



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Σχεδιασμός ενός προγράμματος Back School σε νοσηλευτικά ιδρύματα

Σπουδάστριες:

ΚΑΤΣΑΔΟΥΡΟΥ ΧΡΙΣΤΙΝΑ

ΜΑΡΙΝΟΠΟΥΛΟΥ ΕΛΕΝΗ

ΕΠΟΠΤΕΥΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ: κ. ΤΣΕΚΟΥΡΑ ΜΑΡΙΑ

ΑΙΓΙΟ-2015

Πρόλογος

Με τον όρο οσφυαλγία εννοούμε την ύπαρξη πόνου στην οσφυϊκή, την οσφυοϊερά ή την ιερολαγόνια περιοχή της ράχης, ο οποίος μπορεί να παίρνει οξεία ή χρόνια μορφή. Η οσφυαλγία είναι ένα πολύ διαδεδομένο και με αυξημένο κόστος πρόβλημα υγείας σε πολλές χώρες. Είναι ένα πολύ συχνό πρόβλημα υγείας στο γενικό πληθυσμό και κυρίως στους επαγγελματίες υγείας, αφού είναι η δεύτερη σε συχνότητα παθολογική κατάσταση μετά το κοινό κρυολόγημα. Η θεραπεία της οσφυαλγίας είναι κατά κύριο λόγο συντηρητική και πρωταγωνιστικό ρόλο κατέχει η φυσικοθεραπεία, με πληθώρα θεραπευτικών μεθόδων και τεχνικών όπως κινητοποίηση και χειρισμοί, θεραπευτικές ασκήσεις, ηλεκτροθεραπεία, κινησιοθεραπεία κ.α. Η παρούσα βιβλιογραφική ανασκόπηση έχει ως στόχο την διερεύνηση της αποτελεσματικότητας του προγράμματος Back School, μίας ομαδικής θεραπευτικής παρέμβασης σε άτομα με χαμηλή οσφυαλγία.

Περίληψη

Η πτυχιακή εργασία που ακολουθεί, αποτελεί μία βιβλιογραφική ανασκόπηση, στην οποία μελετάται η αποτελεσματικότητα του Back School στην οσφυαλγία. Τα στοιχεία ελήφθησαν από τις βάσεις δεδομένων: Medline, Google Scholar, Embase, Cochrane Library, Scopus Elsevier, ενώ οι όροι που χρησιμοποιήθηκαν ήταν: systematic review, Cochrane Collaboration, low back pain, effectiveness, rehabilitation, Back School, brief education, physiotherapy, nurses, school of posture. Σκοπός της εργασίας είναι να εξεταστεί η αποτελεσματικότητα του προγράμματος Back School σε ασθενείς με οσφυαλγία και κυρίως στο νοσηλευτικό προσωπικό.

Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στην εφαρμοσμένη ανατομία και εμβιομηχανική της οσφυϊκής μοίρας, στην αξιολόγησή της, την παθοφυσιολογία της οσφυαλγίας και τους τρόπους αντιμετώπισης της.

Στο δεύτερο κεφάλαιο αναλύεται ο εναλλακτικός τρόπος θεραπείας της οσφυαλγίας με την χρήση του προγράμματος back school.

Στο τρίτο κεφάλαιο γίνεται σύγκριση του back school με άλλες θεραπείες για την οσφυαλγία και αναφορά σε μελέτες για την αποτελεσματικότητά τους στον γενικό πληθυσμό, στους εργαζόμενους και κυρίως στους επαγγελματίες της υγείας

Περιεχόμενα

Πρόλογος	i
Περίληψη	ii
Περιεχόμενα εικόνων.....	v
Περιεχόμενα πινάκων	vi
Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή.....	1
Κεφάλαιο 2: Οσφυαλγία.....	2
2.1 Ορισμός.....	2
2.2 Οσφυαλγία στην εργασία.....	2
2.3 Επιδημιολογικά στοιχεία.....	3
2.4 Αιτιολογία- Παθοφυσιολογία.....	4
2.5 Εφαρμοσμένη ανατομία και εμβιομηχανία.....	5
2.5.1 Εισαγωγή.....	5
2.5.2 Ζυγοαποφυσιακές αρθρώσεις.....	6
2.5.3 Σύνδεσμοι	8
2.5.4 Μεσοσπονδύλιος δίσκος.....	10
2.5.5 Στάδια δισκοκήλης	12
2.5.6 Πίεση στο μεσοσπονδύλιο δίσκο.....	13
2.5.7 Νευρικές ρίζες.....	14
2.5.8 Μύες	15
2.6 Αξιολόγηση	16
2.6.1 Ιστορικό	16
2.6.2 Αντικειμενική εξέταση.....	17
2.7 Θεραπεία	19
Κεφάλαιο 3: Back School.....	20
3.1 Ορισμός.....	20
3.2 Ιστορική αναδρομή.....	21

3.3	Ενδείξεις και αντενδείξεις για την συμμετοχή σε ένα πρόγραμμα back school.	22
3.4	Δομή ενός προγράμματος back school.	23
3.5	Κλίμακες αξιολόγησης.....	31
Κεφάλαιο 4: Αποτελεσματικότητα ενός προγράμματος back school		36
4.1	Ιστορική αναδρομή.....	36
4.2	Σύγκριση της αποτελεσματικότητας ενός προγράμματος Back School με άλλες μεθόδους θεραπείας οσφυαλγίας.	40
Κεφάλαιο 5: Συμπεράσματα		56
Βιβλιογραφία		58

Περιεχόμενα εικόνων

Εικόνα 2.1 Πλευρική όψη της Ο.Μ.Σ.Σ (Magee, 2013)	7
Εικόνα 2.2 Οσφυϊκός σπόνδυλος Α, πλάγια άποψη Β, άποψη εκ των άνω	7
Εικόνα 2.3 Ανωμαλίες των ζυγοαποφυσιακών αρθρώσεων (τροπισμός) στον Ο5-Ι1 (Magee, 2013).....	8
Εικόνα 2.4 Οι ποικιλίες του προσανατολισμού και της καμπυλότητας των ζυγοαποφυσιακών αρθρώσεων της οσφυϊκής μοίρας (Magee, 2013).....	8
Εικόνα 2.5 Σύνδεσμοι της οσφυϊκής μοίρας (Magee, 2013).....	9
Εικόνα 2.6 Σύνδεσμοι του ιερού οστού, του κόκκυγα και μερικοί της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης (Magee, 2013).....	9
Εικόνα 2.7 Λειτουργική τμηματική μονάδα (σύμπλεγμα τριών αρθρώσεων) στην οσφυϊκή μοίρα (Magee, 2013).....	11
Εικόνα 2.8 Στάδια δισκοκήλης (Magee, 2013).....	12
Εικόνα 2.9 Αναισθησία τύπου σέλας. Τα Ο3, Ο4 και Ο5 νεύρα παρέχουν αισθητική νεύρωση στο εσωτερικό των μηρών, στο περίνεο και στο ορθό έντερο. (Magee, 2013)	13
Εικόνα 2.10 Η μέση μεταβολή του φορτίου στον Ο3 δίσκο με διάφορες δραστηριότητες σε σύγκριση με την όρθια στάση. (Nachemson & Elfstrom, 1970).....	13
Εικόνα 2.11 Σχηματική άποψη των εξερχόμενων νευρικών ριζών της οσφυϊκής μοίρας. (επανασχεδιασμένο από Borenstein et al., 1995).....	14
Εικόνα 2.12 Μύες της κοιλιακής χώρας : (α) μέση στοιβάδα και (β) εν τω βάθει (Shultz et al., 2000).....	15
Εικόνα 2.13 Εκτείνοντες τον κορμό μύες (Shultz et al., 2000).....	16
Εικόνα 2.14 Δοκιμασία μονοποδικής στήριξης (https://www.google.gr)	18
Εικόνα 2.15 Δοκιμασία αναπήδησης (https://www.google.gr)	18
Εικόνα 3.1 Λάθος και σωστές θέσεις καθημερινών δραστηριοτήτων που διδάσκονται στα περισσότερα back school σύμφωνα με τους Odebiyi et al. (2010).....	24
Εικόνα 3.2 Θέση που έχει ο ασθενής για την εκτέλεση διαφραγματικής αναπνοής. (Πηγή: Allesandra Narciso Garcia et al., 2013).....	25
Εικόνα 3.3 Θέση για την διάταση του ιερωνωτιαίου μυ. (Πηγή: Garcia et al., 2013).....	25
Εικόνα 3.4 Ο ασθενής από αυτή την θέση διατείνει τους οπίσθιους μηριαίους.(Πηγή: Garcia et al., 2013).....	26

Εικόνα 3.5 Πραγματοποιείται διάταση των πρόσθιων μυών του ισχίου. (Πηγή: Garcia et al., 2013).....	26
Εικόνα 3.6 Ο ασθενής απο όρθια θέση κινεί την λεκάνη μπροστά και πίσω για την βελτίωση της κιναισθησίας. (Πηγή: Garcia et al.,2013).	26
Εικόνα 3.7 Θέση για ενδυνάμωση κοιλιακών. (Πηγή: Garcia et al., 2013).	27
Εικόνα 3.8 Θέση για την ενδυνάμωση κοιλιακών μυών. (Πηγή: Garcia et al., 2013).....	27
Εικόνα 3.9 Σωστές και λανθασμένες τεχνικές ηρεμίας και εργασίας με βάση το NBS. (Odebiyi et al., 2010).....	30
Εικόνα 3.10 Επιλεγμένες ασκήσεις για την οσφυϊκή μοίρα με βάση το NBS. (Odebiyi et al., 2010).....	30
Εικόνα 3.11 Αριθμητική κλίμακα NRS για την αξιολόγηση του πόνου. (Πηγή: www.ecinsw.com)	31
Εικόνα 3.12 Οπτική αναλογική κλίμακα για την αξιολόγηση του πόνου. (Πηγή: http://www.jdentlasers.org).....	32
Εικόνα 3.13 Ελληνική έκδοση του Roland-Morris Disability Questionnaire από τους Boscainos et al. (2003).....	33
Εικόνα 3.14 Αρχική και τελική θέση του ασθενούς για την μέτρηση του εύρους κάμψης του κορμού με την βοήθεια του κλισόμετρου. (Πηγή: Garcia et al., 2013).....	34
Εικόνα 3.15 Πίνακας για την αξιολόγηση της ποιότητας ζωής των ασθενών με οσφυαλγία.(Πηγή : http://www.educationforhealth.net/).	35

Περιεχόμενα πινάκων

Πίνακας 4.1 Χαρακτηριστικά συμπεριλαμβανομένων ερευνών	37
Πίνακας 4.2 Χαρακτηριστικά συμπεριλαμβανομένων ερευνών (Heymans et al.,2011)	45

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι μυοσκελετικές παθήσεις αποτελούν ένα σημαντικό δημόσιο πρόβλημα υγείας. Μεταξύ αυτών είναι τα προβλήματα της μέσης που έχουν ιδιαίτερα αυξημένη συχνότητα εμφάνισης σε ορισμένες επαγγελματικές ομάδες όπως είναι το νοσηλευτικό προσωπικό (Guo et al., 1995). Ιστορικά η οσφυαλγία αποτελεί ένα μαζικό παράπονο, με το νοσηλευτικό προσωπικό να διατρέχει τον υψηλότερο κίνδυνο (Alexandre et al., 1993).

Η κυριότερη επαγγελματική αιτία των προβλημάτων αυτών είναι η χειρωνακτική μετακίνηση των ασθενών, είτε κατά την προσπάθεια ανύψωσης τους, κατά την μεταφορά, ή κατά την αλλαγή θέσης πάνω στο κρεβάτι από την ύπια στην πλάγια θέση (Simon et al., 2008). Σημαντικό, επίσης, ρόλο για την οσφυαλγία που σχετίζεται με την εργασία αποτελούν οι λεγόμενοι εργονομικοί κίνδυνοι. Ως τέτοιοι, μπορεί να θεωρηθούν οι περιορισμένοι χώροι από ιατρικά μηχανήματα γύρω από τους ασθενείς, η απουσία ηλεκτρονικών κρεβατιών για τη ρύθμιση του ύψους, καρέκλες και κομοδίνα καθώς και διάφοροι άλλοι οργανωτικοί παράγοντες με βασικότερους τον ρυθμό και την ένταση της εργασίας, το κυλιόμενο ωράριο, τα ανεπαρκή διαλείμματα, η αίσθηση ανικανοποίητου από την εργασία και φυσικά, οι σχέσεις με τους συναδέλφους και τους προϊστάμενους (Owen et al., 1993).

Μια σειρά από θεραπευτικές δυνατότητες είναι διαθέσιμες για ασθενείς με χρόνια οσφυαλγία. Αυτές οι θεραπείες περιλαμβάνουν εκπαιδευτικά προγράμματα, cognitive behavioural therapy, φαρμακευτική αγωγή, ηλεκτροθεραπεία, θερμοθεραπεία, τεχνικές κινητοποίησης, ασκήσεις και πρόγραμμα Back School (Garcia et al., 2011). Το Back School είναι μια ομαδική μέθοδος που χρησιμοποιεί την άσκηση για τη θεραπευτική αντιμετώπιση της οσφυαλγίας και παρέχει θεωρητικές πληροφορίες προκειμένου να εκπαιδευτούν οι ασθενείς για την κατάστασή τους και να την κατανοήσουν ώστε να μπορέσουν να αλλάξουν τη συμπεριφορά τους προς ένα επεισόδιο οσφυαλγίας (Garcia et al., 2011).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΟΣΦΥΑΛΓΙΑ

2.1 Ορισμός

Η οσφυαλγία είναι σύμπτωμα και δεν αποτελεί διάγνωση για τους πάσχοντες από πόνο στην οσφύ (Λαμπίρης, 2007). Οσφυαλγία (LBP) ορίζεται ως ο πόνος και η δυσφορία, που εντοπίζεται κάτω από το πλευρικό όριο και πάνω από την κατώτερες γλουτιαίες πτυχές, με ή χωρίς πόνο στο πόδι. Μη ειδική (κοινή) χαμηλή οσφυαλγία ορίζεται ως οσφυαλγία που δεν αποδίδεται σε αναγνωρίσιμη, γνωστή ειδική παθολογία (π.χ. μόλυνση, όγκος, οστεοπόρωση, αγκυλοποιητική σπονδυλίτιδα, κάταγμα, φλεγμονώδη διαδικασία, ριζιτικό σύνδρομο ή σύνδρομο ιππουρίδας).

Οξεία οσφυαλγία συνήθως ορίζεται ως η διάρκεια από ένα επεισόδιο οσφυαλγίας που επιμένει για λιγότερο από 6 εβδομάδες. Υποξεία οσφυαλγία ορίζεται ως ο χαμηλός πόνος στην οσφύ που επιμένει μεταξύ 6 με 12 εβδομάδες. Τέλος η χρόνια οσφυαλγία επιμένει για 12 εβδομάδες ή και περισσότερο. Ενώ αυτή η κατηγοριοποίηση είναι βολική για κλινικούς σκοπούς, είναι λιγότερο χρήσιμη όταν εξετάζεται το θέμα της πρόληψης, όπου ο πόνος στην οσφύ και οι συνέπειές της τείνουν να επέρχονται με ένα επεισοδιακό τρόπο (Vet et al., 2002).

2.2 Οσφυαλγία στην εργασία

Η αιτιολογία της οσφυαλγίας είναι συνήθως πολυπαραγοντική. Στην πλειονότητα των περιπτώσεων, η έναρξη της οξείας οσφυαλγίας γίνεται χωρίς καμιά φανερή αιτία και οι επαγγελματικοί παράγοντες απλά χρησιμεύουν ως μοχλοί για την έναρξη της προσβολής. Μερικές φορές όμως ο συνδυασμός της έναρξης του πόνου με την εκτέλεση του καθήκοντος δεν είναι τυχαίος. Υπάρχει μια μεγάλη ποικιλία φυσικών καθηκόντων μέσα στην εργασία που είναι αναγνωρισμένα ως συντελεστικοί ή αιτιολογικοί παράγοντες. Για παράδειγμα η εργασία που συνεπάγεται με συχνές επικύψεις χωρίς περιόδους ανάπαυσης ή η πολύ βαριά εργασία θεωρείται περισσότερο επικίνδυνη για την εμφάνιση οσφυαλγίας. Επιπλέον, η κακή στάση του σώματος κατά την ανύψωση του ασθενή αποτελεί επίσης αιτία οσφυαλγίας. Το πρόβλημα είναι εντονότερο στο νοσηλευτικό προσωπικό που εργάζεται σε θαλάμους με έντονα εξαρτημένους ασθενείς, καθώς στις δραστηριότητές τους συμπεριλαμβάνονται συχνή μετακίνηση ασθενών, μεταφορά υλικού, χειρισμό και μεταφορά εξοπλισμού αλλά και κακή εργονομία του χώρου των νοσοκομείων (Makela et al., 2001).

2.3 Επιδημιολογικά στοιχεία

Η επικράτηση της οσφυαλγίας αναφέρεται ως πάνω από το 70% στις βιομηχανικές χώρες (ενός χρόνου επικράτηση 15% έως 45%, επίπτωση στους ενήλικες 5% ετησίως). Η συχνότητα του επιπολασμού κατά τη διάρκεια της σχολικής ηλικίας προσεγγίζει εκείνη που παρατηρήθηκε στους ενήλικες (Watson et al., 2002; Taimela et al., 1997), που αυξάνεται από την παιδική ηλικία στην εφηβεία (Balague et al., 1999), και κορυφώνεται μεταξύ των ηλικιών 35 με 55 (Andersson, 1997). Τα συμπτώματα, η παθολογία και οι απεικονιστικές εξετάσεις είναι ανεπαρκώς σχετιζόμενες. Ο πόνος δεν μπορεί να αποδοθεί στην παθολογία ή στην νευρολογική καταπάτηση σε περίπου 85% των ανθρώπων. Ο ρόλος της γενετικής επιρροής όσο αναφορά την ευθύνη για τον πόνο στην οσφύ προτείνεται από πρόσφατη έρευνα (Hestbaek et al., 2004; MacGregor et al., 2004). Επιπλέον ο επιπολασμός στους εφήβους είναι παρόμοιος με των ενηλίκων (Watson et al., 2002), και ο επιπολασμός στους εργαζόμενους γενικά δεν διαφέρει δραματικά από τους μη εργαζόμενους (Nachemson et al., 2000). Είναι σημαντικό να γίνεται διάκριση μεταξύ της παρουσίας συμπτωμάτων, της ανάγκης για φροντίδα, της απώλειας εργασίας και της αναπηρίας, τα οποία έχουν διαφορετικά ποσοστά επικράτησης και επηρεάζονται από μια μεταβαλλόμενη ισορροπία των βιολογικών, ψυχολογικών και κοινωνικών παραγόντων (Burton, 1997; Nachemson et al., 2000). Για παράδειγμα, ένα επεισόδιο οσφυαλγίας μπορεί να συμβεί χωρίς λόγο ή μπορεί να είναι αποτέλεσμα κάποιου έντονου συμβάντος (είτε κατά τη διάρκεια της εργασίας ή του ελεύθερου χρόνου) ενώ η αναπηρία και αναρρωτική άδεια επηρεάζονται σε μεγάλο βαθμό από τους ψυχολογικούς παράγοντες (Waddell & Burton, 2000).

Στον Ελλαδικό χώρο φαίνεται ότι η οσφυαλγία αποτελεί μία συχνή πάθηση, με επιπολασμό που κυμαίνεται στα επίπεδα των αναπτυγμένων χωρών. Σύμφωνα με την επιδημιολογική μελέτη των Stranjalis et al., από τα 2000 συνολικά άτομα τα οποία συμμετείχαν στην μελέτη, τα 635 άτομα (31.7%) ανέφεραν οσφυϊκό πόνο στη διάρκεια ενός μηνός.

Μεγάλος αριθμός ερευνητών τα τελευταία χρόνια, ασχολήθηκε με τη μελέτη του προβλήματος της οσφυαλγίας σε σχέση με το νοσηλευτικό επάγγελμα. Όλοι οι ερευνητές συμφώνησαν ότι στο νοσηλευτικό επάγγελμα υπάρχει αυξημένος επιπολασμός οσφυαλγίας.

- Σε μια μελέτη που έγινε στο Χόνγκ-Κονγκ το 2001 από τον Yin bing Yip, τριακόσιοι εβδομήντα επτά νοσηλευτές στρατολογήθηκαν από έξι νοσοκομεία περιοχής, ο επιπολασμός οσφυαλγίας ήταν 40.6% κατά τη διάρκεια των τελευταίων 12 μηνών.
- Η Smedley και οι συνεργάτες της, σε μία προοπτική έρευνα που έγινε στην Αγγλία το 1995, αποτέλεσαν δείγμα 2405 γυναίκες νοσηλευτικοί λειτουργοί με επιπολασμό οσφυαλγίας 60% κατά τη διάρκεια κάποιας χρονικής περιόδου της ζωής της.

- Σε μια προοπτική μελέτη που έγινε στη Νορβηγία από την Eriksen και τους συνεργάτες της κατά το έτος 1999, επιλέχθηκε τυχαίο δείγμα 4266 νοσηλευτών, με ποσοστό οσφυαλγίας 47.6% κατά τη διάρκεια των τελευταίων 3 μηνών.
- Ο Otokhodion και οι συνεργάτες του, σε μελέτη που πραγματοποιήθηκε σε ένα αγροτικό νοσοκομείο στη νοτιοδυτική Νιγηρία το 1999, χορηγήθηκε κατάλληλο ερωτηματολόγιο σε όλο το προσωπικό που εργαζόταν στο νοσοκομείο. Ο υψηλότερος επιπολασμός οσφυαλγίας καταγράφηκε μεταξύ του νοσηλευτικού προσωπικού που ήταν 69%. Ακολούθησαν οι γραμματείς και διοικητικό προσωπικό με 55%, καθαριστές και βοηθοί με 47% και οι εργάτες με βαριά φυσική εργασία 45%.
- Ο Κακαβελάκης και οι συνεργάτες του, σε μία έρευνα που έγινε στο νησί Κρήτη της Ελλάδας, κατά το έτος 2001 με σκοπό να προσδιοριστεί η συχνότητα των μυοσκελετικών παθήσεων σε ένα δείγμα 470 νοσηλευτικών λειτουργών από τέσσερα γενικά νοσοκομεία της Κρήτης, έδειξε ποσοστό 37.5% διαταραχές στην οσφυϊκή χώρα.

2.4 Αιτιολογία- Παθοφυσιολογία

Είναι αξιοσημείωτο ότι για ένα νόσημα που ασκεί τόσο μεγάλη επίδραση στα άτομα και στην κοινωνία, δεν υπάρχει αντίστοιχο βαθμού βεβαιότητα και ομοφωνία αναφορικά με τη διάγνωση, τη θεραπεία και την παθογένεια. Ο ακριβής προσδιορισμός του οσφυαλγικού αιτίου μπορεί να γίνει μόνο σε ένα μικρό ποσοστό ασθενών (Borenstein, 1996; Nachemson, 1992), παρά δε την προχωρημένη τεχνολογία ο αριθμός των ασθενών με οσφυαλγία αυξάνει (Borenstein, 1996; Nachemson, 1992). Έχει διατυπωθεί η άποψη ότι η επιδημιολογική αύξηση της αναπηρίας από την οσφυαλγία οφείλεται κατά ένα μέρος στην αλόγιστη τεχνολογική διερεύνηση, στον παραγκωνισμό της κλινικής εξέτασης και στη μη διδασκαλία της, καθώς και στον υπερβολικό αριθμό εγχειρήσεων (Nachemson, 1983). Πολλοί γιατροί σήμερα βασίζονται στην αξονική (AT) και μαγνητική τομογραφία (MT), οι οποίες συχνά αδυνατούν να ερμηνεύσουν επακριβώς την κλινική νευροανατομική εικόνα. Δίνουν σε ικανό ποσοστό ψευδές θετικό ή αρνητικό αποτέλεσμα και είναι δυνατόν να δημιουργήσουν σύγχυση και πλάνη (Jacson, 1989; Boden, 1992). Κατά συνέπεια η διάγνωση δεν μπορεί να στηρίζεται μόνο στο ακτινολογικό ή απεικονιστικό αποτέλεσμα. Όπως αναφέρθηκε, η οσφυαλγία και η αποτελεί σύμπτωμα και όχι νόσο. Τα αίτια της οσφυαλγίας είναι πάρα πολλά. Στην πλειονότητα είναι μηχανικής και εκφυλιστικής αιτιολογίας με βάση τον μεσοσπονδύλιο δίσκο (δισκογενείς ΟΙ). Πιο συγκεκριμένα το 80% των περιπτώσεων οφείλεται σε δισκική νόσο, ενώ το υπόλοιπο αποδίδεται στα οπίσθια στηρικτικά στοιχεία, όπως οι οπίσθιες διαρθρώσεις, οι σύνδεσμοι κ.λπ. Ένα μικρό ποσοστό οσφυαλγικών συνδρόμων οφείλεται σε παθολογικά-συστηματικά νοσήματα (Πίνακας 1). Η

τελευταία κατηγορία χρειάζεται προσοχή και πείρα. Διαγνωστικά ολισθήματα στις περιπτώσεις αυτές μπορεί να έχουν καταστρεπτικές συνέπειες για τον ασθενή. Τα οσφυαλγικά σύνδρομα μπορεί να χωριστούν σε μεγάλες κατηγορίες με βάση την αιτιολογία τους:

1. Μηχανικής αιτιολογίας.
2. Ρευματικής αιτιολογίας (οροαρνητικές αρθρίτιδες, πολυμυαλγία, ιδιοπαθής, ινομυαλγία, αγγειίτιδες, κρυσταλλογενείς αρθρίτιδες κ.λπ.).
3. Λοιμώδους αιτιολογίας (TB, κόκκοι, έρπης, v. Lyme).
4. Ενδοκρινολογικής αιτιολογίας (οστεοπόρωση, οστεομαλακία, υπερπαραθυρεοειδισμός).
5. Νεοπλασματικής αιτιολογίας (καλοήθη, κακοήθη νεοπλασμάτα).
6. Νευρολογικής αιτιολογίας (αρθροπάθεια Charcot, διαβητική νευροπάθεια).
7. Σπλαχνικής αιτιολογίας (αορτή, πάγκρεας, νεφρά).
8. Διαφόρου αιτιολογίας (σαρκοείδωση, οπισθοπεριτοναϊκή ίνωση κ.λπ.).

Η έννοια της σπονδυλικής ή λειτουργικής μονάδας αποτελείται από δύο παρακείμενους σπονδύλους μαζί με το μεσοσπονδύλιο δίσκο. Σχηματίζουν το ενιαίο τριαρθρικό μοντέλο με το μεσοσπονδύλιο δίσκο εμπρός και τις δύο αποφυσιακές αρθρώσεις (ζυγοαποφυσιακές) πίσω. Αλλοιώσεις της μίας άρθρωσης έχουν μηχανικές επιπτώσεις στις άλλες από την ανισότιμη διανομή φορτίων. Η εκφύλιση του δίσκου οδηγεί σε ελάττωση του μεσοσπονδυλίου διαστήματος, σκλήρυνση των τελικών πλακών, ανώμαλες φορτίσεις στις αποφυσιακές αρθρώσεις, προκαλώντας εκφυλιστικές (οστεοαρθρικές) βλάβες και οστεόφυτα. Η εκφύλιση του δίσκου αποδίδεται σε ελάττωση του νερού, ελάττωση των πρωτεογλυκανών και μεταβολές στο μόριό τους, με διαταραχές στο δομικό κολλαγόνο. Τοπική συμπίεση, φλεγμονή και ίνωση των νευρικών στοιχείων ολοκληρώνουν την παθογένεια της μηχανικής οσφυαλγίας. Η συνακόλουθη πάχυνση συνδέσμων και η δημιουργία οστεοφύτων θα καταλήξει σε σύνδρομο κεντρικής ή πλάγιας στένωσης.

