



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ**  
**ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΥΓΕΙΑΣ**  
**ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ MCKENZIE  
ΣΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΟΞΕΟΣ  
ΟΣΦΥΪΚΟΥ ΠΟΝΟΥ**

**ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΣ: ΤΖΟΥΔΑΣ ΦΩΤΙΟΣ - Α. Μ. 815**

**ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: κ. ΤΟΛΟΣ ΗΛΙΑΣ**

**ΑΙΓΙΟ -2021**

**THE ROLE OF THE MCKENZIE  
APPROACH IN THE TREATMENT OF  
ACUTE LOW BACK PAIN**

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Αισθάνομαι την ανάγκη με την ολοκλήρωση των σπουδών μου να εκφράσω τις ειλικρινείς μου ευχαριστίες στον επιβλέποντα καθηγητή μου, κ. Ηλία Τόλο, για την βοήθειά του στην εκπόνηση της παρούσας πτυχιακής εργασίας. Ευχαριστώ επίσης το προσωπικό και τους καθηγητές του τμήματος Φυσικοθεραπείας του Πανεπιστημίου Πατρών οι οποίοι με υπομονή συνέβαλαν στην ολοκλήρωση των σπουδών μου. Τέλος θέλω να εκφράσω την θερμή μου ευγνωμοσύνη στην οικογένεια μου και σε όλους εκείνους οι οποίοι με στήριξαν καθ' όλη την διάρκεια των σπουδών μου.

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία αποτέλεσε μία προσπάθεια να αποσαφηνίσει τον ρόλο της προσέγγισης McKenzie στην αντιμετώπιση του οξέος οσφυϊκού πόνου. Για την υλοποίηση του σκοπού αυτού, χρησιμοποιήθηκε μία μεθοδολογική διαδικασία που στηρίχθηκε στην αναζήτηση επιστημονικών αποδείξεων στην διεθνή βιβλιογραφία. Το αποτέλεσμα απέδωσε ένα μικρό, αλλά επαρκή, αριθμό τεκμηρίων τα οποία βοήθησαν να προσδιοριστεί η αποτελεσματικότητα της μεθόδου McKenzie στην αντιμετώπιση της οξείας οσφυαλγίας στην κλινική πράξη.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

**Εισαγωγή:** Η οξεία οσφυαλγία αποτελεί μία επώδυνη κατάσταση την οποία βιώνει ένας μεγάλος αριθμός ανθρώπων κατά τη διάρκεια της ζωής τους. Έχει πολύ-παραγοντική αιτιολογία και αποτελεί σημαντικό πρόβλημα ευημερίας και οικονομίας στις σύγχρονες κοινωνίες. Η προσέγγιση McKenzie αποτελεί ένα ολοκληρωμένο πρωτόκολλο θεραπευτικών ασκήσεων που χρησιμοποιείται από ένα μεγάλο αριθμό θεραπειών στην αντιμετώπιση της οξείας οσφυαλγίας. Παρόλη όμως την αποδοχή της μεθόδου από την επιστημονική κοινότητα στην αντιμετώπιση του οξέος οσφυϊκού πόνου, τα δεδομένα που περιγράφουν την αποτελεσματικότητα της στην κλινική πράξη είναι περιορισμένα. Αυτό το βιβλιογραφικό κενό προσπάθησε να καλύψει η παρούσα εργασία.

**Σκοπός:** Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να συγκεντρωθούν και να αξιολογηθούν τα τρέχοντα επιστημονικά δεδομένα από την διεθνή βιβλιογραφία τα οποία εξετάζουν τον ρόλο της προσέγγισης McKenzie στην αντιμετώπιση του οξέος οσφυϊκού πόνο.

**Μεθοδολογία:** Για την υλοποίηση του στόχου της παρούσας εργασίας πραγματοποιήθηκε ανασκόπηση της διεθνούς αρθρογραφίας-βιβλιογραφίας. Αυτό επιτεύχθηκε με τον σχεδιασμό και την εφαρμογή μίας ολοκληρωμένης στρατηγική αναζήτησης στην ηλεκτρονική βάση δεδομένων PubMed. Στην ανασκόπηση συμπεριλήφθησαν βιβλία και άρθρα, γραμμένα ή μεταφρασμένα στην Αγγλική γλώσσα, από πρωτογενείς ελεγχόμενες κλινικές έρευνες, περιγραφικές και αναλυτικές επιδημιολογικές μελέτες, μεταναλύσεις και συστηματικές ανασκοπήσεις, αφηγηματικές ανασκοπήσεις, τυχαίοποιημένες κλινικές δοκιμές και μελέτες παρέμβασης, μελέτες περιπτώσεων, δεδομένα από κατευθυντήριες οδηγίες και επιστημονική συγγραφική δραστηριότητα. Τα κριτήρια εισαγωγής που χρησιμοποιήθηκαν στην αναζήτηση ήταν δημοσιεύσεις οι οποίες αναφέρονταν στην αντιμετώπιση της οξείας οσφυαλγίας με την μέθοδο McKenzie.

**Αποτελέσματα:** Οι αποδείξεις που συγκεντρώθηκαν κατά την διαδικασία της ανασκόπησης έδειξαν ότι τα προγράμματα σωματικής άσκησης της προσέγγισης McKenzie στην οξεία οσφυαλγία μπορούν να βελτιώσουν βραχυπρόθεσμα τον πόνο και την κινητική λειτουργία, να μειώσουν τους ρυθμούς υποτροπής, να αυξήσουν το χρόνο μεταξύ επεισοδίων οσφυαλγίας, να μειώσουν τον αριθμό των αναρρωτικών αδειών, να προάγουν την ταχύτερη επιστροφή στην εργασία και να μειώσουν την ανάγκη για υπηρεσίες υγειονομικής περίθαλψης σε σχέση με άλλες θεραπείες. Οι παρατηρήσεις αυτές οδήγησαν στο συμπέρασμα ότι η προσέγγιση McKenzie αποτελεί μία αποτελεσματική θεραπευτική μέθοδος στην ανακούφιση του οξέος οσφυϊκού πόνου.

**Λέξεις Κλειδιά:** McKenzie method, acute low back, acute lumbar pain, Mechanical Diagnosis and Therapy

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ .....	ii
ΠΡΟΛΟΓΟΣ .....	iii
ΠΕΡΙΛΗΨΗ .....	.iv
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ .....	v
ΕΙΚΟΝΕΣ .....	vii
ΠΙΝΑΚΕΣ .....	viii
ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ .....	ix
ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	1
ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ .....	2
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 .....	2
ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΝΑΤΟΜΙΑΣ.....	2
1.1 Ανατομία της σπονδυλικής στήλης .....	2
1.2 Ανατομία οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης.....	3
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 .....	5
Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΟΥ ΟΞΕΟΣ ΟΣΦΥΪΚΟΥ ΠΟΝΟΥ .....	5
2.1 Ορισμός οξέος οσφυϊκού πόνου .....	5
2.2 Ταξινόμηση του οξέος οσφυϊκού πόνου .....	5
2.3 Επιδημιολογική επικράτηση του οξέος οσφυϊκού πόνου.....	5
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 .....	7
ΟΞΕΙΑ ΟΣΦΥΑΛΓΙΑ .....	7
3.1 Αίτια οσφυαλγίας.....	7
3.2 Παθοφυσιολογία οξέος οσφυϊκού πόνου μηχανικής αιτιολογίας .....	9
3.3 Διαγνωστική προσέγγιση και φυσιοθεραπευτική αξιολόγηση του οξέος οσφυϊκού πόνου.....	9
3.4 Θεραπεία οσφυαλγίας.....	10
3.4.1 Φαρμακευτική θεραπεία .....	11
3.4.2 Φυσιοθεραπευτικές προσεγγίσεις.....	11
3.4.3 Χειρουργική θεραπεία .....	11
ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ .....	12
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 .....	12
ΜΕΘΟΔΟΣ MCKENZIE .....	12
4.1 Βασικός αρχές της μεθόδου McKenzie .....	12
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 .....	16
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ .....	16
5.1 Σκοπός της μελέτης .....	16
5.2 Στρατηγική αναζήτησης .....	16
5.3 Αποτελέσματα .....	17

5.4.1 Αναλυτική παρουσίαση αποτελεσμάτων .....	19
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6.....</b>	<b>28</b>
<b>ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ MCKENZIE ΚΑΙ ΟΞΕΙΑ ΟΣΦΥΑΛΓΙΑ .....</b>	<b>28</b>
6.1 Συζήτηση .....	28
6.2 Συμπεράσματα .....	31
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ-ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ.....</b>	<b>33</b>

## **ΕΙΚΟΝΕΣ**

<b>Εικόνα 2.1:</b> Σπονδυλική στήλη (πηγή: <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK525969/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK525969/</a> ).....	3
<b>Εικόνα 4.1 :</b> Μέθοδος McKenzie (πηγή: Machado et al., 2010).....	15



## ΠΙΝΑΚΕΣ

<b>Πίνακας 3.1:</b> Αίτια οξείας οσφυαλγίας μηχανικής αιτιολογίας.....	7
<b>Πίνακας 5.1:</b> Διάγραμμα ροής ερευνητικής διαδικασίας.....	17
<b>Πίνακας 5.2:</b> Αποτελέσματα αναζήτησης.....	23

## ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

<b>ASLR</b>	Active Straight Leg Raise
<b>AMSTAR</b>	Assessment of Multiple Systematic Reviews
<b>FABQ</b>	Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire
<b>FABER test</b>	Flexion, ABduction and External Rotation test
<b>GRADE</b>	The Grades of Recommendation, Assessment, Development and Evaluation working group
<b>GPE</b>	Global Perceived Effect
<b>MDT</b>	Mechanical Diagnosis and Therapy
<b>MCRTC</b>	Multi Centre Randomised Controlled Trial
<b>MTAP</b>	Multidimensional Task Ability Profile questionnaire
<b>ΜΣΑΦ</b>	Μη Στεροειδή Αντιφλεγμονώδη
<b>ΜΑΘ</b>	Μηχανική Διάγνωση και Θεραπεία
<b>NMQ</b>	Nordic Musculoskeletal Questionnaire
<b>NPRS</b>	Numerical Pain Rating Scale
<b>OLBPD</b>	Oswestry Low Back Pain and Disability Index
<b>ODI</b>	Oswestry Disability Questionnaire
<b>PSFS</b>	Patient-Specific Functional Scale
<b>PRISMA-P</b>	Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis Protocols
<b>PICOS</b>	Patients, Intervention, Comparator, Outcomes, Study design
<b>RMD</b>	Roland-Morris Disability questionnaire
<b>RTC</b>	Randomised Controlled Trial
<b>STM</b>	Spinal Thrust Manipulation
<b>SMD</b>	Standardized Mean Differences
<b>VAS</b>	Visual Analog Scale

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο οξύς οσφυϊκός πόνος είναι, και πιθανότατα θα παραμείνει, το επίκεντρο πολλών παροχών υγειονομικής φροντίδας και περίθαλψης λόγω της βαθιάς επίδρασης που έχει στην καθημερινότητα των ανθρώπων που πάσχουν. Σε αντίθεση με άλλους τραυματισμούς, σε οποιοδήποτε άλλο σημείο του σώματος, η οσφυαλγία επηρεάζει σχεδόν κάθε πτυχή της ζωής των ανθρώπων και αποτελεί την συνηθέστερη αιτία απώλειας ωρών εργασίας και παραγωγικότητας. Προκαλείται από ένα ευρύ φάσμα πιθανών αιτιών τόσο στους ενήλικες όσο και στους παιδιατρικούς πληθυσμούς. Οι αιτιολογίες διαφέρουν ανάλογα με τον πληθυσμό των ασθενών, αλλά συνήθως διακρίνονται σε μηχανικές και μη μηχανικές.

Ο πρωταρχικός στόχος στην πρωτογενή θεραπεία του οξέος οσφυϊκού πόνου είναι η συμπτωματική ανακούφιση. Η προσέγγιση McKenzie αποτελεί ένα αποτελεσματικό σύστημα διαγνωστικής αξιολόγησης και θεραπείας του οξέος οσφυϊκού πόνου, που χρησιμοποιείται από τους θεραπευτές παγκοσμίως. Παρόλα αυτά, οι επιστημονικές αποδείξεις που τεκμηριώνουν την αποτελεσματικότητα της μεθόδου στην αντιμετώπιση της οξείας οσφυαλγίας είναι περιορισμένες και χαρακτηρίζονται από ανομοιογένεια και χαμηλή αξιοπιστία.

Απαιτείται επομένως μία συστηματική αναζήτηση και σύνθεση των επιστημονικών δεδομένων που θα βοηθήσουν στην αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας της προσέγγισης McKenzie στην αντιμετώπιση του οξέος οσφυϊκού πόνου.

# ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

### ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΝΑΤΟΜΙΑΣ

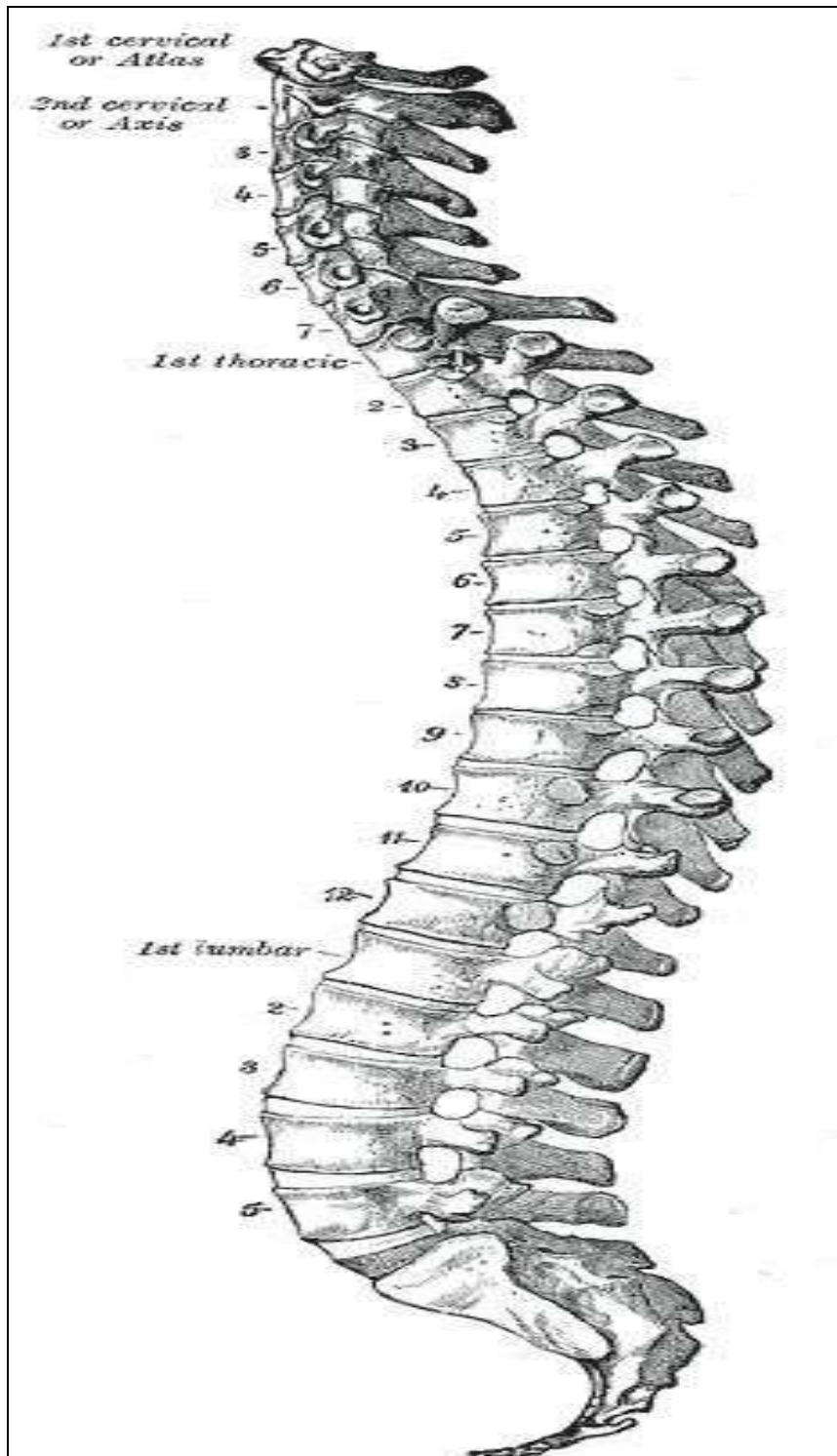
#### 1.1 Ανατομία της σπονδυλικής στήλης

Η σπονδυλική στήλη αποτελεί καθοριστικό χαρακτηριστικό μίας μεγάλης ποικιλίας ζώων τα οποία ονομάζονται σπονδυλωτά. Η σπονδυλική στήλη αποτελεί μία σύνθετη και εύκαμπτη οστική δομή που περικλείει τον νωτιαίο μυελό και εκτείνεται κατά μήκος της ραχιαίας επιφάνειας του σώματος από την κεφαλή έως την λεκάνη (εικόνα 1.1). Εκτός από την προστασία του νωτιαίου μυελού παρέχει στήριξη του βάρους της κεφαλής και του κορμού κατά την διάρκεια της σωματικής δραστηριότητας και της κίνησης. Αποτελείται από 33 μικρά συμπαγή οστά τους σπόνδυλους (7 αυχενικοί, 12 θωρακικοί, 5 οσφυϊκοί, 5 ιεροί και 4 κοκκυγικοί σπόνδυλοι) τα οποία χωρίζονται μεταξύ τους με ινοχόνδρινες κατασκευές, τους μεσοσπονδύλιους δίσκους (Snell, 1992).

Οι σπόνδυλοι, αν και διαφέρουν μεταξύ των μοιρών της σπονδυλικής στήλης, εμφανίζουν ορισμένα κοινά χαρακτηριστικά. Στην πρόσθια επιφάνεια ο σπόνδυλος διαμορφώνεται από το σπονδυλικό σώμα και στην οπίσθια επιφάνεια από το σπονδυλικό τόξο (Devereaux, 2007). Το σπονδυλικό τόξο, αποτελείται από τον αυχένα και τα πέταλα και φέρει 7 οστέινες αποφύσεις, μία ακανθώδη, δύο εγκάρσιες και τέσσερις αρθρικές (Snell, 1992). Ο μεσοσπονδύλιος δίσκος είναι μία αρθρωτή δομή μεταξύ των σπονδυλικών σωμάτων. Κάθε μεσοσπονδύλιος δίσκος αποτελείται από μία ίνο-χόνδρινη κατασκευή, τον ινώδη δακτύλιο, ο οποίος περιβάλλει μία ζελατινώδες δομή, τον πηκτοειδή πυρήνα (Devereaux, 2007). Η βασική εργασία του μεσοσπονδύλιου δίσκου είναι να απορροφά τους μηχανικούς κραδασμούς και να διανέμει ομαλά τα φορτία συμπίεσης προς τα κάτω (πύελο και κάτω άκρα) διευκολύνοντας με αυτό τον τρόπο την κίνηση.

Ο μεσοσπονδύλιος δίσκος και οι αρθρικές αποφύσεις σχηματίζουν ένα σύμπλεγμα τριών αρθρώσεων μέσω των οποίων μεταδίδονται δυναμικά φορτία στα οποία υποβάλλεται ο κορμός (Adams & Hutton, 1983). Το αρθρικό αυτό σύμπλεγμα επιτρέπει στην σπονδυλική στήλη ένα εύρος κινήσεων, που περιλαμβάνουν κάμψη, έκταση, στροφή, πλάγια κάμψη και περιαγωγή (Bogduk, 1983).