2.5 Εφαρμοσμένη ανατομία και εμβιομηχανία

2.5.1 Εισαγωγή

Η οσφυϊκή μοίρα υποστηρίζει το άνω μέρος του σώματος και μεταφέρει το βάρος του ανώτερου σώματος στη λεκάνη και τα κάτω άκρα. Εξαιτίας της στρατηγικής θέσης της οσφυϊκής μοίρας, αυτή η δομή θα πρέπει να περιλαμβάνεται σε οποιαδήποτε εξέταση της Σ.Σ ως σύνολο (π.χ. στη στάση) ή σε οποιαδήποτε εξέταση του ισχίου ή των ιερολαγόνιων αρθρώσεων. Εκτός αν υπάρχει ένα σαφές ιστορικό τραύματος, προσδιορίζοντας εάν το

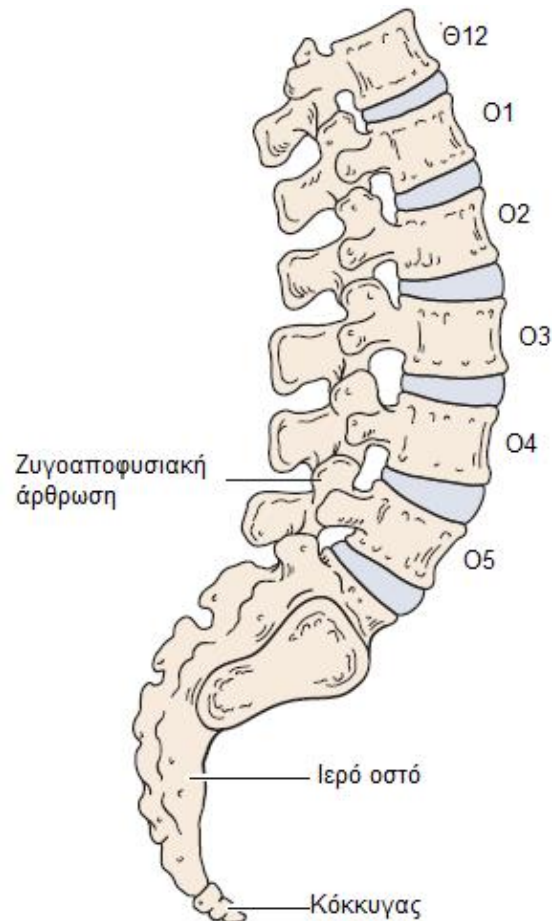
τραύμα προέρχεται από την οσφυϊκή μοίρα, τις ιερολαγόνιες αρθρώσεις ή της άρθρωσης του ισχίου. Ως εκ τούτου, και τα τρία πρέπει να εξεταστούν με ένα διαδοχικό τρόπο.

2.5.2 Ζυγοαποφυσιακές αρθρώσεις

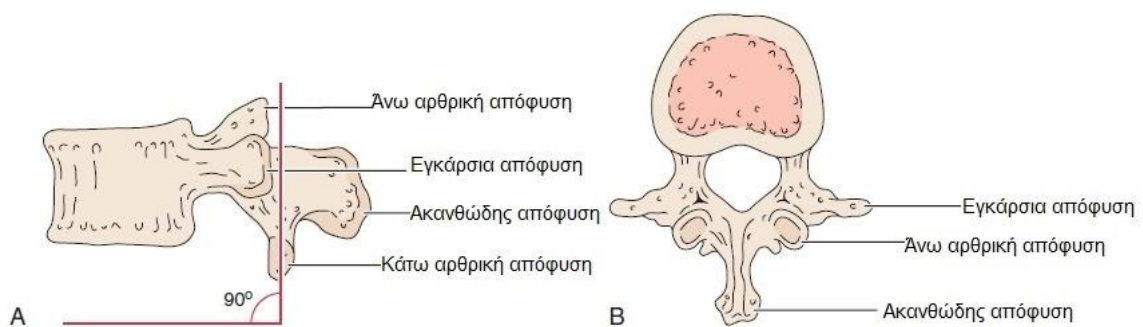
Υπάρχουν 5 ζευγάρια αρθρώσεων της Σ.Σ (ονομάζονται επίσης αποφυσιακές ή ζυγοαποφυσιακές αρθρώσεις) στην οσφυϊκή μοίρα (Εικόνα 2.1) (Frywoyer et al., 1986). Αυτές οι διαρθρώσεις αποτελούνται από τις ανάντιες και τις κατάντιες αποφύσεις και από μια κάψουλα. Οι ζυγοαποφυσιακές αρθρώσεις βρίσκονται στα σπονδυλικά τόξα. Με ένα κανονικό ανέπαφο δίσκο οι ζυγοαποφυσιακές αρθρώσεις μεταφέρουν περίπου 20-25% του αξονικού φορτίου, αλλά αυτό μπορεί να φτάσει το 70% με εκφύλιση του δίσκου. Οι ζυγοαποφυσιακές αρθρώσεις παρέχουν επίσης το 40% της στρεπτικής και διατμητικής αντοχής (Waddell, 1998). Τραυματισμός, εκφύλιση ή τραύμα στο τμήμα της κίνησης (ζυγοαποφυσιακές αρθρώσεις και δίσκος) μπορεί να οδηγήσει σε σπονδύλωση (εκφύλιση του μεσοσπονδύλιου δίσκου), σπονδυλόλυση (ελάττωμα/ ανωμαλία στο μεσάρθριο τμήμα ή στο τόξο του σπονδύλου) (Beattie, 2008), σπονδυλολίση (Huss et al., 2008), πρόσθια μετατόπιση του ενός σπονδύλου πάνω από τον άλλον ή οπισθιολίση (προς τα πίσω μετατόπιση του ενός σπονδύλου σε ένα άλλον). Οι ανάντιες αποφύσεις αντικρίζουν προς τα έσω και προς τα πίσω και σε γενικές γραμμές είναι κοίλες. Οι κατάντιες αποφύσεις αντικρίζουν πλαγίως και προς τα εμπρός και είναι κυρτές (Εικόνα 2.2). Υπάρχουν ωστόσο ανωμαλίες ή τροπισμοί που μπορεί να προκύψουν στο σχήμα των ζυγοαποφυσιακών αρθρώσεων, ειδικά στο επίπεδο Ο5-Ι1 (Εικόνα 2.3 και 2.4) (Taylor, 1994). Στην οσφυϊκή μοίρα, οι εγκάρσιες αποφύσεις είναι σχεδόν στο ίδιο επίπεδο με τις ακανθώδεις αποφύσεις.

Οι οπίσθιες ζυγοαποφυσιακές αρθρώσεις κατευθύνουν την κίνηση που συμβαίνει στην οσφυϊκή μοίρα. Λόγω του σχήματος των ζυγοαποφυσιακών αρθρώσεων, η περιστροφή στη οσφυϊκή μοίρα είναι ελάχιστη και επιτυγχάνεται μόνο με μια δύναμη διάτμησης. Η πλάγια κάμψη, η έκταση, η κάμψη, μπορούν να συμβούν στην οσφυϊκή μοίρα αλλά οι ζυγοαποφυσιακές αρθρώσεις ελέγχουν την κατεύθυνση της κίνησης. Η κλειστή κλειδωμένη θέση των ζυγοαποφυσιακών αρθρώσεων στην οσφυϊκή μοίρα είναι η έκταση. Κανονικά, οι ζυγοαποφυσιακές αρθρώσεις μεταφέρουν μόνο ένα μικρό ποσοστό βάρους. Ωστόσο, με την αυξημένη έκταση, αρχίζουν να έχουν αυξημένη λειτουργία σε σχέση με την φόρτιση. Η θέση χαλάρωσης βρίσκεται ανάμεσα στην κάμψη και την έκταση. Το θυλακικό πατέντο είναι η πλάγια κάμψη και η περιστροφή είναι εξίσου περιορισμένα, ακολουθούμενο από έκταση. Ωστόσο, εάν μόνο μία ζυγοαποφυσιακή άρθρωση στην οσφυϊκή μοίρα είχε περιορισμένη κάμψη, το ποσό των παρατηρήσιμων περιορισμών θα ήταν ελάχιστο. Το πρώτο τμήμα του ιερού οστού είναι συνήθως συμπεριλαμβανόμενο στις συζητήσεις για την οσφυϊκή μοίρα και αυτό είναι σε αυτή την άρθρωση το σταθερό τμήμα του ιερού που ενώνεται με τα κινητά τμήματα της οσφυϊκής μοίρας. Σε μερικές περιπτώσεις το Ι1 τμήμα μπορεί να είναι κινητό. Το

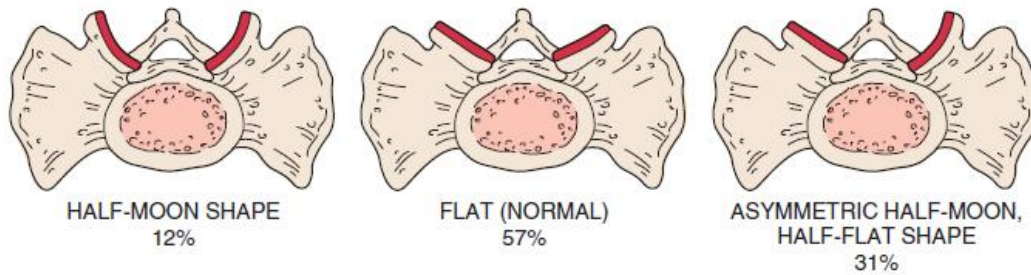
φαινόμενο αυτό ονομάζεται οσφυοποίηση του I1 και αυτό οδηγεί σε έναν έκτο «οσφυϊκό» σπόνδυλο. Σε άλλες περιπτώσεις, το πέμπτο οσφυϊκό τμήμα μπορεί να συγχωνευτεί με το ιερό οστό ή το λαγόνιο οστό, με αποτέλεσμα την ιεροποίηση αυτού του σπονδύλου. Αποτελέσματα ιεροποίησης σε τέσσερις κινητούς οσφυϊκούς σπονδύλους. Αυτές οι ανωμαλίες μερικές φορές ονομάζονται μεταβατικοί σπόνδυλοι (Iwamoto et al.,2004).



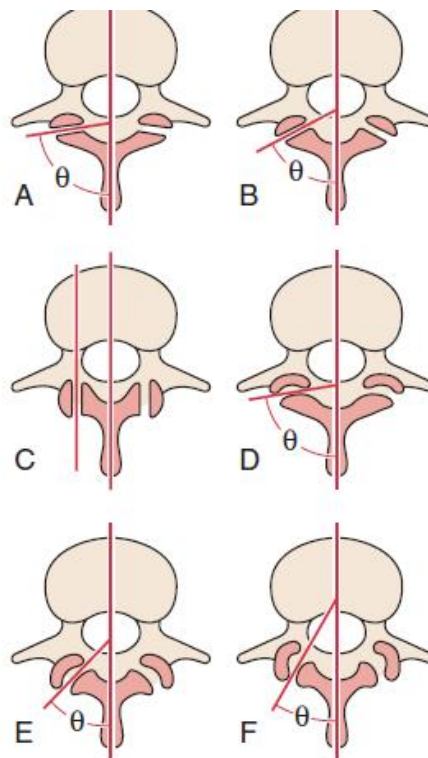
Εικόνα 0.1 Πλευρική όψη της Ο.Μ.Σ.Σ (Magee, 2013)



Εικόνα 0.2 Οσφυϊκός σπόνδυλος A, πλάγια άποψη B, άποψη εκ των άνω



Εικόνα 0.3 Ανωμαλίες των ζυγοαποφυσιακών αρθρώσεων (τροπισμός) στον Ο5-Ι1 (Magee, 2013)

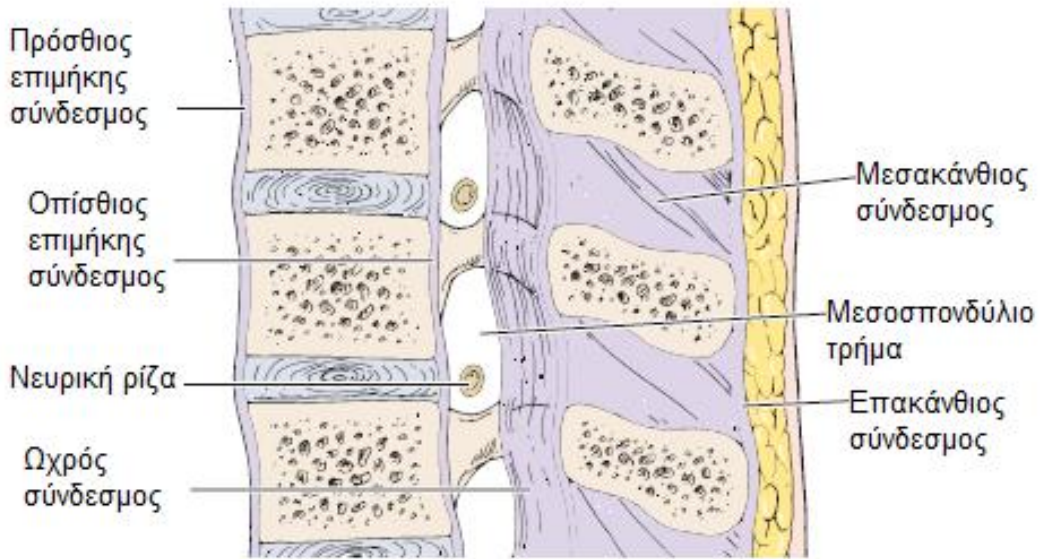


Εικόνα 0.4 Οι ποικιλίες του προσανατολισμού και της καμπυλότητας των ζυγοαποφυσιακών αρθρώσεων της οσφυϊκής μοίρας (Magee, 2013)

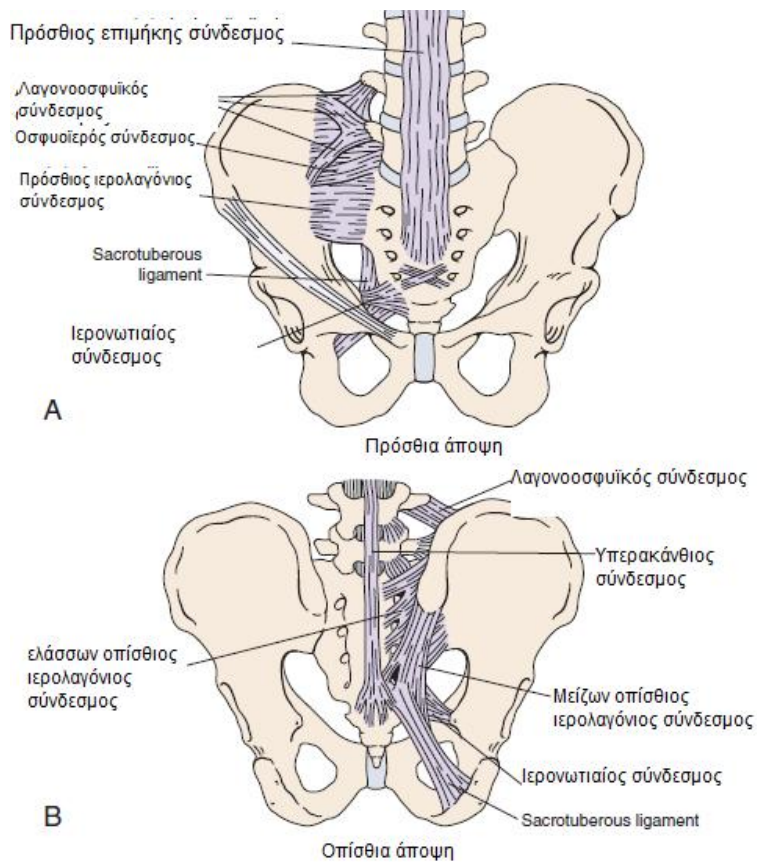
2.5.3 Σύνδεσμοι

Οι κύριοι σύνδεσμοι της οσφυϊκής μοίρας είναι οι ίδιοι με εκείνους της κατώτερης αυχενικής και θωρακικής μοίρας (εξαιρούνται οι πλευρές). Αυτοί οι σύνδεσμοι περιλαμβάνουν τον πρόσθιο και οπίσθιο επιμήκη σύνδεσμο, τον ωχρό σύνδεσμο, τον επακάνθιο και μεσακάνθιο σύνδεσμο και τους μεσεγκάρσιους συνδέσμους (Εικόνα 2.5). Επιπλέον, υπάρχει ένας σύνδεσμος σημαντικός για την οσφυϊκή μοίρα και την πύελο, ο λαγονοοσφυϊκός σύνδεσμος (Εικόνα 2.6), ο οποίος συνδέει την εγκάρσια απόφυση του Ο5 στο οπίσθιο λαγόνιο οστό (Fujiwara et al., 2000). Αυτός ο σύνδεσμος βοηθά στη

σταθεροποίηση του Ο5 με το λαγόνιο οστό και βοηθά στην πρόληψη της πρόσθιας μετατόπισης του Ο5 (Aihara et al., 2000).



Εικόνα 0.5 Σύνδεσμοι της οσφυϊκής μοίρας (Magee, 2013)



Εικόνα 0.6 Σύνδεσμοι του ιερού οστού, του κόκκυγα και μερικοί της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης (Magee, 2013)

2.5.4 Μεσοσπονδύλιος δίσκος

Οι μεσοσπονδύλιοι δίσκοι αποτελούν περίπου το 20-25% του συνολικού μήκους της Σ.Σ. Η λειτουργία του μεσοσπονδύλιου δίσκου είναι να ενεργεί σαν “απορροφητής” διανέμοντας και απορροφώντας μερικό από το βάρος που εφαρμόζεται στη Σ.Σ, για να κρατήσει τους σπονδύλους μεταξύ τους και να επιτρέπει την κίνηση μεταξύ των οστών, για να διαχωρίσει τον σπόνδυλο ως μέρος μιας λειτουργικής τμηματικής μονάδας λειτουργώντας σαν σύνολο με τις ζυγοαποφυσιακές αρθρώσεις (Εικόνα 2.7) και διαχωρίζοντας τους σπονδύλους να επιτρέψει την ελεύθερη διέλευση των ριζών των νεύρων έξω από τον νωτιαίο μυελό μέσω των μεσοσπονδύλιων τμημάτων. Με την ηλικία, το ποσοστό του μήκους της Σ.Σ που αναλογεί στους δίσκους μειώνεται ως αποτέλεσμα του εκφυλισμού του δίσκου και της απώλειας της υδροφιλικής δράσης στον δίσκο.

Ο ινώδης δακτύλιος, το εξωτερικό πολυπέταλο τμήμα του δίσκου, αποτελείται από τρεις ζώνες: μία εξωτερική ζώνη απαρτιζόμενη από ινοχόνδρο (ταξινομείται ως ίνες Sharpey) η οποία προσδένεται στην εξωτερική ή περιφερική επιφάνεια και περιέχει αυξημένο αριθμό χόνδρινων κυττάρων στα ινώδη νημάτια με την αύξηση του βάθους, μία ενδιάμεση ζώνη που αποτελείται από ένα άλλο στρώμα ινοχόνδρου και μία εσωτερική ζώνη που κατά κύριο λόγο αποτελείται από ινοχόνδρο και περιέχει το μεγαλύτερο αριθμό χόνδρινων κυττάρων (Kramer, 1981). Ο ινώδης δακτύλιος περιέχει είκοσι συγκεντρικά περιλαίμια, που μοιάζουν με δαχτυλίδια από κολλαγόνες ίνες που διασχίζουν το ένα το άλλο για να αυξήσουν τη δύναμή τους και να διευκολύνουν τις στρεπτικές κινήσεις (Farfan, 1973).

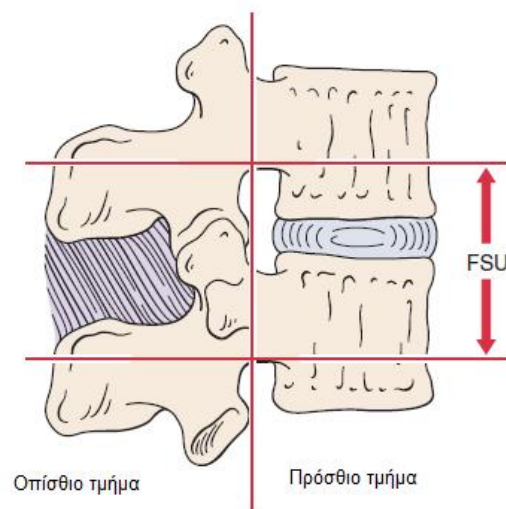
Ο πηκτοειδής πυρήνας είναι καλά αναπτυγμένος τόσο στην αυχενική όσο και στην οσφυϊκή μοίρα. Κατά τη γέννηση, αυτός αποτελείται από έναν υδρόφιλο βλεννώδη ιστό, ο οποίος σταδιακά αντικαθίσταται από ινοχόνδρο. Με την αύξηση της ηλικίας, ο πηκτοειδής πυρήνας μοιάζει όλο και περισσότερο με τον ινώδη δακτύλιο. Η δεσμευτική χωρητικότητα νερού του δίσκου μειώνεται με την ηλικία και εκφυλιστικές αλλοιώσεις (π.χ. σπονδύλωση) αρχίζουν να εμφανίζονται μετά τη δεύτερη δεκαετία της ζωής. Αρχικά, ο δίσκος περιέχει περίπου 85-90% νερό αλλά το ποσό μειώνεται με την ηλικία στο 65% (Coventry et al., 1945). Επιπλέον, ο δίσκος περιέχει ένα υψηλό ποσοστό βλεννοπολυσακχαριτών, οι οποίοι προκαλούν τον δίσκο να ενεργήσει σαν ένα ασυμπίεστο υγρό. Ωστόσο, αυτοί οι βλεννοπολυσακχαρίτες μειώνονται με την ηλικία και αντικαθίστανται με κολλαγόνο. Ο πηκτοειδής πυρήνας εξαπλώνεται ελαφρώς οπίσθια προς το κέντρο περιστροφής του δίσκου στην οσφυϊκή μοίρα.

Το σχήμα του δίσκου αντιστοιχεί σε εκείνη του σώματος στο οποίο είναι προσαρτημένο. Ο δίσκος προσκολλάται στο σπονδυλικό σώμα μέσω της χόνδρινης τελικής πλάκα. Οι τελικές πλάκες αποτελούνται από λεπτά στρώματα από χόνδρο που καλύπτουν την πλειοψηφία των κατώτερων και των ανώτερων επιφανειών του σπονδυλικού σώματος. Οι χόνδρινες τελικές

πλάκες είναι περίπου 1 mm πάχους και επιτρέπουν στο υγρό να μετακινηθεί ανάμεσα στον δίσκο και στο σπονδυλικό σώμα. Οι δίσκοι είναι κυρίως άνευ αγγείων (ανάγγειοι) με μόνο την περιφέρεια να λαμβάνει μια παροχή αίματος. Το υπόλοιπο του δίσκου λαμβάνει τροφή με διάχυση, κυρίως μέσω της χόνδρινης τελικής πλάκας. Μέχρι την ηλικία των 8 ετών, οι μεσοσπονδύλιοι δίσκοι έχουν κάποια αγγείωση, ωστόσο, με την ηλικία αυτή η αγγείωση μειώνεται.

Συνήθως, ο μεσοσπονδύλιος δίσκος δεν έχει καμία προμήθεια νεύρων, αν και η περιφερική οπίσθια όψη του ινώδους δακτυλίου μπορεί να επηρεάζεται από μερικές ίνες από τα μεσοπλεύρια νεύρα (Edgar, 1976). Οι πλευρικές όψεις του δίσκου νευρώνονται περιφερικά από τους κλάδους των ανώτερων και των κατώτερων. Οι ευαίσθητες στον πόνο δομές γύρω από το μεσοσπονδύλιο δίσκο είναι ο πρόσθιος επιμήκης σύνδεσμος, ο οπίσθιος επιμήκης σύνδεσμος, το σπονδυλικό σώμα, η νωτιαία ρίζα και ο χόνδρος των ζυγοαποφυσιακών αρθρώσεων.

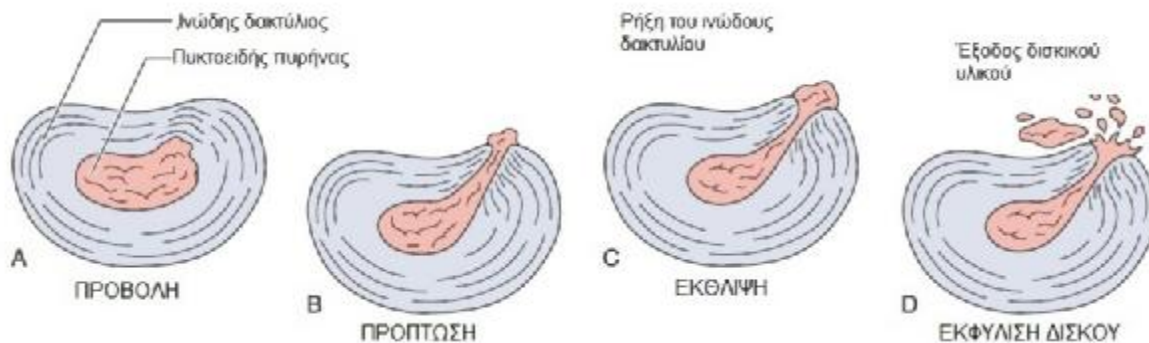
Με την κίνηση του υγρού κάθετα μέσω της χόνδρινης τελικής πλάκας, η πίεση στο δίσκο μειώνεται όσο ο ασθενής λαμβάνει τη φυσιολογική λорδωτική στάση στην οσφυϊκή μοίρα. Η άμεση κάθετη πίεση στον δίσκο μπορεί να προκαλέσει τον δίσκο να ωθήσει το υγρό μέσα στο σπονδυλικό σώμα. Εάν η πίεση είναι αρκετά μεγάλη, ελαττώματα μπορεί να προκύψουν στη χόνδρινη τελική πλάκα, με αποτέλεσμα τους όζους Schmorl, τα οποία είναι κήλες του πηκτοειδούς πυρήνα μέσα στο σπονδυλικό σώμα. Αυτά βρίσκονται στο 20% με 30% των ατόμων (Vernon-Roberts, 2007). Κανονικά, ένας ενήλικας είναι 1-2 cm ψηλότερος το πρωί από τι το βράδυ (20% ημερήσιας διακύμανσης) (Ledsome, 1996). Αυτή η αλλαγή είναι αποτέλεσμα από την κίνηση του υγρού μέσα και έξω από το δίσκο κατά τη διάρκεια της ημέρας μέσω της χόνδρινης τελικής πλάκας. Αυτή η μετατόπιση του υγρού δρα ως βαλβίδα ασφαλείας πίεσης για να προστατέψει το δίσκο.



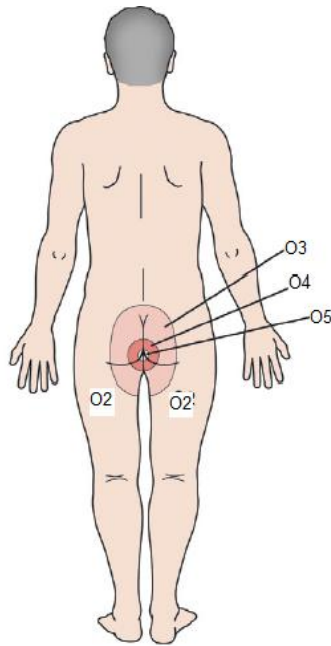
Εικόνα 0.7 Λειτουργική τμηματική μονάδα (σύμπλεγμα τριών αρθρώσεων) στην οσφυϊκή μοίρα (Magee, 2013)

2.5.5 Στάδια δισκοκήλης

Αν υπάρχει ένας τραυματισμός στον δίσκο, τέσσερα προβλήματα μπορεί να προκύψουν, όλα από τα οποία μπορούν να προκαλέσουν συμπτώματα (Saal, 1996). Μπορεί να υπάρχει μία προβολή του δίσκου, στην οποία ο δίσκος εξογκώνεται προς τα πίσω χωρίς ρήξη στον ινώδη δακτύλιο. Στην περίπτωση μιας πρόπτωσης δίσκου (prolapse), μόνο η ιδιαίτερα απομακρυσμένες ίνες του ινώδους δακτυλίου περιέχουν τον πυρήνα. Με μια έκθλιψη δίσκου (extrusion), ο ινώδης δακτύλιος είναι διάτρητος και δισκοειδή υλικό (μέρους του πηκτοειδούς πυρήνα) μετακινείται μέσα στον επισκληρίδιο χώρο του νωτιαίου μυελού. Το τέταρτο πρόβλημα είναι η εκφύλιση του δίσκου ή ο σχηματισμός δισκικών θραυσμάτων από τον ινώδη δακτύλιο και τον πηκτοειδή πυρήνα έξω από τον δίσκο (Εικόνα 2.8) (Spector, 2008). Αυτές οι βλάβες μπορεί να είναι αποτέλεσμα της πίεσης της Σ.Σ (άνω οσφυϊκή μοίρα) οδηγώντας σε μυελοπάθεια, πίεση στην ιππουρίδα οδηγώντας στο σύνδρομο ιππουρίδας (αναισθησία τύπου σέλας (Εικόνα 2.9), δυσλειτουργία του εντέρου και της ουροδόχου κύστης) ή πίεση στις ρίζες των νεύρων (το πιο κοινό). Το ποσό της πίεσης των νευρολογικών ιστών καθορίζει τη σοβαρότητα των νευρολογικών ελλειμμάτων (Takahashi, 1999). Η πίεση μπορεί να είναι αποτέλεσμα του τραυματισμού του ίδιου του δίσκου ή σε συνδυασμό με τις φλεγμονώδεις αποκρίσεις του τραυματισμού. Ο Saal έχει αποτυπώσει τους ευνοϊκούς – τους δυσμενείς και τους ουδέτερους παράγοντες για θετική έκβαση των προγνωστικών παραγόντων για μη λειτουργική οσφυϊκή δισκοκήλη.