Ο βαθμός, το είδος και η ένταση των κινήσεων διαφέρει μεταξύ των σπονδυλικών μοιρών (Snell, 1992).



Εικόνα 2.1: Σπονδυλική στήλη (πηγή:<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK525969/> )

## 1.2 Ανατομία οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης

Το οσφυϊκό τμήμα της σπονδυλικής στήλης αποτελείται από πέντε σπονδύλους (Ο1 έως Ο5) και πέντε μεσοσπονδύλιους δίσκους (Ο1 / Ο2 έως Ο5 / Ι1) και εκτείνεται από το κάτω μέρος της θωρακικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης έως την αρχή του ιερού οστού (Snell, 1992). Η οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης αποτελεί το ανθεκτικότερο τμήμα της σπονδυλικής στήλης λόγω των σημαντικών λειτουργιών που παρέχει. Οι λειτουργίες αυτές παρέχουν στήριξη, μεταφέροντας το βάρος από τις υπερκείμενες σπονδυλικές δομές (θώρακα και τα άνω άκρα), στη λεκάνη και στα κάτω άκρα και ταυτόχρονα διατηρούν την κινητικότητά του κορμού κατά την διάρκεια επίπονων καταστάσεων (Bogduk, 2016). Επίσης η διαμόρφωση της αρχιτεκτονικής της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης επιτρέπει ένα μικρό εύρος κινήσεων μεταξύ θώρακα και λεκάνης.

Οι κινήσεις που επιτρέπει η δομική διαμόρφωση της οσφυϊκής μοίρας περιλαμβάνουν την πρόσθια και οπίσθια κάμψη (έκταση), την αξονική περιστροφή και την πλευρική κάμψη. Στην όρθια στάση οι οσφυϊκοί σπόνδυλοι δέχονται αυξημένα φορτία κάθετης συμπίεσης (που πολλαπλασιάζονται με τις κινήσεις και τις δονήσεις του κορμού) τα οποία μεταφέρονται στη λεκάνη και στα κάτω άκρα ακολουθώντας την καμπυλότητα της σπονδυλικής στήλης από πάνω προς τα κάτω (Granhed et al., 1987). Τα φορτία κάθετης συμπίεσης συμπιέζουν τον πηκτοειδή πυρήνα ο οποίος τα απορροφά και αλλάζει σχήμα. Επιπλέον κατά την κάμψη και στροφή της σπονδυλικής στήλης η οσφυϊκή μοίρα δέχεται αυξημένα φορτία από στρεπτικές δυνάμεις και δυνάμεις διάτμησης .

Η οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης είναι σχεδιασμένη με τέτοιο τρόπο ώστε να μπορεί να αντέξει μεγάλα φορτία συμπίεσης. Οι σπόνδυλοι της οσφυϊκής μοίρας αποτελούν τους μεγαλύτερους και παχύτερους σε μέγεθος σπονδύλους της σπονδυλικής στήλης (Snell, 1992). Οι μεσοσπονδύλιοι δίσκοι επίσης είναι παχύτεροι με μεγαλύτερη επιφάνεια, και χαρακτηρίζονται από υψηλή αναλογία πάχους πρόσθιου προς οπίσθιου τμήματος, προκαλώντας τη φυσική προς τα πίσω υπόκοιλη κυρτότητα της σπονδυλικής στήλης- λόρδωση (Shao et al., 2002). Οι αρθρικές αποφύσεις είναι λιγότερο επίπεδες στην οσφυϊκή μοίρα και εμφανίζουν εξαιρετική αντοχή στις στρεπτικές δυνάμεις και στις δυνάμεις διάτμησης που καταπονούν την σπονδυλική στήλη κατά την διάρκεια της κίνησης (Pope, 1989).

Η λόρδωση βοηθά τους οσφυϊκούς σπόνδυλους να απορροφούν τα αξονικά φορτία συμπίεσης παραμορφώνοντας περαιτέρω την υπόκοιλη καμπύλη της οσφυϊκής μοίρας. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να παράγονται δυνάμεις επαναφοράς, από τα ελαστικά στοιχεία της οσφυϊκής μοίρας (μεσοσπονδύλιοι δίσκοι, πρόσθιος και οπίσθιος επιμήκης σύνδεσμος), που επαναφέρουν την οσφυϊκή λόρδωση σε μία πιο όρθια θέση. Έχει υπολογιστεί ότι οι οσφυϊκοί σπόνδυλοι μπορεί να αντέξουν φορτία κατακόρυφης συμπίεσης μέχρι 5000 N (Bogduk, 2016).

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

### Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΟΥ ΟΞΕΟΣ ΟΣΦΥΪΚΟΥ ΠΟΝΟΥ

#### 2.1 Ορισμός οξέος οσφυϊκού πόνου

Ο οσφυϊκός πόνος ή οσφυαλγία (low back pain - lumbago) αποτελεί μια από τις πιο κοινές επώδυνες καταστάσεις που βιώνουν οι άνθρωποι κατά τη διάρκεια της ζωής τους, η οποία τους αναγκάζει να αναζητήσουν ιατρική περίθαλψη στις πρωτοβάθμιες και δευτεροβάθμιες υπηρεσίες υγείας. Πρόκειται για μία διαταραχή με πολύ-παραγοντική αιτιολογία, που αποτελεί σημαντική αιτία αναπηρίας και καταναλώνει μεγάλο αριθμό υγειονομικών πόρων παγκοσμίως (Violante et al., 2015).

Ως οσφυαλγία περιγράφεται ο “πόνος”, ή η “μυϊκή τάση”, ή η “δυσκαμψία” που εκτείνεται κοντά στην μέση γραμμή από το επίπεδο της τελευταίας πλευράς μέχρι το ύψος της γλουτιαίας σχισμής με ή χωρίς ακτινοβολία στα κάτω άκρα (Casser et al., 2016).

#### 2.2 Ταξινόμηση του οξέος οσφυϊκού πόνου

Αν και έχουν γίνει διάφορες προσπάθειες ταξινόμησης αυτής της διαταραχής (κυρίως για θεραπευτικούς, επιδημιολογικούς, κ.α λόγους) παραδοσιακά η οσφυαλγία διακρίνεται σε δύο κύριες κατηγορίες (Petersen et al., 2002):

1) Στην μη ειδική οσφυαλγία, η οποία “δεν οφείλεται σε αναγνωρίσιμη γνωστή συγκεκριμένη παθολογία”. Πρόκειται στην ουσία για συμπτωματολογία οσφυαλγίας χωρίς σαφής και αιτιώδης σχέση μεταξύ των συμπτωμάτων, των φυσικών ευρημάτων και των απεικονιστικών ευρημάτων .

2) Στην ειδική οσφυαλγία η οποία αποδίδεται σε αναγνωρίσιμη γνωστή συγκεκριμένη παθολογία η οποία συνδέεται παθολόγο-ανατομικά με τον πόνο -π.χ. φλεγμονή, μόλυνση, όγκος η κάταγμα, ενός ή περισσότερων τμημάτων της σπονδυλικής στήλης κ.α (Will et al., 2018).

Η εκδήλωση ειδικής ή μη ειδικής οσφυαλγίας που εμφανίζεται για πρώτη φορά στη ζωή ενός ασθενούς ή μετά από ένα διάστημα τουλάχιστον έξι μηνών χωρίς πόνο και διαρκεί όχι περισσότερο από έξι εβδομάδες ονομάζεται οξεία οσφυαλγία ή οξύς οσφυϊκός πόνος (Casser et al., 2016). Αν ο πόνος διαρκέσει περισσότερο από 12 εβδομάδες, η οσφυαλγία χαρακτηρίζεται ως χρόνια, ενώ αν διαρκέσει 6 με 12 εβδομάδες χαρακτηρίζεται υποξεία. Νέο επεισόδιο οσφυαλγίας που διαρκεί τουλάχιστον 24 ώρες σε ασθενή που είναι ελεύθερος πόνου τουλάχιστον 30 ημέρες, με λειτουργικό περιορισμό και ένταση πόνου τουλάχιστον ίση με το τελευταίο επεισόδιο οσφυαλγίας, θεωρείται υποτροπή οξέος οσφυϊκού πόνου (Will et al., 2018).

#### 2.3 Επιδημιολογική επικράτηση του οξέος οσφυϊκού πόνου

Η οξεία οσφυαλγία αποτελεί έναν από τους συνηθέστερους λόγους αναζήτησης ιατρικής βοήθειας στους ενήλικες κατά την διάρκεια της ζωής τους. Μελέτες ανασκοπήσεις έχει υπολογίσει τον επιπολασμό της οξείας οσφυαλγίας στον γενικό πληθυσμό σε παγκόσμιο επίπεδο κοντά στο 23% (Hoy et al., 2012 ; Manchikanti et al., 2014). Σύμφωνα με τις ίδιες μελέτες η επικράτηση της οξείας οσφυαλγίας αναμένεται να αυξηθεί τις επόμενες δεκαετίες

λόγω της συνεχής αριθμητικής αύξησης και γήρανσης του πληθυσμού παγκοσμίως (Hoy et al., 2012 ; Manchikanti et al., 2014).

Οι ενήλικες γυναίκες αποτελούν την συχνότερη πληθυσμιακή ομάδα που πάσχει από οσφυαλγία. Στις περισσότερες περιπτώσεις ο πόνος είναι αυτοπεριορισμένος ή υποχωρεί με μικρές θεραπευτικές παρεμβάσεις. Ωστόσο ένα ποσοστό που κυμαίνεται, αναλόγως την μελέτη, από 25% έως 62% θα υποτροπιάσει δύο χρόνια από την εμφάνιση του πρώτου επεισοδίου οξέος οσφυϊκού πόνου (Hoy et al., 2012 ; Casser et al., 2016). Η μη ειδική οσφυαλγία εκτιμάτε ότι αντιπροσωπεύει σχεδόν το 85% με 90% των περιπτώσεων οξέος οσφυϊκού πόνου (Casser et al., 2016).

Παράγοντες κινδύνου που σχετίζονται με την εκδήλωση οξείας οσφυαλγίας περιλαμβάνουν κυρίως καταστάσεις που σχετίζονται με χειρωνακτική εργασία ( Hoogendoorn et al., 2000 ). Επίσης η οδήγηση με μηχανοκίνητο όχημα είχε συσχετιστεί με υψηλότερη συχνότητα συμπτωμάτων οξείας οσφυαλγίας και εκφυλιστικών αλλαγών στην αρχιτεκτονική της σπονδυλικής στήλης (Hoy et al., 2010). Ο τρόπος ζωής και οι κοινωνικοί δημογραφικοί παράγοντες έχουν συνδεθεί, σε διάφορες επιδημιολογικές μελέτες, με υψηλά ποσοστά εκδήλωσης οξείας οσφυαλγίας στον γενικό πληθυσμό. Από αυτούς τους παράγοντες κινδύνου, ο υψηλός δείκτης μάζας σώματος, και το γυναικείο φύλο αποτελούν τους σημαντικότερους (Fatoye et al., 2019).

Άλλοι παράγοντες που έχουν συσχετιστεί με αυξημένο κίνδυνο οξείας οσφυαλγίας συνδέονται με καταστάσεις όπως το χαμηλό επίπεδο εκπαίδευσης, το κάπνισμα, η εγκυμοσύνη, η μειωμένη σωματική δραστηριότητα στον ελεύθερο χρόνο, η επίπονη σωματική δραστηριότητα από αγύμναστα άτομα, τα χαμηλά επίπεδα κοινωνικής υποστήριξης στο χώρο εργασίας, το εργασιακό στρες, το χαμηλό εισόδημα, τα σχολικά σακίδια πλάτης κ.α. (Limon et al., 2004 & Hoy et al., 2010 ; Hoy et al., 2012 ; Manchikanti et al., 2014 ; Yang et al., 2016). Πολλοί από αυτούς τους παράγοντες ρυθμίζεται γενετικά. Στην Ελλάδα το πρόβλημα της οξείας οσφυαλγίας φαίνεται να αποτελεί ένα αρκετά διαδεδομένο πρόβλημα υγείας.

Η επικράτηση του οξέος οσφυϊκού πόνου στην Ελληνική επικράτεια, εκτιμάτε από 23% έως 31,7% (Stranjalis et al., 2004 ; Billis et al., 2017) .Σε μελέτη που διεξήχθη από Έλληνες Ρευματολόγους, ο οξύς οσφυϊκός πόνος αποδείχτηκε το συχνότερο, σε ποσοστό 11%, αναφερόμενο μυοσκελετικό πρόβλημα στον γενικό πληθυσμό (Andrianakos et al., 2003). Αντίστοιχη μελέτη που διεξήχθη στην Κρήτη με την χρήση ερωτηματολογίου κατανομής (Nordic Musculoskeletal Questionnaire - NMQ) έδειξε ότι η οξεία οσφυαλγία είναι το συχνότερο αναφερόμενο μυοσκελετικό σύμπτωμα μεταξύ των ασθενών που επισκέφτηκαν κάποιο γιατρό πρωτοβάθμιας υγείας -56,9% (Antonopoulou et al., 2007). Σε αναδρομική μελέτη που διεξήχθη στην ΝΔ Ελλάδα, με την χρήση ερωτηματολογίου, η συχνότητα της οξείας οσφυαλγίας βρέθηκε να είναι 39,5% (Korovessis et al., 2012). Σε πρόσφατη μελέτη που διεξήχθη στην Ελληνική επικράτεια, ο επιπολασμός της οξείας οσφυαλγίας εκτιμήθηκε κοντά στο 22,1% (Kaspiris et al., 2010).



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

### ΟΞΕΙΑ ΟΣΦΥΑΛΓΙΑ

#### 3.1 Αίτια οσφυαλγίας

Σύμφωνα με την διεθνή βιβλιογραφία υπάρχει μία μεγάλη ποικιλία από ανατομικές δομές, συμπεριλαμβανομένων διάφορων συμπαγών οργάνων, οστών, συνδέσμων, αρθρώσεων, μεσοσπονδύλιων δίσκων, μυών, νευρικών δομών και αιμοφόρων αγγείων των οποίων οι διαταραχές αντιπροσωπεύουν πιθανές αιτίες δημιουργίας οσφυαλγίας, (Deyo & Weinstein, 2001). Η οσφυαλγία κατά κύριο λόγο προκαλείται από έξω-σπονδυλικές ασθένειες, και λειτουργικές ή μορφολογικές διαταραχές της σπονδυλικής στήλης (Lack, 1993).

Τα “έξω- σπονδυλικά αίτια” που προκαλούν οσφυϊκό πόνο, αφορούν καταστάσεις που προέρχονται από παρακείμενους, στην σπονδυλική στήλη, ιστούς και όργανα. Αποτελούν ένα πολύ μικρό ποσοστό, το οποίο δεν ξεπερνά το 2%, στην αίτιο-παθογένεια της οσφυαλγίας. Κατά κύριο λόγο τα “έξω- σπονδυλικά αίτια” περιλαμβάνουν νόσους συμπαγών ή αγγειακών οργάνων όπως π.χ. φλεγμονές της πυέλου, νοσήματα του νεφρού κ.α. (Cole & Grimshaw, 2003). Το ποσοστό των αιτιών που προκαλούν οσφυαλγία και σχετίζονται με την σπονδυλική στήλη αγγίζει το 98% (Jarvik & Deyo, 2002). Αυτά διακρίνονται σε μηχανικά και μη μηχανικά.

Τα μη μηχανικά αίτια της σπονδυλικής στήλης αποτελούν ένα πολύ μικρό ποσοστό, το οποίο δεν ξεπερνά το 1% των συνολικών παθολογιών που προκαλούν οσφυαλγία, και αφορούν καταστάσεις όπως νεοπλασματικές εξεργασίες, μολύνσεις της σπονδυλικής στήλης κ.ο.κ. . Ο οσφυϊκός πόνος στην συντριπτική του πλειοψηφία, σε ποσοστό που αγγίζει το 97% στο σύνολο των αιτιών, οφείλεται σε μηχανικά αίτια που προκύπτουν εγγενώς, από δομικές μεταβολές στην αρχιτεκτονική ακεραιότητα της σπονδυλικής στήλης, των μεσοσπονδύλιων δίσκων και των γύρω μαλακών ιστών (Will et al., 2018).

Ο οσφυϊκός πόνος μηχανικής αιτιολογίας χαρακτηρίζεται από πολυπαραγοντική αιτιοπαθογένεια που την συνθέτουν διαφορετικές αλυσίδες αιτιότητας, καθιστώντας πολλές φορές δύσκολο το έργο της συνολικής θεραπευτικής αντιμετώπισης και διαχείρισης. Σήμερα όλοι οι ειδικοί συμφωνούν ότι οι περισσότερες οσφυαλγίες προκαλούνται από μηχανικά αίτια και καταστάσεις που οφείλονται σε υπερβολική και παρατεταμένη καταπόνηση των ιστών (σύνδεσμοι, μύες, νευρικές αρθρώσεις κ.α.) που περιβάλλουν την οσφυϊκή χώρα. Τα κυριότερα μηχανικά αίτια που προκαλούν οσφυαλγία περιλαμβάνουν καταστάσεις όπως παθήσεις των μεσοσπονδύλιων δίσκων, κατάγματα σπονδυλικών σωμάτων, επίκτητες και συγγενείς παραμορφώσεις της αρχιτεκτονικής της σπονδυλικής στήλης, θλαστικά τραύματα παρασπονδυλικών μυών, διατάσεις σπονδυλικών συνδέσμων, εξάρθρατα σπονδυλικών αρθρώσεων, στένωση σπονδυλικού σωλήνα κ.α. (Jarvik & Deyo, 2002 ; Will et al., 2018). Στον πίνακα 3.1 περιγράφονται οι σημαντικότερες αιτίες πρόκλησης οξείας οσφυαλγίας μηχανικής αιτιολογίας.

**Πινάκας 3.1:** Αίτια οξείας οσφυαλγίας μηχανικής αιτιολογίας

Αίτια οξείας οσφυαλγίας	Βασικά χαρακτηριστικά
-------------------------	-----------------------

<b>Κήλη μεσοσπονδύλιου δίσκου</b>	Προβολή του πηκτοειδή πυρήνα στον ινώδη δακτύλιο
<b>Οσφυαλγία που προκαλείται από οστεοαρθρίτιδα</b>	Αρθρίτιδα των αρθρικών αποφύσεων του μεσοσπονδύλιου δίσκου, Facet joint syndrome, Sacroiliac joint pain κ.α
<b>Στένωση σπονδυλικού σωλήνα</b>	Στένωση του σπονδυλικού σωλήνα στο ύψος της οσφυϊκής μοίρας
<b>Σπονδυλολίθση της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης</b>	Πρόσθια μετατόπιση ενός σπονδυλικού σώματος σε σχέση με τον υπερκείμενο ή υποκείμενο σπόνδυλο
<b>Σπονδυλόλυση της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης</b>	Αφορά ανατομικό ελάττωμα ή κάταγμα του διαχωριστικού τμήματος του σπονδυλικού τόξου
<b>Εκφυλισμός μεσοσπονδύλιου δίσκου</b>	Βιολογικές αλλαγές του μεσοσπονδύλιου δίσκου που προκύπτουν λόγω γήρανσης ή δομικής βλάβης
<b>Μυϊκοί τραυματισμοί της οσφυϊκής μοίρας</b>	Τραυματισμοί των μυϊκών ινών ή των τενόντων των παρασπονδυλικών μυών της οσφυϊκής μοίρας της ράχης
<b>Κατάγματα της οσφυϊκής μοίρας</b>	Τραυματικής ή οστεοπορωτικής αιτιολογίας

### **3.2 Παθοφυσιολογία οξέος οσφυϊκού πόνου μηχανικής αιτιολογίας**

Η σπονδυλική στήλη λειτουργικά έχει την ικανότητα να υποστηρίζει το σωματικό βάρος, να διατηρεί την ισορροπία και να αντισταθμίζει τις πολυάριθμες δυναμικές φορτίσεις που της ασκούνται καθημερινά κατά τη διάρκεια σωματικών δραστηριοτήτων. Παρόλη την ικανότητα της σπονδυλικής στήλης να αντέχει στις περισσότερες μηχανικές καταπονήσεις, όταν τα όρια μηχανικής αντοχής των διαφόρων σπονδυλικών δομών ξεπεραστούν, προκαλείται αστοχία των δομικών υλικών (ιστών) που οδηγεί σε ανατομική και λειτουργική βλάβη (Haldeman, 1999). Οι βλάβες αυτές γίνονται αντιληπτές με πόνο και μειωμένη ικανότητα της σπονδυλικής στήλης να αντισταθεί σε αυτές τις δυνάμεις.

Η οσφυϊκή μοίρα αποτελεί το τμήμα της σπονδυλικής στήλης που δέχεται την μεγαλύτερη μηχανική καταπόνηση. Οι οσφυϊκοί σπόνδυλοι έχουν εξαιρετική αλλά πεπερασμένη ικανότητα να αντέχουν φορτία που προέρχονται από δυνάμεις συμπίεσης, στρεπτικές δυνάμεις (δυνάμεις ροπής), δυνάμεις διάτμησης και δονήσεις κατά την σωματική κίνηση στην όρθια θέση. Έτσι λόγω της κινητικότητας της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης και των υψηλών μηχανικών φορτίων που εφαρμόζονται σε αυτή (που μερικές φορές είναι της τάξης των χιλιάδων Newton) η πιθανότητα να υποστεί κάποια δομική διαταραχή (τραύμα, εκφυλισμός κ.α.) είναι μεγάλη (Adams & Roughley, 2006).

Ο οσφυϊκός πόνος που προέρχεται από κάποια δομική διαταραχή προκύπτει από μηχανικό ή χημικό ερεθισμό πρωτογενών νευρικών απολήξεων (ή από συνδυασμό των δύο) και περιλαμβάνει μια πολύπλοκη σειρά βιολογικών και νευροφυσιολογικών διεργασιών στην οποία εμπλέκονται, νευροχημικοί, φλεγμονώδες, ανοσολογικοί κ.α. παράγοντες (Hodges et al., 2019). Σύμφωνα με την παραπάνω θεωρία οι δομικές διαταραχές των οσφυϊκών σπονδύλων απελευθερώνουν, αντιδραστικά, άφθονους φλεγμονώδεις και νευροδραστικούς παράγοντες οι οποίοι διεγείρουν εξειδικευμένους περιφερικούς αισθητικούς υποδοχείς πόνου σε μια διαβαθμισμένη διαδικασία απόκρισης που εξαρτάται από την ποσότητα του μηχανικού ή χημικού ερεθίσματος που θα εφαρμοστεί στους ιστούς (Haldeman, 1999).

### **3.3 Διαγνωστική προσέγγιση και φυσιοθεραπευτική αξιολόγηση του οξέος οσφυϊκού πόνου**

Η διαγνωστική προσέγγιση του οξέος οσφυϊκού πόνου, αφορά ένα συνδυασμό διαδικασιών στους οποίους περιλαμβάνονται, λεπτομερές ιατρικό ιστορικό, φυσική εξέταση, φυσικοθεραπευτική αξιολόγηση, εργαστηριακός και απεικονιστικός έλεγχος. Ωστόσο, η ανατομική πολυπλοκότητα και η εμβιομηχανική συμπεριφορά της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης δυσκολεύουν τον εντοπισμό μιας συγκεκριμένης ανατομικής βλάβης, επιτρέποντας ακριβή διάγνωση μόνο στο 20% των περιπτώσεων οσφυαλγίας (Will et al., 2018).

Η αξιολόγηση του οξέος οσφυϊκού πόνου πρέπει να ξεκινάει πάντα με ιστορικό και φυσική εξέταση, τα αποτελέσματα των οποίων θα διαμορφώσουν περαιτέρω αξιολόγηση ή θεραπεία. Το ιστορικό πρέπει να είναι λεπτομερές και να περιλαμβάνει: αξιολόγηση της θέσης, της σοβαρότητας και του χρόνου που εκδηλώνεται ο πόνος, εκτίμηση των παραγόντων που επιδεινώνουν ή ανακουφίζουν τον πόνο, την διάρκεια του πόνου και την ύπαρξη ή όχι ακτινοβολίας του πόνου στα κάτω άκρα (Casazza, 2012).

Η φυσική εξέταση περιλαμβάνει επισκόπηση, ψηλάφηση, και νευρολογική εξέταση των κάτω άκρων. Αρκετά από τα αίτια της οσφυαλγίας μπορεί να διαγνωστούν κατά την διαδικασία της φυσικής εξέτασης (Munir & Nasser, 2005). Επιπλέον θα γίνει νευρολογικός έλεγχος των κάτω άκρων και θα ελεγχτεί η ενεργητική και η παθητική κινητικότητα της σπονδυλικής στήλης (Patrick et al., 2014).

Κατά την φυσικοθεραπευτική αξιολόγηση ελέγχεται η κίνηση του ασθενούς, το εύρος κίνησης, η στάση του σώματος και η αξιολόγηση του μυϊκού τόνου. Αξιολογείται η κίνηση για αλλαγές στο βάδισμα και η στάση του σώματος για τυχόν παραμορφώσεις, ασυμμετρίες του κορμού και αλλαγές στο δέρμα (συνδέονται με μυϊκή ατροφία). Έτσι ασθενείς με οσφυαλγία που οφείλεται σε οστεοαρθρίτιδα πολλές φορές περπατούν με λυγισμένο τον κορμό για να ανακουφιστούν από τον πόνο (Borenstein, 2013). Ασθενείς με οσφυαλγία από στένωση του σπονδυλικού σωλήνα συνήθως περπατούν με εμφανή χωλότητα και ανακουφίζονται με ανάπαυση και πρόσθια οσφυϊκή κάμψη. Αντίθετα ασθενείς με οσφυαλγία που προκαλείται από σπονδυλολίστεση υιοθετούν μία στάση οσφυϊκής υπέρ-λอร์ดωσης προκειμένου να ανακουφιστούν από τον πόνο (Gagnet et al.,2018). Η ψηλάφηση της οσφυϊκής χώρας μπορεί να αναδείξει κάταγμα του σπονδυλικού σώματος τραυματικής ή οστεοπορωτικής αιτιολογίας (Vlaeyen et al.,2018).

Η δοκιμή εύρους κίνησης είναι χρήσιμη για τον εντοπισμό της ευαισθησίας των σημείων που περιορίζουν την κίνηση και επιδεινώνουν την οσφυαλγία. Ελέγχεται το εύρος κίνησης κάμψης, έκτασης και πλευρικής κάμψης μεμονωμένα ή σε συνδυασμό και αξιολογείται η πρόσκληση οσφυαλγίας. Πόνος που προκαλείται σε υπερέκταση υποδεικνύει οστεοαρθρίτιδα, ενώ πόνος μετά από οσφυϊκή κάμψη μπορεί να οφείλεται σε κήλη μεσοσπονδύλιου δίσκου (Borenstein, 2013). Προκλητά test όπως η δοκιμή Lasegue (ASLR test -Active Straight Leg Raise) και το FABER test ( Flexion, ABduction and External Rotation test) αποτελούν χρήσιμους χειρισμούς στην φυσικοθεραπευτική αξιολόγηση. Μία δοκιμή Lasegue συνήθως είναι θετική σε κήλη μεσοσπονδύλιου δίσκου (Casazza,2012). Οι διαταραχές του μυϊκού τόνου ελέγχονται με ψηλάφηση και με διάφορες δοκιμασίες όπως βάδιση στα δάκτυλα των ποδιών ή στην πτέρνα. Επίσης θα γίνει εκτίμηση της ιδιοδεκτικότητας, των νευρομυϊκών αντανακλαστικών και της αισθητικότητας των κάτω άκρων.

Ένας αριθμός απεικονιστικών (ακτινογραφία, μαγνητική τομογραφία και αξονική τομογραφία) και εργαστηριακών εξετάσεων (ηλεκτρομυογραφία, γενική αίματος, TKE, CRP κ.α) μπορεί να βοηθήσουν στην αξιολόγηση της οσφυαλγίας, ειδικά όταν εκτελούνται την κατάλληλη στιγμή. Στους ενήλικες ο απεικονιστικός έλεγχος σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες πρέπει να γίνονται όταν η οσφυαλγία διαρκεί για περισσότερο από 6 εβδομάδες με κατάλληλη συντηρητική θεραπεία (Will et al.,2018).

### **3.4 Θεραπεία οσφυαλγίας**

Ο γενικός στόχος της πρώιμης αντιμετώπισης της μηχανικής αιτιολογίας οσφυαλγίας είναι να διασφαλιστεί ότι ένα επεισόδιο οσφυϊκού πόνου δεν θα έχει ως αποτέλεσμα μακροχρόνια απόσυρση από κανονικές δραστηριότητες (εργασία, καθημερινές δραστηριότητες κ.α.). Τα περισσότερα επεισόδια οξείας οσφυαλγίας συνήθως υποχωρούν εντός 6 με 8 εβδομάδες ακόμη και απουσία ενεργού θεραπείας (Munir & Nasser, 2005). Γενικός κανόνας στην αντιμετώπιση της οσφυαλγίας είναι η θεραπευτική προσέγγιση να προσανατολίζονται στην αντιμετώπιση του πόνου και στην λειτουργική αποκατάσταση του ασθενούς. Η σχετική ανάπαυση και η τροποποίηση της καθημερινής σωματικής δραστηριότητας πολλές φορές αρκούν για την υποχώρηση των συμπτωμάτων. Συνήθως όμως η αντιμετώπιση της οξείας οσφυαλγίας γίνεται με θεραπευτικούς χειρισμούς, που στις περισσότερες περιπτώσεις περιλαμβάνει συντηρητικά θεραπευτικά μέσα.

Χειρουργική αντιμετώπιση της οσφυαλγίας γίνεται σε σοβαρές καταστάσεις με επίμονη συμπτωματολογία που δεν υποχωρεί με συντηρητική αγωγή. Η συντηρητική θεραπεία της οξείας οσφυαλγίας κατά κύριο λόγο βασίζεται σε φάρμακα και φυσιοθεραπευτικές παρεμβάσεις. Αυτοί οι τρόποι θεραπείας πιθανότατα δεν οδηγούν σε σημαντική αλλαγή στο

φυσικό ιστορικό της πάθησης (δεν αντιμετωπίζουν την αιτία), αλλά παρέχουν στον ασθενή κάποιους ενεργούς τρόπους αντιμετώπισης του πόνου ενώ το επεισόδιο οσφυαλγίας συνεχίζει τη φυσική του πορεία. Η συντηρητική αντιμετώπιση στις περισσότερες περιπτώσεις οξείας οσφυαλγίας έχει εξαιρετική πρόγνωση, όσον αφορά την υποχώρηση του πόνου, αν και οι υποτροπές κυμαίνονται από 23% έως 80 % (Patrick et al., 2014).

### **3.4.1 Φαρμακευτική θεραπεία**

Ο στόχος της φαρμακοθεραπείας στην οξεία οσφυαλγία είναι να επιτρέψει στους ασθενείς να συνεχίσουν ή να ξαναρχίσουν σύντομα τις καθημερινές τους δραστηριότητες (Qaseem et al., 2017). Τα φάρμακα πρώτης γραμμής που χρησιμοποιούνται στην οξεία οσφυαλγία είναι :

- Η παρακεταμόλη (ακεταμινοφαίνη).
- Τα ΜΣΑΦ (μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη).
- Τα μυοχαλαρωτικά (βενζοδιαζεπίνες, Thiocolchicoside, Tizanidine κ.α.) τα οποία χρησιμοποιούνται μαζί με ΜΣΑΦ.
- Τα οπιοειδή (π.χ. τραμαδόλη κ.α.).

### **3.4.2 Φυσιοθεραπευτικές προσεγγίσεις**

Οι φυσιοθεραπευτικές παρεμβάσεις στην οξεία οσφυαλγία περιλαμβάνουν μία ποικιλία θεραπευτικών τεχνικών οι οποίες στοχεύουν στην ταχεία ανακούφιση από τον πόνο και τη γρήγορη κινητοποίηση του ασθενή με σκοπό την μείωση των υποτροπών. Οι παρεμβάσεις αυτές περιλαμβάνουν: 1)Ασκήσεις διατάσεων και ασκήσεις ενδυνάμωσης (Inani & Selkar, 2013). 2)Ασκήσεις αεροβικής χαμηλής και υψηλής έντασης (περπάτημα, κολύμβηση, κ.α.). 3)Κλιμακούμενη προσαρμογή σε σωματική δραστηριότητα (Chatzitheodorou et al., 2007). 4)Ηπιες χειρομαλάξεις. 5)Διαδερμική Ηλεκτρική Νευρική Διέγερση (TENS -PENS). 6)Υδροθεραπείες (ζεστά ή κρύα λουτρά-επιθέματα). 7)Εκπαίδευση του ασθενούς στη σωστή στάση του σώματος. 8)Θεραπευτικές παρεμβάσεις με λέιζερ ή υπέρηχο. 9)Μέθοδοι θεραπευτικής αυτοδιαχείρισης της οσφυαλγίας -Τεχνική Alexander, μέθοδο Brunkow μέθοδος McKenzie κ.α. (Patrick et al., 2014).

### **3.4.3 Χειρουργική θεραπεία**

Οι χειρουργικές παρεμβάσεις ενδείκνυνται σε βαρείες περιπτώσεις κατά τις οποίες η συντηρητική θεραπεία αποτελεί αντένδειξη ή έχει αποτύχει, όπως στο σύνδρομο υπουρίδας το οποίο περιπλέκεται με οξεία παραπάρεση καθώς και σε περιπτώσεις σοβαρών κινητικών ελλειμμάτων λόγω συμπίεσης νευρικής ρίζας (Casser et al., 2016). Επιπλέον η Αμερικανική Εταιρεία Πόνου συνιστά χειρουργική αντιμετώπιση της οσφυαλγίας σε ασθενείς που ο πόνος επηρεάζει την ποιότητα ζωής τους για περισσότερο από ένα έτος (Will et al.,2018). Χειρουργικές παρεμβάσεις που χρησιμοποιούνται στην θεραπεία του οσφυϊκού πόνου περιλαμβάνουν, την αποσυμπίεση νωτιαίας ρίζας με πεταλεκτομή της οσφυϊκής μοίρας, τη δισκεκτομή ή αντικατάσταση δίσκου σε κήλη μεσοσπονδύλιου δίσκου, την σπονδυλοδεσία σε κατάγματα του σπονδυλικού σώματος ή σε σπονδυλολίσηση, κ.α. (Munir & Nasser, 2005 ; Tavee & Levin, 2017).

# ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

### ΜΕΘΟΔΟΣ MCKENZIE

#### 4.1 Βασικές αρχές της μεθόδου McKenzie

Η μέθοδος McKenzie, αποτελεί ένα ολοκληρωμένο πρωτόκολλο θεραπευτικών ασκήσεων που δημιούργησε και εφάρμοσε πρώτος, στα μέσα της δεκαετίας του 1950 ο φυσιοθεραπευτής Robin Anthony McKenzie (1931-2013) προκειμένου να θεραπεύσει έναν ασθενή του ,με χρόνια πρόβλημα οσφυαλγίας, τον Mr. Smith (Pettman, 2007). Η μέθοδος του McKenzie, στην αρχή, απευθύνθηκε σε διαταραχές και προβλήματα της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης και στην συνέχεια επεκτάθηκε σε παθήσεις της αυχενικής και θωρακικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης, και τέλος σε μυοσκελετικά προβλήματα των άκρων (McKenzie, 1990 ; McKenzie & May, 2000).

Η θεραπευτική αυτή μέθοδος , αν και αρκετά παλιά, έγινε ευρέως γνωστή στα μέσα της δεκαετίας του 1980 όπου αποδείχτηκε η θεραπευτική της αξιοπιστία και αποτελεσματικότητα από τους ερευνητές (Busanich & Verscheure, 2006). Η προσέγγιση αυτή, η οποία είναι επίσης γνωστή και ως Μηχανική Διάγνωση και Θεραπεία (ΜΔΘ - Mechanical Diagnosis and Therapy) χρησιμοποιείται από ένα μεγάλο μέρος θεραπειών για την διαγνωστική ταξινόμηση και αντιμετώπιση ενός μεγάλου αριθμού μυοσκελετικών παθήσεων οι οποίες προκαλούν οξύ η χρόνια άλγος, όπως η οσφυαλγία, η αυχεναλγία, και η περιφερική αρθραλγία. Με την πάροδο του χρόνου η θεραπευτική αυτή μεθοδολογία ταυτίστηκε κυρίως με ασκήσεις έκτασης της σπονδυλικής στήλης ενώ ταυτόχρονα έτυχε ευρείας αποδοχής από τους θεραπευτές, ως ένα ιδιαίτερα αποτελεσματικό θεραπευτικό πρόγραμμα σε ασθενείς με οσφυαλγία μηχανικής αιτιολογίας (Busanich & Verscheure, 2006). Μελέτη έδειξε ότι σε ποσοστό 85%, οι φυσικοθεραπευτές θεωρούν την μέθοδο McKenzie από μέτρια έως πολύ αποτελεσματική στη θεραπευτική των μυοσκελετικών παθήσεων της σπονδυλικής στήλης (Machado, et al., 2005).