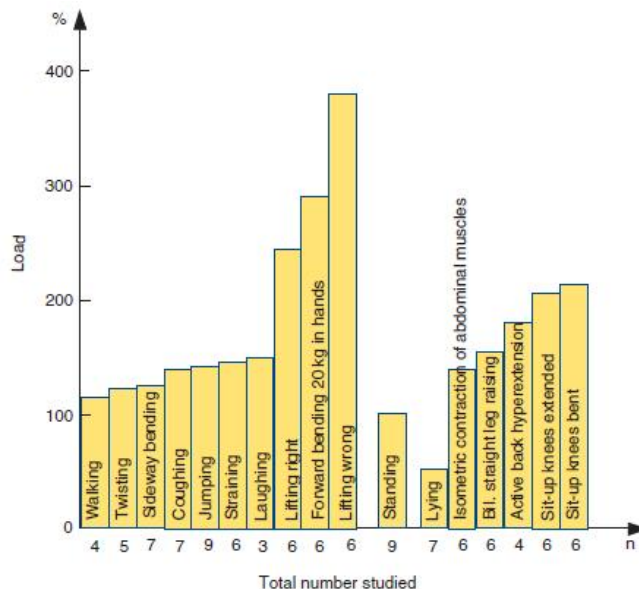
Εικόνα 0.8 Στάδια δισκοκήλης (Magee, 2013)



Εικόνα 0.9 Αναισθησία τύπου σέλας. Τα O3, O4 και O5 νεύρα παρέχουν αισθητική νεύρωση στο εσωτερικό των μηρών, στο περίνεο και στο ορθό έντερο. (Magee, 2013)

2.5.6 Πίεση στο μεσοσπονδύλιο δίσκο

Εντός της οσφυϊκής μοίρας, διαφορετικές τάσεις μπορούν να αυξήσουν την πίεση στον μεσοσπονδύλιο δίσκο (Εικόνα 2.10). Αυτή η πληροφορία είναι βασισμένη στην εργασία του Nachemson και συνεργατών του (1970), που εκτελούσαν μελέτες ενδοδισκικών μεταβολών της πίεσης στον O3 δίσκο με τις αλλαγές στη στάση του σώματος. Η πίεση στην όρθια στάση ταξινομείται ως πρότυπο και οι τιμές που δίνονται είναι αυξημένες ή μειωμένες πάνω ή κάτω από αυτό το πρότυπο που συμβαίνουν με την αλλαγή στη στάση του σώματος.

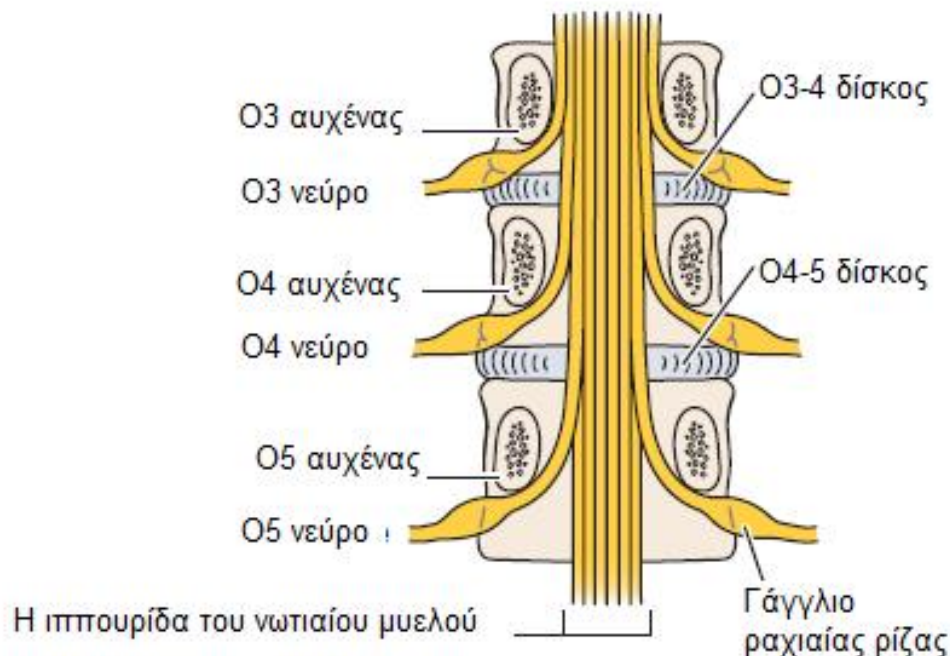


Εικόνα 0.10 Η μέση μεταβολή του φορτίου στον O3 δίσκο με διάφορες δραστηριότητες σε σύγκριση με την όρθια στάση. (Nachemson & Elfstrom, 1970)

2.5.7 Νευρικές ρίζες

Στην οσφυϊκή μοίρα, οι νευρικές ρίζες εξέρχονται μέσω μεγάλων μεσοσπονδύλιων τρημάτων και όπως στη θωρακική μοίρα η καθεμία ονομάζεται από το σπόνδυλο πάνω από αυτό (στην αυχενική μοίρα οι νευρικές ρίζες ονομάζονται για τον από κάτω σπόνδυλο). Για παράδειγμα, η Ο4 ρίζα εξέρχεται μεταξύ των Ο4 και Ο5 σπονδύλων. Λόγω της πορείας της ρίζας καθώς εξέρχεται, ο Ο4 δίσκος (μεταξύ του Ο4 και Ο5) μόνο σπάνια συμπιέζει την Ο4 ρίζα, είναι πιο πιθανόν να συμπιεστεί η Ο5 ρίζα (Εικόνα 2.11).

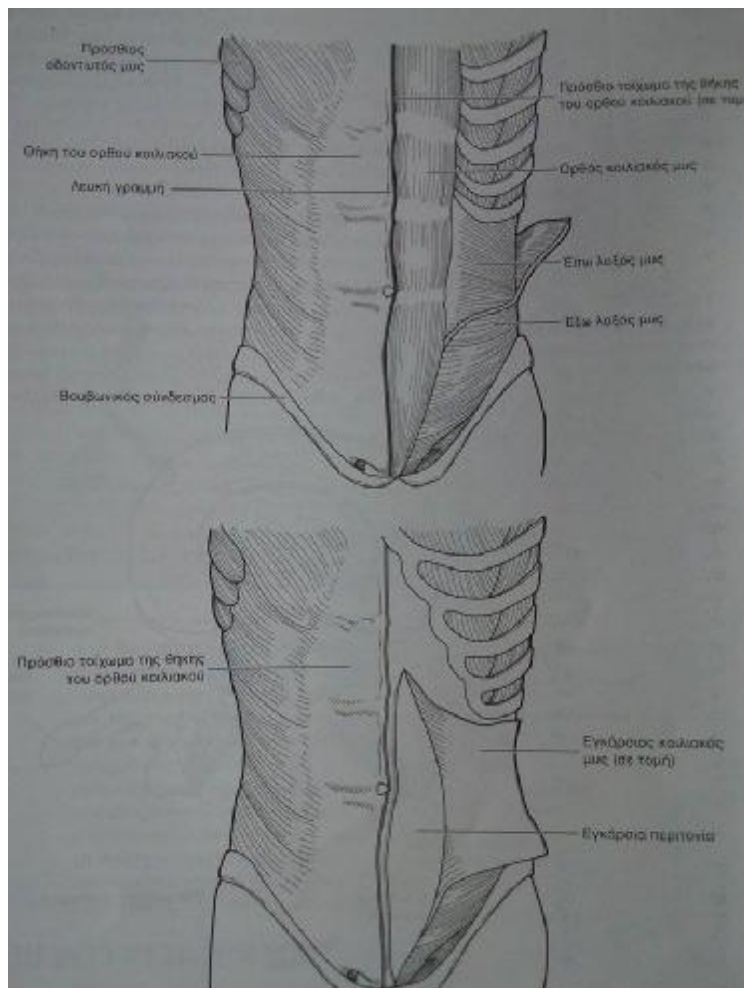
Σε γενικές γραμμές, το Ο5-Ι1 τμήμα είναι η πιο κοινή θέση προβλημάτων στην σπονδυλική κολώνα επειδή αυτό το επίπεδο φέρει πιο πολύ βάρος από οποιοδήποτε άλλο σπονδυλικό επίπεδο. Το κέντρο της βαρύτητας διέρχεται απευθείας μέσω αυτού του σπονδύλου, γεγονός που αποτελεί πλεονέκτημα επειδή μπορεί να μειώσει τις διατμητικές φορτίσεις σε αυτόν τον τομέα. Υπάρχει μια μετάβαση από τον κινητό τομέα Ο5 στον σταθερό ή ακίνητο τομέα του ιερού (Ι1), η οποία μπορεί να αυξήσει την πίεση σε αυτήν την περιοχή επειδή η γωνία μεταξύ του Ο5 και Ι1 είναι μεγαλύτερη από εκείνες μεταξύ των άλλων σπονδύλων, αυτή η άρθρωση έχει μεγαλύτερη πιθανότητα να έχει πίεση που εφαρμόζεται σε αυτή. Ένας άλλος παράγοντας που αυξάνει την ποσότητα της πίεσης σε αυτή την περιοχή είναι σχετικά μεγαλύτερη ποσότητα της κίνησης που επέρχεται σε αυτό το επίπεδο σε σύγκριση με άλλα επίπεδα της οσφυϊκής μοίρας.



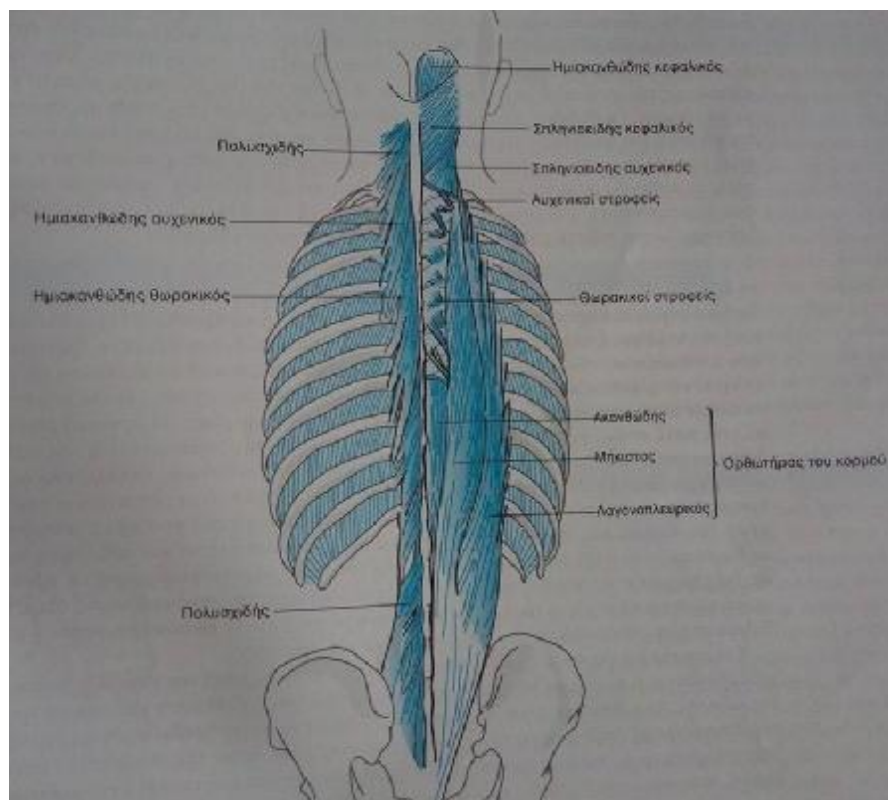
Εικόνα 0.11 Σχηματική άποψη των εξερχόμενων νευρικών ριζών της οσφυϊκής μοίρας. (επανασχεδιασμένο από Borenstein et al., 1995)

2.5.8 Μύες

Στους μύες που κινούν την οσφυϊκή μοίρα περιλαμβάνονται οι κοιλιακοί καμπτήρες και οι εκτείνοντες τον κορμό. Οι κοιλιακοί μύες είναι ο ορθός κοιλιακός, οι έξω λοξοί, οι έσω λοξοί και ο εγκάρσιος κοιλιακός (Εικόνα 2.12). Στον ορθό κοιλιακό εντοπίζονται τρεις τενόντιες εγγραφές, που φαίνονται ξεκάθαρα σε πολύ λεπτά άτομα με καλή μυϊκή ανάπτυξη. Αυτές οι εγγραφές εντοπίζονται στην κορυφή της ξιφοειδούς απόφυσης, στον ομφαλό και η τρίτη εγγραφή ανάμεσα στα δύο αυτά σημεία. Ο ορθός κοιλιακός είναι ο κύριος καμπτήρας του κορμού. Οι έσω και έξω λοξοί βοηθούν στην κάμψη και εκτελούν στροφή και πλάγια κάμψη. Ο εγκάρσιος κοιλιακός ευθύνεται κυρίως για την αύξηση της ενδοκοιλιακής πίεσης μέσω του χειρισμού Valsava. Στους εκτείνοντες τον κορμό μύες περιλαμβάνονται ο ορθωτήρας του κορμού (ακανθώδης, μήκιστος και λαγονοπλευρικός), ο πλατύς ραχιαίος, ο πολυσχιδής, οι στροφείς των νώτων, ο ημιακανθώδης, οι μεσακάνθιοι και ο τετράγωνος οσφυϊκός (Εικόνα 2.13). Οι μύες αυτοί συμμετέχουν επίσης στη στροφή και την πλάγια κάμψη του κορμού. Οι κοιλιακοί καμπτήρες και οι εκτείνοντες τον κορμό μύες είναι σημαντικοί για τη διατήρηση της σωστής στάσης και την κίνηση του κορμού.



Εικόνα 0.12 Μύες της κοιλιακής χώρας : (α) μέση στοιβάδα και (β) εν τω βάθει (Shultz et al., 2000)



Εικόνα 0.13 Εκτείνοντες τον κορμό μύες (Shultz et al., 2000)

2.6 Αξιολόγηση

Επειδή η οσφυϊκή μοίρα κινητοποιεί και σταθεροποιεί το άνω άκρο και τον κορμό, απαιτείται επαρκής κίνηση και δύναμη στην περιοχή για την επίτευση καθημερινών δραστηριοτήτων (Shultz et al., 2000). Η αξιολόγηση της οσφυαλγία ή / και ισχιαλγίας δεν είναι ποτέ εύκολη. Η διάγνωση των προβλημάτων της Ο.Μ.Σ.Σ βασίζεται στις αρχές του ιστορικού και της αντικειμενικής εξέτασης (Magee, 2013).

2.6.1 Ιστορικό

Η λήψη του ιστορικού είναι μακράν το πιο σημαντικό εργαλείο για την διαγνωστική διαδικασία. Το ιστορικό δεν είναι μόνο η καταγραφή του παρελθόντος και του παρόντος, αλλά αποτελεί επίσης τη βάση της μελλοντικής θεραπείας, της πρόληψης και της πρόγνωσης. Επιπλέον, παρέχει πληροφορίες σχετικά με το βαθμό αναπηρίας του προβλήματος που έχει παραχθεί και θα παραχθούν (Magee, 2013).

Για τους λόγους αυτούς ένα προσεκτικό, λεπτομερές και σε χρονική ακολουθία ιστορικό δεν μπορεί να ληφθεί με βιασύνη. Ο εξεταστής πρέπει να κάνει υπομονή και να ακούει προσεκτικά. Οι περισσότεροι ασθενείς έχουν δυσκολία στο να οργανώσουν και να θυμηθούν την κάθε λεπτομέρεια της ιστορίας τους. Μερικές φορές αυτοί είναι ακόμα και ανίκανοι να δώσουν ακριβείς απαντήσεις σε απλές ερωτήσεις και μπερδεύουν τα παρελθοντικά με τα παρόντα συμπτώματα. Για μια ικανοποιητική διάγνωση, ωστόσο, είναι απαραίτητο να ληφθεί

μια περιγραφή του παρελθοντικού με του τωρινού πόνου με σχολαστική λεπτομέρεια (Magee, 2013).

2.6.2 Αντικειμενική εξέταση

Η αντικειμενική εξέταση στοχεύει στην απομόνωση της υποκειμενικής αιτίας του πόνου και της δυσλειτουργίας και στη διαφοροποίηση μεταξύ δομικών και λειτουργικών παρεκκλίσεων.

Στην αντικειμενική εξέταση περιλαμβάνονται:

- Η **ψηλάφηση**, η οποία ξεκινά από την επιφάνεια και συνεχίζει εν τω βάθει. Ο εξεταστής ελέγχει για μεταβολή της θερμοκρασίας, ευαισθησία, κριγμό η ήπιες παραμορφώσεις. Στην συνέχεια εξετάζεται η κινητικότητα των επιφανειακών και των εν τω βάθει μαλακών μορίων. Τέλος, οι μύες εξετάζονται αμφίπλευρα για σπασμό, ευαισθησία και περιορισμό της κινητικότητας.
- Το **εύρος τροχιάς** της κίνησης, το οποίο περιλαμβάνει κάμψη, έκταση, πλάγια κάμψη και στροφή του κορμού. Στην αρχή εξετάζεται το ενεργητικό εύρος τροχιάς της κίνησης. Αν η κίνηση δεν συνοδεύεται από πόνο, εφαρμόζεται μια ήπια πίεση στο τελικό όριο της για την εξέταση της παθητικής κίνησης και της τελικής αίσθησης.
- Η **γωνιομέτρηση του εύρους τροχιάς της κίνησης**, η οποία για να επιτευχθεί χρησιμοποιούνται πολλές τεχνικές (γωνιομέτρηση, κλισιόμετρο, απλή μετροταινία).
- Ο **έλεγχος της μυϊκής δύναμης** με τα χέρια του εξεταστή και με τη χρήση εξοπλισμού.
- Ο **νευρολογικός έλεγχος**, ο οποίος περιλαμβάνει την εξέταση της κινητικότητας, της αισθητικότητας και των αντανακλαστικών του οσφυϊκού πλέγματος. Ο έλεγχος της κινητικότητας και της αισθητικότητας γίνεται αμφίπλευρα και ταυτόχρονα, όποτε αυτό είναι εφικτό έτσι ώστε να μπορεί να γίνει άμεση σύγκριση μεταξύ των δυο πλευρών και να εντοπιστούν ακόμα και μικρές διαφορές.
- Η **δοκιμασία άρσης τεντωμένου σκέλους**, η οποία καθορίζει κατά πόσο ένας ασθενής με χαμηλή οσφυαλγία έχει μια υποκείμενη κήλη δίσκου, που συχνά βρίσκονται στον Ο5.
- Οι **δοκιμασίες δυσλειτουργίας αρθρώσεων**, με τις οποίες εξετάζεται η ακεραιότητα των αρθρώσεων στην οσφυϊκή μοίρα ή την ιερολαγόνια περιοχή. Η παθολογία στις περιοχές αυτές πρέπει να αποκλειστεί όταν οι ασθενείς παραπονούνται για οσφυαλγία. Σε αυτές ανήκουν:
 - a) Η **δοκιμασία της μονοποδικής στήριξης**, όπου αν η δοκιμασία είναι θετική έχουμε κάταγμα ισθμού του σπονδυλικού τόξου (Εικόνα 2.14) και
 - b) Η **δοκιμασία αναπήδησης**, όπου γίνεται έλεγχος της ιερολαγονίου άρθρωσης (Εικόνα 2.15)



Εικόνα 0.14 Δοκιμασία μονοποδικής στήριξης (<https://www.google.gr>)



Εικόνα 0.15 Δοκιμασία αναπήδησης (<https://www.google.gr>)

2.7 Θεραπεία

Η θεραπεία της οσφυαλγίας είναι κατά κύριο λόγο συντηρητική και πρωταγωνιστικό ρόλο κατέχει η φυσικοθεραπεία, με πληθώρα θεραπευτικών μεθόδων και τεχνικών (Imamura et al., 2008; Gay et al., 2008) όπως κινητοποίηση και χειρισμοί, θεραπευτικές ασκήσεις, ηλεκτροθεραπεία, κινησιοθεραπεία κ.α.

Στις κατευθυντήριες γραμμές που δημοσιεύθηκαν από το American College of Physicians και την American Pain Society, παραθέτουν την υποστήριξη πολλών εναλλακτικών θεραπειών για χρόνια και υποξεία (πάνω από τέσσερις εβδομάδες) οσφυαλγία συμπεριλαμβανομένου του βελονισμού, της γιόγκα, της μάλαξης, κινητοποίηση της σπονδυλικής στήλης και της επιφανειακής θερμότητας (Chou et al., 2007).

Η κινητοποίηση της σπονδυλικής στήλης έχει σχεδιαστεί για να μεγιστοποιεί την ανώδυνη κινητικότητα, να βελτιώνει την αρθρική κινητικότητα και να διορθώνει προβλήματα ευθυγράμμισης (Assendkelft et al., 2004).

Στον βελονισμό τοποθετούνται βελόνες σε διάφορα ανατομικά σημεία για να μειωθεί ο πόνος ή να επέλθει η αναισθησία (Furlan et al., 2005).

Η μάλαξη περιλαμβάνει τον χειρισμό του μυϊκού και συνδετικού ιστού για να ενισχύσει την λειτουργικότητα και να προωθήσει την χαλάρωση και την ευεξία.

Η κινησιοθεραπεία περιλαμβάνει ενεργητικές ή παθητικές ασκήσεις που έχουν σχεδιαστεί για να ενισχύουν την σταθεροποίηση της σπονδυλικής στήλης, οι οποίες μπορεί να μειώσουν τον πόνο και να εμποδίσουν τραυματισμούς (Hayden et al., 2005).

Η αποτελεσματικότητα αυτών όμως είναι αμφιλεγόμενη όπως αποκαλύπτει η σύγχρονη αρθρογραφία, και απαιτείται περαιτέρω διερεύνηση της αποτελεσματικότητας των περισσότερων θεραπευτικών μεθόδων.

Η παρούσα ανασκόπηση έχει στόχο την διερεύνηση της αποτελεσματικότητας μίας θεραπευτικής παρέμβασης και συγκεκριμένα ενός προγράμματος εκπαίδευσης ατόμων με χαμηλή οσφυαλγία (γνωστό ως Back School). Ο όρος Back School (BS), αναφέρεται σε ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα ομαδικής εκπαίδευσης ατόμων που πάσχουν από χαμηλή οσφυαλγία με σκοπό την αυτοδιαχείριση αυτής. Παράλληλα το περιεχόμενο του μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μέσο για την πρόληψη της οσφυαλγίας. Η παρούσα μέθοδος θα αναλυθεί περαιτέρω στο επόμενο κεφάλαιο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Back School

3.1 Ορισμός

Ο όρος 'back school' αναφέρεται σε ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα ομαδικής εκπαίδευσης ατόμων που πάσχουν από οσφυαλγία με σκοπό την μείωση του πόνου, την αποτροπή των επαναλαμβανόμενων επεισοδίων της χρόνιας οσφυαλγίας και την γρήγορη επιστροφή των ασθενών πίσω στην δουλειά τους. Είναι προγράμματα εκπαίδευσης τους ασθενούς σχετικά με την υγεία και την τροποποίηση της συμπεριφοράς του για την φροντίδα της οσφυϊκής του μοίρας και την πρόληψη τραυματισμών σε αυτήν (Odebiyi, 2010).

Σύμφωνα με τους Garcia et al. (2011), το back school είναι μια ομαδική θεραπευτική προσέγγιση που περιέχει ασκήσεις για την αντιμετώπιση της οσφυαλγίας και πληροφορίες προκειμένου οι ασθενείς να εκπαιδευτούν και να ενημερωθούν για την κατάστασή τους ώστε να μπορούν να αλλάξουν την συμπεριφορά τους προς ένα επεισόδιο οσφυαλγίας.

Το αρχικό Swedish back school αναπτύχθηκε από την Zachrisson Forsell το 1969 στη Σουηδία (Allesandro et al., 2013). Το πρόγραμμα αποτελείται από 4 συνεδρίες που διαρκούν περίπου 45 λεπτά η καθεμία με συχνότητα μία φορά την εβδομάδα. Οι ομάδες αποτελούνται συνήθως από 4-8 άτομα. Οι συνεδρίες χωρίζονται σε ένα θεωρητικό και σε ένα πρακτικό σκέλος. Περιλαμβάνουν ασκήσεις με στόχο τη βελτίωση της κινητικότητας, της ευελιξίας και της δύναμης που θα οδηγήσουν στην βελτίωση της λειτουργικότητας του ασθενούς. Το περιεχόμενο και η διάρκεια ποικίλουν ευρέως ακόμη και σήμερα ανάλογα με την φιλοσοφία των δημιουργών του προγράμματος, τον πολιτισμό και το περιβάλλον των ανθρώπων για τους οποίους δημιουργήθηκε το back school (Allesandro et al., 2013). Επομένως η χρήση ενός προγράμματος back school που έχει δημιουργηθεί για έναν συγκεκριμένο πολιτισμό είναι περιορισμένη για άλλον πληθυσμό εφόσον μπορεί να μην περιλαμβάνει κοινή πολιτισμική πρακτική (Odebiyi, 2010).

Κατά την διάρκεια των μαθημάτων παρέχονται πληροφορίες στους ασθενείς για την ανατομία της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης, την εμβιομηχανική, την βέλτιστη στάση του σώματος και την παθοφυσιολογία των πιο συχνών παθήσεων που αφορούν την οσφυϊκή μοίρα. Στο πρακτικό μέρος μιας συνεδρίας back school διδάσκονται σωστές τεχνικές μεταφοράς βάρους και εκτελούνται από τους ασθενείς ασκήσεις για μείωση του πόνου και ενδυνάμωση κορμού (Garcia et al., 2011).

Ένα πρόγραμμα back school εκτελείται από έναν φυσιοθεραπευτή σε συνεργασία με μια διεπιστημονική ομάδα που αποτελείται από έναν ψυχολόγο και έναν ειδικό γιατρό (Demoulin et al., 2006).

Η βασική φιλοσοφία ενός προγράμματος back school είναι να οδηγήσει τον ασθενή στην εκπαίδευση του σχετικά με τη δυσλειτουργία της οσφυϊκής μοίρας , να γίνει ενεργός και όχι παθητικός παρατηρητής (Cornelia von Hagen et al., 1991).

Η ευρεία χρήση των προγραμμάτων αυτών έχει αποδοθεί στο υψηλό κόστος που έχει η αποκατάσταση των τραυματισμών της οσφυϊκής μοίρας, η έλλειψη μιας ολοκληρωμένης αποτελεσματικής θεραπείας και η απόδειξη πως στην αιτιολογία της οσφυαλγίας συμπεριλαμβάνεται και η συμπεριφορά τους ασθενούς που αποτελεί υψηλό παράγοντα κινδύνου για την οσφυαλγία (Odebiyi, 2010).

3.2 Ιστορική αναδρομή

Η ιδέα του back school αρχικά εξελίχθηκε απο τον Delpech, ο οποίος το 1825 ίδρυσε ένα ορθοπαιδικό ινστιτούτο στο Μονπελιέ για ασθενείς με προβλήματα στην οσφυϊκή μοίρα. Δόθηκε έμφαση σε υπαίθριες δραστηριότητες στον καθαρό αέρα. Οι δραστηριότητες αποτελούνταν απο ασκήσεις ισορροπίας και αναρρίχηση (Cornelia von Hagen et al., 1991).

Το 1969 αναπτύχθηκε στη Σουηδία το Swedish back school από την Marianne Zachrisson Forsell με στόχο την διαχείριση των τρέχοντων επεισοδίων οσφυαλγίας των ασθενών αλλά και την πρόληψη αυτών (Garcia et al., 2013). Το αρχικό Swedish back school δημιουργήθηκε κυρίως για τους εργαζόμενους στο εργοστάσιο Volvo και παρουσιάστηκε με την χρήση οπτικοακουστικού υλικού και project. Σήμερα τα περισσότερα back school είναι σε μορφή ντοκιμαντέρ (βιντεοκασέτες, δίσκοι) (Odebiyi, 2010).

Το back school σύντομα έγινε δημοφιλές σε πολλά μέρη του κόσμου, ειδικά τη Βόρεια Αμερική, την Αυστραλία και το Ηνωμένο Βασίλειο. Πάνω από 300 back school, παραλλαγές του σουηδικού μοντέλου υφίστανται πλέον, όπως το Αμερικάνικο back school, το back school στην Καλιφόρνια, το καναδέζικο back school και το Derby Back School (Odebiyi, 2010).