Η φιλοσοφία της μεθόδου McKenzie στηρίζεται στην προϋπόθεση ότι οι μηχανικές δυνάμεις που παράγονται από την σωματική δραστηριότητα δεν “αποσβήνονται” ομαλά από ορισμένους ιστούς, συμπεριλαμβανομένου των παρασπονδυλικών μυών, των σπονδυλικών αρθρώσεων, των μεσοσπονδύλιων δίσκων κ.α., με αποτέλεσμα ιστική βλάβη και τραυματισμό των δομών αυτών (Busanich & Verscheure, 2006). Το χαρακτηριστικό γνώρισμα της μεθοδολογίας McKenzie στην διαχείριση μυοσκελετικών προβλημάτων, όπως η οσφυαλγία, είναι η εξατομικευμένη θεραπεία η οποία βασίζεται στην κατηγοριοποίηση, μετά από κλινική αξιολόγηση, των ασθενών σε συγκεκριμένες και ομοιογενείς κλινικές υποομάδες. Κάθε υποομάδα ασθενών προσδιορίζεται ως κλινικό σύνδρομο (ή κλινικά μηχανικά σύνδρομα), με χαρακτηριστικό ιστορικό και παρόμοια κλινική συμπτωματολογία που προκύπτει από την καταπόνηση των μυοσκελετικών δομών όταν υποβάλλονται σε μηχανικές δυνάμεις .Η κατηγοριοποίηση αυτή κατευθύνει και την θεραπευτική παρέμβαση που θα χρησιμοποιηθεί

στην συνέχεια (McKenzie & May, 2003). Η κλινική αυτή ταξινόμηση της μεθόδου McKenzie περιλαμβάνει:

1) Το σύνδρομο στάσης (Posture), όπου ο πόνος που προκαλείται προκύπτει ως αποτέλεσμα μηχανικής παραμόρφωσης των φυσιολογικών μαλακών ιστών (επιφάνειες αρθρώσεων, μύες, σύνδεσμοι, τένοντες κ.α) από αυξημένες βαρυτικές δυνάμεις οι οποίες παράγονται κατά την διάρκεια παρατεταμένων στάσεων του σώματος -όρθια στάση, καθιστή στάση κ.α. (McKenzie, 1990). Στους ασθενείς αυτούς που ταξινομούνται σε αυτό το σύνδρομο, τα συμπτώματα ανακουφίζονται από αλλαγή θέσης ή διόρθωση της ανώμαλης στάσης του σώματος και δεν επηρεάζονται από επαναλαμβανόμενες κινήσεις (May et al., 2011). Η κλινική παρουσίαση αφορά συνήθως, νεαρό άτομο που υποβάλλεται σε σταθερές στάσεις σώματος (π.χ. λόγω εργασίας) για μεγάλα χρονικά διαστήματα (συνήθως σε καθιστή θέση), οι οποίες προκαλούν παροδικά συμπτώματα που καταργούνται στην όρθια στάση. Τα συμπτώματα προκαλούνται μόνο μετά από παρατεταμένη μηχανική φόρτιση των μυοσκελετικών δομών και έτσι το σύνδρομο συνήθως δεν σχετίζεται με χρόνια βλάβη και αναπηρία. Λόγω της σχετικά ασήμαντης και παροδικής φύσης των συμπτωμάτων, σπάνια αναζητείται υγειονομική περίθαλψη και αντιμετώπιση του προβλήματος από τους πάσχοντες. 2) Το σύνδρομο δυσλειτουργίας (Dysfunction) χαρακτηρίζεται από πόνο που προκύπτει ως αποτέλεσμα μηχανικής παραμόρφωσης δομικά εξασθενημένων ιστών -π.χ. ουλές, συμφύσεις, εκφυλιστικές διαδικασίες κ.α. (McKenzie, 1990). Κλινικά αναγνωρίζεται από διαλείπων πόνο προς το τέλος της κίνησης, που συνοδεύεται από περιορισμένο εύρος λειτουργίας (εύρος κίνησης) της άρθρωσης. Το σύνδρομο διακρίνεται σε περαιτέρω υποομάδες αναλόγως την κατεύθυνση του τελικού εύρους κίνησης της άρθρωσης που προκαλεί πόνο (κάμψη, έκταση κ.α.). Η αντιμετώπιση περιλαμβάνει, εκπαίδευση των ασθενών σε ασκήσεις κινητοποίησης που εστιάζουν στην κατεύθυνση της δυσλειτουργίας ή στην κατεύθυνση του πόνου. Η φιλοσοφία της θεραπείας στηρίζεται στο γεγονός ότι οι ασκήσεις που εφαρμόζονται, αναδιαμορφώνουν λειτουργικά τους ιστούς που περιορίζουν την κίνηση (Simonsen, 1998). 3) Το σύνδρομο διαταραχής (Derangement), αποτελεί την πιο διαδεδομένη ταξινόμηση της μεθοδολογίας McKenzie (Hefford, 2008). Κλινικά περιγράφεται ως ταχεία αλλαγή στα συμπτώματα (μείωση ή αύξηση) κατά την διαδικασία ορισμένων κινήσεων και χαρακτηρίζεται από την εκδήλωση “κινητικής κατεύθυνσης προτίμησης” του ασθενούς κατά την διάρκεια μιας επαναλαμβανόμενης κίνησης ή μιας παρατεταμένης στάσης του σώματος η οποία βελτιώνει τον πόνο (Hefford, 2008).

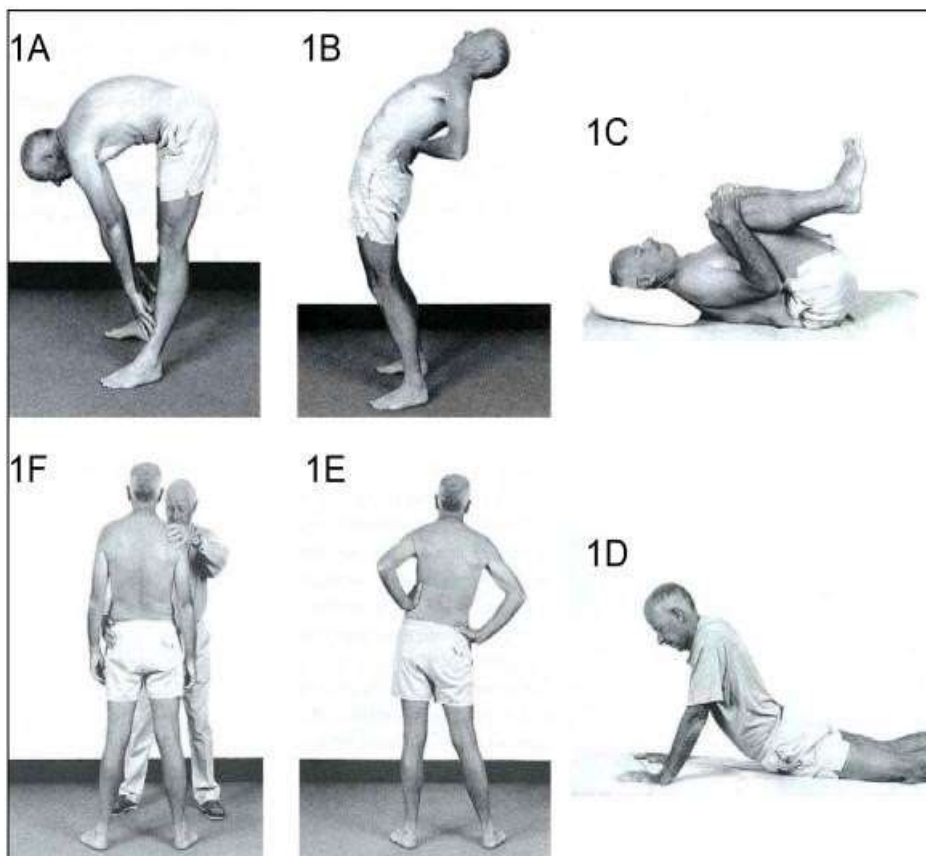
Στην κλινική πράξη η αρχή της θεραπείας στο σύνδρομο διαταραχής εξαρτάται από την “κινητική κατεύθυνση προτίμησης” του ασθενούς, η οποία προσδιορίζεται εξετάζοντας τη συμπτωματική και μηχανική ανταπόκριση του ασθενούς σε επαναλαμβανόμενες κινήσεις ή παρατεταμένες θέσεις (Will et al., 2018). Η βελτίωση του πόνου χαρακτηρίζεται από το φαινόμενο του “συγκεντρωτισμού”, σύμφωνα με το οποίο τα συμπτώματα καταργούνται προοδευτικά από την περιφέρεια (π.χ. κάτω άκρο) προς το κέντρο -π.χ. σπονδυλική στήλη (Will et al., 2018). Ασθενείς που ανταποκρίνονται με “συγκεντρωτισμό” στις ασκήσεις συνήθως έχουν καλή πρόγνωση.

Έτσι ένας ασθενής του οποίου η οσφυαλγία αυξάνεται με επαναλαμβανόμενες και παρατεταμένες κινήσεις οσφυϊκής κάμψης και μειώνεται με επαναλαμβανόμενες και παρατεταμένες κινήσεις οσφυϊκής έκτασης θα χαρακτηριστεί ότι πάσχει από σύνδρομο διαταραχής. Σε αυτό το παράδειγμα, η “κινητική κατεύθυνση προτίμησης” του ασθενούς αφορά κινήσεις οσφυϊκής έκτασης. Ως εκ τούτου, σύμφωνα με την προσέγγιση McKenzie, ο ασθενής θα αντιμετωπιστεί με επαναλαμβανόμενες ασκήσεις προς αυτή την κατεύθυνση (κινήσεις οσφυϊκής έκτασης) και θα ενθαρρυνθεί να αποφεύγει κινήσεις και στάσεις οσφυϊκής κάμψης. Μελέτες έδειξαν ότι ένα ποσοστό 67% έως 85% ασθενών με οσφυαλγία, που είχαν

ταξινομηθεί στο σύνδρομο διαταραχής, εκδήλωσαν “κινητική κατεύθυνση προτίμησης” σε κινήσεις έκτασης της σπονδυλικής στήλης (McKenzie, 1990) .Αυτή η τάση εξηγεί εν μέρει γιατί η μέθοδος McKenzie έχει γίνει συνώνυμη με τις ασκήσεις έκτασης της σπονδυλικής στήλης.

Το μοντέλο αυτό αφορά κυρίως βλάβες που προκαλούνται από εσωτερική ρήξη αρθρικών ιστών, με αποτέλεσμα διαταραχή των σχέσεων μεταξύ των προσβεβλημένων επιφανειών των αρθρώσεων και παραμόρφωση του αρθρικού θύλακα και των περιφερικών στηρικτικών συνδέσμων. Τέτοιο παράδειγμα αποτελεί ο πόνος που προέρχεται από εσωτερική μετατόπιση του μεσοσπονδύλιου δίσκου (π.χ. από προβολή του μεσοσπονδύλιου δίσκου λόγω εκφυλιστικών διαταραχών ή επαναλαμβανόμενων αυξημένων φορτίων κ.α). Ασθενείς που δεν εμφανίζουν συμπτωματολογία που τους επιτρέπει να ταξινομηθούν σε ένα από τα μηχανικά σύνδρομα ταξινομούνται στην κατηγορία “Άλλο μη μηχανικό σύνδρομο” ( Non mechanical syndrome ). Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει ασθενείς με οσφυαλγία από διαταραχές που προκύπτουν π.χ. από μετεγχειρητικά προβλήματα κ.ο.κ. (Fritz et al., 2000). Στόχος της προσέγγισης McKenzie είναι η ανακούφιση από τα συμπτώματα (κυρίως τον πόνο) και όχι η αιτιολογική αποκατάσταση της βλάβης (Busanich & Verscheure, 2006). Ο στόχος αυτός πετυχαίνεται μέσω ενός εξατομικευμένου προγράμματος θεραπευτικών ασκήσεων στο οποίο ο ασθενής εκτελεί συγκεκριμένες ασκήσεις αρκετές φορές την ημέρα στο χώρο του σπιτιού. Η μέθοδος εφαρμόζει ένα αριθμό ασκήσεων που εκτελούνται σε ορισμένες θέσεις (πρηνή, όρθια ,καθιστή) οι οποίες αυξάνουν σταδιακά τις πιέσεις φόρτισης στον σπόνδυλο (Εικόνα 4.1). Ο αριθμός των συνεδριών και η ημερήσια συχνότητα των ασκήσεων εξαρτώνται από το στάδιο της νόσου και την ένταση του πόνου (Skikić et al., 2004) .Η εκπαίδευση και η εξοικείωση με την μεθοδολογία McKenzie από τους θεραπευτές αποτελεί σημαντική προϋπόθεση για την θεραπευτική αξιοπιστία και αποτελεσματικότητα της μεθόδου (Kilby et al.,1990). Μελέτες έδειξαν ότι οι θεραπευτές με περιορισμένη εμπειρία στην μέθοδο είχαν από καθόλου ως μέτρια θεραπευτική αποτελεσματικότητα όταν χρησιμοποίησαν την μέθοδο. Αντίθετα οι καλά εκπαιδευμένοι θεραπευτές παρήγαγαν από καλά έως εξαιρετικά θεραπευτικά αποτελέσματα όταν εφαρμόσαν την μέθοδο (Clare et al.,2005) .





**Εικόνα 4.1 :** Μέθοδος McKenzie (πηγή: Machado et al., 2010)

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

## ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

### 5.1 Σκοπός της μελέτης

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να διερευνηθεί ο ρόλος της προσέγγισης McKenzie στην αντιμετώπιση του οξέος οσφυϊκού πόνου. Πρωταρχικός στόχος της μελέτης ήταν να συγκεντρωθούν και να αξιολογηθούν τα τρέχοντα επιστημονικά δεδομένα από την διεθνή αρθρογραφία-βιβλιογραφία που εξετάζουν την θεραπευτική επίδραση της μεθόδου McKenzie στην οξεία οσφυαλγία. Δευτερογενής στόχος ήταν να προσδιοριστούν τα θεραπευτικά οφέλη της μεθόδου McKenzie στην αντιμετώπιση του οξέος οσφυϊκού πόνου στην κλινική πράξη .

Για την υλοποίηση του στόχου της παρούσας εργασίας πραγματοποιήθηκε ανασκόπηση της διεθνούς αρθρογραφίας-βιβλιογραφίας .Αυτό επιτεύχθηκε με τον σχεδιασμό και την εφαρμογή μίας ολοκληρωμένης στρατηγική αναζήτησης, σε βάσεις ηλεκτρονικών δεδομένων, δημοσιεύσεων που περιέγραφαν επιστημονικά δεδομένα και θεραπευτικά αποτελέσματα της μεθόδου McKenzie στην αντιμετώπιση του οξέος οσφυϊκού πόνου.

### 5.2 Στρατηγική αναζήτησης

Η ανασκόπηση της αρθρογραφίας-βιβλιογραφίας πραγματοποιήθηκε στην ηλεκτρονική βάση δεδομένων PubMed και περιελάμβανε βιβλία και άρθρα από πρωτογενείς ελεγχόμενες κλινικές έρευνες, περιγραφικές και αναλυτικές επιδημιολογικές μελέτες, μεταanalύσεις και συστηματικές ανασκοπήσεις, αφηγηματικές ανασκοπήσεις, τυχαίοποιημένες κλινικές δοκιμές και μελέτες παρέμβασης, μελέτες περιπτώσεων, δεδομένα από κατευθυντήριες οδηγίες και επιστημονική συγγραφική δραστηριότητα.

Εξαιρέθηκαν άρθρα και μελέτες που δεν ήταν γραμμένα ή μεταφρασμένα στην Αγγλική γλώσσα. Οι λέξεις κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν στην αναζήτηση περιελάμβαναν τους όρους McKenzie method, acute low back, acute lumbar pain, Mechanical Diagnosis and Therapy. Η ανασκόπηση έγινε με χρήση φίλτρων, όρων και τελεστών αποκλεισμού του PubMed και εφαρμόστηκε αναζήτηση μεμονωμένα ή με συνδυασμό των λέξεων – κλειδιών. Το χρονικό διάστημα αναζήτησης καθορίστηκε από το 1980 και μετά.

Οι δημοσιεύσεις, που εντοπίστηκαν στην αρχική αναζήτηση, αξιολογήθηκαν στην συνέχεια με συγκεκριμένα κριτήρια επιλογής, με βάση τον τίτλο, την περίληψη και το κείμενο της δημοσίευσης προκειμένου να συμπεριληφθούν στην ανασκόπηση. Τα κριτήρια επιλογής που χρησιμοποιήθηκαν στην τελική αξιολόγηση ήταν οι δημοσιεύσεις που εντοπίστηκαν στην αρχική αναζήτηση, να αναφέρονται στην αντιμετώπιση της οξείας οσφυαλγίας με την προσέγγιση McKenzie.

Στην ανασκόπηση συμπεριλήφθησαν δημοσιεύσεις που αφορούσαν ασθενείς ηλικίας >18 ετών που έπασχαν από οξεία οσφυαλγία με ή χωρίς αντανάκλαση στα κάτω άκρα. Η αναφορά στην οξεία οσφυαλγία στις δημοσιεύσεις ήταν μεμονωμένη, σε συνδυασμό, σε σύγκριση ή και ταυτόχρονα με άλλες παθολογικές καταστάσεις.

Στις δημοσιεύσεις της ανασκόπησης η αναφορά στην προσέγγιση McKenzie ήταν μεμονωμένη, σε συνδυασμό, συγκριτικά, επικουρικά, ή και συμπληρωματικά με άλλες παρεμβάσεις. Η περιγραφή των δεδομένων της αναζήτησης έγινε, με ευέλικτο αφηγηματικό τρόπο χωρίς αυστηρούς μεθοδολογικούς περιορισμούς σκοπεύοντας κυρίως στην ανάδειξη της

χρησιμότητας των δημοσιεύσεων της ανασκόπησης και στην διαμόρφωση ενός περιγραφικού χάρτη προσανατολισμού των αποτελεσμάτων που θα βοηθήσει τους κλινικούς θεραπευτές στην κλινική πράξη.

Επιπλέον κατά την διαδικασία της αναζήτησης και της περιγραφικής ανάλυσης των δεδομένων της ανασκόπησης χρησιμοποιήθηκαν μελέτες και άρθρα που δεν συμπεριλήφθησαν στην ανασκόπηση τα οποία όμως βοήθησαν στην ανάπτυξη των συμπερασμάτων της ανασκόπησης.

### **5.3 Αποτελέσματα**

Η ανασκόπηση της αρθρογραφίας-βιβλιογραφίας κατά την αρχική αναζήτηση απέδωσε 86 δημοσιεύσεις σε άρθρα (μελέτες και ανασκοπήσεις) και βιβλία. Από την αρχική αναζήτηση με διαδοχικές αφαιρέσεις, μετά την ανάγνωση του τίτλου και των περιλήψεων, παρέμειναν 20 μελέτες. Από αυτές, μετά την μελέτη του περιεχομένου, αφαιρέθηκαν τα αποτελέσματα που δεν συμφωνούσαν με τα κριτήρια επιλογής της αναζήτησης. Το αποτέλεσμα ήταν να συμπεριληφθούν τελικά στην ανασκόπηση 13 μελέτες (Πινάκας 5.1).

Στην ανασκόπηση συμπεριλήφθησαν δύο μελέτες περίπτωσης, πέντε τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες κλινικές δοκιμές, μία αφηγηματική ανασκόπηση, μία πολυκεντρική τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη κλινική δοκιμή, μία μελέτη δευτερογενής ανάλυσης, δύο συστηματικές ανασκοπήσεις, μία συστηματική μετανάλυση.

Τα άρθρα που συμπεριλήφθησαν στην ανασκόπηση είχαν δημοσιευτεί από το 1990 έως το 2020. Οι διακύμανση της ηλικίας των ασθενών με οξεία οσφυαλγία που αναφερόταν στις μελέτες της ανασκόπησης ήταν από 18 έως 65 ετών. Η χρονική διάρκεια της θεραπείας McKenzie στους ασθενείς με οξεία οσφυαλγία που αναφερόταν στις μελέτες της ανασκόπησης ήταν από 5ημέρες έως ένα μήνα.

Ο αριθμός των συνεδρίων της προσέγγισης McKenzie που αναφερόταν στις μελέτες της ανασκόπησης κυμάνθηκε από 5 έως 9 συνεδρίες. Ο αριθμός του πληθυσμού που συμπεριλήφθησαν στις μελέτες της ανασκόπησης κυμάνθηκε από έναν ασθενή έως 321 συμμετέχοντες.

#### **Πίνακας 5.1: Διάγραμμα ροής ερευνητικής διαδικασίας**

Αρχική αναζήτηση  
στο PubMed : 86  
αναφορές

Αφαίρεση αναφορών  
μετά τον έλεγχο των  
τίτλων και την ανάγνωση  
των περιλήψεων

Αφαίρεση αναφορών  
μετά από έλεγχο και  
ανάγνωση των κειμένων

Σύνολο αναφορών  
μετά τον έλεγχο των  
τίτλων και την  
ανάγνωση των  
περιλήψεων:20

Σύνολο αναφορών που  
συμπεριλήφθησαν  
στην ανασκόπηση μετά  
από έλεγχο και  
ανάγνωση των  
κειμένων :13

### 5.4.1 Αναλυτική παρουσίαση αποτελεσμάτων

Η αναλυτική παρουσίαση των αποτελεσμάτων της αναζήτησης περιγράφονται παρακάτω (Πίνακας 5.2):

Το άρθρο του Santolina , 2003 ήταν μία μελέτη περίπτωσης που περιέγραψε τα αποτελέσματα της προσέγγισης McKenzie σε μία ασθενή με οξεία οσφυαλγία. Ο ασθενής έκανε 5 θεραπευτικές συνεδρίες. Η αξιολόγηση του αποτελέσματος έγινε με τις κλίμακες OLBPD (Oswestry Low Back Pain and Disability Index) και VAS (Visual Analog Scale) και την επίλυση των συμπτωμάτων, εκτός από τον ήπιο πόνο, στην καθιστική θέση για περισσότερες από 2 ώρες. Το συμπέρασμα του συγγραφέα ήταν ότι η προσέγγιση McKenzie προκαλεί βραχυπρόθεσμη βελτίωση της οξείας οσφυαλγίας.

Το άρθρο του Casazza, 2012 ήταν μία περιγραφική αφηγηματική ανασκόπηση η οποία περιέγραψε τις τρέχουσες θεραπευτικές προσεγγίσεις στην οξεία οσφυαλγία. Το άρθρο επικαλούμενο βιβλιογραφικές παραπομπές από επιστημονικές αναφορές και μελέτες συμπέρανε ότι η μέθοδος McKenzie φαίνεται να είναι ελαφρώς πιο αποτελεσματική σε σχέση με άλλες φυσιοθεραπευτικές προσεγγίσεις στην οξεία οσφυαλγία. Ωστόσο οι συγγραφείς έκριναν ότι η διαφορά αυτή δεν είναι κλινικά σημαντική. Επίσης η επίδραση της προσέγγισης McKenzie στην βελτίωση της κινητής λειτουργίας είχε αντικρουόμενα αποτελέσματα. Επιπλέον δεν φάνηκε να υπάρχουν μακροπρόθεσμα οφέλη με την εφαρμογή της μεθόδου McKenzie, εκτός από τη μειωμένη ανάγκη για περαιτέρω υπηρεσίες υγειονομικής περίθαλψης.

Η μελέτη των Saud & Mahmoud, 2014 ήταν μία τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη κλινική δοκιμή (Randomized, Controlled Trial) η οποία διερεύνησε την ανοσοαπόκριση σε άτομα με οξεία οσφυαλγία μετά από 4 εβδομάδες θεραπείας με προσέγγιση McKenzie. Στην μελέτη συμμετείχαν 15 ασθενείς με οξεία οσφυαλγία (9 άνδρες και 6 γυναίκες με μέση ηλικία,  $42,1 \pm 2,7$  έτη). Η ομάδα αυτή των ασθενών συγκρίθηκε με ομάδα υγείων εθελοντών (ομάδα ελέγχου). Δέκα ml περιφερικού αίματος ελήφθησαν από την ομάδα ελέγχου και από κάθε ασθενή πριν και μετά από κάθε συνεδρία των ασκήσεων της μεθόδου McKenzie . Χρησιμοποιήθηκε ανάλυση κυτταρομετρίας ροής για την μέτρηση των υποπληθυσμών CD4 + T λεμφοκυττάρων και την αξιολόγηση της ενδοκυτταρικής έκφρασης διαφόρων κυτοκινών αυτού του κυτταρικού πληθυσμού. Η ένταση του πόνου μετρήθηκε με την κλίμακα VAS (Visual Analog Scale) κατά την έναρξη της μελέτης και μετά από κάθε εβδομάδα άσκησης. Πραγματοποιήθηκαν 7 συνεδρίες ασκήσεων της μεθόδου McKenzie , ενώ η αξιολόγηση έγινε την πρώτη και δεύτερη ημέρα και στην συνέχεια 2 φορές την εβδομάδα σε σύνολο θεραπείας 4 εβδομάδων. Σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου στους ασθενείς με οξεία οσφυαλγία που έλαβαν θεραπεία με προσέγγιση McKenzie, η μείωση του πόνου συνοδεύτηκε από ενεργοποίηση του ανοσοποιητικού συστήματος και αύξηση τις κυτοκίνης IL-4 η οποία φάνηκε να σχετίζεται με μηχανισμούς ανακούφισης του πόνου.

Η μελέτη των Machado et al., 2006 ήταν μία συστηματική ανασκόπηση- μετανάλυση τυχαιοποιημένων ελεγχόμενων δοκιμών (RTC- Randomised Controlled Trial) με στόχο να αξιολογηθεί η αποτελεσματικότητα της προσέγγισης McKenzie στην αντιμετώπιση του οσφυϊκού πόνου. Η ανασκόπηση διεξάχθηκε από δύο κριτικούς, με ανεξάρτητη διαδικασία, στην οποία χρησιμοποίησαν κριτήρια επιλογής με βάση τίτλους, περιλήψεις και λέξεις κλειδιά. Η αναζήτηση της ανασκόπησης έγινε στις ηλεκτρονικές βάσεις MEDLINE, EMBASE, PEDro και LILACS .Η ποιότητα της μεθοδολογίας αξιολογήθηκε με την Κλίμακα PEDro .Στην ανασκόπηση τελικά συμπεριλήφθησαν 11 μελέτες .Από αυτές τις μελέτες οι πέντε αναφέρθηκαν σε οξεία οσφυαλγία, μία σε υποξεία οσφυαλγία, μία σε χρόνια οσφυαλγία και τέσσερις σε μικτό πληθυσμό ασθενών (οξεία, υποξεία και χρόνια οσφυαλγία). Οι συγγραφείς της ανασκόπησης κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η μέθοδος McKenzie στην οξεία οσφυαλγία

είναι πιο αποτελεσματική από άλλες παθητικές φυσιοθεραπευτικές προσεγγίσεις συμπεριλαμβανομένης, της παγοθεραπείας και της θεραπείας με χειρομαλάξεις.

Η μελέτη των Stankovic & Johnell, 1990 ήταν μία τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη κλινική δοκιμή (Randomized, Controlled Trial) η οποία συνέκρινε την θεραπευτική αποτελεσματικότητα της μεθόδου McKenzie με την εκπαιδευτική μέθοδο "mini back school" σε ασθενείς με οξεία οσφυαλγία. Στην μελέτη συμμετείχαν 100 ασθενείς (23 γυναίκες και 77 άνδρες) από 18 έως 61 ετών οι οποίοι χωρίστηκαν τυχαία σε δύο ομάδες. Η μια ομάδα ακολούθησε θεραπεία σύμφωνα με την τεχνική McKenzie και η άλλη ομάδα ακολούθησε εκπαίδευση με την μέθοδο "mini back school". Οι ασθενείς αξιολογήθηκαν σε επτά μεταβλητές οι οποίες ήταν: χρόνος επιστροφής στην εργασία, άδεια ασθενείας στο αρχικό επεισόδιο, άδεια ασθενείας λόγω υποτροπής, υποτροπή εντός του έτους, ικανότητα των ασθενών για αυτοβοήθεια, πόνος και λειτουργικότητα. Οι αξιολογήσεις των μεταβλητών έγιναν στις 3 εβδομάδες και στις 52 εβδομάδες μετά το πρώτο επεισόδιο οσφυαλγίας. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η μέθοδος McKenzie υπερτερούσε σε αποτελεσματικότητα έναντι της μεθόδου "mini back school" στις πέντε από τις επτά μεταβλητές που μελετήθηκαν. Οι μόνες μεταβλητές που δεν έδειξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο μεθόδων ήταν η άδεια ασθενείας λόγω υποτροπής και η ικανότητα των ασθενών για αυτοβοήθεια.

Η μελέτη των Mayer et al., 2005 ήταν μία παράλληλη, τυχαιοποιημένη, κλινική μελέτη προοπτικής (Prospective, Randomized, Controlled, Parallel Study) η οποία αξιολόγησε την αποτελεσματικότητα της προσέγγισης McKenzie σε συνδυασμό με τη μέθοδο συνεχής θερμής περιτύλιξης στην οξεία οσφυαλγία. Στην μελέτη συμμετείχαν 100 ασθενείς από 18 έως 55 ετών με συμπτωματολογία οξείας οσφυαλγίας. Οι ασθενείς αυτοί χωρίστηκαν σε 4 θεραπευτικές ομάδες: στην ομάδα που εφαρμόστηκε η συνδυαστική θεραπεία (McKenzie και θερμό περιτύλιγμα), στην ομάδα που εφαρμόστηκε η μέθοδος McKenzie, στην ομάδα που εφαρμόστηκε συνεχής θερμή περιτύλιξη και στην ομάδα που εφαρμόστηκε μέθοδος συμβουλευτικής παρέμβασης (έντυπο). Τα μέτρα έκβασης που αξιολογήθηκαν ήταν η λειτουργική ικανότητα έτσι όπως μετρήθηκε με την κλίμακα MTAP (Multidimensional Task Ability Profile Questionnaire), η αναπηρία έτσι όπως μετρήθηκε με την κλίμακα RMD (Roland-Morris Disability Questionnaire) και η ανακούφιση από τον πόνο με την βοήθεια μίας 6βάθμιας κλίμακας αξιολόγησης της βελτίωσης από τον πόνο. Η θεραπεία είχε διάρκεια 5 ημέρες, ενώ η αξιολόγηση των μεταβλητών έγινε την 0,2,4, και 7 ημέρα. Η συνδυαστική θεραπεία (McKenzie και θερμό περιτύλιγμα) είχε σημαντικά περισσότερη βελτίωση στην λειτουργική ικανότητα των ασθενών σε σχέση με το όταν εφαρμόζονταν μόνες τους οι παρεμβάσεις. Η βελτίωση αυτή ήταν μεγαλύτερη την 7<sup>η</sup> ημέρα.

Η μελέτη των Stankovic & Johnell 1995 ήταν μία τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη κλινική δοκιμή (Randomized, Controlled Trial) η οποία συνέκρινε τα αποτελέσματα της προσέγγισης McKenzie και της εκπαιδευτικής μεθόδου "mini back school" σε ασθενείς με οξεία οσφυαλγία, 5 χρόνια μετά την εφαρμογή των θεραπειών. Στην μελέτη συμμετείχαν 89 άτομα, 22 γυναίκες και 67 άνδρες με εύρος ηλικίας από 22 έως 66 ετών. Η συγκέντρωση των δεδομένων έγινε τηλεφωνικά (70%) και με προσωπική συνέντευξη (30%). Οι μεταβλητές που αξιολογήθηκαν ήταν: ο χρόνος επιστροφής στην εργασία μετά από άδεια ασθενείας, οι άδειες ασθενείας λόγω υποτροπής, οι υποτροπές εντός 5ετίας, η ικανότητα των ασθενών για αυτοβοήθεια, ο πόνος και λειτουργικότητα κίνησης. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα άτομα που έλαβαν θεραπεία με προσέγγιση McKenzie πριν 5 χρόνια είχαν λιγότερες υποτροπές οσφυαλγίας και ήταν σε άδεια ασθενείας λιγότερες φορές σε σύγκριση με τα άτομα που αντιμετωπίστηκαν με την εκπαιδευτική την μέθοδο "mini back school". Οι άλλες μεταβλητές δεν έδειξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές.

Η μελέτη των Cherkin et al., 1998 ήταν μία τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη κλινική δοκιμή (Randomized, Controlled Trial) η οποία συνέκρινε τα θεραπευτικά αποτελέσματα της προσέγγισης McKenzie, σε σχέση με χειροπρακτικές τεχνικές και με παρεμβάσεις συμβουλευτικής προσέγγισης στην οξεία οσφυαλγία. Στην μελέτη συμμετείχαν 321 ενήλικες από 20 έως 64 ετών. Οι ασθενείς χωρίστηκαν τυχαία σε 3 ομάδες ανάλογα με την θεραπεία που έλαβαν (McKenzie, χειροπρακτικές τεχνικές, συμβουλευτική). Ασθενείς με ισχιαλγία αποκλείστηκαν από την μελέτη. Οι θεραπείες εφαρμόστηκαν για ένα μήνα και ο έλεγχος των μέτρων έκβασης έγινε σε 9 επισκέψεις. Η παρακολούθηση των ασθενών διήρκησε 2 χρόνια. Τα μέτρα έκβασης που αξιολογήθηκαν περιελάμβαναν την ένταση του πόνου (ενόχληση), έτσι όπως μετρήθηκε με μία 11βαθμη κλίμακα αξιολόγηση της ενόχλησης από τον πόνο, και την λειτουργική ικανότητα, έτσι όπως μετρήθηκε με την κλίμακα RMD (Roland-Morris Disability Questionnaire). Τα αποτελέσματα των παρεμβάσεων αξιολογήθηκαν βραχυπρόθεσμα (1<sup>η</sup>, 4<sup>η</sup>, και 12<sup>η</sup> εβδομάδα) και μακροπρόθεσμα (1 έως 2 έτη). Η προσέγγιση McKenzie και οι χειροπρακτικές τεχνικές είχαν καλύτερα αποτελέσματα από την θεραπεία συμβουλευτικής προσέγγισης. Επιπλέον η μέθοδος McKenzie και οι χειροπρακτικές τεχνικές είχαν παρόμοια αποτελέσματα στην οξεία οσφυαλγία.

Η μελέτη των Chen et al., 2009 ήταν μία μελέτη περίπτωσης, σε γυναίκα ασθενή με οξεία οσφυαλγία τραυματικής αιτιολογίας, η οποία αξιολόγησε τα αποτελέσματα της προσέγγισης McKenzie σε σχέση με χειρισμούς της σπονδυλικής στήλης με τεχνικές "Manipulative thrust" (SPINAL THRUST MANIPULATION-STM). Τα μέτρα έκβασης που αξιολογήθηκαν αφορούσαν την βελτίωση της κινητικής λειτουργίας, έτσι όπως μετρήθηκε με την κλίμακα ODI (Oswestry Disability Questionnaire), την βελτίωση του πόνου, έτσι όπως μετρήθηκε με την κλίμακα NPRS (Numerical Pain Rating Scale), και την βελτίωση του στρες και του φόβου, έτσι όπως μετρήθηκε με την κλίμακα FABQ (Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire). Σύμφωνα με το πρωτόκολλο μελέτης η ασθενής, άλλαξε από την προσέγγιση STM σε προσέγγιση McKenzie μετά τη δεύτερη συνεδρία, λόγω αποτυχίας της συνολικής βελτίωσης. Η ασθενής έλαβε θεραπεία με προσέγγιση McKenzie μετά την τρίτη συνεδρία και συνέχισε με αυτήν μέχρι το τέλος της θεραπείας. Τα δεδομένα αναλύθηκαν με βάση τις αλλαγές στις κλίμακες ODI και NPRS. Η ασθενής ανταποκρίθηκε ευνοϊκά στην προσέγγιση McKenzie (μείωση του σκορ στο NPRS κατά 6 μονάδες μετά από 4 συνολικά συνεδρίες).

Η μελέτη των Lam et al., 2018 ήταν μία συστηματική ανασκόπηση η οποία αξιολόγησε την αποτελεσματικότητα της μεθόδου McKenzie (MDT-Mechanical Diagnosis and Therapy) στην βελτίωση του πόνου και της κινητικής λειτουργίας σε ασθενείς με οξεία ή χρόνια οσφυαλγία. Αναζητήθηκαν τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες δοκιμές (RTC- Randomised Controlled Trial) οι οποίες εξέτασαν την αποτελεσματικότητα της μεθόδου McKenzie στον πόνο και στην κινητική λειτουργία σε ασθενείς με οσφυαλγία. Η αναζήτηση έγινε σε 6 βάσεις ηλεκτρονικών δεδομένων: Medline, EMBASE, CINAHL, Cochrane, PsycINFO, and PEDro. Η προσέγγιση GRADE (The Grades of Recommendation, Assessment, Development and Evaluation Working Group) χρησιμοποιήθηκε για την ποιοτική αξιολόγηση της ανασκόπησης. Η αξιολόγηση των άρθρων έγινε από ανεξάρτητους μεταξύ τους ερευνητές. Η σύγκριση των αποτελεσμάτων, μεταξύ της μεθόδου McKenzie και των άλλων παρεμβάσεων έγινε με τους στατιστικούς υπολογισμούς της τυποποιημένης μέσης διαφοράς (standardized mean differences -SMD) και του διαστήματος εμπιστοσύνης 95% (95% confidence intervals -

CI). Από τις 17 μελέτες που πληρούσαν τα κριτήρια συμπερίληψης, οι 11 απέδωσαν έγκυρα δεδομένα για ανάλυση. Στην οξεία οσφυαλγία η μέθοδος McKenzie συγκρίθηκε με συνδυασμούς μεθόδων θεραπευτικών ασκήσεων με χειροπρακτικές τεχνικές, με συντηρητική αγωγή πρωτοβάθμιας περίθαλψης, και με συμβουλευτικές προσεγγίσεις με την χρήση εκπαιδευτικού φυλλαδίου. Οι συγγραφείς συμπέραναν ότι υπάρχουν μέτριες έως υψηλές

ενδείξεις ότι η μέθοδος McKenzie δεν είναι ανώτερη από άλλες παρεμβάσεις αποκατάστασης στην μείωση του πόνου και της αναπηρίας σε ασθενείς με οξεία οσφυαλγία.