Το 1970 το Swedish back school εισήχθη στο νοσοκομείο Danderyd και έγινε η βάση για τα χιλιάδες back school που αναπτύχθηκαν αργότερα. (Leclaire, 1996).

Το 1974 μια μονάδα 'back education' δημιουργήθηκε σε ένα μικρό νοσοκομείο στο Τορόντο, στον Καναδά για την αντιμετώπιση της οσφυαλγίας αλλά και για την μείωση της ανάγκης των εκπαιδευτικών μαθημάτων σε ιδιωτικά γραφεία (Hamilton, 1983).

Από τότε τα back school που έχουν αναπτυχθεί με βάση το Swedish back school είναι πάρα πολλά και το περιεχόμενο αυτών ποικίλλει ευρέως.

3.3 Ενδείξεις και αντενδείξεις για την συμμετοχή σε ένα πρόγραμμα back school.

Κάθε ασθενής για να λάβει μέρος σε ένα πρόγραμμα back school αξιολογείται με βάση κάποια κριτήρια ή αλλιώς με βάση κάποιες ενδείξεις και αντενδείξεις που υπάρχουν για την ένταξή του στο πρόγραμμα. Δεν υπάρχει αρθρογραφία με απόλυτα κριτήρια αποκλεισμού. Υπάρχουν όμως έρευνες που μεταξύ τους έχουν κοινά κριτήρια ένταξης και αποκλεισμού ενός ασθενούς με οσφυαλγία σε ένα πρόγραμμα back school.

Με βάση μια έρευνα που έγινε από τους Christophe Demoulin et al. (2006), τα κριτήρια ένταξης στο πρόγραμμα ήταν η ύπαρξη πόνου στην οσφυϊκή μοίρα χωρίς φλεγμονή και διάρκεια τουλάχιστον έξι μηνών, με ή χωρίς ακτινοβολία στους μηρούς, η απουσία κάποιου ιστορικού σε παθολογία γόνατος καθώς και η απουσία διάχυτου και επίμονου μυοσκελετικού πόνου, καρδιαγγειακής ασθένειας και ψυχιατρικής διαταραχής. Το εύρος ηλικίας των ασθενών ήταν από 25-65 ετών.

Ο Heymans και οι συνεργάτες του, το 2011, σε μια έρευνα τους για την αποτελεσματικότητα ενός προγράμματος back school στην μη ειδική οσφυαλγία όρισαν ως κριτήρια ένταξης σε αυτό την απουσία συγκεκριμένης αιτιολογίας για την οσφυαλγία όπως μόλυνση, νεοπλασία, φλεγμονή, μετάσταση όγκου, οστεοπόρωση, ρευματοειδή αρθρίτιδα και ύπαρξη κατάγματος. Οι ηλικίες που συμμετείχαν στο πρόγραμμα κυμαίνονταν από 18-70 ετών.

Σε μια τυχαίοποιημένη έρευνα για την αποτελεσματικότητα του back school στην μείωση του πόνου και στην βελτίωση της λειτουργικότητας στους ασθενείς με χρόνια οσφυαλγία που έγινε από τους Sahin et al. (2011), τα κριτήρια αποκλεισμού από το πρόγραμμα ήταν τα εξής:

1. Συνεχόμενος πόνος, κλίμακα VAS > 8.
2. Ηλικίες 18 ετών και κάτω.
3. Προηγούμενη συμμετοχή σε κάποιο πρόγραμμα back school.
4. Προηγούμενα χειρουργεία.
5. Σκελετικές ανωμαλίες.
6. Συμπύεση νωτιαίου μυελού.
7. Σοβαρή αστάθεια.
8. Βαριά οστεοπόρωση.
9. Οξείες λοιμώξεις.
10. Σοβαρή καρδιαγγειακή ή μεταβολική πάθηση.
11. Εγκυμοσύνη.
12. Δείκτη μάζας σώματος πάνω από 30 kg/m².

Οι Gbomsrod et al., το 2001, σε μια έρευνα που πραγματοποίησαν, έλαβαν ως κριτήρια ένταξης, ασθενείς και των δύο φύλλων με εύρος ηλικίας απο 18-50 ετών, που να έχουν βιώσει τουλάχιστον ένα επεισόδιο οσφυαλγίας το προηγούμενο έτος και είχαν τελειώσει την θεραπεία και την αναρρωτική τους άδεια. Τα κριτήρια αποκλεισμού περιλάμβαναν προηγούμενες χειρουργικές διαδικασίες για την οσφυαλγία, την ύπαρξη εγκυμοσύνης, ρευματολογικών παθήσεων, σπονδυλολίστεσης, σπονδυλικού όγκου, κατάγματος σπονδυλικής στήλης, την λήψη ναρκωτικών, την κατάχρηση αλκοόλ και την ύπαρξη ψυχικής ασθένειας.

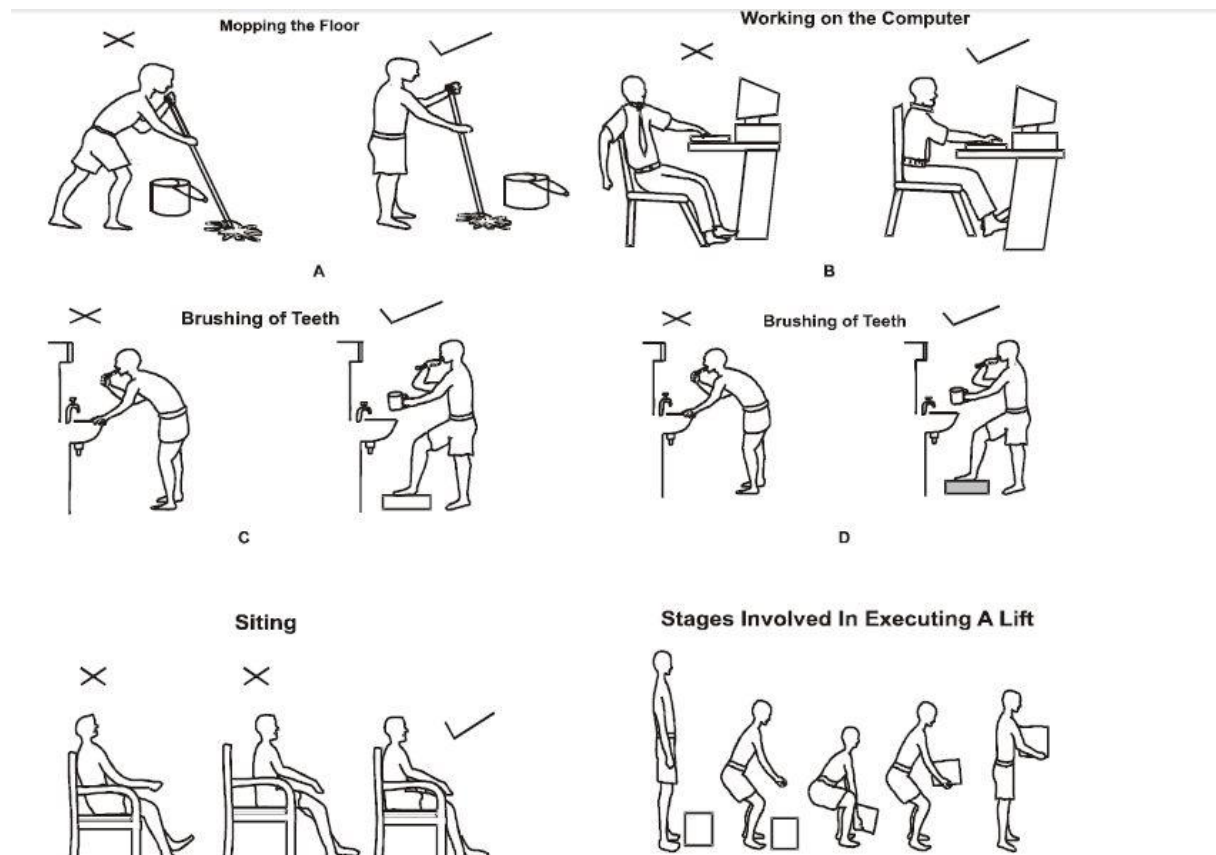
3.4 Δομή ενός προγράμματος back school.

Το back school έχει ως στόχο την μείωση του πόνου και την πρόληψη των υποτροπών. Αποτελείται απο τέσσερις συνεδρίες διάρκειας 45 λεπτών η κάθε μία και με συχνότητα μία φορά την εβδομάδα. Τα group αποτελούνται συνήθως απο τέσσερα έως οκτώ άτομα. (Mauritis, 2005). Τα μικρά group επιτρέπουν στους ασθενείς να μοιράζονται τα συναισθήματα, τους φόβους τους και τις εμπειρίες μεταξύ τους. Οι ασθενείς με κάποια ιδιαίτερη διαταραχή μπορούν να απομονώνονται απο τους υπόλοιπους ασθενείς ώστε να μην υπάρχει κακή επιρροή στο υπόλοιπο group. Έτσι η δυναμική της ομάδας ενισχύει συχνά το γνωστικό μήνυμα (Hamilton, 1983). Όσο ο αριθμός των ατόμων αυξάνεται τόσο πιο δύσκολο είναι να μεταδοθεί σωστά η πληροφορία στους ασθενείς και να λυθούν οι προβληματισμοί. Εκείνοι είναι απρόθυμοι να μιλήσουν μπροστά σε τόσο κόσμο και ο φυσιοθεραπευτής μοιάζει σε αυτούς σαν ένα πρόσωπο εξουσίας και όχι σαν ένας γνώστης του θέματος ο οποίος συμμετέχει σε μία ανοιχτή συζήτηση (Hamilton, 1983).

Το back school παρέχει πληροφορίες στον ασθενή για την ανατομία της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης, την εμβιομηχανική, την παθοφυσιολογία των πιο συχνών παθήσεων στην οσφυϊκή μοίρα, την βέλτιστη στάση του σώματος και την εργονομία (Tulder, 2005).

Έρευνες υποστηρίζουν πως υπάρχει δυνατή σχέση μεταξύ μηχανικού στρες και οσφυαλγίας. Ως φυσικό αποτέλεσμα των προγραμμάτων φυσιοθεραπείας, τα περισσότερα πρώιμα back school στρέσαν την μηχανική του σώματος. Εξαιτίας αυτού η έμφαση δόθηκε στην κατάλληλη στάση και θέση του σώματος καθώς και στις σωστές τεχνικές για την άρση και την μεταφορά βάρους. Αν και ο εκπαιδευτικός σκοπός έχει επεκταθεί, πολλοί ειδικοί επιμένουν στην διάδοση των πληροφοριών σχετικά με την εργονομία θεωρώντας την βασικό στοιχείο του προγράμματός τους. Οι βιομηχανικές έρευνες υποστηρίζουν πως οι 'σωστές' τεχνικές αλλάζουν. Τα back school έχουν την υποχρέωση να ανανεώνουν συνεχώς το υλικό τους και να συμβαδίζουν με τις νέες γνώσεις (Tulder, 2005).

Παρακάτω αναφέρονται σύμφωνα με τους Odebiyi et al. (2010) και με βάση την εργονομία οι λάθος και οι σωστές θέσεις που πρέπει να έχουν οι ασθενείς στις καθημερινές τους δραστηριότητες. Οι θέσεις αυτές είναι κοινές για τα περισσότερα back school.



Εικόνα 0.1 Λάθος και σωστές θέσεις καθημερινών δραστηριοτήτων που διδάσκονται στα περισσότερα back school σύμφωνα με τους Odebiyi et al. (2010).

Στο πρακτικό μέρος ενός προγράμματος back school οι ασθενείς διδάσκονται και υποβάλλονται σε ασκήσεις για την οσφυαλγία (Tulder, 2005). Πολλές έρευνες υποστηρίζουν πως η δύναμη των εκτιμώντων του κορμού μειώνεται σε ασθενείς με χρόνια προβλήματα στην οσφυϊκή μοίρα και αυτή η μείωση της δύναμης των μυών συμβάλλει στο πρόβλημα της οσφυαλγίας. Το back school δεν πρέπει να είναι απλώς μια επιμελημένη φυσική θεραπευτική συνεδρία ούτε ένα γυμναστήριο του ασθενούς. Κανένα από αυτά δεν μπορεί να προσφέρει συνεχής πληροφόρηση και ψυχολογική υποστήριξη όπως το νόμιμο back school (Hamilton, 1983).

Με βάση μια έρευνα που πραγματοποιήθηκε από τους Garcia et al. (2013), που σύγκρινε την αποτελεσματικότητα του back school σε σχέση με την μέθοδο Mc Kenzie οι ασκήσεις που πραγματοποιούνται κατά την διάρκεια του προγράμματος back school είναι οι εξής :

1. Διαφραγματική αναπνοή: Καθώς κάθετοι ο ασθενής, παίρνει βαθιά και αργή ανάσα από την μύτη μέχρι ο εισπνεόμενος αέρας να κατέβει στην κοιλιακή περιοχή. Στην

συνέχεια ο ασθενής εκπνέει απο το στόμα, σπρώχνοντας τον αφαλό προς την σπονδυλική στήλη. Η άσκηση εκτελείται για ένα σετ των δέκα επαναλήψεων.



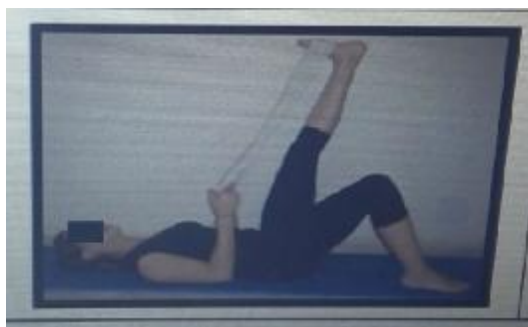
Εικόνα 0.2 Θέση που έχει ο ασθενής για την εκτέλεση διαφραγματικής αναπνοής. (Πηγή: Allesandra Narciso Garcia et al., 2013)

2. Διάταση ιερωνωτιαίου μυ: Ο ασθενής είναι ξαπλωμένος σε ύπτια θέση με τα γόνατα σε κάμψη και με το ένα πόδι να στηρίζεται στον αντίθετο μηρό. Ο ασθενής τραβά το πίσω μέρος του γονάτου, ένα κάθε φορά, ώστε να λυγίσει και να κάμψει πλήρως ακουμπώντας στο στήθος. Στη συνέχεια τεντώνει το πόδι και εκτελεί το ίδιο απο την άλλη πλευρά. Κρατάει 30 δευτερόλεπτα το κάθε πόδι, χαλαρώνει και επαναλαμβάνει 10 φορές.



Εικόνα 0.3 Θέση για την διάταση του ιερωνωτιαίου μυ. (Πηγή: Garcia et al., 2013).

3. Διάταση των οπίσθιων μηριαίων: Ο ασθενής ξαπλώνει σε ύπτια θέση με το ένα πόδι λυγισμένο να υποστηρίζεται στο στρώμα. Το άλλο ισχίο κάμπτεται περίπου 90° με το γόνατο να βρίσκεται σε έκταση. Η θέση αυτή προτείνεται να γίνεται με την βοήθεια ενός επιδέσμου γύρω απο άκρο πόδι για την καλύτερη έκταση του γόνατος. Ο ασθενής κρατάει 30 δευτερόλεπτα, χαλαρώνει και επαναλαμβάνει δέκα φορές.



Εικόνα 0.4 Ο ασθενής από αυτή την θέση διατείνει τους οπίσθιους μηριαίους. (Πηγή: Garcia et al., 2013).

4. Διάταση πρόσθιων μυών ισχίου: Ο ασθενής ξαπλώνει σε θέση πλευρικής κατάκλισης. Το ισχίο πρέπει να είναι σε ουδέτερη θέση με το γόνατο σε θέση κάμψης. Ο ασθενής εκτείνει παθητικά το ισχίο. Το αντίθετο ισχίο είναι σε κάμψη 90° με την εσωτερική πλευρά του γόνατος να υποστηρίζεται σε στρώμα. Κρατάει 30 δευτερόλεπτα, χαλαρώνει και επαναλαμβάνει 10 φορές.



Εικόνα 0.5 Πραγματοποιείται διάταση των πρόσθιων μυών του ισχίου. (Πηγή: Garcia et al., 2013).

5. Ασκήσεις κιναισθησίας: Σε όρθια θέση ο ασθενής κινεί την λεκάνη του μπροστά και πίσω σε εύρος που να αισθάνεται άνετα. Εκτελεί ένα σετ των δέκα επαναλήψεων.



Εικόνα 0.6 Ο ασθενής απο όρθια θέση κινεί την λεκάνη μπροστά και πίσω για την βελτίωση της κιναισθησίας. (Πηγή: Garcia et al., 2013).

6. Ενδυνάμωση κοιλιακών μυών:

- a. Ο ασθενής ξαπλώνει σε ύπτια θέση με τα γόνατα λυγισμένα με τα πόδια να υποστηρίζονται στο στρώμα. Οι βραχίονες τοποθετούνται στο πλάι. Ο ασθενής σηκώνει το κεφάλι και κάμπτε τον κορμό καθώς εκπνέει, διατηρώντας πάντα την αυχενική του μοίρα σε ευθεία γραμμή. Εκτελεί ένα σετ των δέκα επαναλήψεων.



Εικόνα 0.7 Θέση για ενδυνάμωση κοιλιακών. (Πηγή: Garcia et al., 2013).

- b. Ο ασθενής ξαπλώνει σε ύπτια θέση με το κεφάλι να υποστηρίζεται στο στρώμα. Στη συνέχεια εκτείνει το ένα πόδι σε 45° κάμψη ισχίου και το άλλο άκρο το φέρνει με το χέρι σε τριπλή κάμψη. Το πόδι εκτείνεται καθώς εκπνέει ο ασθενής διατηρώντας την συστολή του εγκάρσιου κοιλιακού, των παρασπονδυλικών μυών και των μυών του πυελικού εδάφους. Ο ασθενής εναλλάσσει τα πόδια. Εκτελεί αυτή την άσκηση για ένα σετ των δέκα επαναλήψεων σε κάθε ισχίο.



Εικόνα 0.8 Θέση για την ενδυνάμωση κοιλιακών μυών. (Πηγή: Garcia et al., 2013).

Σύμφωνα με τους Garcia et al., σε μια έρευνα που πραγματοποίησαν η δομή ενός προγράμματος back school είναι η εξής :

1^η εβδομάδα

Την πρώτη εβδομάδα γίνεται παρουσίαση της μεθόδου back school δίνοντας γενικές πληροφορίες στους ασθενείς αλλά και πληροφορίες σχετικά με την ιστορία του. Στη συνέχεια οι ασθενείς μαθαίνουν για την ανατομία και την εμβιομηχανική του ανθρώπινου σώματος με

έμφαση της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης. Ακόμη ενημερώνονται για την επιδημιολογία της οσφυαλγίας, την λειτουργία των μυών της περιοχής αυτής και την επιρροή τους στην σπονδυλική στήλη, την παθοφυσιολογία των κύριων παθήσεων που επηρεάζουν την σπονδυλική στήλη. Ασκήσεις δεν δίνονται.

2^η εβδομάδα

Την δεύτερη εβδομάδα οι συμμετέχοντες ενημερώνονται για την ποικιλία των μηχανικών δυνάμεων σε διαφορετικές κινήσεις της οσφυϊκής μοίρας, για την χαλαρή στάση του σώματος και λαμβάνουν οδηγίες σχετικά με την θέση που πρέπει να έχουν όταν κάθονται ή στέκονται. Επιπλέον δίνονται οδηγίες για ασκήσεις αναπνοής, κιναισθησίας, διατάσεις των μυών της οσφυϊκής μοίρας, του τετρακέφαλου. Οι ασθενείς καθοδηγούνται για την ολοκλήρωση των ασκήσεων τουλάχιστον μία φορά την ημέρα στο σπίτι.

3^η εβδομάδα

Την τρίτη εβδομάδα γίνεται η παρατήρηση των ασκήσεων που πραγματοποιήθηκαν στο σπίτι, δίνονται οδηγίες για ασκήσεις κοιλιακών(ενδυνάμωση) και οι συμμετέχοντες ενημερώνονται σχετικά με το πως μπορούν να προστατέψουν τις αρθρώσεις τους κατά την διάρκεια των καθημερινών δραστηριοτήτων. Επίσης δίνονται ξανά οδηγίες για το πως πρέπει να εκτελούνται οι ασκήσεις μία φορά την ημέρα στο σπίτι.

4^η εβδομάδα

Την 4 εβδομάδα γίνεται πρακτική εφαρμογή όλων των ασκήσεων και εκμάθηση σωστών τεχνικών.

Ένα άλλο είδος back school, το active back school εφάρμοσαν στην έρευνα τους, το 2001, οι Glomsrù et al., με σκοπό την διερεύνηση της μακροπρόθεσμης επίδρασής του, ελαχιστοποιώντας τις υποτροπές των επεισοδίων οσφυαλγίας.

Κριτήρια ένταξης των ασθενών στο πρόγραμμα αυτό με βάση τους Bredo Glomsrù d et al είναι η εμφάνιση τουλάχιστον ενός επεισοδίου οσφυαλγίας τον προηγούμενο χρόνο και κριτήρια αποκλεισμού ήταν η ύπαρξη χειρουργικής επέμβασης για την οσφυαλγία, η ρευματοειδής αρθρίτιδα, η εγκυμοσύνη, η σπονδυλολίση, κατάγματα σπονδυλικής στήλης, η λήψη ναρκωτικών, η κατάχρηση αλκοόλ και η ύπαρξη ψυχικής ασθένειας.

Το πρόγραμμα αυτό του Active back school, περιλαμβάνει 20 συνεδρίες διάρκειας 1 ώρας η καθεμία. Πραγματοποιήθηκαν στην έρευνα 2 συνεδρίες την εβδομάδα τις πρώτες 7 εβδομάδες και 1 συνεδρία για τις υπόλοιπες 6. Οι συνεδρίες αποτελούνται από 40 λεπτά ασκήσεις και 20 λεπτά θεωρία. Στα 20 λεπτά θεωρίας οι ασθενείς πληροφορούνται για την ανατομία και εμβιομηχανική της οσφυϊκής μοίρας και την εργονομία. Στα 40 λεπτά που αποτελούν το πρακτικό μέρος του προγράμματος οι ασθενείς εκτελούν ασκήσεις για :

1. Εκγύμναση κοιλιακών μυών.
2. Εκγύμναση μυών που σχετίζονται με τις κινήσεις της οσφυϊκής μοίρας.
3. Εκγύμναση των πλευρικών μυών του κορμού.
4. Διδασκαλία εργονομίας.
5. Διδασκαλία σωστών τεχνικών άρσης και μεταφοράς βάρους.
6. Ενδυνάμωση των κάτω άκρων.

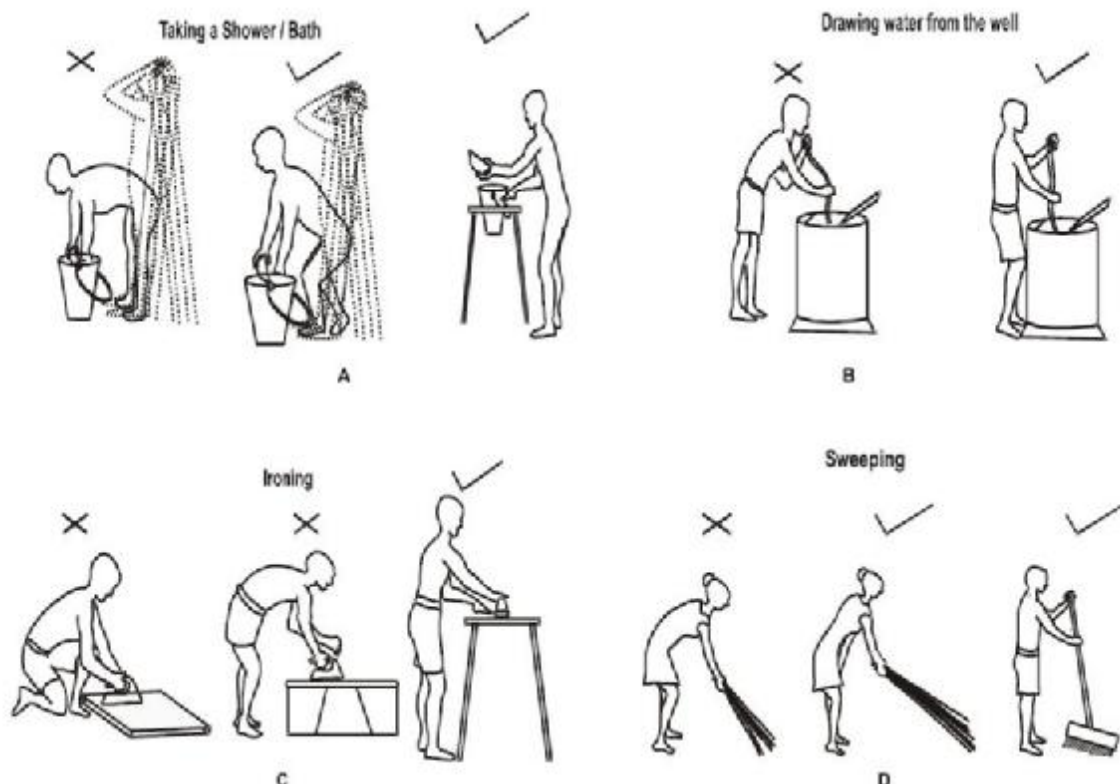
Η εκγύμναση αυτή έχει μορφή κυκλικής προπόνησης με έξι διαφορετικές ασκήσεις, μία για το κάθε είδος. Κάθε άσκηση διαρκεί 90 δευτερόλεπτα, ακολουθεί 30 δευτερόλεπτα ξεκούρασης και επαναλαμβάνεται 2-3 φορές. Στην συνέχεια εκτελείται η επόμενη άσκηση. Στο τέλος του πρακτικού μέρους πραγματοποιούνται 5 λεπτά διατάσεις. Αυτή είναι η δομή του Active back school με βάση τους Bredo Glomsrød et al (2001).

Ακόμη μια παραλλαγή του συνηθισμένου back school, είναι το Nigerian Back School (NBS). Η εννοιολογική βάση του NBS ήταν πως η οσφυαλγία προκαλείται συνήθως από λανθασμένη θέση εργασίας και ξεκούρασης και ότι μπορεί να μειωθεί με την εκπαίδευση των ασθενών σχετικά με τις σωστές θέσεις αυτές. Το NBS περιλαμβάνει 30 λεπτά βίντεο/ντοκιμαντέρ και ένα εγχειρίδιο 24 σελίδων. Το σύνολο των συνεδριών είναι 8. Τα group αποτελούνται το πολύ από 5 άτομα και το λιγότερο από 2. Οι ασθενείς στο τέλος κάθε συνεδρίας συζητούν τις εμπειρίες τους και τους προβληματισμούς τους. Οι δύο τελευταίες συνεδρίες περιλαμβάνουν ερωτήσεις και απαντήσεις σχετικά με την μηχανική της οσφυϊκής μοίρας και με το πως ο ασθενής μπορεί να ανταπεξέλθει στο πρόβλημα του με βάση τις καινούργιες του γνώσεις.