Η μελέτη των Machado et al., 2010 ήταν μία πολυκεντρική τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη κλινική δοκιμή (MCRCT- Multi Centre Randomised Controlled Trial) η οποία σχεδιάστηκε για να αξιολογήσει αν η προθήκη της προσέγγισης McKenzie βελτιώνει τα βραχυπρόθεσμα θεραπευτικά αποτελέσματα σε ασθενείς με οξεία οσφυαλγία που έλαβαν συντηρητική αγωγή από γιατρούς πρωτοβάθμιας φροντίδας. Η μελέτη έλαβε χώρα στην Αυστραλία από τον Σεπτέμβριο του 2005 έως τον Ιούνιο του 2008. Στην μελέτη συμμετείχαν 148 ενήλικες ασθενείς, οι οποίοι χωρίστηκαν τυχαία σε ομάδες μελέτης των 4 με 8 ατόμων. Οι ασθενείς αυτοί είχαν εκδηλώσει ένα καινούργιο επεισόδιο μη ειδικής οξείας οσφυαλγίας που είχε διαρκέσει περισσότερο από 24 ώρες και λιγότερο από 6 εβδομάδες. Αποκλείστηκαν ασθενείς με οξεία οσφυαλγία που είχαν νωτιαία ριζοπάθεια με διαταραχές αισθητότητας στο ένα ή και στα δύο κάτω άκρα, ασθενείς με υποψία σοβαρής παθολογίας της σπονδυλικής στήλης (κριτήρια red flag), εγκυμονούσες και άτομα με πρόσφατη χειρουργική επέμβαση στην σπονδυλική στήλη, σοβαρή καρδιαγγειακή ή μεταβολική νόσο και αδυναμία ανάγνωσης και κατανόησης της αγγλικής γλώσσας. Όλοι οι συμμετέχοντες έλαβαν ιατρική περίθαλψη σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες (συμβουλευτικές οδηγίες για κινητοποίηση και παρακεταμόλη) ενώ ορισμένοι από αυτούς (τυχαίο δείγμα) παραπέμφθηκαν για φυσιοθεραπεία με μέθοδο McKenzie. Η θεραπεία και στις δύο ομάδες ασθενών διήρκεσε 3 εβδομάδες. Η συχνότητα με την οποία εφαρμόστηκε η μέθοδος McKenzie σε αυτούς τους ασθενείς, ήταν 7 συνεδρίες σε διάστημα 3 εβδομάδων. Τα πρωτογενή μέτρα έκβασης που αξιολογήθηκαν σε αυτή την μελέτη περιελάμβαναν την μέτρηση του πόνου την πρώτη και τρίτη εβδομάδα της θεραπείας και την μέτρηση της μέσης τιμής πόνου την πρώτη εβδομάδα της θεραπείας. Η μέτρηση του πόνου έγινε με την αριθμητική κλίμακα NRS (Numerical Rating Scale). Επίσης αξιολογήθηκε το αντιληπτό από τον ασθενή όφελος με την κλίμακα GPE (Global Perceived Effect) την πρώτη και τρίτη εβδομάδα της θεραπείας. Επιπλέον αξιολογήθηκε η λειτουργική κατάσταση των ασθενών, έτσι όπως μετρήθηκε με τις κλίμακες PSFS (Patient-Specific Functional Scale) και RMQ (Roland Morris Questionnaire) την πρώτη και τρίτη εβδομάδα της θεραπείας. Τέλος αξιολογήθηκε ποιοι από αυτούς τους ασθενείς είχαν ακόμα οσφυαλγία 3 μήνες μετά. Τα αποτελέσματα της θεραπείας εκτιμήθηκαν χρησιμοποιώντας γραμμικά στατιστικά μοντέλα. Από τους 148 ασθενείς που συμμετείχαν στην μελέτη οι 138 (93%) τελικά ολοκλήρωσαν το πρωτόκολλο παρακολούθησης από το οποίο εξάχθηκαν τα τελικά συμπεράσματα. Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν ότι η προσθήκη της μεθόδου McKenzie στην συντηρητική θεραπεία της οξείας οσφυαλγίας παρήγαγε μικρή μείωση του πόνου, αλλά στατιστικά σημαντική, σε σύγκριση με την χορήγηση μεμονωμένης συντηρητικής θεραπείας. Συγκεκριμένα ο μ.ο. βελτίωσης του πόνου, έτσι όπως μετρήθηκε με την κλίμακα NRS, την πρώτη εβδομάδα ήταν 0,4 μονάδες (95% confidence interval, -0.8 to -0.1) την τρίτη εβδομάδα 0,7 μονάδες (95% confidence interval, 1.2 to -0.1), και τις 7 πρώτες συνεχόμενες ημέρες 0,3 μονάδες (95% confidence interval, -0.5 to -0.0). Η περαιτέρω ανάλυση έδειξε ότι στους ασθενείς που εφαρμόστηκε η προσέγγιση McKenzie, δεν περιγράφηκαν πρόσθετες βελτιώσεις στην κινητική λειτουργία, το αντιληπτό όφελος (GPE) ενώ δεν μειώθηκε ο κίνδυνος ανάπτυξης επίμονης (χρόνιας) οσφυαλγίας. Οι ασθενείς στους οποίους εφαρμόστηκε η προσέγγιση McKenzie αναζήτησαν λιγότερη πρόσθετη υγειονομική περίθαλψη σε σχέση με εκείνους που έλαβαν μόνο συντηρητική αγωγή ( $P = 0,002$ ). Το συμπέρασμα των συγγραφέων ήταν ότι η προσθήκη της μεθόδου McKenzie στην συντηρητική αγωγή που χορηγείται στην πρωτοβάθμια περίθαλψη για την αντιμετώπιση της οξείας οσφυαλγίας δεν παράγει αξιοσημείωτες πρόσθετες βραχυπρόθεσμες βελτιώσεις στον πόνο, την κινητική λειτουργία και το αντιληπτό από τον ασθενή όφελος (GPE). Ωστόσο, η μέθοδος McKenzie φαίνεται να μειώνει



την ανάγκη αναζήτησης περαιτέρω υπηρεσιών υγείας παρόλο που δεν μειώνει τον κίνδυνο εμφάνισης επίμονης μακροχρόνιας οσφυαλγίας.

Η μελέτη των Sheets et al., 2012 ήταν μια δευτερογενή ανάλυση (μετανάλυση) μίας προηγούμενης πολυκεντρική τυχαιοποιημένη ελεγχόμενης κλινικής δοκιμής (MCRTC- Multi Centre Randomised Controlled Trial) με σκοπό να διερευνηθούν πιθανοί προγνωστικοί παράγοντες που επηρεάζουν την επίδραση της μεθόδου McKenzie στην οξεία οσφυαλγία στην κλινική πράξη. Η μελέτη που αναλύθηκε αφορούσε δύο ομάδες 148 ασθενών με οξεία οσφυαλγία. Η μία ομάδα αντιμετωπίστηκε με συντηρητική αγωγή που χορηγείται στην πρωτοβάθμια περίθαλψη και η άλλη με συντηρητική αγωγή και μεθοδολογία McKenzie. Η μελέτη αξιολόγησε κυρίως την βελτίωση του πόνου από τις θεραπευτικές παρεμβάσεις στους ασθενείς. Σε αυτήν τη μετανάλυση επιλέχθηκε ως μέτρο έκβασης η ανάλυση των αποτελεσμάτων της μελέτης που αφορούσαν την αξιολόγηση του πόνου την 3 εβδομάδα. Οι μεταβλητές που αναλύθηκαν σαν πιθανοί παράγοντες που τροποποιούν το αποτέλεσμα της μεθόδου McKenzie ήταν η ένταση του πόνου κατά την διάγνωση (μετρούμενη στην κλίμακα NRS), αλλαγή της έντασης του πόνου με αλλαγή της θέσης ή με κίνηση, η παρουσία πόνου στα πόδια, η παρουσία συνεχούς πόνου, η επιδείνωση του πόνου στην οσφυϊκή κάμψη, και η διαμόρφωση θετικής προκατάληψης στην μέθοδο McKenzie. Καμμία από τις έξι μεταβλητές που αναλύθηκαν σε αυτή την μελέτη δεν φάνηκε ότι τροποποιεί την επίδραση της θεραπείας της μεθόδου McKenzie στην οξεία οσφυαλγία. Ως εκ τούτου οι ερευνητές συμπέραναν ότι αυτές οι μεταβλητές δεν αποτελούν προγνωστικούς παράγοντες της μεθόδου McKenzie στην αντιμετώπιση του οξέος οσφυϊκού πόνου.

Η μελέτη των Karlsson et al., 2020 ήταν μία συστηματική ανασκόπηση στην οποία έγινε αναζήτηση συστηματικών ανασκοπήσεων οι οποίες είχαν αξιολογήσει την επίδραση της μεθόδου McKenzie σε σχέση με ασκήσεις σταθεροποίησης και διάφορους άλλους τύπους θεραπευτικών ασκήσεων στην οξεία οσφυαλγία. Η αναζήτηση έγινε στις βάσεις ηλεκτρονικών δεδομένων PubMed, Cochrane, CINAHL, PEDro, Open Gray, Web of Science και PROSPERO. Στην ανασκόπηση χρησιμοποιήθηκε η μεθοδολογία αναζήτησης PRISMAP (Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis Protocols). Η επιλογή των μελετών που συμπεριλήφθησαν στην ανασκόπηση έγινε με την μέθοδο προκαθορισμένων κριτηρίων επιλογής PICOS ( patients, intervention, comparator, outcomes, study design). Η ποιοτική εκτίμηση των μελετών που συμπεριλήφθησαν στην ανασκόπηση έγινε με το εργαλείο αξιολόγηση μελετών AMSTAR (Assessment of Multiple Systematic Reviews). Τα μέτρα έκβασης που αξιολογήθηκαν αφορούσαν τον πόνο, την αναπηρία, και την υποτροπή του πόνου. Από την αναζήτηση επιλέχθηκαν 134 δημοσιεύσεις οι οποίες συμπεριλήφθησαν στην ανασκόπηση. Η μεθοδολογική ποιότητα κυμαινόταν από χαμηλή σε υψηλή. Καμμία από τις 3 θεραπευτικές προσεγγίσεις, συμπεριλαμβανομένης της μεθόδου McKenzie, δεν έδειξε σημαντική διαφορά στην βελτίωση του πόνου ή της αναπηρίας σε καταστάσεις οξείας οσφυαλγίας όταν συγκρίθηκαν με άλλες θεραπευτικές πρακτικές.

**Πίνακας 5.2:** Αποτελέσματα αναζήτησης

Συγγραφέας-έτος	Είδος Μελέτης	Πληθυσμός	Μέθοδος	Αξιολόγηση	Αποτελέσματα
-----------------	---------------	-----------	---------	------------	--------------

<b>Stankovic &amp; Johnell, 1990</b>	Τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη κλινική δοκιμή	Ασθενείς με οξεία οσφυαλγία (n=100)	Σύγκριση προσέγγισης McKenzie με μέθοδο "mini back school"	Αξιολόγηση (3 <sup>η</sup> και 52 <sup>η</sup> εβδομάδα) του χρόνου επιστροφής στην εργασία, της άδειας ασθενείας στο αρχικό επεισόδιο, της άδεια ασθενείας λόγω υποτροπής, της υποτροπής εντός του έτους, της ικανότητας των ασθενών για αυτοβοήθεια, του πόνου και της λειτουργικότητας της κίνησης.	Η μέθοδος McKenzie υπερτερούσε στην βελτίωση της οξείας οσφυαλγίας έναντι της μεθόδου "mini back school" στις πέντε από τις επτά μεταβλητές (χρόνος επιστροφής στην εργασία, άδεια ασθενείας στο αρχικό επεισόδιο, της υποτροπής εντός του έτους, πόνος, λειτουργικότητα κίνησης).
<b>Stankovic &amp; Johnell 1995</b>	Τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη κλινική δοκιμή	Ασθενείς με οξεία οσφυαλγία (n=89)	Σύγκριση προσέγγισης McKenzie με μέθοδο "mini back school"	Αξιολόγηση (5 <sup>ο</sup> χρόνο) του χρόνου επιστροφής στην εργασία μετά από άδεια ασθενείας, την άδεια ασθενείας λόγω υποτροπής, τις υποτροπές εντός 5ετίας, της ικανότητας των ασθενών για αυτοβοήθεια, του πόνου και της λειτουργικότητας της κίνησης.	Τα άτομα που έλαβαν θεραπεία με προσέγγιση McKenzie πριν 5 χρόνια είχαν λιγότερες υποτροπές πόνου και ήταν σε άδεια ασθενείας λιγότερες φορές σε σύγκριση με τα άτομα που αντιμετωπίστηκαν με εκπαιδευτική την μέθοδο "mini back school".
<b>Cherkin et al., 1998</b>	Τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη κλινική δοκιμή	Ασθενείς με οξεία οσφυαλγία (n=321)	Σύγκριση προσέγγισης McKenzie με χειροπρακτικές τεχνικές και θεραπεία συμβουλευτικής προσέγγισης- Διάρκεια 1 μήνας9 συνεδρίες- παρακολούθηση των ασθενών 2 χρόνια	Αξιολόγηση οσφυαλγίας (11βαθμη κλίμακα αξιολόγηση της ενόχλησης πόνου) και κινητικής λειτουργίας (RMD) .	Η προσέγγιση McKenzie και οι χειροπρακτικές τεχνικές είχαν καλύτερα αποτελέσματα από την θεραπεία συμβουλευτικής προσέγγισης . η μέθοδος McKenzie και οι χειροπρακτικές τεχνικές είχαν παρόμοια αποτελέσματα
<b>Santolina , 2003</b>	Μελέτη περίπτωσης	Ασθενής με οξεία οσφυαλγία (n=1)	Προσέγγιση McKenzie-5 θεραπευτικές συνεδρίες	Αξιολόγηση οσφυαλγίας (OLBPD, VAS) στην καθιστική θέση για περισσότερες από 2 ώρες	Βραχυπρόθεσμη βελτίωση της οξείας οσφυαλγίας
<b>Mayer et al., 2005</b>	Τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη κλινική δοκιμή	Ασθενείς με οξεία οσφυαλγία (n=100)	Σύγκριση προσέγγισης McKenzie σε συνδυασμό με	Αξιολόγηση (0,2,4,7 ημέρα) οσφυαλγίας (6βάθμιας	Η συνδυαστική θεραπεία (McKenzie και θερμό περιτύλιγμα)

			θεραπεία συνεχής θερμής περιτύλιξης με μεμονωμένη προσέγγιση McKenzie, με μεμονωμένη θεραπεία συνεχής θερμής περιτύλιξης, με μέθοδο συμβουλευτικής παρέμβασης (έντυπο)	κλίμακα του πόνου), κινητικής λειτουργίας (MTAP), και αναπηρία (RMD)	είχε περισσότερη βελτίωση στην λειτουργική ικανότητα των ασθενών σε σχέση με το αν εφαρμόζονταν μόνες τους οι παρεμβάσεις . Η βελτίωση αυτή ήταν μεγαλύτερη την 7 <sup>η</sup> ημέρα .
<b>Machado et al., 2006</b>	Συστηματική ανασκόπηση-μετανάλυση τυχαιοποιημένων ελεγχόμενων δοκιμών σε 4 βάσεις ηλεκτρονικών δεδομένων	Ασθενείς με οξεία , υποξεία και χρόνια οσφυαλγία	Σύγκριση προσέγγισης McKenzie με άλλες θεραπευτικές προσεγγίσεις .	Αξιολόγηση οσφυαλγίας	Η μέθοδος McKenzie στην οξεία οσφυαλγία είναι πιο αποτελεσματική από άλλες παθητικές φυσιοθεραπευτικές προσεγγίσεις
<b>Chen et al., 2009</b>	Μελέτη περίπτωσης	Ασθενής με οξεία οσφυαλγία (n=1)	Σύγκριση προσέγγισης McKenzie με τεχνικές "Manipulative thrust"(spinal thrust manipulationSTM)	Αξιολόγηση οσφυαλγίας (NPRS) και κινητικής λειτουργίας (ODI), στρές της ασθένειας (FABQ).	Η ασθενής ανταποκρίθηκε ευνοϊκά στην προσέγγιση McKenzie
<b>Machado et al., 2010</b>	Πολυκεντρική τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη κλινική δοκιμή	Ασθενείς με οξεία οσφυαλγία (n=148)	Σύγκριση προσέγγισης McKenzie με ομάδα ελέγχου . Ομάδα μελέτης: Προσέγγιση McKenzie και συντηρητική αγωγή- Διάρκεια 3 εβδομάδες, 7 συνεδρίες Ομάδα ελέγχου: Συντηρητική αγωγή –Διάρκεια 3 εβδομάδες	Αξιολόγηση οσφυαλγίας(NRS) πρώτη και τρίτη εβδομάδα . Αξιολόγηση μέσης τιμής πόνου (NRS) την πρώτη εβδομάδα . Αξιολόγηση το αντληπτού από τον ασθενή όφελος(GPE) πρώτη και τρίτη εβδομάδα . Αξιολόγηση κινητικής λειτουργίας (PSFS, RMQ) πρώτη και τρίτη εβδομάδα	Η προσθήκη της μεθόδου McKenzie στην συντηρητική αγωγή που χορηγείται στην πρωτοβάθμια περίθαλψη για την αντιμετώπιση της οξείας οσφυαλγίας δεν παράγει πρόσθετες βραχυπρόθεσμες βελτιώσεις στον πόνο, την κινητική λειτουργία και το αντληπτό από τον ασθενή όφελος σε σχέση με την χορήγηση συντηρητικής θεραπείας μόνο. Μειωμένη ανάγκη για περαιτέρω υπηρεσίες υγειονομικής περίθαλψης μακροπρόθεσμα

<b>Casazza, 2012</b>	Περιγραφική αφηγηματική ανασκόπηση	Ασθενείς με οξεία οσφυαλγία	Σύγκριση προσέγγισης McKenzie με άλλες θεραπευτικές προσεγγίσεις .	Αξιολόγηση οσφυαλγίας	Η προσέγγιση McKenzie είναι πιο αποτελεσματική σε σχέση με άλλες φυσιοθεραπευτικές προσεγγίσεις στην οξεία οσφυαλγία. Μειωμένη ανάγκη για περαιτέρω υπηρεσίες υγειονομικής
					περίθαλψης μακροπρόθεσμα .
<b>Sheets et al., 2012</b>	Δευτερογενή ανάλυση προηγούμενης πολυκεντρική τυχαιοποιημένη ελεγχόμενης κλινικής δοκιμής	Ασθενείς με οξεία οσφυαλγία (n=148)	Σύγκριση προσέγγισης McKenzie με συνδυασμό συντηρητικής αγωγής με συντηρητική αγωγή Ομάδα μελέτης: Προσέγγιση McKenzie και συντηρητική αγωγή- Διάρκεια 3 εβδομάδες, 7 συνεδρίες Ομάδα ελέγχου: Συντηρητική αγωγή –Διάρκεια 3 εβδομάδες	Αξιολόγηση πιθανών μεταβλητών που επηρεάζουν το αποτέλεσμα της προσέγγισης McKenzie στην βελτίωση της οσφυαλγίας την τρίτη εβδομάδα της αγωγής .	Οι μεταβλητές που αξιολογήθηκαν δεν αποτελούν προγνωστικοί παράγοντες της προσέγγισης McKenzie στην αντιμετώπιση του οξέος οσφυϊκού πόνου.
<b>Saud &amp; Mahmoud, 2014</b>	Τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη κλινική δοκιμή	Ασθενείς με οξεία οσφυαλγία (n=15)	Διερεύνηση ανοσοαπόκρισης σε ασθενείς με οξεία οσφυαλγία που έλαβαν προσέγγιση McKenzie -Δύο ομάδες (ομάδα μελέτης –ομάδα ελέγχου) .Στην ομάδα μελέτης 7 θεραπευτικές συνεδρίες σε 4 εβδομάδες-	Μέτρηση πληθυσμού CD4 + T λεμφοκυττάρων Αξιολόγηση ενδοκυτταρικής έκφρασης διαφόρων κυτοκινών του πληθυσμού CD4 + T λεμφοκυττάρων (κυτταρομετρία ροής). Αξιολόγηση βελτίωση οσφυαλγίας (VAS)	Η μείωση του πόνου συνοδεύτηκε από ενεργοποίηση του ανοσοποιητικού συστήματος και αύξηση τις κυτοκίνης IL-4
<b>Lam et al., 2018</b>	Συστηματική ανασκόπηση σε 6 βάσεις ηλεκτρονικών δεδομένων	Ασθενείς με οξεία ή χρόνια οσφυαλγία	Σύγκριση προσέγγισης McKenzie με άλλες θεραπευτικές προσεγγίσεις .	Αξιολόγηση οσφυαλγίας και κινητικής λειτουργίας .	Η μέθοδος McKenzie δεν είναι ανώτερη από άλλες παρεμβάσεις αποκατάστασης στην βελτίωση του πόνου και της κινητικής λειτουργίας σε ασθενείς με οξεία οσφυαλγία .

<b>Karlsson et al., 2020</b>	Συστηματική ανασκόπηση σε 7 βάσεις ηλεκτρονικών δεδομένων	Ασθενείς με οξεία οσφυαλγία	Σύγκριση προσέγγισης McKenzie με άλλες θεραπευτικές προσεγγίσεις .	Αξιολόγηση οσφυαλγίας, υποτροπών και κινητικής λειτουργίας .	Η μέθοδος McKenzie δεν βελτιώνει τον πόνο και την αναπηρία σε σύγκριση με άλλες θεραπευτικές πρακτικές .
----------------------------------	---	--------------------------------	--	--	---

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

### ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ MCKENZIE ΚΑΙ ΟΞΕΙΑ ΟΣΦΥΑΛΓΙΑ

#### 6.1 Συζήτηση

Η μέθοδος McKenzie αποτελεί μία από τις παλιότερες, αν όχι η παλιότερη, από τις φυσιοθεραπευτικές προσεγγίσεις, που χρησιμοποιούνται στην αντιμετώπιση της οξείας οσφυαλγίας μηχανικής αιτιολογίας στην κλινική πράξη, που βασίζεται στα κλινικά χαρακτηριστικά του ασθενούς (McCarthy et al., 2004). Επιπλέον η μέθοδος McKenzie έχει μεγάλη αποδοχή (υψηλή εγκυρότητα, αξιοπιστία κ.α.) από θεραπευτές, που βασίζονται κυρίως σε εμπειρικά κριτήρια, γεγονός που την κατατάσσει ως μία από τις πλέον υποσχόμενες φυσιοθεραπευτικές προσεγγίσεις στην κλινική πρακτική (Machado et al., 2006).

Σύμφωνα με την φιλοσοφία της μεθόδου η οξεία οσφυαλγία, στη βάση μίας υπάρχουσας δομικής παθολογίας (π.χ. κήλη μεσοσπονδύλιου δίσκου κ.α.), πυροδοτείται από μηχανική παραμόρφωση του μαλακού ιστού γύρω από την οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης που προκαλεί η ακατάλληλη κίνηση ή η κακή στάση του σώματος.

Στόχος της μεθόδου είναι η διατήρηση της φυσιολογικής οσφυϊκής λόρδωσης, κυρίως με ασκήσεις έκτασης και λιγότερο με ασκήσεις κάμψης, στο πλαίσιο της “κινητικής κατεύθυνσης προτίμησης” που προκύπτει από την αξιολόγηση του ασθενούς (McKenzie, 1990 ; McKenzie & May, 2000). Στην σύγχρονη εποχή , πολλοί φυσιοθεραπευτές προτείνουν στους ασθενείς τους τη μέθοδο McKenzie για την αντιμετώπιση καταστάσεων με συμπτωματολογία οσφυαλγίας.

Αυτό έχει τεκμηριωθεί από ένα μεγάλο αριθμό τυχαιοποιημένων, ελεγχόμενων κλινικών μελετών (Stoll et al., 2001 ; Paatelma et al., 2008). Υπάρχουν αρκετές μελέτες που έχουν δείξει ότι η μέθοδος αυτή είναι πιο αποτελεσματική σε σχέση με άλλες κοινές φυσιοθεραπευτικές προσεγγίσεις στην διαχείριση περιστατικών με οσφυαλγία (McKenzie & May, 2000 ; Machado et al., 2006 ; Dunsford et al., 2011 ; Lam et al., 2018) .Οι περισσότερες από αυτές τις μελέτες περιγράφουν κυρίως επιδράσεις της προσέγγισης McKenzie σε μεικτές καταστάσεις οσφυαλγίας (οξεία, υποξεία και χρόνια) χωρίς να ομαδοποιούν τα αποτελέσματα αναλόγως .Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να έχει δημιουργηθεί μία “γκρίζα περιοχή” και ένα μικρό κενό στην επιστημονική βιβλιογραφία αναφορικά με την αποτελεσματικότητα της μεθόδου στην οξεία οσφυαλγία.

Κατά την διαδικασία της αναζήτησης εντοπίστηκαν 9 αναφορές, από τις 13 συνολικά που συμπεριλήφθησαν στην παρούσα ανασκόπηση, οι οποίες τεκμηρίωσαν κάποια θετική επίδραση της προσέγγισης McKenzie σε ασθενείς με οξεία οσφυαλγία (Stankovic & Johnell, 1990 ; Stankovic & Johnell 1995 ; Cherkin et al., 1998; Santolina ,2003; Mayer et al., 2005; Machado et al., 2006 ; Chen et al., 2009 ; Casazza, 2012 ; Saud & Mahmoud, 2014).

Ωστόσο, παρόλο το “θετικό ισοζύγιο” της αναζήτησης, σημαντικό μειονέκτημα και περιορισμός στις επιστημονικές παρατηρήσεις που αξιολόγησαν την αποτελεσματικότητα της μεθόδου McKenzie στην οξεία οσφυαλγία κατά την διαδικασία της ανασκόπησης, ήταν η φτωχή μεθοδολογική ποιότητα των τυχαιοποιημένων ελεγχόμενων μελετών και η ανομοιογένεια στο τρόπο συγκέντρωσης των δεδομένων που χρησιμοποιήθηκαν. Το γεγονός

αυτό μείωσε την αξιοπιστία και την εγκυρότητα της προσέγγισης McKenzie, παρόλο που οι περισσότερες επιστημονικές αποδείξεις των μελετών αυτών τόνιζαν τον θετικό ρόλο της μεθόδου στην αντιμετώπιση της οξείας οσφυαλγίας. Στις περισσότερες από αυτές τις μελέτες τα προγράμματα ασκήσεων που εφαρμόστηκαν δεν συμφωνούσαν μεταξύ των μελετών, ως προς την χρονική διάρκεια, την συχνότητα, και την ένταση. Έτσι αναλόγως την μελέτη, η διάρκεια των παρεμβάσεων κυμάνθηκε από 5 ημέρες έως 1 μήνα, ο αριθμός των συνεδρίων από 5 έως 9, ενώ η συχνότητα των παρεμβάσεων ήταν ακανόνιστη και δεν αναφέρθηκε σε όλες τις μελέτες. Το ίδιο παρατηρήθηκε και σε μελέτες που αξιολόγησαν την αποτελεσματικότητα της μεθόδου McKenzie σε διάφορες άλλες καταστάσεις οσφυαλγίας υποξεία και χρόνια (Dunsford et al., 2011; Kuhnow et al., 2020).

Ένας άλλος περιορισμός στην έρευνα ήταν ότι καμιά μελέτη της ανασκόπησης δεν παράθεσε κάποια ανάλυση κόστους-αποτελεσματικότητας της μεθόδου γεγονός που περιόρισε το πεδίο των συμπερασμάτων σε έμμεσες παρατηρήσεις αναφορικά με τα οικονομικά οφέλη της μεθόδου στην αντιμετώπιση της οξείας οσφυαλγίας.

Στις περισσότερες από αυτές τις μελέτες τα αποτελέσματα της προσέγγισης McKenzie στους ασθενείς με οξεία οσφυαλγία ήταν κυρίως βραχυπρόθεσμα. Αυτή η παρατήρηση ήταν σύμφωνη με τα ευρήματα άλλων μελετών που έδειξαν ότι η πλειονότητα των περισσότερων επεισοδίων οσφυαλγίας (οξεία, υποξεία και χρόνια) επιλύονται εντός περιόδου 4 εβδομάδων με τη μέθοδο McKenzie (Clare et al., 2004 ; Schenk et al., 2003; Busanich & Verscheure, 2006 ; Paatelma et al., 2008). Το συντομότερο χρονικό διάστημα αποθεραπείας με προσέγγιση McKenzie σε ασθενή με οξεία οσφυαλγία που παρατηρήθηκε στην ανασκόπηση ήταν 7 ημέρες (Mayer et al., 2005). Επιπλέον σε ένα ικανοποιητικό αριθμό μελετών της ανασκόπησης παρατηρήθηκαν μακροπρόθεσμα αποτελέσματα από την εφαρμογή της μεθόδου McKenzie στην οξεία οσφυαλγία, παρόλο που η προσέγγιση αυτή αποτελεί κυρίως συμπτωματική και όχι αιτιολογική θεραπεία (Stankovic & Johnell, 1990; Stankovic & Johnell 1995 ; Cherkin et al., 1998). Τα αποτελέσματα αυτά αφορούσαν κυρίως μείωση αναρρωτικών αδειών και υποτροπών της οξείας οσφυαλγίας σε βάθος χρόνου που έφτανε τα 5 χρόνια. Αυτό έρχεται σε αντίθεση με τα ευρήματα άλλης μελέτης της ανασκόπησης η οποία έδειξε ότι η εφαρμογή της μεθόδου McKenzie στην οξεία οσφυαλγία δεν έχει καμία μακροπρόθεσμη επίδραση στην θεραπεία της οσφυαλγίας (Casazza, 2012). Το ίδιο έδειξε μελέτη που αξιολόγησε την μέθοδο σε ασθενείς που είχαν οσφυαλγία ασαφής κατάταξης οξεία, υποξεία και χρόνια (Clare et al., 2004).

Οι περισσότερες από τις αναφορές της ανασκόπησης περιέγραψαν αποτελέσματα που αφορούσαν κυρίως την μείωση του πόνου και βελτίωση της κινητικής λειτουργίας. Τα αποτελέσματα αυτά αυξάνονταν με την εκπαίδευση και την εμπειρία των θεραπειών στην μέθοδο McKenzie (Casazza, 2012). Η διάγνωση “λανθασμένης” κατεύθυνσης των ασκήσεων, που συνήθως σχετίζεται με μειωμένη εμπειρία των εκπαιδευτών έδειξε ότι μπορεί να οδηγήσει σε φτωχότερα θεραπευτικά αποτελέσματα. Μία μελέτη της ανασκόπησης αξιολόγησε τις νευρο-χημικές διεργασίες και της ανοσολογικές επιδράσεις της μεθόδου McKenzie σε ασθενείς με οξεία οσφυαλγία (Saud & Mahmoud, 2014).

Σε ασθενείς με οξεία οσφυαλγία οι οποίοι βελτιώθηκαν με ασκήσεις της μεθόδου McKenzie παρατηρήθηκε ανοσολογική ενεργοποίηση αντιφλεγμονωδών παραγόντων (IL4), η οποία φαίνεται ότι μπορεί να ενισχύει και να διατηρεί την ανακούφιση του πόνου μακροπρόθεσμα. Η θεωρητική προσέγγιση της βελτίωσης του οσφυϊκού πόνου, υποστηρίζεται από μηχανισμούς

που σχετίζονται με απελευθέρωση ενδογενών οπιοειδών που παράγονται από ενεργοποιημένους τάσο-υποδοχείς μυών κατά την διάρκεια των ασκήσεων. Τα ενδογενή οπιοειδή με την σειρά τους διεγείρουν και απελευθερώνουν βήτα-ενδορφίνες από την υπόφυση οι οποίες προκαλούν μείωση της οσφυαλγίας δρώντας στα εγκεφαλικά κέντρα του πόνου (Skikić et al., 2004).

Αρκετές από τις μελέτες της ανασκόπησης έδειξαν ότι η μέθοδος McKenzie υπερέχει έναντι άλλων θεραπευτικών προσεγγίσεων (Stankovic & Johnell, 1990; Stankovic & Johnell 1995; Cherkin et al., 1998; Mayer et al., 2005; Machado et al., 2006; Chen et al., 2009; Casazza, 2012). Τα ευρήματα αυτά συμφωνούσαν με μελέτες που αξιολόγησαν περιστατικά υποξείας και χρόνιας οσφυαλγίας (Busanich & Verscheure, 2006).

Στις παραμέτρους της οξείας οσφυαλγίας που αξιολογήθηκαν στην ανασκόπηση συμπεριλαμβάνονταν και κοινωνικό-οικονομικά μέτρα όπως η επιστροφή στην εργασία μετά από αναρρωτική άδεια και η μειωμένη ανάγκη για περαιτέρω υγειονομικές υπηρεσίες (Stankovic & Johnell, 1990; Stankovic & Johnell 1995 ; Machado et al., 2010 ; Casazza, 2012). Η ταχύτερη επιστροφή στην εργασία και οι μειωμένες ανάγκες για περαιτέρω υγειονομικές υπηρεσίες αποτελούν μεταβλητές που διαμορφώνουν και αποδεικνύουν μία συνισταμένη οικονομικού οφέλους από την εφαρμογή της μεθόδου στην αντιμετώπιση της οξείας οσφυαλγίας. Έτσι παρόλο που οι περισσότερες Εθνικές κατευθυντήριες γραμμές δεν συστήνουν συγκεκριμένες φυσιοθεραπευτικές μεθοδολογίες στην αντιμετώπιση της οξείας οσφυαλγίας, η προσέγγιση McKenzie φαίνεται να αποτελεί μία υποσχόμενη θεραπευτική εναλλακτική η οποία προκύπτει από το γεγονός ότι βελτιώνει κοινωνικό-οικονομικούς παράγοντες.

Ορισμένες από τις μελέτες της συστηματικής ανασκόπησης έδειξαν ότι η αποτελεσματικότητα της προσέγγισης McKenzie στην οξεία οσφυαλγία αυξάνει όταν εφαρμοστεί σε συνδυασμό με άλλη θεραπευτική παρέμβαση (Cherkin et al., 1998; Mayer et al., 2005). Αντίθετα η προσθήκη της προσέγγισης McKenzie στην συντηρητική θεραπεία που χορηγείται στις υπηρεσίες πρωτοβάθμιας φροντίδας δεν είναι ή είναι ελάχιστα αποτελεσματική στην οξεία οσφυαλγία (Machado et al., 2010).

Ένα χαρακτηριστικό στην αντιμετώπιση της οσφυαλγίας με την προσέγγιση McKenzie, το οποίο προέκυψε από ερευνητικές παρατηρήσεις, είναι ότι παρόλο που η μέθοδος λειτουργεί με βιοϊατρικές αρχές φαίνεται να βελτιώνει ψυχοκοινωνικούς παράγοντες οι οποίοι επιβραδύνουν την βελτίωση του πόνου, όπως συμπεριφορές ασθενών που σχετίζονται με άγχος και κατάθλιψη, (Kuhnou et al., 2020). Αν και υπάρχουν αρκετές πειστικές αποδείξεις ότι η εφαρμογή της προσέγγισης McKenzie διαδραματίζει ένα σιωπηρό και κρίσιμο ρόλο στην ψυχοκοινωνική ανάκαμψη των ατόμων που βιώνουν οσφυϊκό πόνο, στην παρούσα ανασκόπηση δεν εντοπίστηκαν δεδομένα με αντίστοιχα ευρήματα σε ασθενείς με οξεία οσφυαλγία που τους εφαρμόστηκε η μέθοδος.

Ένας μικρός αριθμός από μελέτες της ανασκόπησης έδειξε ότι η μέθοδος McKenzie δεν βελτιώνει ή έχει μικρή επίδραση στην βελτίωση του πόνου και της κινητικής λειτουργίας σε σύγκριση με άλλες θεραπευτικές πρακτικές (Machado et al., 2010 ; Lam et al., 2018; Karlsson et al., 2020). Επίσης μία μελέτη της ανασκόπησης αξιολόγησε πιθανούς προγνωστικούς παράγοντες στην αποτελεσματικότητα της προσέγγισης McKenzie σε ασθενείς με οξεία οσφυαλγία (Sheets et al., 2012). Η μελέτη αυτή δεν κατάφερε να εντοπίσει κάποιο προγνωστικό παράγοντα. Παρόλο που οι περισσότερες Εθνικές κατευθυντήριες γραμμές δεν συνιστούν



συγκεκριμένες φυσιοθεραπευτικές μεθοδολογίες στην αντιμετώπιση της οξείας οσφυαλγίας, η προσέγγιση McKenzie φαίνεται να αποτελεί μία υποσχόμενη θεραπευτική εναλλακτική.

## 6.2 Συμπεράσματα

Τα τελευταία χρόνια διαμορφώνεται μία συνεχώς αυξανόμενη τάση από επαγγελματίες στο χώρο της υγείας που αναγνωρίζουν τα οφέλη από την εφαρμογή της προσέγγισης McKenzie στην θεραπεία της οξείας οσφυαλγίας. Η τάση αυτή ενισχύεται από ένα αριθμό βιβλιογραφικών αποδείξεων, οι οποίες όμως στις διαδικασίες συγκριτικής αξιολόγησης στερούνται μεθοδολογικής ομοιογένειας, με αποτέλεσμα πολλές φορές τα συμπεράσματα τους να αμφισβητούνται και να έχουν περιορισμένη αξιοπιστία. Αυτό έχει σαν επακόλουθο η μέθοδος να αποκλείεται σε πολλές από τις Εθνικές κατευθυντήριες οδηγίες διαχείρισης της οξείας οσφυαλγίας ιδιαίτερα στην πρωτοβάθμια ιατρική περίθαλψη. Ως εκ τούτου, αυτό οδηγεί πολλές φορές τους θεραπευτές σε σύγχυση και “δυσκαμνία” αποφάσεων, στο να συμπεριλάβουν την μέθοδο στις επιλογές που έχουν στην αντιμετώπιση της οξείας οσφυαλγίας.

Προκειμένου να αποσαφηνιστεί το φαινόμενο αυτό, εφαρμόστηκε μια αναζήτηση επιστημονικών αποδείξεων μέσω ανασκόπησης της διεθνούς αρθρογραφίας-βιβλιογραφίας, προκειμένου να δημιουργηθεί μία δεξαμενή τεκμηρίων για την χρησιμότητα της μεθόδου McKenzie στη διαχείριση του οξέως οσφυϊκού πόνου. Ο βασικός στόχος της θεραπείας της οξείας οσφυαλγίας με τη μέθοδο McKenzie είναι να φέρει τους ασθενείς σε σημείο θεραπευτικής αυτάρκειας και ανεξαρτησίας από τις υπηρεσίες του συστήματος υγειονομικής περίθαλψης (Donelson, 2008). Αυτό επιτυγχάνεται μέσα σε ένα πλαίσιο προσεκτικά σχεδιασμένων ασκήσεων, όπου ο ασθενής εκπαιδεύεται και καλείται να εκτελέσει μόνος του (αυτοδιαχείριση) ή με την επίβλεψη κάποιου επαγγελματία υγείας, προκειμένου να θεραπευτεί από την οσφυαλγία (Machado et al., 2010).

Σύμφωνα με το θεραπευτικό μοντέλο της προσέγγισης McKenzie, όπου η δομική παθολογία είναι υπεύθυνη για την παρουσίαση των συμπτωμάτων της οξείας οσφυαλγίας, η ενημέρωση των ασθενών, ότι υιοθετώντας ορισμένες στάσεις και εκτελώντας συγκεκριμένες ασκήσεις η συμπτωματολογία μπορεί να βελτιωθεί, αποτελεί την κεντρική ιδέα της θεραπείας (Machado et al., 2005). Κατά την προσέγγιση McKenzie οι ασκήσεις που εφαρμόζονται δεν χρησιμοποιούνται για την ενίσχυση των μυών της πλάτης, αλλά για την προώθηση της ταχείας ανακούφισης των συμπτωμάτων. Αυτός ο εξαιρετικά επιθυμητός στόχος, τόσο της ταχείας ανακούφισης των συμπτωμάτων όσο και της μακροπρόθεσμης ανεξαρτησίας του ασθενούς είναι μοναδικός στο σημερινό κλινικό περιβάλλον που χαρακτηρίζεται από παθητικές θεραπείες που είτε άμεσα είτε έμμεσα προάγουν την εξάρτηση των ασθενών από ασύμφορες οικονομικά θεραπευτικές μεθόδους των κλινικών ιατρών.