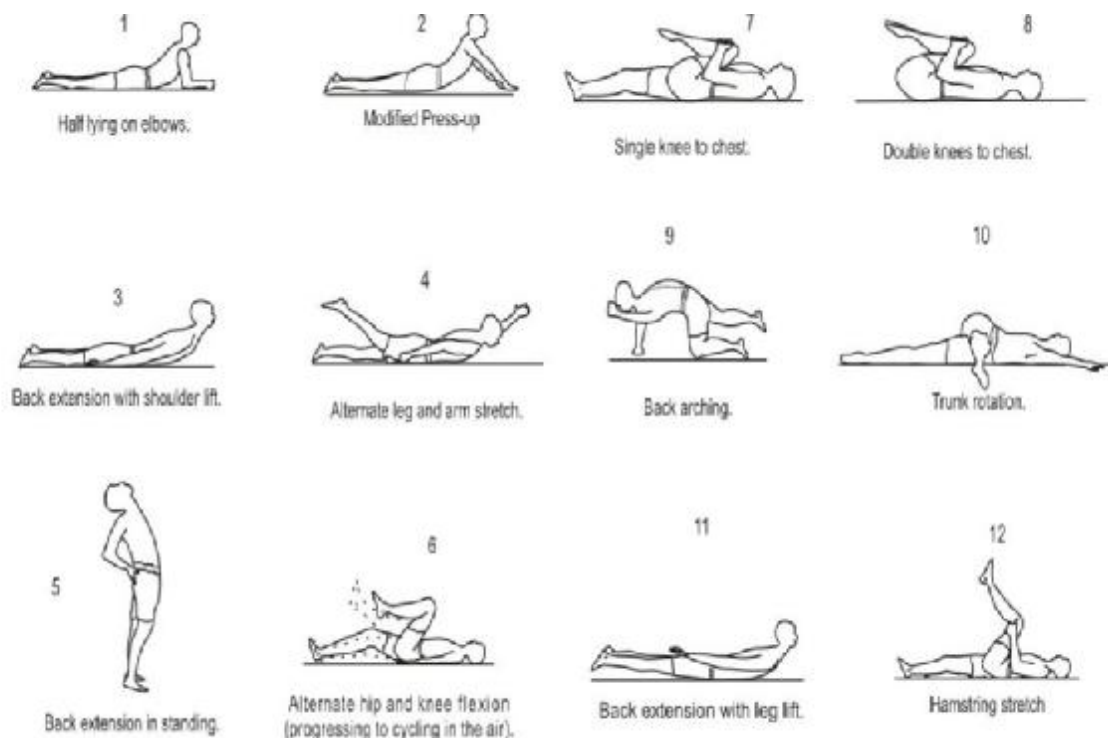
Το βίντεο αποτελείται από :

1. Μέρος 1 : Περιέχει πληροφορίες σχετικά με την μηχανική του ανθρώπινου σώματος. Συνίσταται συζήτηση σχετικά με την επιδημιολογία και τα αίτια της οσφυαλγίας, τη δομή και την λειτουργία της οσφυϊκής μοίρας.
2. Μέρος 2 : Αποτελείται από την επίδειξη της σωστής στάσης ηρεμίας και εργασίας, την σωστή τεχνική άρσης και μεταφοράς βάρους και τον σωστό χειρισμό της οσφυϊκής μοίρας.
3. Μέρος 3 : Αποτελείται από την επίδειξη επιλεγμένων απλών ασκήσεων ενδυνάμωσης και διάτασης για την οσφυϊκή μοίρα.

Το εγχειρίδιο 24 σελίδων περιλαμβάνει την ανατομία και την δομή της οσφυϊκής μοίρας, τους προδιαθεσικούς παράγοντες για την οσφυαλγία και κάποιες συμβουλές για την σωστή στάση του σώματος. Περιέχει εικονογραφημένες εικόνες με τις σωστές και τις λανθασμένες στάσεις εργασίας και χαλάρωσης και ασκήσεις για την πρόληψη και την ανακούφιση του πόνου.



Εικόνα 0.9 Σωστές και λανθασμένες τεχνικές ηρεμίας και εργασίας με βάση το NBS. (Odebiyi et al., 2010).



Εικόνα 0.10 Επιλεγμένες ασκήσεις για την οσφυϊκή μοίρα με βάση το NBS. (Odebiyi et al., 2010).

3.5 Κλίμακες αξιολόγησης.

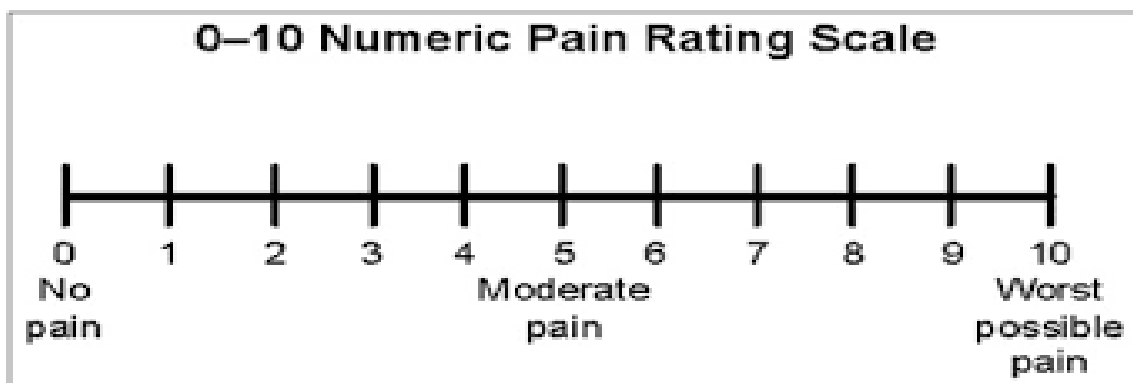
Σε ένα πρόγραμμα back school τον 1^ο μήνα γίνεται αξιολόγηση της κατάστασης των ασθενών με την βοήθεια διεθνών κλιμάκων αξιολόγησης. Στη συνέχεια γίνεται επαναξιολόγηση των κλινικών αποτελεσμάτων τον 3^ο και τον 4^ο μήνα. Με βάση τους Garcia et al. (2011), στους ασθενείς αξιολογούνται:

1. Η ένταση του πόνου.
2. Η ανικανότητα που σχετίζεται με τον πόνο στην μέση.
3. Η μέτρηση του εύρους κίνησης της κάμψης του κορμού.
4. Η μέτρηση της ποιότητας ζωής.

Ο πόνος αποτελεί καθαρά υποκειμενικό στοιχείο που η έκφρασή του εξαρτάται κατά πολύ από την προσωπικότητα του κάθε ασθενή, το πολιτισμικό επίπεδο και άλλους παράγοντες. Για το λόγο αυτό, είναι απαραίτητη η προσπάθεια ποσοτικοποίησης του με τη χρήση συγκεκριμένων κλιμάκων έτσι ώστε να γίνει σωστή εκτίμηση τόσο του πόνου όσο και της αποτελεσματικότητας της θεραπευτικής παρέμβασης. Οι πιο συχνές κλίμακες αξιολόγησης του πόνου είναι:

Αριθμητική κλίμακα (Numerical Rating Scale-NRS)

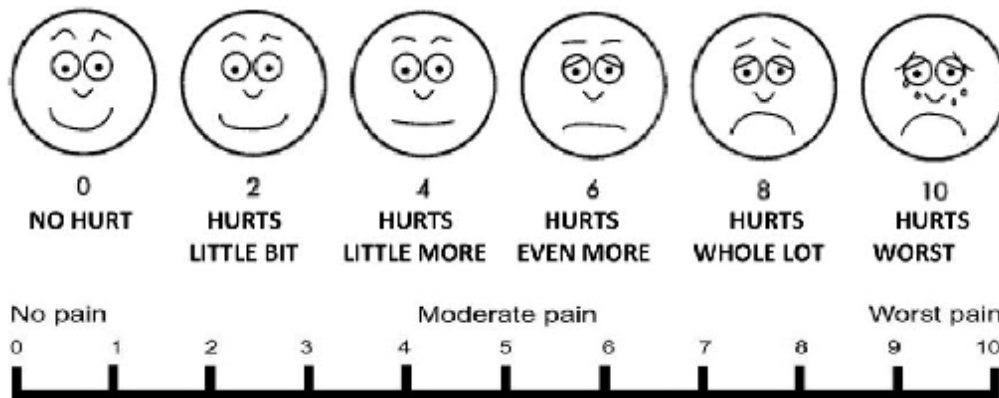
Αποτελείται από μία απλή κλίμακα από το μηδέν έως το πέντε ή το δέκα, όπου το μηδέν αντιστοιχεί σε ανύπαρκτο πόνο και το πέντε ή το δέκα αντιστοιχεί στο χειρότερο δυνατό πόνο. Ο ασθενής επιλέγει τον αριθμό που ανταποκρίνεται καλύτερα στην ένταση του πόνου του (Garcia et al., 2013). Η συγκεκριμένη κλίμακα είναι επίσης απλή και εύχρηστη, καθώς μπορεί να χρησιμοποιηθεί από ασθενείς διαφόρων ηλικιών και μορφωτικών επιπέδων όπως και από αυτούς που δυσκολεύονται να συνεργαστούν λόγω έντονου πόνου αφού μπορεί να χρησιμοποιηθεί και προφορικά (Paraqueron et al., 2003).



Εικόνα 0.11 Αριθμητική κλίμακα NRS για την αξιολόγηση του πόνου. (Πηγή: www.ecinsw.com)

Οπτική αναλογική κλίμακα (Visual Analogue Scale-VAS)

Η κλίμακα αυτή αποτελείται από μία ευθεία γραμμή μήκους δέκα εκατοστά της οποίας το ένα άκρο αντιστοιχεί στο καθόλου πόνο και το άλλο στο χειρότερο πόνο που μπορεί να υπάρξει. Ο ασθενής σημειώνει πάνω στη γραμμή το σημείο που προσεγγίζει καλύτερα την ένταση του πόνου του. Πρόκειται για μία κλίμακα αξιόπιστη με πολύ καλή ευαισθησία τόσο στην εκτίμηση του οξέος πόνου (Silver et al., 2001), όσο και στην ανίχνευση μεταβολών στην ένταση του πόνου. Παρόλα αυτά, η χρησιμοποίησή της είναι μία χρονοβόρα διαδικασία καθώς πρέπει να εξηγηθεί λεπτομερώς ο τρόπος χρήσης της. Επιπλέον, δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί προφορικά και έτσι εμφανίζονται πρακτικές δυσκολίες στην εφαρμογή της σε άτομα με έντονο πόνο (Paramegon et al., 2003). Τέλος, απαιτεί από τον ασθενή να έχει την ικανότητα να αντιληφθεί την αφηρημένη έννοια της ευθείας γραμμής η οποία αντιστοιχεί στην αίσθηση του πόνου και επομένως δεν μπορεί εύκολα να χρησιμοποιηθεί σε άτομα χαμηλού μορφωτικού επιπέδου, παιδιά ή ηλικιωμένους (Williamson et al., 2005).



Εικόνα 0.12 Οπτική αναλογική κλίμακα για την αξιολόγηση του πόνου. (Πηγή: <http://www.jdentlasers.org>)

Roland-Morris Disability Questionnaire

Οι ασθενείς με οσφυαλγία έχουν δυσκολία στο να εκτελέσουν πράγματα που οι υγιείς άνθρωποι μπορούν. Για την αξιολόγηση της ανικανότητας που σχετίζεται με τον πόνο στην μέση χρησιμοποιείται η κλίμακα Roland-Morris Disability Questionnaire.

Η κλίμακα αυτή περιέχει μια λίστα 24 στοιχείων (Garcia et al., 2013). Η λίστα αυτή αποτελείται από προτάσεις που χρησιμοποιούν οι ασθενείς με οσφυαλγία για να περιγράψουν τον εαυτό τους σε καθημερινές δραστηριότητες. Καθώς διαβάζουν την λίστα αυτή, βάζουν τικ δίπλα στην πρόταση η οποία τους περιγράφει την συγκεκριμένη χρονική περίοδο. Όσο υψηλότερη βαθμολογία είχαν στο τέλος τόσο πιο υψηλό ήταν το επίπεδο αναπηρίας (Roland MO, 1983).

1. Μένω στο σπίτι τον περισσότερο χρόνο λόγω της μέσης μου.
2. Αλλάζω συχνά θέσεις προσπαθώντας να βρω πιο άνετη θέση για τη μέση μου.
3. Περιπατώ πιο αργά από ότι συνήθως λόγω της μέσης μου.
4. Λόγω της μέσης δεν κάνω καμία από τις εργασίες που κάνω συνήθως στο σπίτι.
5. Λόγω της μέσης μου χρησιμοποιώ την κουπαστή της σκάλας για να ανέβω τη σκάλα.
6. Λόγω της μέσης μου ξαπλώνω για ξεκουραστή περισσότερο συχνά.
7. Λόγω της μέσης μου πρέπει να στηριχτώ σε κάτι για να σηκωθώ από μία αναπαυτική καρέκλα.
8. Λόγω της μέσης προσπαθώ να βάζω άλλους ανθρώπους να κάνουν πράγματα για μένα.
9. Νιτώνομαι περισσότερο αργά από ότι συνήθως λόγω της μέσης μου.
10. Στέκομαι όρθιος για μικρά χρονικά διαστήματα λόγω της μέσης μου.
11. Λόγω της μέσης προσπαθώ να μη σκύβω ή να μη γονατίζω.
12. Το βρίσκω δύσκολο να σηκωθώ από μία καρέκλα λόγω της μέσης μου.
13. Η μέση πονάει σχεδόν την περισσότερη ώρα.
14. Το βρίσκω δύσκολο να γυρίσω πλευρό στο κρεβάτι λόγω της μέσης μου.
15. Η όρεξή μου δεν είναι πολύ καλή λόγω του πόνου της μέσης μου.
16. Έχω πρόβλημα να φορέσω τις κάλτσες μου λόγω του πόνου στη μέση μου.
17. Περιπατώ μόνο μικρές αποστάσεις λόγω του πόνου της μέσης μου.
18. Κοιμάμαι λιγότερο καλά λόγω του πόνου της μέσης μου.
19. Λόγω του πόνου της μέσης μου ντύνομαι με βοήθεια από κάποιον άλλο.
20. Κάθομαι τη περισσότερη διάρκεια της ημέρας λόγω της μέσης μου.
21. Αποφεύγω δουλειές στο σπίτι λόγω του πόνου της μέσης μου.
22. Λόγω του πόνου της μέσης μου είμαι περισσότερο ευερέθιστος και κακοδιάθετος με τους ανθρώπους από ότι συνήθως.
23. Λόγω της μέσης ανεβαίνω και κατεβαίνω σκάλες περισσότερο αργά από ότι συνήθως.
24. Μένω στο κρεβάτι την περισσότερη ώρα, λόγω της μέσης μου.

(continued) Appendix 2. Greek version of the Roland-Morris Disability Questionnaire

Εικόνα 0.13 Ελληνική έκδοση του Roland-Morris Disability Questionnaire από τους Boscainos et al. (2003).

Κλισόμετρο

Η μέτρηση του εύρους κάμψης του κορμού σε μοίρες γίνεται με την βοήθεια του κλισόμετρου. Το όργανο τοποθετείται στερεωμένο στην δεξιά πλευρά του κορμού στο επίπεδο θ7-θ8(στην περιοχή της θηλής). Ο ασθενής σε όρθια θέση με τα γόνατα σε έκταση και τα χέρια σταυρωμένα στον θώρακα, λυγίζουν προς τα κάτω όσο μπορούν. Το μέσο αυτό έχει καλά επίπεδα αξιοπιστίας και ισχύ (Garcia et al., 2013).



Εικόνα 0.14 Αρχική και τελική θέση του ασθενούς για την μέτρηση του εύρους κάμψης του κορμού με την βοήθεια του κλισόμετρου. (Πηγή: Garcia et al., 2013).

WHOQOL-BREF

Αυτή είναι μια σύντομη εκδοχή του ερωτηματολογίου WHOQOL-100, που αναπτύχθηκε από την Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας για την αξιολόγηση της ποιότητας της ζωής των ασθενών. Αποτελείται από 26 ερωτήσεις, οι οποίες περιλαμβάνουν 4 τομείς: σωματικό, ψυχολογικό, κοινωνικό, και περιβάλλοντος. Η συνολική βαθμολογία του μέσου αυτού, που κυμαίνεται από 0 έως 100 βαθμούς, είναι το άθροισμα των βαθμολογιών των 4 τομέων. Όσο υψηλότερη είναι η βαθμολογία τόσο καλύτερη είναι η ποιότητα ζωής. Αυτό ερωτηματολόγιο έχει καλά επίπεδα εσωτερικής συνοχής (Garcia et al., 2013).

Domain	Facet	Question number in the WHOQOL-BREF
Global items	Overall quality of life	1
Physical health	General health	2
	Pain and discomfort	3
	Dependence on medicinal substances and medical aids	4
	Energy and fatigue	10
	Mobility	15
	Sleep and rest	16
	Activities of daily living	17
	Work Capacity	18
Psychological health	Positive feelings	5
	Spirituality, religion and personal beliefs	6
	Thinking, learning, memory and concentration	7
	Bodily image and appearance	11
	Self-esteem	19
	Negative feelings	26
Social relationships	Personal relationships	20
	Sexual activity	21
	Social support	22
Environmental Quality of life	Freedom, physical safety and security	8
	Physical environment (pollution/noise/traffic/climate)	9
	Financial resources	12
	Opportunities for acquiring new information and skills	13
	Participation in and opportunities for recreation/leisure activities	14
	Home environment	23
	Health and social care: Accessibility and quality	24
	Transport	25

Εικόνα 0.15 Πίνακας για την αξιολόγηση της ποιότητας ζωής των ασθενών με οσφυαλγία. (Πηγή : <http://www.educationforhealth.net/>).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Αποτελεσματικότητα ενός προγράμματος back school

4.1 Ιστορική αναδρομή

Το πρόβλημα της οσφυαλγίας έχει απαιτήσει σημαντικό χρόνο, ενέργεια, πόρους και προσοχή κατά τη διάρκεια των χρόνων. Για να ανταποκριθεί στη ζήτηση μιας πιο αποτελεσματικής και οικονομικής θεραπείας, νέοι μέθοδοι έχουν αναπτυχθεί και προταθεί. Μία τέτοια μέθοδος είναι το πρόγραμμα Back School. Τα προγράμματα Back School τέθηκαν σε ευρεία χρήση από τη δεκαετία του 70 περίπου. Η χρησιμότητα αυτών των προγραμμάτων βρισκόταν στο επίκεντρο. Με τα χρόνια, πολυάριθμες μελέτες έχουν προσπαθήσει να αξιολογήσουν διάφορα προγράμματα Back School. Ο σκοπός του άρθρου (Linton, 1987) που γίνεται αναφορά παρακάτω είναι η επανεξέταση των αποτελεσμάτων των μελετών που έχουν δημοσιευθεί σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά.

Ο Πίνακας 4.1 παρουσιάζει μια επισκόπηση του σχεδιασμού και των αποτελεσμάτων της κάθε μελέτης που επανεξετάζεται. Η πλειονότητα των μελετών που δείχνονται στον Πίνακα 4.1 είχαν σημαντικά προβλήματα με τις μεταβλητές των αποτελεσμάτων και τη διαχείρισή τους. Η πλειοψηφία των μελετών βασίζεται σε μη τυποποιημένα ερωτηματολόγια που δημιουργήθηκαν για το σκοπό της αξιολόγησης μίας μελέτης. Κατά συνέπεια, το κύρος, η αξιοπιστία και η ευαισθησία των δοκιμών αυτών είναι άγνωστες.

Τα πειραματικά σχέδια που χρησιμοποιούνται σε αυτές τις μελέτες κυμαίνονταν από πιλοτικά έργα σε ελεγχόμενες μελέτες. Έξι μελέτες έχουν χρησιμοποιήσει ανεπαρκή σχεδιασμό (Zachrisson-Forsell, 1980; Mattmiller, 1980; Hultman, 1984; Hall, 1983; Sikorski, 1985; Simmons, 1984). Η μέθοδος αυτή έχει πολλές πιθανές πηγές σφάλματος που καθιστούν δύσκολη την εξαγωγή συμπερασμάτων με συνάφεια. Ορισμένες μελέτες, ωστόσο, περιλάμβαναν προσπάθειες για την υλοποίηση διαδικασιών ελέγχου. Για παράδειγμα αυτή των Kvien et al. (1981), η οποία είχε δύο σοβαρά προβλήματα. Πρώτον οι ασθενείς δεν αποδόθηκαν τυχαία σε ομάδες και δεύτερον η ομάδα ελέγχου κατασκευάστηκε αναδρομικά. Οι Mantle et al. (1981), επίσης προσπάθησαν για μια ελεγχόμενη μελέτη των επιρροών του Back School στην πρόληψη της οσφυαλγίας σε εγκύους. Οι συμμετέχοντες δεν αποδόθηκαν τυχαία σε ομάδες και τα άτομα ελέγχου ελήφθησαν από δυο άλλες κλινικές. Στις υπόλοιπες οκτώ μελέτες οι ασθενείς ως επί το πλείστον αποδόθηκαν τυχαία στις ομάδες (Bergquist et al., 1977; Lindequist et al., 1984; Lankhorst et al., 1983; Moffett et al., 1986; Dehlin, 1981; Gilbert, 1985; Mellin, 1984; Aberg, 1984). Οι μελέτες αυτές χρησιμοποίησαν γενικά ευρείς

μεθόδους μέτρησης. Κατά συνέπεια, οι οκτώ μελέτες επικεντρώθηκαν στην εξέταση της αποτελεσματικότητας των προγραμμάτων Back School.

Από τις παραπάνω μελέτες, μόνο λίγες είχαν τον κατάλληλο έλεγχο και τις τεχνικές μέτρησης.

Οι Dehlin et al. (1981) και ο Åberg (1984) καταγράφουν αλλαγές στην κατανόηση των πληροφοριών που τους παρέχονται ή στην εργονομία των ασθενών και αρκετές άλλες μελέτες ανεπίσημα υποστηρίζουν αυτό το εύρημα. Οι Kvien et al. (1981), φαινομενικά δείχνουν ότι τα προγράμματα Back School είναι πιο φθηνά στη διαχείριση της οσφυαλγίας από τις παραδοσιακές φυσιοθεραπευτικές μεθόδους. Η υπόθεση, ωστόσο, ότι το Back School παράγει αποτελέσματα που είναι συγκρίσιμα με άλλες θεραπείες δεν έχει δοκιμαστεί επαρκώς. Ο Åberg (1984) διαπίστωσε ότι οι ασθενείς δεν άλλαξαν την κοινωνική τους δραστηριότητα ή βελτιώσαν τις δραστηριότητες υγείας μετά την εκπαίδευσή τους στο Back school. Οι Kvien et al. (1981), ωστόσο, διαπίστωσαν ότι οι ασθενείς που συμμετείχαν στο Back School όχι μόνο αναφέρουν τη λήψη περισσότερων πληροφοριών σχετικά με την μέση, αλλά αναφέρουν επίσης εξάσκηση στη σωστή εργονομία σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου. Μια άλλη σημαντική πτυχή για μελλοντική μελέτη είναι το ερώτημα εάν οι ασθενείς στα προγράμματα Back School στην πραγματικότητα κατανοούν τις πληροφορίες που τους παρέχονται. Ορισμένες μελέτες, όπως αυτή των Hultman et al. (1984), έχουν δείξει ότι οι συμμετέχοντες φαίνεται να είναι σε καλύτερη θέση να απαντήσουν σε ερωτήσεις σχετικά με την ανατομία και την εργονομία στην εργασία μετά τη συμμετοχή τους στο Back School. Οι Dehlin et al. (1981), παρατήρησαν ότι δεν υπάρχει αλλαγή στις τεχνικές ανύψωσης, παρά την ειδική κατάρτιση και την εκπαίδευση.

Πίνακας 0.1 Χαρακτηριστικά συμπεριλαμβανομένων ερευνών (Linton, 1987)

Έρευνα	Mattmiller, 1980	Zachrisson-Forsell, 1980
Συμμετέχοντες	300 βιομηχανικοί εργάτες, διαδοχική	Περίπου 140
Παρέμβαση	Π: Back school συμπεριλαμβανομένου μηχανισμοί του σώματος, ασκήσεις και προστασία της μέσης κατά την εργασία χρησιμοποιήθηκε ερωτηματολόγιο	Π: Back school συμπεριλαμβανομένου μηχανισμοί του σώματος, ασκήσεις και προστασία της μέσης κατά την εργασία Χρησιμοποιήθηκε ερωτηματολόγιο
Αριθμός Συνεδριών / Διάρκεια / Συχνότητα	4/1.5-hr 1/wk	4/45-min 2/wk
Θεραπευτής	Φυσικοθεραπευτής

Αποτελέσματα	75% θετικές απαντήσεις.	Ογδόντα-εννέα τοις εκατό δήλωσαν ότι δεν ζήτησαν περαιτέρω βοήθεια. Ενενήντα πέντε τοις εκατό ανέφεραν ότι τα επίπεδα του πόνου τους επέτρεπαν να εκτελέσουν κανονικά τις δραστηριότητές τους.
Έρευνα	Dehlin et al., 1981	Kvien et al., 1981
Συμμετέχοντες	45 βοηθητικό νοσηλευτικό προσωπικό, μη τυχαιοποιημένη	399, μη τυχαιοποιημένη
Παρέμβαση	Π1: physical fitness training Π2: back school ΟΕ: καμία θεραπεία	Π: back school συμπεριλαμβανομένου εκπαίδευσης, ασκήσεων, κολύμβησης και ηλεκτροθεραπείας ΟΕ (η συλλογή ήταν αναδρομική): φυσικοθεραπεία συμπεριλαμβανομένου ασκήσεων, κολύμβησης και ηλεκτροθεραπείας
Αριθμός Συνεδριών / Διάρκεια / Συχνότητα	16/45-min 3/wk	12/45-min 4-6 wk, 3/wk
Θεραπευτής	Φυσικοθεραπευτής	Φυσικοθεραπευτής
Αποτελέσματα	Η επίδραση της φυσικής άσκησης ή του back school ήταν αμελητέα. Η φυσική εκπαιδευτική ομάδα ανέφερε σημαντική βελτίωση σε σχέση με τις ομάδες back school ή τις ομάδες ελέγχου. Δεν υπήρχαν σημαντικές διαφορές για την ένταση του πόνου ή τη συχνότητα, τη χρήση αναλγητικών, την εργασιακή ικανότητα, ή τον αριθμό των ασθενών που βελτιώθηκαν.	Οι λίγες σημαντικές διαφορές που διαπιστώθηκαν ήταν υπέρ του back school. Η ομάδα του back school έλαβε σημαντικά λιγότερη πρόσθετη θεραπεία από την ομάδα ελέγχου. Δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές για τον πόνο, τις καθημερινές ασκήσεις ή την εργασία.
Έρευνα	Mantle et al., 1981	Hall & Iceton, 1983
Συμμετέχοντες	208, μη τυχαιοποιημένη	6,418 υπάλληλοι γραφείου, οικονόμοι
Παρέμβαση	Π: back school συμπεριλαμβανομένου εργονομικών συμβουλών. ΟΕ: καμία θεραπεία	Π(αναδρομική): back school συμπεριλαμβανομένου ανατομίας, εμβιομηχανικής, ψυχολογίας του πόνου και ασκήσεων.. χρησιμοποιήθηκε ερωτηματολόγιο
Αριθμός Συνεδριών / Διάρκεια / Συχνότητα	2/1-hr	4/1.5-hr 1/wk
Θεραπευτής	Φυσικοθεραπευτής, φυσίατρος, ψυχολόγος

Αποτελέσματα	Παρατηρήθηκε μια τάση για την ομάδα του back school να είναι ανώτερη. Μόνο το 54%, ωστόσο, ολοκλήρωσε το back school.	Μόνο το 38% (2.207) επέστρεψαν το ερωτηματολόγιο. Από αυτούς, το 64% ανέφερε ότι ο πόνος τους είχε βελτιωθεί, το 49% ανέφερε αυξημένη δραστηριότητα, το 62% ανέφερε ότι δεν χρειάστηκε περαιτέρω θεραπεία, το 79% εκτελούσε ασκήσεις, και το 69% είχε αρκετά καλά αποτελέσματα.
Έρευνα	Aberg, 1984	Hultman et al., 1984
Συμμετέχοντες	353 εργάτες, τυχαιοποιημένη	6 καθαριστές
Παρέμβαση	Π: back school (ανατομία, εργονομικές στάσεις στην εργασία)	Π: back school (ανατομία, εμβιομηχανική και τεχνικές εργασίας).
Αριθμός Συνεδριών / Διάρκεια / Συχνότητα	6 wk, καθημερινά	3/1.75-hr 3/2 wk
Θεραπευτής	Φυσικοθεραπευτής, εκπαιδευτής, εργονόμος, φυσίατρος	Φυσικοθεραπευτής
Αποτελέσματα	Δεν βρέθηκαν σημαντικές διαφορές ως προς την εργασία, την αναρρωτική άδεια, τις δραστηριότητες της καθημερινής ζωής, τις κοινωνικές δραστηριότητες, την υγεία ή τον πόνο.	Σημαντική μείωση στην κάμψη του κορμού. Αυξημένη Γνώση. Καμία σημαντική αλλαγή για άσκηση.
Έρευνα	Mellin et al., 1984	Simmons et al., 1984
Συμμετέχοντες	151, μη τυχαιοποιημένη	68
Παρέμβαση	Π1: εσωτερικοί ασθενείς back school Π2: εξωτερικοί ασθενείς back school	Π: back school (στάσεις και πρόγραμμα ασκήσεων) χρησιμοποιήθηκε ερωτηματολόγιο
Αριθμός Συνεδριών / Διάρκεια / Συχνότητα	3 wk	3/1.5-hr
Θεραπευτής
Αποτελέσματα	Καμία σημαντική διαφορά μεταξύ των ομάδων.	Για τους ερωτηθέντες, σημειώθηκε σημαντική μείωση της συχνότητας του πόνου. Οι ασθενείς αισθάνθηκαν ότι κατανοούσαν και μπορούσαν να αντιμετωπίσουν τον πόνο τους καλύτερα.
Έρευνα	Sikorski, 1985	
Συμμετέχοντες	142, πιθανώς διαδοχική	
Παρέμβαση	Ξεκούραση, εκπαίδευση, ασκήσεις και τεχνικές κινητοποίησης. Χρησιμοποιήθηκε ερωτηματολόγιο	
Αριθμός Συνεδριών / Διάρκεια / Συχνότητα	1/wk	

Θεραπευτής	Βιντεοσκοπημένη εντολή, φυσικοθεραπευτής
Αποτελέσματα	Ογδόντα δύο τοις εκατό των ατόμων επέστρεψε το ερωτηματολόγιο. Από εκείνους, το 60% ανέφερε μείωση στον πόνο, το 51% ανέφερε περισσότερη δραστηριότητα και το 59% ανέφερε καμία ανάγκη για περαιτέρω ιατρική περίθαλψη.

4.2 Σύγκριση της αποτελεσματικότητας ενός προγράμματος Back School με άλλες μεθόδους θεραπείας οσφυαλγίας.

Από την δημιουργία του Swedish back school το 1969, τα προγράμματα back school έχουν συχνά χρησιμοποιηθεί για τη θεραπεία ασθενών με οσφυαλγία (LBP). Ωστόσο, το περιεχόμενό τους έχει αλλάξει και φαίνεται να ποικίλει ευρέως σήμερα.

Ο Heymans και οι συνεργάτες του, προκειμένου να εκτιμηθεί η αποτελεσματικότητα των προγραμμάτων back school στην μη ειδική οσφυαλγία έψαξαν στις βάσεις δεδομένων Medline και Embase καθώς και στο Cochrane Central Register of Controlled Trials, τις έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί στα Αγγλικά, Γερμανικά, Ολλανδικά και Γαλλικά μέχρι τον Νοέμβριο του 2004. Οι έρευνες που επέλεξαν ήταν τυχαιοποιημένες δοκιμές με οποιοδήποτε τύπο back school για την αντιμετώπιση της μη ειδικής οσφυαλγίας.

Στις 19 έρευνες που επέλεξαν οι συγγραφείς περιλάμβαναν ασθενείς με μη ειδική οσφυαλγία, ηλικίας 18-70 ετών. Μη ειδική οσφυαλγία ορίζεται η οσφυαλγία που δεν έχει κάποιο συγκεκριμένο αίτιο όπως μόλυνση, νεοπλασία, μετάσταση, οστεοπόρωση, ρευματοειδή αρθρίτιδα, κάταγμα, ή φλεγμονώδη διαδικασία.

Αποτελέσματα ερευνών που συμπεριλήφθηκαν στην μελέτη:

Back school σε σύγκριση με άλλες θεραπείες για την οξεία και την υποξεία οσφυαλγία.

Τέσσερις τυχαιοποιημένες έρευνες (Bergquist, 1977; Indahl, 1995; Leclaire, 1996; Lindequist, 1984) συγκρίνουν το back school με άλλες θεραπείες για την αποτελεσματικότητά τους στην οξεία και την υποξεία οσφυαλγία. Απο αυτές, η έρευνα του (Indahl, 1995), υψηλής ποιότητας έρευνα, έδειξε θετικά ενδιάμεσα και μακροπρόθεσμα αποτελέσματα υπέρ του back school. Οι άλλες μελέτες υψηλής και χαμηλής ποιότητας δεν ανέφεραν διαφορές στο άμεσο, ενδιάμεσο και μακροπρόθεσμο διάστημα μεταξύ εκείνων που ακολούθησαν το back school και εκείνων που λαμβάνουν άλλες θεραπείες. Υπάρχουν λοιπόν με βάση αυτές τις τέσσερις έρευνες αντικρουόμενες ενδείξεις σχετικά με την αποτελεσματικότητα των back school σε σύγκριση με άλλες θεραπείες για την οξεία και υποξεία οσφυαλγία σε πόνο, λειτουργικότητα, στη μείωση των υποτροπών και στον στον χρόνο ανάρρωσης και επιστροφής στην εργασία (άμεσο, ενδιάμεσο, μακροπρόθεσμο διάστημα, term-follow up).

Back school σε σύγκριση με άλλες θεραπείες στην χρόνια οσφυαλγία.

6 μελέτες (Penttinen, 2002; Donchin, 1990; Klaber –Moffett, 1986; Härkärpää, 1989; Hurri, 1989; Postacchini, 1988) εντοπίστηκαν που σύγκριναν την αποτελεσματικότητα των back school με άλλες συντηρητικές θεραπείες για την χρόνια οσφυαλγία. Συντηρητικές θεραπείες ήταν οι ασκήσεις, οι ειδικοί χειρισμοί στην σπονδυλική στήλη και στις αρθρώσεις, η μυοπεριτονιακή θεραπεία και μερικές οδηγίες και συμβουλές. Η μελέτη υψηλής ποιότητας (Klauer-Moffett, 1986) και τέσσερις μελέτες χαμηλής ποιότητας (Penttinen, 2002; Härkärpää, 1989; Hurri, 1989; Postacchini, 1988) έδειξαν καλύτερα βραχυπρόθεσμα και ενδιάμεσης διάρκειας αποτελέσματα στην ανακούφιση από τον πόνο και στη βελτίωση της λειτουργικής κατάστασης για την ομάδα του back school. Τρεις μελέτες χαμηλής ποιότητας δεν ανέφεραν διαφορές στα μακροπρόθεσμα αποτελέσματα (Donchin 1990; Härkärpää 1989; Hurri 1989).

Υπάρχουν λοιπόν μέτριες αποδείξεις (5 δοκιμές; 1095 ασθενείς) ότι το back school είναι πιο αποτελεσματική μέθοδος από άλλες θεραπείες για τους ασθενείς με χρόνια οσφυαλγία για τον πόνο και την λειτουργική τους κατάσταση (σύντομη και μέσης διάρκειας παρακολούθησης). Υπάρχουν ακόμη και μέτριες αποδείξεις (3 δοκιμές; 822 ασθενείς) ότι δεν υπάρχει διαφορά στον πόνο (μακροπρόθεσμα) και στην λειτουργική κατάσταση μεταξύ εκείνων που λαμβάνουν ένα πρόγραμμα back school και άλλες θεραπείες, για ασθενείς με χρόνια οσφυαλγία.

Back school σε σύγκριση με τις λίστες αναμονής ή το «εικονικό φάρμακο» για την οξεία και την υποξεία LBP. (επαγγελματικούς χώρους).

Μόνο μία τυχαίοποιημένη έρευνα συγκρίνει το back school με το εικονικό φάρμακο-placebo, δηλαδή, shortwaves στη χαμηλότερη ένταση, για ασθενείς με οξεία και υποξεία LBP και έδειξε καλύτερη βραχυπρόθεσμη ανάκαμψη και επιστροφή στην εργασία για την ομάδα θεραπείας back school (Bergquist, 1977). Καμία άλλη διαφορά βραχυπρόθεσμα ή μακροπρόθεσμα δεν βρέθηκε. Ως εκ τούτου, υπάρχουν περιορισμένα στοιχεία (1 δοκιμή; 217 ασθενείς) ότι το back school είναι πιο αποτελεσματική μέθοδος από ό,τι τα shortwaves στη χαμηλότερη ένταση για ασθενείς με οξεία και υποξεία LBP για την ανάκαμψη και επιστροφή στην εργασία (βραχυπρόθεσμη παρακολούθηση).

Back schools σε σύγκριση με τις λίστες αναμονής ή τα 'placebo' για την χρόνια LBP.

Οκτώ τυχαίοποιημένες έρευνες (RCT) προσδιορίστηκαν για την παρούσα ανάλυση (Lankhorst, 1983; Postacchini, 1988; Keijsers, 1989; Linton, 1989; Donchin, 1990; Keijsers, 1990; Dalichau, 1999; Lonn, 1999), συμπεριλαμβανομένων δύο υψηλής ποιότητας μελέτες (Linton, 1989; Lonn, 1999). Επτά RCT ανέφεραν ένα σύνολο θετικών αποτελεσμάτων, χωρίς διαφορές στα άμεσα και ενδιάμεσα αποτελέσματα μεταξύ των δύο παρεμβάσεων (Lankhorst, 1983; Postacchini, 1988; Keijsers, 1989; Linton 1989; Keijsers 1990; Dalichau 1999; Lønn, 1999). Μία υψηλής ποιότητας μελέτη διαπίστωσε θετικά μακροπρόθεσμα

αποτελέσματα στην λειτουργική κατάσταση και στον χρόνο επιστροφής στην εργασία (Lønn, 1999) και δύο δεν ανέφεραν μακροπρόθεσμες διαφορές (Lankhorst, 1983; Donchin, 1990). Υπάρχουν λοιπόν αντικρουόμενες ενδείξεις (8 δοκιμές; 826 ασθενείς) σχετικά με την αποτελεσματικότητα των back school σε σχέση με τις λίστες αναμονής ή με τα placebo για τον πόνο, λειτουργική κατάσταση, στον χρόνο επιστροφής στην εργασία (άμεση, ενδιάμεση και μακροπρόθεσμη παρακολούθηση), για τους ασθενείς με χρόνια οσφυαλγία.

9 έρευνες, 3 υψηλής (Leclaire, 1996; Linton, 1989; Indahl, 1995) και 6 χαμηλής ποιότητας (Dalichau 1999; Penttinen 2002; Bergquist 1977; Donchin 1990; Härkärää, 1989; Hurri, 1989), συγκρίνουν το back school με άλλες θεραπείες στους επαγγελματικούς χώρους.

Back school σε επαγγελματικούς χώρους σε σχέση με άλλες θεραπείες για οξεία / υποξεία LBP.

Τρεις μελέτες (Bergquist, 1977; Indahl, 1995; Leclaire, 1996), συμπεριλαμβανομένων δύο μελέτες υψηλής ποιότητας (Indahl, 1995; Leclaire, 1996), εξέτασαν τα αποτελέσματα του back school σε σύγκριση με άλλες θεραπείες για την οξεία και υποξεία οσφυαλγία. Μία μελέτη υψηλής ποιότητας έδειξε θετικά αποτελέσματα ενδιάμεσης και μακροπρόθεσμης παρακολούθησης για το back school (Indahl, 1995). Οι άλλες έρευνες, υψηλής και χαμηλής ποιότητας, δεν ανέφεραν διαφορές μεταξύ του back school και άλλων θεραπειών στο ενδιάμεσο και μακροπρόθεσμο διάστημα. Υπάρχουν αντικρουόμενες ενδείξεις (3 δοκιμές; 1362 ασθενείς) σχετικά με την αποτελεσματικότητα των back school σε σύγκριση με άλλες θεραπείες για οξεία και την υποξεία οσφυαλγία όσο αναφορά την επιστροφή στην εργασία (βραχείας, μέσης και μακροπρόθεσμης παρακολούθησης). Υπάρχουν μέτριες αποδείξεις (2 δοκιμές; 387 ασθενείς) ότι δεν υπάρχει διαφορά στο βραχυπρόθεσμο πόνο για τους ασθενείς με οξεία και υποξεία οσφυαλγία, μεταξύ εκείνων που έλαβαν το back school και άλλες θεραπείες. Ακόμη υπάρχουν περιορισμένες ενδείξεις ότι δεν υπάρχει διαφορά στην βραχυπρόθεσμη λειτουργική κατάσταση (1 δοκιμή; 170 ασθενείς), στις μακροπρόθεσμες υποτροπές (1 δοκιμή; 217 ασθενείς), στον ενδιάμεσο και μακροπρόθεσμο πόνο και τη λειτουργική κατάσταση (1 δοκιμή; 170 ασθενείς) μεταξύ του πίσω του σχολείου και άλλες θεραπείες, για ασθενείς με οξεία και υποξεία LBP.

Back school σε επαγγελματικούς χώρους σε σχέση με άλλες θεραπείες για τη χρόνια οσφυαλγία.

Τέσσερις μελέτες εξέτασαν τα αποτελέσματα του back school σε σχέση με άλλες θεραπείες για τους ασθενείς με χρόνια οσφυαλγία (Penttinen, 2002; Donchin, 1990; Härkärää, 1989; Hurri, 1989). Μια RCT μελέτησε βραχυπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες διαφορές (Härkärää, 1989), δύο μελέτες, ενδιάμεσες και μακροπρόθεσμες διαφορές (Penttinen, 2002; Hurri 1989), και μία μελέτη, μόνο μακροπρόθεσμες διαφορές. Υπάρχουν μέτριες αποδείξεις (3 δοκιμές; 764 ασθενείς) ότι το back school είναι πιο αποτελεσματική

μέθοδος από άλλες θεραπείες για τους ασθενείς με χρόνια οσφυαλγία για τον πόνο και την λειτουργικότητα τους (βραχυπρόθεσμη, ενδιάμεση, μακροχρόνια παρακολούθηση). Υπάρχουν αντικρουόμενες ενδείξεις (4 δοκιμές; 906 ασθενείς) σχετικά με την αποτελεσματικότητα των back school σε σύγκριση με άλλες θεραπείες για τη χρόνια οσφυαλγία στον πόνο και την λειτουργική κατάσταση (μακροπρόθεσμη παρακολούθηση).

Back school σε επαγγελματικούς χώρους σε σχέση με τις λίστες αναμονής ή «εικονικό φάρμακο» για τη χρόνια οσφυαλγία.

Τρεις τυχαίοποιημένες κλινικές μελέτες εξέτασαν την επίδραση του back school σε σύγκριση τις λίστες αναμονής για τη χρόνια οσφυαλγία (Linton, 1989; Dalichau, 1999; Donchin, 1990). Δύο μελέτες διαπίστωσαν θετικά βραχυπρόθεσμα και ενδιάμεσα αποτελέσματα (Linton, 1989; Dalichau, 1999) και μία δεν διαπίστωσε μακροπρόθεσμες διαφορές (Donchin, 1990). Υπάρχουν μέτριες αποδείξεις (2 δοκιμές; 186 ασθενείς) ότι back school είναι πιο αποτελεσματικό από την λίστες αναμονής για τους ασθενείς με χρόνια οσφυαλγία στον πόνο και την επιστροφή στην εργασία (βραχυπρόθεσμη και ενδιάμεση παρακολούθηση). Υπάρχουν περιορισμένα στοιχεία (1 δοκιμή; 142 ασθενείς) ότι δεν υπάρχει διαφορά μακροπρόθεσμα στη συχνότητα των επεισοδίων LBP μεταξύ του back school και των λιστών αναμονής για τους ασθενείς με οσφυαλγία.

Συμπεράσματα της μελέτης και συζήτηση (Heymans et al.,2005).

Δεκαεννιά τυχαίοποιημένες έρευνες συμπεριλήφθηκαν στην μελέτη αυτή, προκειμένου να αξιολογηθεί η αποτελεσματικότητα ενός προγράμματος back school στη μη ειδική οσφυαλγία. Θετικά βραχυπρόθεσμα αποτελέσματα για το back school έδειξαν πολλές από τις έρευνες. Θετικά μακροπρόθεσμα αποτελέσματα ανέφεραν μόνο 4 έρευνες (Bergquist 1977; Indahl 1995; Lønn 1999; Penttinen 2002). Εδώ πρέπει να σημειωθεί πως υπήρχε ετερογένεια μεταξύ των μελετών σε σχέση με την μελέτη των πληθυσμών, το περιεχόμενο των back school, τον τύπο των παρεμβάσεων και την έκβαση των μετρήσεων. Οι μελέτες επίσης διέφεραν σε πολιτιστικό επίπεδο, με τις περισσότερες από αυτές να πραγματοποιήθηκαν στην Σκανδιναβία. Στην μελέτη αυτή αξιολογήθηκε η ποιοτική δύναμη των αποδεικτικών στοιχείων των τυποποιημένων ερευνών με την εφαρμογή μιας μεθοδολογίας με λίστα κριτηρίων και καλύτερης σύνθεσης αποδείξεων (Tulder, 1999). Τα κριτήρια που χρησιμοποιήθηκαν για την αξιολόγηση της ποιότητας των ερευνών είναι τα εξής:

1. Μέθοδος της τυχαίας επιλογής.
2. Απόκρυψη της κατανομής της θεραπείας.
3. Αναφορά στο ποσοστό απόσυρσης.
4. Αποφυγή συν-παραεμβάσεων.
5. Blinding patient.
6. Blinding of observer.

7. Πρόθεση για ανάλυση θεραπείας.
8. Ομοιότητα των βασικών χαρακτηριστικών.
9. Επαρκής διάρκεια παρακολούθησης.
10. Blinding of care provider.
11. Συμμόρφωση.

Ως υψηλής ποιότητας, τυχαιοποιημένες μελέτες ορίστηκαν εκείνες που πληρούσαν έξι ή περισσότερα κριτήρια εσωτερικής συνοχής και εγκυρότητας.

Λόγω της γενικής χαμηλής μεθοδολογικής ποιότητας, δεν ήταν δυνατόν να γίνει στατιστική συγκέντρωση των αποτελεσμάτων των ερευνών.

Καταλήξαμε στο συμπέρασμα ότι υπάρχουν μέτριες αποδείξεις ότι τα back school έχουν καλύτερα άμεσης και ενδιάμεσης παρακολούθησης αποτελέσματα σε σχέση με άλλες θεραπείες για την επαναλαμβανόμενη και χρόνια οσφυαλγία για τον πόνο και λειτουργική κατάσταση. Επιπλέον, υπάρχουν μέτριες αποδείξεις ότι τα back school σε ένα επαγγελματικό περιβάλλον είναι πιο αποτελεσματικό από άλλες θεραπείες, το εικονικό φάρμακο και τις λίστες αναμονής- ελέγχου στην χρόνια οσφυαλγία για τον πόνο, την λειτουργική κατάσταση και την επιστροφή στην εργασία κατά τη διάρκεια άμεσου και ενδιάμεσου διαστήματος παρακολούθησης.

Υπάρχουν λοιπόν μέτρια αποδεικτικά στοιχεία που υποστηρίζουν τα back school που πραγματοποιούνται στους επαγγελματικούς χώρους είναι πιο αποτελεσματικά για τους ασθενείς με υποτροπιάζουσες και χρόνιες LBP (σε αντίθεση με τους ασθενείς από το γενικό πληθυσμό ή πρωτοβάθμια / δευτεροβάθμια περίθαλψη) σε σχέση με άλλες θεραπείες, εικονικό φάρμακο ή λίστες αναμονής-ελέγχου για τον πόνο, λειτουργική κατάσταση και επιστροφή στην δουλειά κατά τη διάρκεια της άμεσης και μέσης διάρκειας παρακολούθησης. Οι πιο ελπιδοφόρες παρεμβάσεις ήταν μια τροποποίηση του Swedish back school και ήταν αρκετά εντατικές (3-5 εβδομάδες, καθώς οι ασθενείς έμεναν σε ένα εξειδικευμένο κέντρο).

Εν κατακλείδι, εντοπίστηκαν δεκαεννιά τυχαιοποιημένες μελέτες (3584 ασθενείς) που αξιολογήσαν την αποτελεσματικότητα των back school. Οι περισσότερες από τις μελέτες που περιλαμβάνονται σε αυτήν την ανασκόπηση έδειξαν μεθοδολογικές ελλείψεις. Σαφώς, υπάρχει η ανάγκη για μελλοντικές υψηλής ποιότητας τυχαιοποιημένες μελέτες για να καθοριστεί ποιος τύπος Back school είναι η πιο αποτελεσματικός για τους ασθενείς με οσφυαλγία. Επιπλέον, τυχαιοποιημένες μελέτες στο μέλλον θα πρέπει να περιλαμβάνουν την αξιολόγηση της σχέσης κόστους-αποτελεσματικότητας των back school.

Πίνακας 0.2 Χαρακτηριστικά συμπεριλαμβανομένων ερευνών (Heymans et al.,2011)

Έρευνα	Bergquist, 1977	Berwick, 1989
Μέθοδος	Τυχαίοποιημένη ελεγχόμενη μελέτη	Τυχαίοποιημένη ελεγχόμενη μελέτη
Συμμετέχοντες	217 ασθενείς από το εργοστάσιο της Volvo στο Γκέτεμποργκ	247 ασθενείς από το Harvard Community Health Plan.
Παρέμβαση /διάρκεια	Π: Swedish back school: 4 X 45 λεπτά σε 2 βδομάδες (τα μαθήματα περιλαμβάνουν πληροφορίες για την ανατομία, αίτια της οσφυαλγίας, ημι-Fowler θέση, εργονομία, ασκήσεις και συμβουλές για τη φυσική δραστηριότητα)(n=70). ΟΕ1: συνδυασμένη φυσικο- θεραπεία: τεχνικές κινητοποίησης κατά Cyriax, Kaltenborn, Lewitt και Janda (n = 72). ΟΕ2: Εικονικό φάρμακο, short-waves σε μικρή ένταση, ανώτατο όριο 10 θεραπειές (n=75)	Π1: μία ενιαία 4-ωρη συνεδρία με οδηγίες σχετικά με την οσφυαλγία (ψυχοεκπαιδευτικό)(n = 72).Π2: μία ενιαία 4-ωρη συνεδρία με οδηγίες σχετικά με την οσφυαλγία (ψυχοεκπαιδευτικό) και επιπλέον ένα πακέτο συμμόρφωσης ΟΕ: συνήθη φροντίδα, στα άτομα στάλθηκε ένα φυλλάδιο για την οσφυαλγία (n = 74)
Αποτελέσματα	Ο μέσος αριθμός των ημερών μέχρι την ανάρρωση: (Π) 14,8, (ΟΕ1) και 15,8 (ΟΕ2) 28.7. Μέσος αριθμός ημερών απουσίας από την εργασία: (Π) 20,5, (ΟΕ1) 26,5, (ΟΕ2) 26.5. Μέσες τιμές του δείκτη πόνου (κλίμακα 0-70) κατά την έναρξη και μετά από 6 εβδομάδες: (Π) 43, 22, (ΟΕ1) 42, 21, (ΟΕ2) 42, 17. Ποσοστό ασθενών με υποτροπές στη διάρκεια ενός έτους:(Π) 64%, (ΟΕ1) 60%, (ΟΕ2) 71%. Σημαντική διαφορά στη βραχύτερη διάρκεια της αναρρωτικής άδειας στην (Π) σε σύγκριση με την (ΟΕ2)	Ποσοστό ασθενών με οποιοδήποτε πόνο μετά 3, 6, 12, 18 μήνες: (Π1) 47%, 36%, 59%, 48% (Π2) 41%, 35%, 54%, 60% (ΟΕ) 43%, 47%, 39%, 43%. Δεν υπάρχουν διαφορές μεταξύ των ομάδων μελέτης.
Αξιολόγηση ποιότητας	5	4
Έρευνα	Dalichau, 1999	Donchin, 1990
Μέθοδος	Τυχαίοποιημένη ελεγχόμενη μελέτη	Τυχαίοποιημένη ελεγχόμενη μελέτη
Συμμετέχοντες	120 υπάλληλοι που εργάζονται σε οικοδομική βιομηχανία, κεραμιδάδες, κτίστες και ξυλουργοί.	142 εργαζόμενοι νοσοκομείου από διάφορους τομείς.
Παρέμβαση /διάρκεια	Π: 6 συνεδρίες των 90 λεπτών σε 8 εβδομάδες, περιλαμβανόμενης της εκπαίδευσης (ανατομία, παθολογία, εργονομία, βέλτιστη στάση του σώματος κατά τη διάρκεια της εργασίας και άλλες δραστηριότητες) και ασκήσεις (ισομετρικές και δυναμικές, διατάσεις και ασκήσεις χαλάρωσης, προσομοίωση της εργασίας) (n = 60). ΟΕ: Λίστα αναμονής (n=60)	Π:Back School σε ομάδες των 10-12 ατόμων : 4x1.5 ώρα σε 2 βδομάδες + 1 μάθημα μετά από 2 μήνες (n=46). ΟΕ1: ασκήσεις κάμψης και κλίσης της πυέλου για να ενδυναμώσει τους κοιλιακούς μυς σε ομάδες των 10-12 ατόμων: 24x ¼ της ώρας; 2 φορές την βδομάδα για 3 μήνες (n=46) ΟΕ2: Λίστα αναμονής (n=50)
Αποτελέσματα	Σημαντικά λιγότερος πόνος στον 2 ^ο και 6 ^ο μήνα στην (Π) 3.5 και 2.5 σε σύγκριση με την (ΟΕ) 4,5 και 4,9 αντίστοιχα.	Υποτροπές: 3ο, 6ο και 12ο μήνα: Π<ΟΕ1, Π=ΟΕ2 Πόνος, ανικανότητα και αναρρωτική άδεια: δεν αναφέρθηκαν

Αξιολόγηση ποιότητας	2	5
Έρευνα	Herzog, 1991	Hsieh, 2002
Μέθοδος	Τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη μελέτη	Τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη μελέτη
Συμμετέχοντες	37 άτομα, εθελοντές που προσλήφθηκαν μέσω της εφημερίδας, 25 άντρες και 12 γυναίκες μέσης ηλικίας 33,5 χρονών.	200 ασθενείς που επισκέφθηκαν τα εξωτερικά ιατρεία φυσικοθεραπευτικής κλινικής και το κέντρο χειροπρακτικής περίθαλψης και προσλήφθηκαν από δημόσιες ανακοινώσεις, διαφημίσεις σε εφημερίδες, ραδιοφωνικούς σταθμούς και φυλλάδια.
Παρέμβαση /διάρκεια	Π: πρόγραμμα back school (συμπεριλαμβανομένου οδηγίες για το πώς να κινηθεί, να διαταθεί και ασκήσεις για τη στάση του σώματος) που εποπτεύεται από φυσικοθεραπευτή: 10 συνεδρίες σε διάστημα 4 εβδομάδων (n = 13). ΟΕ: κινητοποίηση σπονδυλικής από έναν χειροπράκτη: 10 συνεδρίες θεραπείας σε διάστημα 4 εβδομάδων (n = 16)	Π: 3 συνεδρίες (1 ανά βδομάδα): εκπαίδευση (ανατομία Σ.Σ, αιτίες οσφυαλγίας και εμβιομηχανική του σώματος στις καθημερινές δραστηριότητες) και πρακτική (ασκήσεις για να κάθεται και να στέκεται, ασκήσεις κάμψης-έκτασης, διατάσεις, σταθεροποίηση και βάρδια) (n = 48). ΟΕ1: πρόγραμμα μυοπεριτονιακής θεραπείας, 9 συνεδρίες σε 3 εβδομάδες συμπεριλαμβανομένων από intermittent Fluori-Methane sprays, 5-10 διατάσεις ισομετρικής σύσπασης, ισχαιμικές συμπιέσεις, μάλαξη απογύμνωσης και θερμά επιθέματα (n=51). ΟΕ2: Κινητοποίηση αρθρώσεων, 9 συνεδρίες σε 3 εβδομάδες συμπεριλαμβανομένων υψηλής ταχύτητας και μικρού πλάτους χειρισμούς (n = 49). ΟΕ3: Συνδυασμός προγράμματος Myofascial και κινητοποίησης αρθρώσεων, 9 συνεδρίες σε 3 εβδομάδες (n=52).
Αποτελέσματα	Ο μέσος πόνος και οι βαθμολογίες Oswestry μετά από 4 εβδομάδες έδειξαν σημαντικά χαμηλότερη στην (Π) σε σύγκριση με την (ΟΕ). Στην (Π) σημαντικά καλύτερη στην αποκατάσταση της συμμετρικής βάρδιας	Οι μέσες βαθμολογίες πόνου κατά την έναρξη: (Π) 4,14 (2,10), (ΟΕ1) 4,05 (2,15), (ΟΕ2) 3,66 (1,90), (ΟΕ3) 3,75 (2,18) Την 3η εβδομάδα (Π) 2,13 (1,28), (ΟΕ1) 4,05 (2,15), 2,78 (1,82), (ΟΕ2) 2,58 (1,93), (ΟΕ3) 2,04 (1,35) και τον 6ο μήνα (Π) 2,29 (1,98), (ΟΕ1) 2,99 (2,28), (ΟΕ2) 2,40 (2,41), (ΟΕ3) 2,24 (2,01). Δεν υπάρχουν στατιστικές διαφορές μεταξύ των 4 ομάδων θεραπείας.
Αξιολόγηση ποιότητας	1	6
Έρευνα	Hurri, 1989	Härkäpää, 1989
Μέθοδος	Τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη μελέτη	Τυχαιοποιη-μένη ελεγχόμενη μελέτη
Συμμετέχοντες	188 γυναίκες εργαζόμενες του φινλανδικού συνεταιρισμού.	476 εργάτες και αγρότες, ηλικίας 35-54 ετών, 63% άνδρες.

Παρέμβαση /διάρκεια	<p>Π: Swedish back school 6x1 ώρα σε 3 εβδομάδες σε ομάδες των 11 ασθενών + 2 μαθήματα μετά από 6 μήνες, εποπτεύονταν από φυσικοθεραπευτή (n=95) ΟΕ: υλικό διδασκαλίας του back school σε γραπτή μορφή. Όχι πραγματική θεραπεία, αλλά ελεύθεροι να χρησιμοποιήσουν τις υπηρεσίες υγειονομικής περίθαλψης (n = 93)</p>	<p>Π1: ενδοοσοκομειακή ομάδα: 3 εβδομάδων φάση αποκατάστασης σε ομάδες των 6-8 ασθενών: τροποποιημένο σουηδικό back school (4 συνεδρίες), 15 συνεδρίες ασκήσεις Σ.Σ, 9 συνεδρίες ασκήσεις χαλάρωσης, εποπτεύονται από φυσιοθεραπευτή, θερμότητα ή ηλεκτροθεραπεία και μάλαξη και συνεδρία με φυσιολόγο. Επανεκπαίδευση μαθήματος 2 εβδομάδες μετά από 1,5 χρόνο (n = 156). Π2: εξωτερική ομάδα: 15 συνεδρίες κατά τη διάρκεια μιας περιόδου 2 μηνών, δύο φορές την εβδομάδα σε ομάδες 6-8 ασθενών: τροποποιημένο σουηδικό back school (4 συνεδρίες), 15 συνεδρίες ασκήσεις Σ.Σ, 9 συνεδρίες ασκήσεις χαλάρωσης, εποπτεύονται από φυσικοθεραπευτή. Επανεκπαίδευση μαθημάτων 8 συνεδρίες μετά από 1,5 χρόνο (n = 150). ΟΕ: καμία συστηματική θεραπεία, γραπτές και προφορικές οδηγίες για ασκήσεις Σ.Σ και εργονομία (n = 153)</p>
Αποτελέσματα	<p>Πόνος 6ο μήνα: Π>ΟΕ και 12ο μήνα : Π=ΟΕ Ανικανότητα, 6ο και 12ο μήνα :Π>ΟΕ Αναρρωτική άδεια, 6ο και 12ο μήνα: Π=ΟΕ</p>	<p>Αλλαγές στο δείκτη του πόνου και της αναπηρίας μετά από 3 μήνες επαναξιολόγηση: σημαντικά μεγαλύτερη μείωση στην (Π1) και (Π2) από ό, τι σε (ΟΕ). Σε 2,5 χρόνια παρακολούθησης δεν υπάρχουν σαφείς διαφορές.</p>
Αξιολόγηση ποιότητας	4	5
Έρευνα	Indahl, 1995	Keijsers, 1989
Μέθοδος	Τυχασιοποιημένη ελεγχόμενη μελέτη.	Τυχασιοποιημένη ελεγχόμενη μελέτη.
Συμμετέχοντες	975 ασθενείς που παραπέμπονται στην Spine Clinic at Østfold Central Hospital.	40 ασθενείς που προσλήφθηκαν μέσω μιας διαφήμισης σε τοπική εφημερίδα, φύλο και ηλικία άγνωστη.
Παρέμβαση /διάρκεια	<p>Π: 4 συνεδρίες των 5 ωρών, πρώτες 2 ώρες στην ομάδα που ακολουθείται από 3 μεμονωμένες συνεδρίες της 1 ώρας (μετά από 2 εβδομάδες, 3 και 12 μήνες) αποτελείται από εκπαίδευση (δυσκαμψία, πόνος, να παραμένουν ενεργοί, τα συναισθήματα, ο φόβος, η συμπεριφορά της πάθησης, τα αίτια της οσφυαλγίας), ασκήσεις (κινητικότητα, βάδισμα, ανύψωση) (n = 463). ΟΕ: Συνήθη φροντίδα (n=512)</p>	<p>Π: Maastricht back school συμπεριλαμβανομένου εκπαίδευσης δεξιοτήτων (εκπαίδευση στάσης, ασκήσεις, πληροφορίες σχετικά με τους ψυχολογικούς παράγοντες) : 7x2.5 ώρες + 1 μάθημα μετά από 8 εβδομάδες (n=20) ΟΕ: Λίστα αναμονής (n=20)</p>
Αποτελέσματα	<p>Σημαντική μείωση σε αναρρωτική άδεια στην ομάδα (Π) 30% και 19% σε σύγκριση με την (ΟΕ) 60% και 34% σε 200 ημέρες και 5 χρόνια παρακολούθησης αντίστοιχα.</p>	<p>Κλίμακα VAS για τον πόνο μετά το πρόγραμμα: (Π) 28,9 (ΟΕ) 31,9. Δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές για τις περισσότερες μετρήσεις, συμπεριλαμβανομένων των καθημερινών δραστηριοτήτων</p>
Αξιολόγηση ποιότητας	6	1

Έρευνα	Keijsers, 1990	Klüber–Moffett, 1986
Μέθοδος	Τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη μελέτη.	Τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη μελέτη.
Συμμετέχοντες	90 ασθενείς που συμπεριελήφθησαν 39 άνδρες και 38 γυναίκες με μέσο όρο ηλικίας τα 35,8 χρόνια και το μέσο όρο πόνου διάρκειας 7.5 χρόνια.	92 ασθενείς, ηλικίας 18-67 χρονών.
Παρέμβαση /διάρκεια	Π: Maastricht back school συμπεριλαμβανομένου εκπαίδευσης δεξιοτήτων (εκπαίδευση στάσης, ασκήσεις, πληροφορίες σχετικά με τους ψυχολογικούς παράγοντες) :7x2.5 ώρες + 1 μάθημα μετά από 6 μήνες. ΟΕ: Λίστα αναμονής	Π: Σουηδικό Back School συμπεριλαμβανομένου ασκήσεις, εκπαίδευση ανατομίας, εμβιομηχανικής και εργονομίας: 3x1.5 ώρα σε μία βδομάδα. ΟΕ: μόνο ασκήσεις
Αποτελέσματα	Πόνος, ανικανότητα και αναρρωτική άδεια, 2 ^ο και 6 ^ο μήνα : Π=ΟΕ	Αλλαγή στο μέσο όρο του πόνου και της λειτουργικής ανικανότητας μετά από 8 και 16 εβδομάδες: σημαντικά μεγαλύτερη στην (Π) σε σύγκριση με την (ΟΕ).
Αξιολόγηση ποιότητας	0	7
Έρευνα	Lankhorst, 1983	Leclaire, 1996
Μέθοδος	Τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη μελέτη.	Τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη μελέτη.
Συμμετέχοντες	48 ασθενείς	170 εξωτερικοί ασθενείς από ένα ινστιτούτο Φυσιατρικής, 58% άνδρες, 42% γυναίκες.
Παρέμβαση /διάρκεια	Π: Swedish back school, 4 συνεδρίες των 45 λεπτών η κάθε μία, κατά τη διάρκεια 2 εβδομάδων (ανατομία και αιτίες της οσφυαλγίας, λειτουργικοί μύες και στάση του σώματος, εργονομία, παροχή συμβουλών σχετικά με τη φυσική δραστηριότητα). ΟΕ: 4 συνεδρίες εφαρμογής μικρού μήκους κύματα σε περίοδο 2 εβδομάδων.	Π: ίδιο πρόγραμμα και καθημερινή φυσιοθεραπεία όπως στην (ΟΕ) συν 3x90 λεπτά back school συνεδρίες σε 8 εβδομάδες, με μέγιστο αριθμό 4 συμμετέχοντες. Αποτελούμενο από την εκπαίδευση (ανατομία και παθοφυσιολογία της οσφυαλγίας, αλλαγές στον τρόπο ζωής και αντιμετώπιση των μηχανισμών για την πρόληψη των υποτροπών) και ασκήσεις για το σπίτι (n = 82).ΟΕ: Ξεκούραση, αναλγητικά, ζεστά / κρύα επιθέματα, μασάζ, υπέρηχος, TENS, την ασκήσεις για κοιλιακούς και ραχιαίους, οδηγίες για να επαναλάβουν τις ασκήσεις κάθε μέρα για το υπόλοιπο της ζωής τους), 30 λεπτά συνεδρία (n=86).
Αποτελέσματα	Ο μέσος όρος του πόνου στην 10-point κλίμακα μετά την παρέμβαση και μετά από 3, 6 και 12 μήνες: (Π) 6.0, 5.9, 6.2, 5.6 (ΟΕ) 6,8, 6,5, 5,8, 6,5. Δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές	Δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές. Στην (Π) σημαντικά περισσότερη γνώση και καλύτερη απόδοση στις ασκήσεις από (ΟΕ) μετά από 8 εβδομάδες, 6 και 12 μήνες.
Αξιολόγηση ποιότητας	3	6

Έρευνα	Lindequist, 1984	Linton, 1989
Μέθοδος	Τυχαίοποιημένη ελεγχόμενη μελέτη.	Τυχαίοποιημένη ελεγχόμενη μελέτη.
Συμμετέχοντες	56 ασθενείς	66 νοσοκόμες ή βοηθητικό νοσηλευτικό προσωπικό, ηλικίας 20-59 ετών.
Παρέμβαση /διάρκεια	Π: εκπαίδευση στάσης τύπου back school και πρόγραμμα κατάρτισης που εποπτεύεται από φυσιοθεραπευτή (n = 24). ΟΕ: συμβουλές για να μην στρεσάρουν την Σ.Σ και να χρησιμοποιούν αναλγητικά όταν χρειάζεται. Καμία φυσιοθεραπεία (n = 32).	Π: Περίοδο 5 εβδομάδων σε κλινική: 8 ώρες / ημέρα, ως επί το πλείστον σε ομάδες των 6 ασθενών: δραστηριότητες (περπάτημα, κολύμπι, τρέξιμο, ποδηλασία) 4 ώρες / ημέρα : εργονομική εκπαίδευση, ατομικά προγράμματα φυσικής θεραπείας, τεχνικές συμπεριφοράς (n = 36). ΟΕ: Λίστα αναμονής (n=30).
Αποτελέσματα	Καμία σημαντική διαφορά ανάμεσα στις δύο ομάδες όσον αναφορά τον πόνο.	Ένταση πόνου (κλίμακα VAS) σημαντικά καλύτερη στην (Π) από (ΟΕ) μετά από 6-εβδομάδων και 6-μηνών επαναξιολόγηση. Άλλα αποτελέσματα μετρήσεων (κούραση, άγχος, ποιότητα του ύπνου κ.λπ.) έχουν παρόμοια αποτελέσματα.
Αξιολόγηση ποιότητας	2	6
Έρευνα	Lønn, 1999	Penttinen ,2002
Μέθοδος	Τυχαίοποιημένη ελεγχόμενη μελέτη.	Τυχαίοποιημένη ελεγχόμενη μελέτη.
Συμμετέχοντες	81 άτομα από διαφήμιση στα μέσα μαζικής ενημέρωσης και από παραπομπή από διάφορους επαγγελματίες υγείας.	84 άτομα που επισκέπτονται μια επαγγελματική μονάδα φροντίδας υγείας.
Παρέμβαση /διάρκεια	Π: 20x1 ώρα (20 λεπτά εκπαίδευση και 40 λεπτά πρακτική εξάσκηση και ασκήσεις) για 13 βδομάδες (n=43). ΟΕ: Καμία παρέμβαση (n=38).	Π: 21 συνεδρίες (8 εποπτεύονται και 13 συνεδριάσεις εθελοντικές) των 85 λεπτών η καθεμία σε 10 εβδομάδες. Swedish back school συμπεριλαμβανομένου εκπαίδευσης (μυϊκή δύναμη, αντοχή, διατάσεις, ασκήσεις και εργονομικές τεχνικές για την εργασία) και ομάδες συζητήσεων (δομή και λειτουργία της Σ.Σ) και επιπλέον συναντήσεις που περιέχουν φυσική κατάρτιση και κοινωνικές συνεντεύξεις (n = 47). ΟΕ: 10 συνεδρίες της 1 ώρας σε 5 εβδομάδες, ίδιες με τη σύνθεση της παρέμβασης χωρίς τις επιπλέον συναντήσεις (n = 46)
Αποτελέσματα	Υποτροπές: 5 ^ο μήνα, 1 ^ο και 3 ^ο χρόνο: Π>ΟΕ Πόνος και ανικανότητα 5 ^ο μήνα: Π=ΟΕ, 1 ^ο και 3 ^ο χρόνο: Π>ΟΕ Αναρρωτική άδεια,5 ^ο μήνα: δεν αναφέρθηκε, 1 ^ο και 3 ^ο χρόνο: Π>ΟΕ	Σημαντικές διαφορές υπέρ της (Π) για το σύνολο των αποτελεσμάτων (ανικανότητα και ποιότητα ζωής) , εκτός από την κινητικότητα της Σ.Σ
Αξιολόγηση ποιότητας	6	2

Έρευνα	Postacchini, 1988	
Μέθοδος	Τυχαίοποιημένη ελεγχόμενη μελέτη.	
Συμμετέχοντες	239 ασθενείς	
Παρέμβαση /διάρκεια	Π: Canadian Back school: 4 συνεδρίες της 1 ώρας σε 1 εβδομάδα (συμπεριλαμβανομένου μυϊκές ασκήσεις) (n=50) ΟΕ1: κινητοποίηση Σ.Σ από έναν χειροπράκτη καθημερινά για την πρώτη βδομάδα και έπειτα 2 φορές/βδομάδα για 6 βδομάδες (n=52) . ΟΕ2: αντι-φλεγμονώδη φάρμακα (15-20 μέρες) (n=47). ΟΕ3: φυσικοθεραπεία (μάλαξη, διαθερμία) για 3 εβδομάδες (n=47). Ο4: εικονικό φάρμακο, αντι-οιδηματική κρέμα δύο φορές την ημέρα για 2 εβδομάδες (n = 43).	
Αποτελέσματα	Το Back school σημαντικά καλύτερο στην υποομάδα με χρόνια πόνο και στην υποομάδα με οξύ πόνο σε χρόνια κατάσταση. Δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές στην υποομάδα με LBP με ακτινολογικά συμπτώματα.	
Αξιολόγηση ποιότητας	1	

Τον Ιούλιο του 2010 έως τον Ιούλιο του 2012, πραγματοποιήθηκε από την Garcia και τους συνεργάτες του (2013), μία έρευνα για την σύγκριση του back school σε σχέση με την μέθοδο McKenzie. Η έρευνα διεξήχθη σε εξωτερικά ιατρεία φυσιοθεραπείας στο Sao Paulo στην Βραζιλία. Πήραν μέρος 148 ασθενής με χρόνια μη ειδική οσφυαλγία για τουλάχιστον 3 μήνες διάρκειας, ηλικίας 18-80 ετών. Κριτήρια αποκλεισμού για την συμμετοχή των ασθενών στην έρευνα ήταν η ύπαρξη σοβαρής σπονδυλικής παθολογίας, η εμπλοκή νευρικής ρίζας, η εγκυμοσύνη και η ύπαρξη καρδιοαναπνευστικής ασθένειας. Το πρόγραμμα πραγματοποιήθηκε για 4 εβδομάδες (1 συνεδρία κάθε εβδομάδα) και βασίστηκε ή στο ομαδικό back school ή στην μέθοδο Mc Kenzie κατά άτομο. Οι ασθενείς επίσης έλαβαν οδηγίες για την εκτέλεση των ασκήσεων που διδάχθηκαν καθημερινά στο σπίτι (3 σετ των 10 επαναλήψεων).

Τα κλινικά αποτελέσματα εκτιμήθηκαν με ραντεβού τον 1,3 και τον 6 μήνα μετά την επιλογή των ασθενών. Αξιολογήθηκε η ένταση του πόνου, η αναπηρία που συνδέεται με την οσφυαλγία, η ποιότητα ζωής και το εύρος κάμψης του κορμού. Με βάση τα πρωτογενή δεδομένα που συλλέχθηκαν σύμφωνα με τις διεθνείς κλίμακες αξιολόγησης, η μέθοδος McKenzie ήταν ελαφρώς πιο αποτελεσματική από τη μέθοδο back school για την αναπηρία, αλλά όχι για την ένταση του πόνου αμέσως μετά τη θεραπεία στους ασθενείς με χρόνια οσφυαλγία. Διαφορές στις δευτερογενείς μετρήσεις δεν υπήρχαν μεταξύ των δύο ομάδων.

Η Donzelli και οι συνεργάτες της τον Οκτώβριο του 2003 ως τον Μάρτιο του 2004 πραγματοποίησαν μία έρευνα για να συγκρίνουν την αποτελεσματικότητα του Back school σε σχέση με τις Pilates. Η έρευνα διεξήχθη στα εξωτερικά ιατρεία του G. Pini Orthopedic Institute. Πήραν μέρος 53 ασθενείς και των δύο φύλλων, ηλικίας 20 με 65 ετών, με τουλάχιστον 3 μήνες διάρκειας μη ειδικής χρόνιας οσφυαλγίας χωρίς περιφερειακή ακτινοβολία. Τα δημογραφικά και βασικά κλινικά χαρακτηριστικά ήταν παρόμοια και για τα δύο γκρουπ. Τα κριτήρια απόρριψης κάποιου ασθενούς από την έρευνα ήταν προηγούμενα χειρουργεία σπονδυλικής στήλης, η ύπαρξη ριζιτικού πόνου με θετικό Laseque, Wassermann's και SLR test και ρευματοειδούς αρθρίτιδας. Η κινησιοθεραπεία με την μία η με την άλλη μέθοδο ολοκληρώθηκε σε 10 συνεδρίες, διάρκειας 1 ώρα η καθεμία. Ο αριθμός των ατόμων σε κάθε γκρουπ ήταν ως 7 άτομα. Οι συνεδρίες ήταν επιβλεπόμενες από έναν ειδικό για το κάθε είδος θεραπείας. Μετά το τέλος των 10 συνεδριών, δόθηκαν οδηγίες για να συνεχίσουν οι ασθενείς τις ασκήσεις στο σπίτι. Η κλινική εκτίμηση του πόνου και της αναπηρίας έγινε τον 1^ο, τον 3^ο και τον 6^ο μήνα. Τελικά 43 ασθενείς κατάφεραν να ολοκληρώσουν την θεραπεία. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως η μείωση του πόνου και στις 3 αξιολογήσεις ήταν παρόμοιος και στα δύο γκρουπ. Η Oswestry κλίμακα έδειξε μεγαλύτερη μείωση της αναπηρίας τον πρώτο μήνα στο γκρουπ που ακολούθησε την θεραπεία με Pilates αλλά τελικώς τον 6^ο μήνα με βάση την αξιολόγηση που έγινε, η μείωση της αναπηρίας ήταν ίδια και στα δύο γκρουπ.

Ο Glomsrød και οι συνεργάτες του (2001), πραγματοποίησαν μία 3-year follow up έρευνα με σκοπό να μελετήσουν τα μακροπρόθεσμα αποτελέσματα του Active back school, στη μείωση των επαναλαμβανόμενων επεισοδίων οσφυαλγίας. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε στο Brogaten Fysikalske Institutt στο Fredrikstad, στο Section of Health Science in the University of Oslo στο Oslo, Norwegian University of Sport and Physical Education στο Oslo και στο Norwegian School of Veterinary Science στο Oslo, Norway.

Κατανεμήθηκαν τυχαία 43 άτομα στο πρόγραμμα του Active back school και 38 στην ομάδα ελέγχου. Δεν υπήρχαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων όσον αφορά τα βασικά χαρακτηριστικά τους. Οι ασθενείς ήταν και άνδρες και γυναίκες από 18-50 ετών που είχαν βιώσει τουλάχιστον ένα επεισόδιο οσφυαλγίας τον προηγούμενο χρόνο, είχαν τελειώσει την θεραπεία και την αναρρωτική άδεια. Τα κριτήρια αποκλεισμού από την έρευνα ήταν κοινά με τις περισσότερες έρευνες για το back school. Το πρόγραμμα αποτελείται από 20 μαθήματα, διάρκειας 1 ώρας το καθένα και διαιρείται σε 20 λεπτά θεωρία και 40-λεπτά άσκηση. Όλο το πρόγραμμα διαρκεί 13 εβδομάδες. 9 συμμετέχοντες (11%) αποχώρησαν κατά τη διάρκεια της περιόδου της μελέτης. Στην διάρκεια των 3 χρόνων οι ασθενείς αξιολογήθηκαν στους 5 και στους 12 μήνες. Κατά την διάρκεια αυτών των χρόνων η μόνο παρέμβαση στις ζωές των ασθενών ήταν η εργονομικές αλλαγές και οι οδηγίες για την

πραγματοποίηση ασκήσεων στο σπίτι. Με βάση τα αποτελέσματα της έρευνας τα επαναλαμβανόμενα επεισόδια οσφυαλγίας και το χρονικό διάστημα απουσίας από την εργασία, μειώθηκαν αρκετά στο γκρουπ που ακολούθησε το active back school σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου. Συμπερασματικά η οσφυαλγία και η λειτουργία της οσφυϊκής μοίρας βελτιώθηκε στους ασθενείς που ακολούθησαν το πρόγραμμα σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου. Η ποιότητα ζωής βελτιώθηκε στον 1 και στον 3 χρόνο παρακολούθησης στο Active Back School και στα 3 χρόνια της λίστας αναμονής.

Για να ερευνήσουν την επίδραση ενός προγράμματος back school στην ποιότητα της ζωής αυτών που υποφέρουν από οσφυαλγία, οι Tavafian et al, πραγματοποίησαν μια έρευνα στο κέντρο ερευνών ρευματολογίας στο Tehran University of Medical Sciences στο Ιράν, από τον Ιούλιο του 2003 μέχρι το Σεπτέμβριο του 2003. Επιλέχθηκαν 102 γυναίκες από τα εξωτερικά ιατρεία ρευματολογίας, ηλικίας 18 ετών και πάνω, που πάσχουν από χρόνια οσφυαλγία (>3 μήνες) και έχουν ένα τηλέφωνο επικοινωνίας με τον υπεύθυνο φροντιστή τους. Οι ασθενείς που είχαν κάνει χειρουργείο στην οσφυϊκή μοίρα εντός δύο χρόνων πριν από την αρχική παρέμβαση, που το παράπονο τους περιοριζόταν στην ιερολαγόνια άρθρωση, στην αυχενική ή στην θωρακική μοίρα, είχαν εκ γενετής πρόβλημα στην σπονδυλική στήλη και είχαν λιγότερο από 3 μήνες πόνο, αποκλείονταν από την έρευνα. Οι ασθενείς χωρίστηκαν τυχαία σε δύο ομάδες. 52 ασθενείς κατανεμήθηκαν στην κλινική ομάδα όπου και έλαβαν μόνο φαρμακευτική αγωγή υπό την επίβλεψη τους γιατρού τους. Οι υπόλοιποι 52 ασθενείς κατανεμήθηκαν στο back school group όπου και ακολούθησαν την ίδια φαρμακευτική αγωγή αλλά και το πρόγραμμα back school. Τελικώς 47 ασθενείς στο group της κλινικής και 44 στο group του back school ολοκλήρωσαν την τρίμηνη μελέτη. Χρησιμοποιήθηκε η κλίμακα SF-36 την αξιολόγηση της ποιότητας ζωής των ασθενών η οποία αποτελείται από 8 υποκλίμακες : την φυσική λειτουργία, τους περιορισμούς που σχετίζονται με τον πόνο, τον σωματικό πόνο, στην ζωτικότητα, γενική αντίληψη υγείας, περιορισμούς λόγω συναισθηματικών προβλημάτων και την ψυχική υγεία. Τα αποτελέσματα έδειξαν σημαντική βελτίωση σε όλες τις υποκλίμακες στους ασθενείς που ακολούθησαν το back school. Ακόμη βελτίωση είχαν και οι υπόλοιποι ασθενείς, όχι όμως αισθητή εκτός από τον σωματικό πόνο, την ζωτικότητα και την ψυχική υγεία που βελτιώθηκαν αισθητά. Συνεπώς το πρόγραμμα back school συμβάλλει περισσότερο στην βελτίωση της ποιότητας ζωής και της ψυχικής υγείας σε σύγκριση με απλά μια φαρμακευτική αγωγή.

Οι Ribeiro et al. (2008), για να αξιολογήσουν την αποτελεσματικότητα ενός προγράμματος back school στο πόνο, στην ποιότητα ζωής, στην λειτουργικότητα και στο άγχος σε ασθενείς με χρόνια οσφυαλγία, πραγματοποίησαν μία έρευνα στο São Paulo Federal University, Division of Rheumatology στο São Paulo στην Βραζιλία. Στην έρευνα πήραν μέρος 60 ασθενείς, ηλικίας 18-65 ετών με χρόνια ειδική οσφυαλγία, που συλλέχθηκαν

απο τα εξωτερικά ιατρεία ρευματολογίας και ορθοπεδικής τον Οκτώβριο του 2002 ως τον Νοέμβριο του 2003. Στα κριτήρια αποκλεισμού ήταν η προηγούμενη εγχείρηση στην μέση, η ύπαρξη σπονδυλικού όγκου, κατάγματος της σπονδυλικής στήλης, η εγκυμοσύνη, η ινομυαλγία, φλεγμονώδεις ή λοιμώδεις ασθένειες σπονδυλικής στήλης. 29 άτομα κατανεμήθηκαν τυχαία στο group με την παρέμβαση του back school (5 συνεδρίες, διάρκειας 1 ώρας η κάθε μια, 1 φορά την εβδομάδα) και 31 άτομα στην ομάδα ελέγχου (3 ιατρικές συνεδρίες χωρίς εκπαιδευτικές προσεγγίσεις μέσα σε 4 εβδομάδες, 4^η συνεδρία σε 30 μέρες μετά το τέλος της 4 εβδομάδας). Και οι δύο ομάδα έλαβαν ακεταμινοφαίνη ως αναλγητικό φάρμακο. Τελικώς 26 άτομα απο την ομάδα του back school και 30 από την ομάδα ελέγχου ολοκλήρωσαν την θεραπεία. Όλοι οι ασθενείς αξιολογήθηκαν από έναν blind-physiotherapy στις 30, στις 60 και στις 120 μέρες μετά την τυχαιοποίηση. Με βάση την SF-36 υπήρχε σημαντική βελτίωση στο τομέα της υγείας γενικά στην ομάδα του back school και ως εκ τούτου σημαντική μείωση της πρόσληψης ακεταμινοφαίνης. Τέλος, οι κλίμακες αξιολόγησης έδειξαν πως δεν υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων στον πόνο, στην λειτουργική κατάσταση, στο άγχος και στην κατάθλιψη.

Για να αξιολογηθεί η αποτελεσματικότητα της προσθήκης του back school στις ασκήσεις και στους φυσικούς τρόπους θεραπείας για την ανακούφιση από τον πόνο και την βελτίωση της φυσικής κατάστασης στους ασθενείς με χρόνια οσφυαλγία, οι Sahin et al. (2011), πραγματοποίησαν μία έρευνα (3 μήνες παρακολούθησης) στο Physical Medicine and Rehabilitation Clinic of Meram Medical Faculty of Selcuk University. Επιλέχθηκαν τυχαία 150 ασθενείς που υπέφεραν απο χρόνια οσφυαλγία. Επίσης μέρος πήραν και ασθενείς που είχαν μη ειδική οσφυαλγία για παραπάνω απο 12 εβδομάδες χωρίς νευρολογικά ελλείμματα. Αποκλείστηκαν από την έρευνα οι ασθενείς που είχαν συνεχή πόνο με βαθμολογία πάνω από 8 στην VAS, ηλικίας ≤ 18 ετών, οι οποίοι είχαν ήδη παρακολουθήσει back school πρόγραμμα, είχαν υποβληθεί σε προηγούμενη χειρουργική επέμβαση, είχαν ανωμαλίες στις αρθρώσεις, συμπίεσεις νωτιαίου μυελού, σοβαρή αστάθεια, σοβαρή οστεοπόρωση, οξείες λοιμώξεις, σοβαρή καρδιαγγειακή πάθηση ή μεταβολικές ασθένειες. Ακόμη μέρος στην ερευνά δεν πήραν οι γυναίκες που ήταν έγκυες και άτομα με δείκτη μάζας σώματος πάνω από 30kg / m². 75 άτομα κατανεμήθηκαν στο back school group όπου έλαβαν φυσικούς τρόπους θεραπείας (TENS) , ασκήσεις για την οσφυϊκή μοίρα και ένα πρόγραμμα back school (4 συνεδρίες, 2 κάθε εβδομάδα) και 75 άτομα στην ομάδα ελέγχου όπου έλαβαν μόνο ασκήσεις και φυσικούς τρόπους θεραπείας. Και τα δύο γκρουπ, έλαβαν απο την αρχή της έρευνας 500 mg παρακεταμόλη όπως απαιτείται, ως και 2g ημερησίως. Τελικώς 73 άτομα του προγράμματος back school και 73 άτομα της ομάδας ελέγχου ολοκλήρωσαν το 3μηνο πρόγραμμα (3-month follow up). Με βάση τα αποτελέσματα της έρευνας, το back school σε συνδυασμό με τους φυσικούς τρόπους θεραπείας και τις ασκήσεις βελτιώνει την μειώνει την αναπηρία και τον πόνο σε σύγκριση με τις θεραπείας και τις ασκήσεις χωρίς αυτό. Η

βελτίωση αυτή, στο back school group, παρατηρήθηκε μετά την θεραπεία, στους 3 μήνες επαναξιολόγησης.

Μια πειραματική μελέτη, πραγματοποίησαν ο Hodselmans (2001) και οι συνεργάτες του με σκοπό να αξιολογήσουν τα βραχυπρόθεσμα αποτελέσματα του back school σε ασθενείς που πάσχουν από χρόνια μη ειδική οσφυαλγία. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε ολλανδικό κέντρο αποκατάστασης. 14 άτομα με μέσο όρο ηλικίας 38 πήραν μέρος στο πρόγραμμα back school και 10 άτομα με μέσο όρο ηλικίας 32 μπήκαν στην λίστα αναμονής-ελέγχου. Για πρακτικούς λόγους τα δύο γκρουπ μετρήθηκαν σε διαφορετικές χρονικές στιγμές. Η πρώτη ομάδα άρχισε το πρόγραμμα μετά το τέλος της πρώτης μέτρησης. Η δεύτερη μέτρηση έγινε μετά το τέλος του προγράμματος. Η λίστα αναμονής αξιολογήθηκε δύο φορές πριν την έναρξη του προγράμματος back school. Η πρώτη αξιολόγηση έγινε πριν την είσοδο των ασθενών στην λίστα και η δεύτερη με την αναμονή 1 μήνα. Το back school είχε στόχο την επίτευξη βέλτιστης λειτουργικής ικανότητας και γενικής λειτουργικής κατάστασης τους ασθενούς μέσω της διδασκαλίας στους συμμετέχοντες σχετικά με το πως να αντιδρούν κατάλληλα σε σημάδια υπερφόρτωσης. Τα συμπεράσματα από τις αξιολογήσεις ήταν πως η πειραματική ομάδα βελτίωσε σημαντικά τη λειτουργική ικανότητα και τη λειτουργική κατάσταση της υγείας, με μεγάλη δύναμη, που πιθανότατα οφείλεται στις σωστές αντιδράσεις των συμμετεχόντων στα σημάδια υπερφόρτωσης. Υπήρχαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των 2 ομάδων υπέρ της ομάδας του back school.

Για να συγκρίνουν μια θεραπεία που συνδυάζει ένα πρόγραμμα back school και σωματικής άσκησης σε ασθενείς με χρόνια οσφυαλγία με μια θεραπεία που αποτελείται μόνο από ένα πρόγραμμα back school ο Demoulin (2006) και οι συνεργάτες του πραγματοποίησαν μία ελεγχόμενη, μη τυχαιοποιημένη έρευνα. Στην έρευνα αυτή πήραν μέρος 40 ασθενείς, ηλικίας 25-65 ετών, χωρίς συγκεκριμένη αιτία εμφάνισης οσφυαλγίας. Όλοι οι ασθενείς παρακολούθησαν το πρόγραμμα back school. Αφού τελείωσε, 17 από αυτούς, άρχισαν σωματική προπόνηση με συχνότητα 2 φορές την εβδομάδα (1 ώρα), για χρονικό διάστημα 6 εβδομάδων. Η μελέτη κατέληξε πως δεν υπάρχει σημαντικά στατιστική διαφορά στα αποτελέσματα για τον πόνο και την ποιότητα ζωής μεταξύ των δύο θεραπειών. Η αξιολόγηση που έγινε στους 3 μήνες έδειξε σημαντική μείωση του πόνου και βελτίωση της λειτουργικότητας των ασθενών και στις δύο ομάδες. Η έκταση της μείωσης της έντασης του πόνου ήταν μεγαλύτερη στην ομάδα που πραγματοποίησε και σωματική προπόνηση μαζί με το back school.

Οι παρακάτω έρευνες (Dehlin, 1981; Linton, 1989; Donchin, 1990) αξιολογούν την αποτελεσματικότητα του back school σε ασθενείς που εργάζονται σε νοσηλευτικά ιδρύματα, νοσοκομείο και χώρους φροντίδας υγείας. Με βάση την έρευνα του Donchin (1981), οι υποτροπές τον 3ο, τον 6ο και τον 12ο μήνα ήταν ίδιες στην ομάδα του Back school και στην

ομάδα λίστας αναμονής, ενώ βρέθηκαν λιγότερες υποτροπές οσφυαλγίας στην ομάδα του back school σε σύγκριση με την ομάδα που πραγματοποίησε ασκήσεις κάμψης και κλίσης της πυέλου για να ενδυναμώσει τους κοιλιακούς μυς. Με βάση την έρευνα του Linton (1989, υπήρχε σημαντική διαφορά στην μείωση του πόνου μεταξύ της ομάδας back school και της ομάδας της λίστας αναμονής-ελέγχου. Στην ομάδα του back school με βάση την VAS, βρέθηκε μεγαλύτερη μείωση του πόνου σε σχέση με την ομάδα ελέγχου μετά από 6-εβδομάδων και 6-μηνών επαναξιολόγηση. Άλλα αποτελέσματα μετρήσεων (κούραση, άγχος, ποιότητα του ύπνου κ.λπ.) είχαν παρόμοια αποτελέσματα. Στην έρευνα του Dehlin και των συνεργατών του, το back school συγκρίθηκε με την σωματική άσκηση και με την ομάδα ελέγχου. Οι ασθενείς που πήραν μέρος ήταν βοηθοί νοσηλευτών. Η επίδραση της φυσικής άσκησης ή του back school ήταν αμελητέα. Η ομάδα με την σωματική άσκηση ανέφερε σημαντικά περισσότερη βελτίωση σε σχέση με το back school ή ομάδες ελέγχου στη 1 από τις 7 κλίμακες Self-rated perception of work. Δεν υπήρχαν σημαντικές διαφορές για την ένταση του πόνου ή τη συχνότητα, τη χρήση αναλγητικών, την εργασιακή ικανότητα, ή τον αριθμό των ασθενών που βελτιώθηκαν. Για τον καρδιακό ρυθμό, η σωματική προπόνηση ανέφερε σημαντικά περισσότερες βελτιώσεις από την ομάδα ελέγχου. Καμία αλλαγή στο επίπεδο δραστηριότητας, τη συχνότητα άσκησης, ή η χρήση του ανελκυστήρα δεν βρέθηκαν. Οι λίγες διαφορές που παρατηρήθηκαν ήταν υπέρ του back school. Δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές για τον πόνο, τις καθημερινές ασκήσεις, την καθημερινή βόλτα, ή για την εργασία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Συμπεράσματα

Με βάση την βιβλιογραφία που αναφέρεται στην εφαρμογή και την αποτελεσματικότητα του back school και το συγκρίνει με άλλες θεραπείες, υπάρχουν μέτρια στοιχεία που αποδεικνύουν ότι το back school, σε ένα επαγγελματικό περιβάλλον, μπορεί να μειώσει τον πόνο, να βελτιώσει τη λειτουργικότητα και να μειώσει το χρονικό διάστημα της αναρρωτικής άδειας, βραχυπρόθεσμα και στο ενδιάμεσο διάστημα, σε σύγκριση με τις ασκήσεις, το manual therapy, τη μυοπεριτονιακή θεραπεία, τις συμβουλές, το εικονικό φάρμακο ή τις λίστες αναμονής ελέγχου, για ασθενείς με χρόνιες και υποτροπιάζουσες οσφυαλγίες. Ωστόσο, οι μελλοντικές μελέτες θα πρέπει να βελτιώσουν τη ποιότητα, τη μεθοδολογία, τη κλινική συνάφεια και την αξιολόγηση της σχέσης κόστους-αποτελεσματικότητας των back school.

Παρά το γεγονός ότι ο αριθμός και το είδος των back school έχουν αυξηθεί δραματικά σε όλο τον κόσμο τα τελευταία 30 χρόνια και τα προγράμματα ποικίλλουν ευρέως σε μήκος, περιεχόμενο, και ένταση, λίγα είναι γνωστά σχετικά με την ανάλυση κόστους-αποτελεσματικότητας τους. Ο Heymans και οι συνεργάτες του (2004), για να περιγράψουν τον σχεδιασμό μιας τυχαιοποιημένης έρευνας, συμπεριλαμβανομένης μιας ανάλυσης κόστους-αποτελεσματικότητας, σύγκριναν το υψηλής (8 εβδομάδες) και χαμηλής (4 εβδομάδες) έντασης back school με την συνήθη φροντίδα στους επαγγελματίες της φροντίδας υγείας. Αυτή ήταν η πρώτη έρευνα που ανέλυσε την σχέση κόστους και αποτελεσματικότητας, επιτρέποντας στους φροντιστές να πάρουν την καλύτερη απόφαση για την επιλογή της θεραπείας της οσφυαλγίας που θα ακολουθήσουν.

Οι περισσότερες από τις μελέτες που περιλαμβάνονται στην βιβλιογραφική ανασκόπηση αυτή, έδειξαν μεθοδολογικές ελλείψεις. Σαφώς, υπάρχει η ανάγκη για μελλοντικές υψηλής ποιότητας τυχαιοποιημένες μελέτες για να καθοριστεί ποιος τύπος back school είναι η πιο αποτελεσματικός για τους ασθενείς με οσφυαλγία.

Τυχαιοποιημένες μελέτες διαφορετικής μεθοδολογικής ποιότητας έχουν διεξαχθεί για να εξετάσουν την αποτελεσματικότητα των back school στον τομέα της επαγγελματικής υγειονομικής περίθαλψης. Η μεγάλη διακύμανση στον τύπο, το περιεχόμενο και την ένταση των back school έχουν οδηγήσει σε αντικρουόμενα αποδεικτικά στοιχεία.

Ο συνδυασμός ενός προγράμματος back school με ένα ευρύτερο πρόγραμμα θεραπείας, φαίνεται να έχει καλύτερα αποτελέσματα από ότι ένα απλό πρόγραμμα back school.

Η χρόνια οσφυαλγία είναι ένα σημαντικό πρόβλημα στους εργαζόμενους της υγειονομικής περίθαλψης σε όλο τον κόσμο. Η σωστή στάση του σώματος είναι απαραίτητη

για την μείωση του πόνου στους επαγγελματίες υγείας που πάσχουν από οσφυαλγία. Με τη διδασκαλία σωστής στάσης του σώματος, με την χρήση βοηθημάτων και με άλλες ρυθμίσεις της υγειονομικής περίθαλψης μπορεί να μειωθεί σημαντικά η καταπόνηση νοσηλευτικού προσωπικού. Έρευνες που έχουν γίνει για την αποτελεσματικότητα του back school σε νοσηλευτικά ιδρύματα, υποστηρίζουν πως υπάρχει μία βελτίωση της κατάστασης του ασθενούς χωρίς να υπάρχουν ισχυρά όμως αποτελέσματα. Η βιβλιογραφία για την αποτελεσματικότητα του back school στην εφαρμογή του σε νοσηλευτικά ιδρύματα είναι περιορισμένη. Περαιτέρω μελέτες οφείλουν να λάβουν χώρα ώστε να υπάρχει καλύτερη άποψη για την αποτελεσματικότητα του back school σε νοσηλευτικά ιδρύματα.

Βιβλιογραφία

1. **Aberg J.** 1984. Evaluation of an advanced back pain rehabilitation program, *Spine* 1984; 9:317-318.
2. **Airaksinen O, Brox JI, Cedraschi C, J. Hildebrandt, J Klaber-Moffett, F. Kovacs, A. F. Mannion, S. Reis, J. B. Staal, H. Ursin, G. Zanoli.** 2006. Chapter 4. European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain, *Eur Spine J*, 15: S192–300.
3. **Audy P. Hodselmans, Sonja M. Jaegers, Ludwig N. Goeken.** 2001. Short-Term Outcomes of a Back School Program for Chronic Low Back Pain, *Arch Phys Med Rehabil Vol 82*.
4. **Alexandre NMC, Angerami ELS.** 1993. Ergonomics aspects in patient transport, *Rev Bras Saúde Ocup*, 21:81-90.
5. **Assendkelft, Morton, Yu EI, Suttorp, Shekelle.** 2004. Spinal manipulative therapy for low back pain. *Cochrane Database Syst Rev*, (1):CD000447.
6. **Balague F, Troussier B, Salminen JJ.** 1999. Nonspecific low back pain in children and adolescents: risk factors. *European Spine Journal*, 8: 429-438.
7. **Bart W Koes, Maurits W van Tulder, Danielle A. W.M. Van Der Windt, Lex M. Bouter.** 1993. The efficacy of back schools: A review of randomized controlled trials. *J Clin Epidemiol Vol. 47, No. 8, pp. 851-862*.
8. **Beattie P.** Current understanding of lumbar intervertebral disc degeneration: a review with emphasis upon etiology, pathophysiology, and lumbar magnetic resonance imaging findings. *J Orthop Sports Phys Ther* 2008; 38:329–340
9. **Bergquist-Ullman M, Larsson U.** Acute low-back pain in industry. *Acta Orthop Scand* 1977;170 (Suppl.):1–117.
10. **Berwick DM, Budman S, Feldstein M.** 1989. No clinical effect of back schools in an HMO. A randomized prospective trial. *Spine*, 14: 339–44.
11. **Boden SD, Davis DO, Dina TS, Patronas NJ.** 1992. Abnormal magnetic-resonance scans of the lumbar spine in asymptomatic subjects: a prospective investigation. *J Bone Joint Surg*, 72A:403-408.
12. **Bogduk N.** 1983. The innervation of the lumbar spine. *Spine*, 8:286–293.
13. **Borenstein D.** 1996. Epidemiology, etiology, diagnostic evaluation and therapy of low back pain. *Cur Opin Rheum*, 8:124-129.
14. **Petros J. Boscainos, George Sapkas, Eugenia Stilianessi, Konstantinos Prouskas, Stamatios A. Papadakis.** 2003. Greek versions of Oswestry and Roland-Morris Disability Questionnaires. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 411: 40-53.
15. **Bredo Glomsrød, Jan H. Lonn, Margreth G. Soukup, Kari Bo, Stig Larsen.** 2001. Active back school, prophylactic management for low back pain: three-year follow-up of a randomized, controlled trial. *J Rehab Med*, 33: 26–30.

16. **Bronfort G, Haas M, Evans R, Kawchuk G, Dagenais S.** 2007. Evidence-informed management of chronic low back pain with spinal manipulation and mobilization. *The Spine Journal*, Volume 8, Issue 1, Pages 213-225.
17. **Brox JI, Storheim K, Grotle M, Tveito T, Indahl H & Eriksen HR.** 2008. Evidence-informed management of chronic low back pain with back schools, brief education, and fear-avoidance training. *The Spine Journal*, (8): 28–39.
18. **Chou R, Huffman LH.** 2007. Nonpharmacologic therapies for acute and chronic low back pain: a review of the evidence for an American Pain Society/American College of Physicians clinical practice guideline. *Ann Intern Med*, 147:492-504.
19. **Christophe Demoulin, Didier Maquet, Marco Tomasella, Jean-Louis Croisier, Jean Michel Crielaard, Marc Vanderthommen.** 2006. Benefits of a Physical Training Program After Back School for Chronic Low Back Pain Patients. *Journal of Musculoskeletal Pain*, Vol. 14(2).
20. **Cornelia Von Hagen, G.Hierholzer.** 1991 Back school for patients with vertebral fracture. *Arch Orthop Trauma Surg*, 110: 273-276.
21. **Coventry MB, Ghormley RK, Kernohan JW.** 1945. The intervertebral disc: its microscopic anatomy and pathology. Part I: Anatomy, development and physiology; Part II: Changes in the intervertebral disc concomitant with age; Part III: Pathological changes in the intervertebral disc. *J Bone Joint Surg*, 27:105 (Part I), 233 (Part II), 460 (Part III).
22. **Dalichau S, Perrey RM, Solbach T, Elliehausen H-J.** 1998. Erfahrungen bei der Durchführung eines berufsbezogenen Rückenschulmodells im Baugewerbe. *Zbl. Arbeitsmedizin*, 48:72–80.
23. **Dehlin O, Berg S, Andersson GBJ, et al.** 1981. Effect of physical training and ergonomic counselling on the psychological perception of work and on the subjective assessment of low-back insufficiency. *Scand J Rehabil Med*, 13:1-9
24. **Donchin M, Woolf O, Kaplan L, Floman Y.** 1990. Secondary prevention of low-back pain. A clinical trial. *Spine*, 15:1317–20.
25. **Donzelli S, Domenica F, Di Cova M, Galletti R, Giunta N.** 2006. Two different techniques in the rehabilitation treatment of low back pain: a randomized controlled trial. *EURA MEDICOPHYS*, 42:205-10
26. **Furlan AD, van Tulder MW, Cherkin DC, Tsukayama H, Lao L, Koes BW, Berman BM.** 2005. Acupuncture and dry-needling for low back pain. *Cochrane Database Syst Rev*, (1):CD001351.
27. **Garcia AN, Costa LCM, Silva TM, Gondo FLB, Cyrillo FN, Costa RA, Costa LOP.** 2013. Effectiveness of Back School versus McKenzie exercises in patients with chronic nonspecific low back pain: a randomized controlled trial. *Phys Ther*. 93:729–747.
28. **Gay R, Brault J.** 2008. Evidence-informed management of chronic low back pain with traction therapy. *The Spine Journal*, Volume 8, Issue 1, Pages 234-242
29. **Gilbert JR, Taylor DW, Hildebrand A, et al.** 1985. Clinical trial of common treatments for low back pain in family practice. *Br Med J [Prac Obs]*, 291:791-794.
30. **Glomsrød B, Lønn JH, Soukup MG, Bø K, Larsen S.** 2001. “Active back school”, prophylactic management for low back pain: three-year follow-up of a randomized, controlled trial. *J Rehabil Med*, 33:26–30.

31. **Guo HR, Tanaka S, Cameron LL, Seligman PJ, Behrens VS, Ger J et al.** 1995. Back pain among workers in the United States: national estimates and workers at high risk. *Am J Ind Med*, 28:591-602.
32. **Hall H, Iceton JA.** 1983. Back school: An overview with specific reference to the Canadian back education units. *Clin Orthop*, 179:10-17
33. **Härkäpää K, Järvikoski A, Mellin G, Hurri H.** 1989. A controlled study on the outcome of inpatient and outpatient treatment of low-back pain. Part I. *Scand J Rehab Med*, 21:81-9.
34. **Hayden JA, van Tulder MW, Malmivaara AV, Koes BW.** 2005. Meta-analysis: exercise therapy for non-specific low back pain. *Ann Intern Med*, 142:765-75.
35. **Herzog W, Conway PJW, Willcox BJ.** 1991. Effects of different treatment modalities on gait symmetry and clinical measures for sacroiliac joint patients. *J Manipulative Physiol Ther*, 14:104-9.
36. **Hsieh CY, Adams AH, Tobis J, Hong CZ, Danielson C, Platt K, et al.** 2002. Effectiveness of four conservative treatments for subacute low back pain: A randomized clinical trial. *Spine*, 27:1142-8.
37. **Heymans MW, de Vet HC, Bongers PM, Knol DL, Koes BW, van Tulder MW.** 2006. The effectiveness of high-intensity versus low-intensity back schools in an occupational setting: a pragmatic randomized controlled trial. *Spine*, 31:1075-82.
38. **Hultman G, Nordin M, Örtengren R.** 1984. The influence of a preventive educational programme on trunk flexion in janitors. *Applied Ergonomics*, 15:127-133
39. **Hurri H.** 1989. The Swedish back school in chronic low-back pain. Part I. Benefits. *Scand J Rehab Med*, 21:33-40.
40. **Hurri H.** 1989. The Swedish back school in chronic low-back pain. Part II. Factors predicting the outcome. *Scand J Rehab Med*, 21:41-4.
41. **Imamura M, Furlan AD, Dryden T, Irvin E.** 2008. Evidence-informed management of chronic low back pain with massage. *The Spine Journal*, Volume 8, Issue 1, Pages 121-133.
42. **Indahl A, Haldorsen EH, Holm S, Reikeras O, Ursin H.** 1998. Five-year follow-up study of a controlled clinical trial using light mobilization and an informative approach to low back pain. *Spine*, 23:2625-30.
43. **Jackson RP, Jacobs RP, Cooper BR, McManus GE.** 1989. The neuroradiographic diagnosis of lumbar herniated nucleus pulposus. *Spine*, 14:1362-1367.
44. **Keijsers JFEM, Groenman NH, Gerards FM, Van Oudheusden E, Steenbakkens M.** 1989. A back school in the Netherlands: Evaluating the results. *Patient Education & Counseling*, 14:31-44.
45. **Keijsers JFME, Steenbakkens WHL, Meertens RM, Bouter LM, Kok GJ.** 1990. The efficacy of the back school: A randomized trial. *Arthritis Care and Research*, 3:204-9.
46. **Klaber Moffett JA, Chase SM, Portek I, Ennis JR.** 1986. A controlled prospective study to evaluate the effectiveness of a back school in the relief of chronic low-back pain. *Spine*, 11:120-2.
47. **Kvien TK, Nilsen H, Vik P.** 1981. Education and self-care of patients with low back pain. *Scand J Rheumatol*, 10:318-320.

48. **Lankhorst GJ, van der Stadt RJ, Vogelaar TW, van der Korst JK, Prevo AJH.** 1983. The effect of the Swedish back school in chronic idiopathic low-back pain. *Scand J Rehab Med*, 15:141–5.
49. **Lærum E, Indahl A, Skauen JS.** 2006. What is the good back-consultation? A combined qualitative and quantitative study of chronic low back pain patients' interaction with perceptions of consultations with specialists. *J Rehabil Med*, 38:255–62
50. **Leclaire R, Esdaile JM, Suissa S, Rossignol M, Proulx R, Dupuis M.** 1996. Back school in a first episode of compensated acute low back pain: a clinical trial to assess efficacy and prevent relapse. *Arch Phys Med Rehabil*, 77:673–9.
51. **Ledsome JR, Lessoway V, Susak LE, et al.** 1996. Diurnal changes in lumbar intervertebral distance, measured using ultrasound. *Spine*, 21:1671–1675.
52. **Lindequist SL, Lundberg B, Wikmark R, Bergstad B, Loof G, Ottermark AC.** 1984. Information and regime at low-back pain. *Scand J Rehab Med*, 16:113–6.
53. **Linton SJ.** 1986. Behavioral remediation of chronic benign pain: A status report. *Pain*, 24:125-141
54. **Linton SJ, Bradley LA, Jensen I, Spangfort E, Sundell L.** 1989. The secondary prevention of low back pain: A controlled study with follow-up. *Pain*, 36:197–207.
55. **Lønn JH, Glomsrød B, Soukup MG, Bø K, Larsen S.** 1999. Active back school: Prophylactic management for low back pain. A randomized controlled 1-year follow-up study. *Spine*, 24:865–71.
56. **David J. Magee.** 2008. Orthopedic Physical Assessment, 6th Edition.
57. **Mantle MJ, Holmes J, Currey HLF.** 1981. Backache in pregnancy: II. Prophylactic influence of back care classes. *Rheumatol Rehabil*, 20:227-232.
58. **Mattmiller AW.** 1980. The California back school. *Physiotherapy*, 66:118-122.
59. **Maurits W. van Tulder, Bart Koes, Antti Malmivaara.** 2006. Outcome of non-invasive treatment modalities on back pain: an evidence-based review. *Eur Spine J*, 15: S64–S81 DOI 10.1007/s00586-005-1048-6.
60. **Mellin G, Järvikoski A, Verkasalo M.** 1984. Treatment of patients with chronic low back pain: Comparison between rehabilitation centre and outpatient care. *Scand J Rehabil Med*, 16:77-84.
61. **Michael Ross.** 1997. Manipulation and Back School in the Treatment of Low Back Pain. *Physiotherapy*, vol 83, no 4.
62. **Nachemson AL, Waddell G, Norlund AI.** 2000. *Epidemiology of neck and low back pain.* In Neck and back pain: The scientific evidence of causes, diagnosis and treatment (Ed. Nachemson AL, Jonsson E):165-188, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia.
63. **Nachemson A, Morris JM.** 1964. In vivo measurements of intradiscal pressure. *J Bone Joint Surg Am*, 46:1077–1092.
64. **Nilay Sahin, Ilknur Albayrak, Bekir Durmus, Hatice Ugurlu.** 2011. Effectiveness of back school for treatment of pain and functional disability in patient with chronic low back pain: A randomized controlled trial. *Journal Compilation Foundation of Rehabilitation Information. ISSN 1650-1977.*

65. **Owen B.D.** 1999. *Magnitude of the problem*. In: Charney W, Hudson, A. Back injuries among health care workers, causes, solutions and impacts. Lewins Publishers, Boca Raton.
66. **Oxman AD, Guyatt GH.** 1991. Validation of an index of the quality of review articles. *J Clin Epidemiol*, 44:1271–8.
67. **Penttinen J, Nevala-Puranen N, Airaksinen O, Jaaskelainen M, Sintonen H, Takala J.** 2002. Randomized controlled trial of back school with and without peer support. *J Occup Rehabil*, 12:21–9.
68. **Poitras S, Brosseau L.** 2008. Evidence informed management of chronic low back pain with transcutaneous electrical nerve stimulation, interferential current, electrical muscle stimulation, ultrasound, and thermotherapy. *The Spine Journal*, Volume 8, Issue 1, Pages 226-233.
69. **Postacchini F, Facchini M, Palieri P.** 1988. Efficacy of various forms of conservative treatment in low-back pain. A comparative study. *Neuro-Orthopedics*, 6:28–35.
70. **Richard Leclaire, John M. Esdaile, Samv Suissa, Michel Rossignol, Roland Proulx, Michel Dupuis.** 1996. Back School in a First Episode of Compensated Acute Low Back Pain: A Clinical Trial to Assess Efficacy and Prevent Relapse. *Arch Phys Med Rehabil Vol77*.
71. **Saal JA.** 1996. Natural history and nonoperative treatment of lumbar disc herniation. *Spine*, 21(24S):2S–9S.
72. **Sedigheh Sadat Tavafian, Ahmadreza Jamshidi, Kazem Mohammad Ali Montazeri.** 2007. Low back pain education and short term quality of life: a randomized trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 8:2
73. **Sikorski JM.** 1985. A rationalized approach to physiotherapy for low-back pain. *Spine*, 10:571-579.
74. **Simmons JW, Dennis MD, Rath D.** 1984. The back school: A total back management program. *Orthopedics*, 7:1453-1456.
75. **Simon M, Tackeberg P, Nienhaus A, Estry-Behar M, Conway PM, Hasselhorn HM.** 2008. Back or neck pain-related disability of nursing staff in hospitals-nursing homes and home care in seven countries –results from European NEXT-STUDY. *Int, J Nurs. Stud.*, 45(1):24-3.
76. **Smedley J. et al.** 1995. Manual handling activities and risk of low back pain in nurses. *Occupational and environmental Medicine*, 52:160-163.
77. **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*, Volume 29, Number 12, pp 1355–1361.
78. **Taimela S, Kujala UM, Salminen JJ, Viljanen T.** 1997. The prevalence of low back pain among children and adolescents: A nationwide, cohort-based questionnaire survey in Finland. *Spine*, 22: 1132-1136.
79. **van Tulder MW, Assendelft WJ, Koes BW, Bouter LM.** 1997. Method guidelines for systematic reviews in the Cochrane Collaboration Back Review Group for Spinal Disorders. *Spine*, 22:2323–30.
80. **Van Tulder MW, Malmivaara A, Esmail R, Koes BW.** 2000. Exercise therapy for low back pain: a systematic review within the framework of the Cochrane Collaboration Back review group. *Spine*, 25(21):2784–96.

81. **Vernon-Roberts B, Moore RJ, Fraser RD.** 2007. The natural history of age -related disc degeneration—the pathology and sequelae of tears. *Spine*, 32:2797–2804.
82. **Waddell G, Burton AK.** 2000. Occupational health guidelines for the management of low back pain at work – Evidence review. *Faculty of Occupational Medicine*, London.
83. **Watson KD, Papageorgiou AC, Jones GT, Taylor S, Symmons DPM, Silman AJ, Macfarlane GJ.** 2002. Low back pain in schoolchildren: occurrence and characteristics. *Pain*, 97: 87-92.
84. **Zachrisson-Forsell M.** 1980. The Swedish back school. *Physiotherapy*, 66:112-114
85. **Ελένη Σολιδάκη.** 2006. Πιλοτική μελέτη στην Κρήτη μιας διεθνούς μελέτης για τα μυοσκελετικά προβλήματα.