Πιθανόν το πιο σημαντικό μέρος της μεθοδολογίας McKenzie στην διαχείριση της οξείας οσφυαλγίας είναι η εκπαίδευσή του ασθενούς, ο οποίος μέσω της προσωπικής του εμπειρίας, μαθαίνει πώς να εξαλείψει τον πόνο, εκτελώντας τις δικές του ασκήσεις (εξατομικήυση) στο χώρο του σπιτιού του ή στον χώρο της εργασίας του. Οι περισσότεροι ασθενείς συνήθως μαθαίνουν γρήγορα πώς να εξαλείψουν τον πόνο τους και με ποιους τρόπους θα αποτρέψουν την επιστροφή του. Με την σειρά του το γεγονός αυτό, του ότι οι πάσχοντες αναλαμβάνουν τον έλεγχο του προβλήματός τους, δημιουργεί μια ασφαλιστική δικλίδα καθησυχασμού στον ασθενή η οποία επιτρέπει την ομαλή περάτωση της θεραπείας.

Σύμφωνα με την παρούσα ανασκόπηση υπάρχει ένας μικρός αλλά ικανοποιητικός αριθμός αποδείξεων στην διεθνή επιστημονική βιβλιογραφία που αποδεικνύουν την θεραπευτική αποτελεσματικότητα της προσέγγισης McKenzie στην αντιμετώπιση της οξείας οσφυαλγίας. Σύμφωνα με αυτά τα στοιχεία τα προγράμματα σωματικής άσκησης της προσέγγισης

McKenzie στην οξεία οσφυαλγία μπορούν να βελτιώσουν βραχυπρόθεσμα τον πόνο και την κινητική λειτουργία, να μειώσουν τους ρυθμούς υποτροπής, να αυξήσουν το χρόνο μεταξύ επεισοδίων οσφυαλγίας, να μειώσουν τον αριθμό των αναρρωτικών αδειών, να προάγουν την ταχύτερη επιστροφή στην εργασία και να μειώσουν την ανάγκη για υπηρεσίες υγειονομικής περίθαλψης σε σχέση με άλλες θεραπείες.

Ένα άλλο σημείο το οποίο παρατηρήθηκε στην ερευνητική διαδικασία, ήταν ότι η διασφάλιση της αποτελεσματικότητας της προσέγγισης McKenzie απαιτεί η μέθοδος να εφαρμόζεται από εξειδικευμένους επαγγελματίες θεραπευτές, οι οποίοι είναι εκπαιδευμένοι στις τεχνικές αξιολόγησης και θεραπείας της μεθόδου. Θεραπευτές που δεν έχουν εξοικειωθεί με την μέθοδο, συνήθως έχουν φτωχά αποτελέσματα όταν την εφαρμόζουν σε ασθενείς με οξεία οσφυαλγία.

Συνοψίζοντας τα ευρήματα της παρούσας εργασίας παρατηρήθηκαν τα εξής :

1) Η μέθοδος McKenzie αποτελεί μία αποτελεσματική θεραπευτική προσέγγιση στην αντιμετώπιση της οξείας οσφυαλγίας μηχανικής αιτιολογίας.

2) Η μέθοδος McKenzie αποτελεί μία οικονομική μέθοδος στην διαχείριση της οξείας οσφυαλγίας σε σύγκριση με άλλες επιλογές συντηρητικής αγωγής.

3) Η μέθοδος McKenzie αποτελεί μειώνει την ανάγκη για επιπλέον υπηρεσίες υγειονομικής περίθαλψης σε σχέση με άλλες θεραπευτικές πρακτικές στην αντιμετώπιση της οξείας οσφυαλγίας.

4) Η προσέγγιση McKenzie απαιτεί εξειδικευμένη εκπαίδευση και εμπειρία από τους θεραπευτές που θα εφαρμόσουν τη μέθοδο σε ασθενείς με οξεία οσφυαλγία.

5) Η μεθοδολογική ποιότητα των μελετών που αξιολογούν την θεραπευτική αποτελεσματικότητα της προσέγγισης McKenzie στην οξεία οσφυαλγία χρειάζεται βελτίωση.

Οι παρατηρήσεις αυτές οδήγησαν στο συμπέρασμα ότι η προσέγγιση McKenzie φαίνεται να αποτελεί μία αποτελεσματική θεραπευτική μέθοδος στην ανακούφιση του οξέος οσφυϊκού πόνου. Επιπλέον, επειδή η παρούσα μελέτη προσθέτει καινούργια ερευνητικά δεδομένα που υποστηρίζουν την αποτελεσματικότητα της προσέγγισης McKenzie στην οξεία οσφυαλγία, παρέχει στους θεραπευτές τη δυνατότητα να ενσωματώσουν τα στοιχεία αυτά στην κλινική πράξη. Προτείνεται να διεξαχθούν στο μέλλον περαιτέρω μελέτες και αναλύσεις οι οποίες θα ενισχύσουν και θα επικαιροποιηθούν τα ευρήματα της παρούσας εργασίας.

## BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ-ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ

### Ξενόγλωσση Αρθρογραφία

1. Andrianakos A, Trontzas P, Christoyannis F, Dantis P, Voudouris C, Georgountzos A, et al. ; ESORDIG Study . 2003, *Prevalence of rheumatic diseases in Greece: a crosssectional population based epidemiological study. The ESORDIG Study.* J Rheumatol ;30(7):1589-601.
2. Antonopoulou M, Antonakis N, Hadjipavlou A, Lionis C. 2007, *Patterns of pain and consulting behaviour in patients with musculoskeletal disorders in rural Crete, Greece.* Fam Pract; 24(3):209-16.
3. Adams MA, Hutton WC. 1983, *The mechanical function of the lumbar apophyseal joints.* Spine (Phila Pa 1976); 8:327–330.
4. Adams MA, Roughley PJ. 2006, *What is intervertebral disc degeneration, and what causes it?* Spine; 31:2151–2161
5. Billis E, Koutsojannis C, Matzaroglou C, Gliatis J, Fousekis K, Gioftos G, et al.. 2017, *Association of low back pain on physical, sociodemographic and lifestyle factors across a general population sample within Greece.* J Back Musculoskelet Rehabil ;30(2): 279-290
6. Bogduk N. 2016, *Functional anatomy of the spine .* Handb Clin Neurol. 2016;136: 675-88
7. Bogduk N. 1983, *The innervation of the lumbar spine.* Spine (Phila Pa 1976) ;8(3): 286-93.
8. Busanich BM, Verscheure SD. 2006, *Does McKenzie Therapy Improve Outcomes for Back Pain?* J Athl Train ; 41(1): 117–119.
9. Borenstein D. 2013, *Mechanical low back pain--a rheumatologist's view.* Nat Rev Rheumatol;9(11): 643-53
10. Chatzitheodorou D., Kabitsis C, Malliou P, Mougios V. 2007, *A pilot study of the effects of high-intensity aerobic exercise versus passive interventions on pain, disability, psychological strain, and serum cortisol concentrations in people with chronic low back pain.* Phys. Ther ;87:304–312.
11. Casser RH, Seddigh S, Rauschmann M. 2016, *Acute Lumbar Back Pain Investigation, Differential Diagnosis, and Treatment.* Dtsch Arztebl Int; 113(13): 223–234.
12. Cole MH, Grimshaw PN. 2003, *Low back pain and lifting: a review of epidemiology and aetiology.* Work ;21(2):173-84.
13. Casazza BA. 2012, *Diagnosis and treatment of acute low back pain.* Am Fam Physician ;85(4):343-50.
14. Clare HA, Adams R, Maher CG. 2005, *Reliability of McKenzie classification of patients with cervical or lumbar pain .* J Manipulative Physiol Ther ;28(2):122-7.
15. Clare HA, Adams R, Maher CG. 2004, *A systematic review of efficacy of McKenzie therapy for spinal pain.* Aust J Physiother ;50(4):209-16.
16. Cherkin DC, Deyo RA, Battie M, Street J, Barlow W. 1998, *A comparison of physical therapy, chiropractic manipulation, and provision of an educational booklet for the treatment of patients with low back pain.* N Engl J Med; 339(15):1021–9.
17. Chen J , Phillips A, Ramsey M , Schenk R . 2009, *A Case Study Examining the Effectiveness of Mechanical Diagnosis and Therapy in a Patient who Met the Clinical*

- Prediction Rule for Spinal Manipulation* .J Man Manip Ther; 17(4):216-20
18. Devereaux MW. 2007, *Anatomy and examination of the spine*. Neurol Clin. 2007 May;25(2): 331-51.
  19. Deyo RA, Weinstein JN. 2001, *Low back pain* .N Engl J Med ; 344(5): 363-70.
  20. Dunsford A, Kumar S, Clarke S. 2011, *Integrating evidence into practice: use of McKenzie-based treatment for mechanical low back pain*. J Multidiscip Healthc; 4:393–402.
  21. Donelson R. 2008, *Is your client's back pain "rapidly reversible"? Improving low back care at its foundation*. Prof Case Manag; 13(2):87-96.
  22. Fatoye F, Gebrye T, Odeyemi I. 2019, *Real-world incidence and prevalence of low back pain using routinely collected data*. Rheumatol Int; 39(4):619-626.
  23. Fritz JM, Delitto A, Vignovic M, Busse RG. 2000, *Interrater reliability of judgements of the centralisation phenomenon and status change during movement testing in patients with low back pain*. Arch Phys Med Rehabil; 81:57-61.
  24. Granhed H, Jonson R, Hansson T. 1987, *The loads on the lumbar spine during extreme weight lifting*. Spine. 1987; 12:146–149.
  25. Gagnet P, Kern K, Andrews K, Elgafy H, Ebraheim N .2018, *Spondylolysis and spondylolisthesis: A review of the literature*. J Orthop; 15(2): 404–407.
  26. Hoy D, Bain C, Williams G, March L, Brooks P, Blyth F, Woolf A, Vos T, Buchbinder R. 2012, *A systematic review of the global prevalence of low back pain*. Arthritis Rheum; 64(6):2028–37.
  27. Hoy D, Brooks P, Blyth F, Buchbinder R. 2010, *The Epidemiology of low back pain*. Best Pract Res Clin Rheumatol; 24(6):769-81
  28. Hoogendoorn W E, Van Poppel M N, Bongers P M, Koes B W, Bouter L M. 2000, *Systematic review of psychosocial factors at work and private life as risk factors for back pain*. Spine; 25(16):2114–25.
  29. Haldeman S. 1999, *Low back pain: current physiologic concepts*. Neurol Clin; 17(1):115
  30. Hodges PW, Barbe MF, Loggia ML, Nijs J, Stone LS. 2019, *Diverse Role of Biological Plasticity in Low Back Pain and Its Impact on Sensorimotor Control of the Spine* .J Orthop Sports Phys Ther; 49(6):389-401.
  31. Hefford C . 2008, *McKenzie classification of mechanical spinal pain: profile of syndromes and directions of preference*. Man Ther; 13(1):75-81.
  32. Inani SB, Selkar SP. 2013, *Effect of core stabilization exercises versus conventional exercises on pain and functional status in patients with non-specific low back pain: A randomized clinical trial*. J. Back Musculoskelet. Rehabil ;26:37–43.
  33. Jarvik JG, Deyo RA. 2002, *Diagnostic evaluation of low back pain with emphasis on imaging*. Ann Intern Med ;137: 586e97.
  34. Kaspiris A, Grivas TB, Zafiropoulou C, Vasiliadis E, Tsadira O. 2010, *Nonspecific low back pain during childhood: a retrospective epidemiological study of risk factors*. J Clin Rheumatol; 16(2): 55-60
  35. Korovessis P, Repantis T, Zacharatos S, Baikousis A. 2012, *Low back pain and sciatica prevalence and intensity reported in a Mediterranean country: ordinal logistic regression analysis*. Orthopedics; 35(12):e1775-84.
  36. Kilby J, Stigant M, Roberts A. 1990, *The reliability of back pain assessment by physiotherapists, using ad McKenzie algorithm*. Physiotherapy; 76:579-83
  37. Karlsson M, Bergenheim A, Larsson MEH, Nordeman L, van Tulder M, Bernhardtsson S . 2020, *Effects of exercise therapy in patients with acute low back pain: a systematic review of systematic reviews* .Syst Rev; 9(1):182.

38. Kuhnaw A, Kuhnaw J, Ham D, Rosedale R . 2020, *The McKenzie Method and Its Association With Psychosocial Outcomes in Low Back Pain: A Systematic Review* . Physiother Theory Pract ;1-15.
39. Limon S, Valinsky LJ, Ben-Shalom Y. 2004, *Children at risk: risk factors for low back pain in the elementary school environment*. Spine 29(6): 697–702
40. Lack W.1993, *The spine in adulthood*. Wien Med Wochenschr ;143(10):259-67.
41. Lam OT, Strenger DM, Chan-Fee M, Pham PT, Preuss RA, Robbins SM. 2018, *Effectiveness of the McKenzie Method of Mechanical Diagnosis and Therapy for Treating Low Back Pain: Literature Review With Meta-analysis* .J Orthop Sports Phys Ther; 48(6):476-490.
42. Manchikanti L, Singh V, Falco FJ, Benyamin RM, Hirsch JA. 2014, *Epidemiology of low back pain in adults*. Neuromodulation; 17 Suppl 2:3-10
43. Munir J. Nasser .2005, *HOW TO APPROACH THE PROBLEM OF LOW BACK PAIN: AN OVERVIEW* . J Family Community Med; 12(1): 3–9.
44. Machado LA, Maher CG, Herbert RD, Clare H, McAuley J. 2005, *The McKenzie Method for the management of acute non-specific low back pain: design of a randomised controlled trial [ACTRN012605000032651]*. BMC Musculoskelet Disord; 6:50
45. May S, Nanche G, Pingle S . 2011, *High frequency of McKenzie’s postural syndrome in young population of non-care seeking individuals*. J Man Manip The; 19(1): 48–54.
46. Machado LA, Maher CG, Herbert RD, Clare H, McAuley JH. 2010, *The effectiveness of the McKenzie method in addition to first-line care for acute low back pain: a randomized controlled trial*. BMC Med; 8:10.
47. Machado LA, de Souza Mv, Ferreira PH, Ferreira ML. 2006, *The McKenzie method for low back pain: a systematic review of the literature with a meta-analysis approach*. Spine (Phila Pa 1976) ;31(9):E254-62.
48. Mayer JM, Ralph L, Look M, Erasala GN, Verna JL, Matheson LN, et al., 2005, *Treating acute low back pain with continuous low-level heat wrap therapy and/or exercise: a randomized controlled trial*. Spine J; 5(4):395–403.
49. McCarthy CJ, Arnall FA, Strimpakos N, Freemont A, Oldham JA. 2004, *The biopsychosocial classification of non-specific low back pain: a systematic review*. Phys Ther Rev; 9:17–30
50. Petersen T, Kryger P, Ekdahl C, Olsen S, Jacobsen S. 2002, *The effect of McKenzie therapy as compared with that of intensive strengthening training for the treatment of patients with subacute or chronic low back pain: A randomized controlled trial*. Spine (Phila Pa 1976); 27(16):1702-9.
51. Patrick N, Emanski E, Knaub MA. 2014, *Acute and chronic low back pain*. Med Clin North Am; 98(4): 777-89, xii.
52. Pettman E. 2007, *A History of Manipulative Therapy* . J Man Manip Ther ; 15(3): 165–174.
53. Paatelma M, Kilpikoski S, Simonen R, Heinonen A, Alen M, Videman T. 2008, *Orthopaedic manual therapy, McKenzie method or advice only for low back pain in working adults: a randomized controlled trial with one year follow-up*. J Rehabil Med; 40(10):858-63.
54. Pope M H. 1989, *Biomechanics of the lumbar spine*. Ann Med; 21(5):347-51
55. Qaseem A, Wilt TJ , McLean RM, Forcica MA. 2017, *Noninvasive Treatments for Acute, Subacute, and Chronic Low Back Pain: A Clinical Practice Guideline From the American College of Physicians*. Ann Intern Med; 166(7):514-530

56. Shao Z, Rompe G, Schiltenswolf M. 2002, *Radiographic changes in the lumbar intervertebral discs and lumbar vertebrae with age*. Spine. 2002;27:263–268.
57. Simonsen RJ. 1998, *Principle-centered spine care: McKenzie principles*. Occup Med ;13(1):167-83.
58. Skikić EM, Suad T, Sakota S, Avdić D . 2004,*The effects of McKenzie and Brunkow exercise program on spinal mobility comparative study* . Bosn J Basic Med Sci; 4(1):62-8.
59. Santolina SM . 2003, *McKenzie diagnosis and therapy in the evaluation and management of a lumbar disc derangement syndrome: A case study* .J Chiropr Med. 2003 Spring; 2(2): 60–65.
60. Stankovic R, Johnell O . 1990, *Conservative treatment of acute low-back pain. A prospective randomized trial: McKenzie method of treatment versus patient education in "mini back school"*. Spine (Phila Pa 1976); 15(2):120-3.
61. Stankovic R, Johnell O. 1995, *Conservative treatment of acute low-back pain: a 5year follow-up study of two methods of treatment*. Spine ; 20: 469–72.
62. Sheets C, Machado LA, Hancock M, Maher C. 2012, *Can we predict response to the McKenzie method in patients with acute low back pain? A secondary analysis of a randomized controlled trial*. Eur Spine J ;21(7):1250-6.
63. Saud OA, Mahmoud F. 2014, *Immune responses following McKenzie lumbar spine exercise in individuals with acute low back pain: a preliminary study*. Acta Med Acad. 2014;43(1):19-29.
64. Stoll T, Germann D, Hagmann H .2001, *Physiotherapy in lumbar disc herniation*. Ther Umsch ;58(8):487-92.
65. Schenk RJ, Jozefczyk C, Kopf A. 2003, *A randomized trial comparing interventions in patients with lumbar posterior derangement*. J Man Manipulative Ther ;11:95–102.
66. Stranjalis G, Tsamandouraki K, Sakas DE, Alamanos Y. 2004, *Low back pain in a representative sample of Greek population: analysis according to personal and socioeconomic characteristics*. Spine; 29: 1355-1360
67. Tavee JO, Levin KH. 2017, *Low Back Pain* .Continuum (Minneap Minn); 23(2, Selected Topics in Outpatient Neurology):467-486.
68. Violante FS, Mattioli S, Bonfiglioli R. 2015, *Low-back pain*. Handb Clin Neurol ;131:397-41
69. Vlaeyen JWS, Maher CG, Wiech K, Van Zundert J, Meloto CB, Diatchenko L, Battié MC, Goossens M, Koes B, Linton SJ. 2018, *Low back pain*.Nat Rev Dis Primers ; 4(1): 52
70. Will JS, Bury DC, Miller JA .2018, *Mechanical Low Back Pain*. Am Fam Physician; 98(7): 421-428.
71. Yang H, Haldeman S, Lu ML, Baker D. 2016, *Low Back Pain Prevalence and Related Workplace Psychosocial Risk Factors: A Study Using Data From the 2010 National Health Interview Survey*.J Manipulative Physiol Ther; 39(7): 459-472.

## Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία

1. McKenzie RA. 1990, *The cervical and thoracic spine. Mechanical diagnosis and therapy*. Waikanae New Zealand . SpinalPublications.

2. McKenzie RA, May S. 2000, *The human extremities mechanical diagnosis and therapy*. Waikanae New Zealand. Spinal Publications.
3. McKenzie RA, May S. 2003, *The lumbar spine: Mechanical diagnosis and therapy*. 2nd ed. Waikanae New Zealand .Spinal Publications.

### **Μεταφρασμένη Βιβλιογραφία**

1. Snell RS. 1992, *Κλινική ανατομική*. Μετάφραση-Επιμέλεια από τα Αγγλικά από Βαράκης Γ, Παπαδόπουλος Ν., Παπαδάκη-Πέτρου Ε., Αθήνα, Πρώτη έκδοση, Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας.