



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ**  
**ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ &**  
**ΠΡΟΝΟΙΑΣ**  
**ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ**

## **Πτυχιακή/ Διπλωματική Εργασία**

### **Τίτλος εργασίας**

**Η επίδραση της προσαρμοσμένης άσκησης Qigong ή Taichi στο  
χρόνιο καλοήθη σπονδυλικό πόνο**

**Συγγραφέας/είς:**

**Γεωργίου Κωνσταντίνα**

**ΑΜ: 17064**

**Κουμρόγλου Γεωργία**

**ΑΜ: 17034**

**Επιβλέπων/ουσα:**

**Γεωργούδης Γεώργιος**

**Συνεπιβλέπων:**

**Σωτηρόπουλος Σπυρίδων**

**Αθήνα, Ιούλιος 2021**



**UNIVERSITY OF WEST ATTICA**  
**SCHOOL OF HEALTH SCIENCES**  
**DEPARTMENT OF PHYSIOTHERAPY**

## **Diploma Thesis**

### **Title**

**Investigation of the adapted Qigong and Taichi exercises in chronic  
non-malignant spinal pain**

**Students' name and surname:**

**Georgiou Konstantina**

**Registration Number: 17064**

**Koumroglou Georgia**

**Registration Number: 17034**

**Supervisors' name and surname:**

**Georgoudis Georgios**

**Sotiropoulos Spyridon**

**Athens, July 2021**



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ**  
**ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ &**  
**ΠΡΟΝΟΙΑΣ**  
**ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ**

**Τίτλος εργασίας:**

**Η επίδραση της προσαρμοσμένης άσκησης Qi Gong ή Taichi στο  
χρόνιο καλοήθη σπονδυλικό πόνο**

**Μέλη Εξεταστικής Επιτροπής συμπεριλαμβανομένου και του Εισηγητή**

Η πτυχιακή/διπλωματική εργασία εξετάστηκε επιτυχώς από την κάτωθι Εξεταστική Επιτροπή:

<b>Α/α</b>	<b>ΟΝΟΜΑ ΕΠΩΝΥΜΟ</b>	<b>ΒΑΘΜΙΔΑ/ΙΔΙΟΤΗΤΑ</b>	<b>ΨΗΦΙΑΚΗ ΥΠΟΓΡΑΦΗ</b>
	ΓΕΩΡΓΟΥΔΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ	Καθηγητής φυσικοθεραπείας	
	ΠΑΠΑΘΑΝΑΣΙΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΣ	Καθηγητής φυσικοθεραπείας	
	ΣΤΑΣΙΝΟΠΟΥΛΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	Επίκουρος καθηγητής φυσικοθεραπείας	

## ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ/ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ο/η κάτωθι υπογεγραμμένος/η Γεωργίου Κωνσταντίνα του Σταματίου, με αριθμό μητρώου 17064 φοιτητής/τρια του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής της Σχολής Επιστημών Υγείας & Πρόνοιας του Τμήματος Φυσικοθεραπείας, δηλώνω υπεύθυνα ότι:

«Είμαι συγγραφέας αυτής της πτυχιακής/διπλωματικής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, οι όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε ακριβώς είτε παραφρασμένες, αναφέρονται στο σύνολό τους, με πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Επίσης, βεβαιώνω ότι αυτή η εργασία έχει συγγραφεί από μένα αποκλειστικά και αποτελεί προϊόν πνευματικής ιδιοκτησίας τόσο δικής μου, όσο και του Ιδρύματος.

Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου».

*\*Επιθυμώ την απαγόρευση πρόσβασης στο πλήρες κείμενο της εργασίας μου μέχρι ..... και έπειτα από αίτηση μου στη Βιβλιοθήκη και έγκριση του επιβλέποντα καθηγητή*

\* Ονοματεπώνυμο /Ιδιότητα

ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ/ ΦΟΙΤΗΤΡΙΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

(Υπογραφή)



**Ψηφιακή Υπογραφή Επιβλέποντα**

***\* Σε εξαιρετικές περιπτώσεις και μετά από αιτιολόγηση και έγκριση του επιβλέποντα, προβλέπεται χρονικός περιορισμός πρόσβασης (embargo) 6-12 μήνες. Στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να υπογράψει ψηφιακά ο/η επιβλέπων/ουσα καθηγητής/τρια, για να γνωστοποιεί ότι είναι ενημερωμένος/η και συναινεί. Οι λόγοι χρονικού αποκλεισμού πρόσβασης περιγράφονται αναλυτικά στις πολιτικές του Ι.Α. (σελ. 6):***

[https://www.uniwa.gr/wp-](https://www.uniwa.gr/wp-content/uploads/2021/01/%CE%A0%CE%BF%CE%BB%CE%B9%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%B5%CC%81%CF%82_%CE%99%CE%B4%CF%81%CF%85%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CF%85%CC%81_%CE%91%CF%80%CE%BF%CE%B8%CE%B5%CF%84%CE%B7%CF%81%CE%B9%CC%81%CE%BF%CF%85_final.pdf)

[content/uploads/2021/01/%CE%A0%CE%BF%CE%BB%CE%B9%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%B5%CC%81%CF%82\\_%CE%99%CE%B4%CF%81%CF%85%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CF%85%CC%81\\_%CE%91%CF%80%CE%BF%CE%B8%CE%B5%CF%84%CE%B7%CF%81%CE%B9%CC%81%CE%BF%CF%85\\_final.pdf](https://www.uniwa.gr/wp-content/uploads/2021/01/%CE%A0%CE%BF%CE%BB%CE%B9%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%B5%CC%81%CF%82_%CE%99%CE%B4%CF%81%CF%85%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CF%85%CC%81_%CE%91%CF%80%CE%BF%CE%B8%CE%B5%CF%84%CE%B7%CF%81%CE%B9%CC%81%CE%BF%CF%85_final.pdf)).

## ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ/ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ο/η κάτωθι υπογεγραμμένος/η Κουμρόγλου Γεωργία του Θεολόγου, με αριθμό μητρώου 17034 φοιτητής/τρια του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής της Σχολής Επιστημών Υγείας & Πρόνοιας του Τμήματος Φυσικοθεραπείας, δηλώνω υπεύθυνα ότι:

«Είμαι συγγραφέας αυτής της πτυχιακής/διπλωματικής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, οι όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε ακριβώς είτε παραφρασμένες, αναφέρονται στο σύνολό τους, με πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Επίσης, βεβαιώνω ότι αυτή η εργασία έχει συγγραφεί από μένα αποκλειστικά και αποτελεί προϊόν πνευματικής ιδιοκτησίας τόσο δικής μου, όσο και του Ιδρύματος.

Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου».

*\*Επιθυμώ την απαγόρευση πρόσβασης στο πλήρες κείμενο της εργασίας μου μέχρι ..... και έπειτα από αίτηση μου στη Βιβλιοθήκη και έγκριση του επιβλέποντα καθηγητή*

Ο/Η Δηλών/ούσα

**\* Ονοματεπώνυμο /Ιδιότητα**

**ΚΟΥΜΡΟΓΛΟΥ ΓΕΩΡΓΙΑ/ΦΟΙΤΗΤΡΙΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ**

(Υπογραφή)



**Ψηφιακή Υπογραφή Επιβλέποντα**

***\* Σε εξαιρετικές περιπτώσεις και μετά από αιτιολόγηση και έγκριση του επιβλέποντα, προβλέπεται χρονικός περιορισμός πρόσβασης (embargo) 6-12 μήνες. Στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να υπογράψει ψηφιακά ο/η επιβλέπων/ουσα καθηγητής/τρια, για να γνωστοποιεί ότι είναι ενημερωμένος/η και συναινεί. Οι λόγοι χρονικού αποκλεισμού πρόσβασης περιγράφονται αναλυτικά στις πολιτικές του Ι.Α. (σελ. 6):***

<https://www.uniwa.gr/wp->

[content/uploads/2021/01/%CE%A0%CE%BF%CE%BB%CE%B9%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%B5%CC%81%CF%82\\_%CE%99%CE%B4%CF%81%CF%85%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CF%85%CC%81\\_%CE%91%CF%80%CE%BF%CE%B8%CE%B5%CF%84%CE%B7%CF%81%CE%B9%CC%81%CE%BF%CF%85\\_final.pdf](https://www.uniwa.gr/wp-content/uploads/2021/01/%CE%A0%CE%BF%CE%BB%CE%B9%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%B5%CC%81%CF%82_%CE%99%CE%B4%CF%81%CF%85%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CF%85%CC%81_%CE%91%CF%80%CE%BF%CE%B8%CE%B5%CF%84%CE%B7%CF%81%CE%B9%CC%81%CE%BF%CF%85_final.pdf)

## Ευχαριστίες

Η πτυχιακή μας εργασία αποτελεί το επιστέγασμα μίας τετραετούς προσπάθειας που απώτερο στόχο είχε την απόκτηση θεμελιωδών γνώσεων, γύρω από το αντικείμενο του επαγγέλματος της Φυσιοθεραπείας.

Θα θέλαμε σε αυτό το σημείο να εκφράσουμε τον σεβασμό και την εκτίμησή μας, στον επιβλέποντα Καθηγητή μας, κ. Γεώργιο Γεωργούδη. Τον ευχαριστούμε τόσο για τη συνεργασία μας, στα πλαίσια εκπόνησης της πτυχιακής μας εργασίας, όσο και για το σύνολο των γνώσεων που μας μετέδωσε στα χρόνια της φοίτησής μας στο Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής.

Ειδικότερα, εκφράζουμε τις ευχαριστίες μας στον κ. Σωτηρόπουλο Σπυρίδων για την άμεση ανταπόκρισή του και το χρόνο που μας αφιέρωσε σε όλα τα στάδια εκτέλεσης και καταγραφής της πτυχιακής μας εργασίας, μεταφέροντάς μας σημαντικό όγκο πληροφοριών και γνώσεων.

Θέλουμε να αφιερώσουμε την πτυχιακή μας εργασία στις οικογένειες μας, χωρίς την ηθική και υλική υποστήριξη των οποίων, ελάχιστα θα είχαν επιτευχθεί.

Τέλος, ευχαριστούμε τους εκλεκτούς μας φίλους για τις ωραίες, αλλά και τις δύσκολες στιγμές που μοιραστήκαμε κατά τη διάρκεια των φοιτητικών μας χρόνων.

**ΓΕΩΡΓΙΟΥ Κ.  
ΚΟΥΜΡΟΓΛΟΥ Γ.**



## Περίληψη

Η παρούσα συστηματική ανασκόπηση πραγματεύεται την επίδραση των θεραπευτικών ασκήσεων Qigong και Taichi σε ασθενείς με χρόνια καλοήγη σπονδυλικό πόνο. Η βιβλιογραφική ανασκόπηση, μέσω ήδη κατοχυρωμένων και επιστημονικά αποδεκτών γνώσεων, επισημαίνει πως ο χρόνιος πόνος που εστιάζει στη σπονδυλική στήλη και δεν οφείλεται σε καρκινικό παράγοντα, εμφανίζεται σε αξιοσημείωτο ποσοστό ασθενών ως απόρροια προϋπάρχουσας παθολογίας ή κάκωσης. Οι συνήθεις επιπτώσεις της επικράτησης του πόνου, συνολικά στον ανθρώπινο οργανισμό, διαπιστώνονται από τις εγκεφαλικές τροποποιήσεις στην αντίληψη και την επεξεργασία των επώδυνων ερεθισμάτων και την πτωτική τάση στις σωματικές και νοητικές διεργασίες, η οποία επηρεάζει καθοριστικά τον ασθενή, υποβαθμίζοντας την καθημερινότητα και την ποιότητα ζωής του. Η πολυπλοκότητα του πόνου ως προς την κλινική διαχείρισή του, επιβάλλει την εφαρμογή θεραπευτικών μέσων που θα λειτουργήσουν ανακουφιστικά. Η άσκηση συνιστά ιδανική επιλογή αντιμετώπισης του πόνου, καθώς βελτιώνει τη στάση, ενδυναμώνει το μυϊκό σύστημα και προστατεύει τις αρθρώσεις από πιθανό τραυματισμό, μειώνοντας την υπέρμετρη απορρόφηση των φορτίων. Ιδιαίτερες μορφές σωματικής δραστηριότητας, αρκετά δημοφιλείς στην παγκόσμια κοινότητα, είναι οι θεραπευτικές ασκήσεις Qigong και Taichi. Βασισμένες στην Παραδοσιακή Κινέζικη Ιατρική και στην ανάταση σώματος και πνεύματος, έχουν επιφέρει αποτελέσματα στην πρόληψη και τη θεραπεία νοσηρών καταστάσεων, ωστόσο στη δυτική ιατρική τα οφέλη τους αξιοποιούνται χωρίς την ανάμειξη της ενεργειακής τους υπόστασης (qi). Συγκεκριμένα, για το χρόνια καλοήγη σπονδυλικό πόνο, κυρίως στις ανατομικές περιοχές της αυχενικής και της οσφυϊκής μοίρας, έχουν εφαρμοστεί προγράμματα Qigong και Taichi με στόχο την άμβλυση του αισθήματος του πόνου των ασθενών αλλά και τη βελτίωση δευτερευόντων μέτρων έκβασης, άρρηκτα συνδεδεμένων με την πρωτογενή αιτία. Στον αυχενικό πόνο, δε μπορεί να εξαχθεί ασφαλές συμπέρασμα ότι οι ασκήσεις Qigong και Taichi επιφέρουν μείωση των συμπτωμάτων, καθώς τα ερευνητικά δεδομένα δεν είναι επαρκή, ενώ παράλληλα δεν κρίνονται και ανώτερες των συμβατικών προγραμμάτων θεραπευτικής άσκησης. Ομοίως, και οι βελτιώσεις σχετικά με ορισμένους τομείς που επηρεάζει ο αυχενικός πόνος όπως

είναι η ποιότητα ζωής, η αναπηρία, η λειτουργική ικανότητα και το εύρος κίνησης, δε μπορούν να εφαρμοστούν στο γενικό πληθυσμό χωρίς περαιτέρω επιστημονική τεκμηρίωση. Αντίθετα, στην οσφυϊκή μοίρα, οι ασκήσεις Qigong και Taichi συνιστώνται για την αντιμετώπιση του πόνου των ασθενών επιφέροντας ανακούφιση αυτού, ενώ τα στοιχεία δεν είναι αρκετά για την αναγνώριση της ανωτερότητας των παρεμβάσεων έναντι άλλων θεραπειών. Θεραπευτικά επιδρούν και σε ένα σύνολο επιπρόσθετων παραμέτρων, όπως είναι η καρδιακή και η αναπνευστική συχνότητα, το άγχος, η αναπηρία, η λειτουργικότητα, η δύναμη κρατήματος, η νευρομυϊκή λειτουργία και η ποιότητα ζωής, αν και χρήζουν εξίσου περισσότερης διερεύνησης. Συμπερασματικά, η διαχείριση του χρόνιου καλοήθους σπονδυλικού πόνου ως μείζον υγειονομικό πρόβλημα απαιτεί την προσπάθεια εύρεσης θεραπευτικών μέσων με ιδανική σχέση κόστους-αποτελεσματικότητας, όπως φαίνεται να είναι οι τεχνικές Qigong και Taichi. Η διεξαγωγή μελλοντικών ερευνών κρίνεται αναγκαία ώστε να μπορούν οι τεχνικές να εφαρμοστούν με ασφάλεια σε όλες τις ηλικιακές ομάδες και να αξιοποιηθούν κλινικά, είτε κατά αποκλειστικότητα είτε σε συνδυασμό με άλλες παρεμβάσεις.

Λέξεις-κλειδιά: Qigong, Taichi, Χρόνιος Καλοήθης Σπονδυλικός Πόνος, Αυχεναλγία, Οσφυαλγία

## Περιεχόμενα

Ευχαριστίες.....	8
Περίληψη.....	9
Παράρτημα Συνομογραφιών .....	13
Κατάλογος Πινάκων .....	14
Κατάλογος Εικόνων .....	17
Πρόλογος.....	18
Κεφάλαιο 1: Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας.....	20
Ενότητα 1: Εισαγωγή .....	20
1.1 Σπονδυλική Στήλη.....	20
1.2 Λειτουργία και εμβιομηχανική της σπονδυλικής στήλης.....	26
Ενότητα 2: Πόνος .....	32
2.1 Ορισμός και τύποι πόνου .....	32
2.2 Χρόνιος Καλοήθης Πόνος .....	33
2.3 Χρόνιος σπονδυλικός πόνος.....	35
2.4 Επιπτώσεις χρόνιου πόνου.....	36
Ενότητα 3: Παθολογίες Σπονδυλικού Πόνου.....	40
3.1 Αυχενικός πόνος .....	40
3.2 Θωρακικός Πόνος.....	41
3.3 Οσφυϊκός Πόνος.....	41
Ενότητα 4: Επιδημιολογία .....	50
4.1 Επιπολασμός .....	51
4.2 Συχνότητα.....	52
4.3 Παράγοντες κινδύνου .....	52
Ενότητα 5: Η άσκηση ως θεραπεία του χρόνιου πόνου .....	54
Ενότητα 6: Γνωριμία με το Qigong/ Taichi .....	57

6.1 Ιστορική αναδρομή .....	57
6.2 Αρχές στις οποίες στηρίζεται το Qigong και το Taichi .....	59
6.3 Σύγκριση μεταξύ Qigong και Taichi .....	60
6.4 Qigong και Taichi στη Δύση.....	61
6.5 Ασφάλεια Qigong –Taichi .....	62
Ενότητα 7: Taichi/ Qigong στον υγιή πληθυσμό .....	64
Ενότητα 8: Taichi/ gigong στον μη υγιή πληθυσμό.....	68
8.1 Ανακούφιση του πόνου .....	68
8.2 Επίδραση σε χρόνιες παθήσεις .....	68
8.3 Συμπτώματα κατάθλιψης και άγχους .....	69
Ενότητα 9: Εφαρμογή Taichi και Qigong .....	71
9.1 Γενικοί κανόνες Taichi και Qigong .....	71
9.2 Ενδεικτικό πρόγραμμα ασκήσεων .....	73
Ενότητα 10: Συστηματική ανασκόπηση .....	77
10.1 Ορισμός Συστηματικής Ανασκόπησης.....	79
10.2 Κανόνες Μεθοδολογίας Συστηματικής Ανασκόπησης.....	79
Κεφάλαιο 2: Συστηματική Ανασκόπηση .....	85
2.1 Εισαγωγή.....	85
2.2 Μεθοδολογία.....	88
2.3 Αποτελέσματα .....	96
2.4 Συζήτηση .....	124
2.5 Συμπέρασμα .....	143
Κεφάλαιο 3: Βιβλιογραφία .....	145

## Παράρτημα Συντομογραφιών

**ΑΜΣΣ** Αυχενική Μοίρα Σπονδυλικής Στήλης

**ΠΟΥ** Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας

**CDC** Centers for Disease Control and Prevention (Κέντρα Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων)

**Pd-Q** Pain DETECT Questionnaire

**S-LANSS** LANSS Scale

**TrPs** Trigger Points (Σημεία Πυροδότησης Πόνου)

**ΚΣ** Καρδιακή Συχνότητα

**BC** before Christ

**AD** anno Domini

**ACTH** Adrenocorticotropic Hormone (Αδρενοκορτικοτρόπος ορμόνη)

**ΟΑ** Οστεοαρθρίτιδα

**ΚΑ** Καρδιακή Ανεπάρκεια

**ΧΑΠ** Χρόνια Αποφρακτική Πνευμονοπάθεια

**6MWT** 6-MinuteWalkTest

**PRISMA** Preferred Reporting Items for Systematic Reviews

**RCTs** Randomized Controlled Trials

**VAS** Visual Analogue Scale

**FRI** Functional Rating Index

**SF-36** Short Form 36 Health Survey Questionnaire

**BROM-II** Back Range Of Motion Instrument

**HADS** Hospital Anxiety and Depression Scale

**ADS** General Scale of Depression

**ST-5** Srithanya Stress Scale

**PSS** Perceived Stress Scale

**NRS** Numeric Rating Scale

**GPE** Global Perceived Effect Scale

**RMDQ** Roland-Morris Disability Questionnaire

**PDI** Pain Disability Index

**QBPDS** Quebec Back Pain Disability Scale

**PSFS** Patient-Specific Functional Scale

**NDI** Neck Disability Index

**NPAD** Neck Pain and Disability Scale

**MAIA** Multidimensional Assessment of Interoceptive Awareness

**FEW-16** Questionnaire on the Assessment of Physical Wellbeing

**NPQ** Northwick Park Neck Pain Questionnaire

**FFbH-R** Hannover Functional Ability  
Questionnaire

**GSE** General Self-efficacy Scale

**PF** Physical Functioning

**BP** Bodily Pain

**RP** Role Physical

**RE** Role limitation- Emotional

**ΑΠ** Αυχενικός Πόνος

**ΜΗ** Mental Health

**VT** Vitality

## **Κατάλογος Πινάκων**

Πίνακας 1: Δομές της ΣΣ και οι λειτουργίες τους. .... 27

Πίνακας 2:Επίπεδα κίνησης της σπονδυλικής στήλης.....	28
Πίνακας 3: Εύρος τροχιάς των κινήσεων της αυχενικής μοίρας σπονδυλικής στήλης ( Oatis., n.d.). .....	29
Πίνακας 4: Εύρος τροχιάς των κινήσεων της θωρακικής μοίρας σπονδυλικής στήλης. ....	30
Πίνακας 5: Εύρος τροχιάς των κινήσεων της οσφυϊκής μοίρας σπονδυλικής στήλης ( Oatis., n.d.).....	30
Πίνακας 6: Ψυχοκοινωνικοί παράγοντες (Κίτρινες σημαίες). ....	34
Πίνακας 7: Σύνδρομα και παθήσεις στην οσφυϊκή μοίρα της ΣΣ. ....	42
Πίνακας 8:Σύγκριση ασθενών με χρόνια πόνου (με αναπηρία ή όχι) και υγιών ατόμων αναφορικά με τη χορήγηση αναρρωτικής άδειας, τη συχνότητα της επίσκεψης σε ιατρό και τη νοσοκομειακή νοσηλεία. ....	51
Πίνακας 9:Τροποποιήσιμοι και μη τροποποιήσιμοι παράγοντες κινδύνου για το χρόνια πόνου.....	53
Πίνακας 10: Οφέλη ασκήσεων ευλυγισίας και αντίστασης σε συγκεκριμένους μύς του σώματος.....	55
Πίνακας 11: Διαφορετικά είδη Dantian με την ανατομική τους κατανομή και τη λειτουργία τους. ....	60
Πίνακας 12i-iii : Ανάλυση 3 ασκήσεων Qigong (Plucking the Stars, LotusLeavesRustleinthWind, Pacing Forward and Backwards), περιγραφή των βασικών αρχών και της αλληλουχίας των κινήσεών τους και απεικόνιση των κινήσεων σε εικόνες (Πηγή εικόνων: Klein, Picard, Baumgarten and Schneider, 2017). ....	74
Πίνακας 13: Κατηγοριοποίηση άρθρων και περιγραφή συγκεκριμένων ειδών άρθρων που εντάσσονται στις αρχικές κατηγορίες.....	77
Πίνακας 14: Περιγραφή βασικών χαρακτηριστικών του δείγματος κάθε έρευνας (πριν τις παρεμβάσεις) , όπως είναι ο συνολικός αριθμός του δείγματος, η μέση ηλικία του δείγματος και η μέση τιμή της ένταση του πόνου.....	99
Πίνακας 15: Χαρακτηριστικά ερευνών σε ασθενείς με χρόνια αυχενικό πόνου (Συμμετέχοντες, Πειραματικές Ομάδες, Παρεμβάσεις & Αποτελέσματα).....	104

Πίνακας 16:Χαρακτηριστικά ερευνών σε ασθενείς με χρόνια οσφυϊκό πόνο ( Συμμετέχοντες, Πειραματικές Ομάδες, Διάρκεια Θεραπείας , Παρεμβάσεις & Αποτελέσματα) .....	115
---	-----



## **Κατάλογος Εικόνων**

Εικόνα 1: Κυρτώματα σπονδυλικής στήλης στο οβελιαίο επίπεδο .....	20
Εικόνα 2: A1 και A2 αυχενικοί σπόνδυλοι.....	21
Εικόνα 3: A7 αυχενικός σπόνδυλος.....	22
Εικόνα 4 : Μυς Σπονδυλικής Στήλης .....	25
Εικόνα 5: Εν τω βάθει μυς σπονδυλικής στήλης .....	26
Εικόνα 6 : Διάγραμμα ροής επιλογής άρθρων.....	97
Εικόνα 7: Γράφημα λίστας ελέγχου Downs&Black με την συνολική βαθμολογία των ερευνών και την τελική αξιολόγηση της ποιότητάς τους.. .....	124

## Πρόλογος

Ο χρόνιος πόνος που εντοπίζεται στη σπονδυλική στήλη αποτελεί ένα πρόβλημα, το οποίο οξύνεται ραγδαία με την πάροδο των χρόνων. Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, ο χρόνιος πόνος ενδέχεται να προκαλείται και να εντείνεται όχι μόνο από μυοσκελετικά αίτια, αλλά και λόγω ψυχολογικών και κοινωνικών παραγόντων. Δεδομένου αυτού, είναι ευρέως αντιληπτό πως στις ζοφερές συνθήκες που διανύουμε, με τα αυξημένα επίπεδα στρες και άγχους, είναι απόλυτα λογική η αύξηση των κρουσμάτων χρόνιου σπονδυλικού πόνου. Οι επιπτώσεις, τόσο σε ατομικό όσο και σε κοινωνικό επίπεδο, είναι πολυάριθμες και πολυεπίπεδες, πλήττοντας πολλούς τομείς, όπως την ποιότητα ζωής του ατόμου, την επαγγελματική ζωή, τη διατήρηση των διαπροσωπικών σχέσεων κ.α. Η θεραπεία επιφέρει μεγάλο οικονομικό κόστος, επιβαρύνοντας τη δημόσια υγεία, ενώ παράλληλα έχουν εμφανιστεί διάφορα μέσα κατά καιρούς, τα οποία ποικίλουν και υπόσχονται – αν όχι τη λύση του προβλήματος- την ανακούφιση των συμπτωμάτων. Πολλές φορές, οι ήδη υπάρχουσες θεραπείες αμφισβητούνται, καθώς συχνά κρίνονται μη αποτελεσματικές, γεγονός το οποίο οδηγεί την επιστημονική κοινότητα στην εύρεση νέων τρόπων θεραπείας. Τα τελευταία χρόνια, παρατηρείται η αναγνώριση των τεχνικών Qigong και Taichi ως μέσα αντιμετώπισης του χρόνιου σπονδυλικού πόνου. Παρ' όλο που είναι μέρος της κινέζικης ιατρικής και στηρίζονται στη φιλοσοφία της, η δυτική επιστημονική κοινότητα έχει κάνει προσπάθειες να αποδώσει τα οφέλη των τεχνικών σε αναγνωρισμένες αρχές της δυτικής ιατρικής, επιτυγχάνοντας την ένταξη τους στα θεραπευτικά πρωτόκολλα. Ωστόσο, κρίνεται αναγκαία η διεκπεραίωση περισσότερων ερευνών σχετικά με τα θεραπευτικά οφέλη και τη δράση των τεχνικών Qigong και Taichi στους ασθενείς με χρόνιο σπονδυλικό πόνο. Αυτός είναι και ο λόγος που επιλέχθηκε το συγκεκριμένο θέμα για την παρούσα μελέτη. Κύριος σκοπός της εργασίας είναι η ανάδειξη των ευεργετικών επιδράσεων των τεχνικών Taichi και Qigong στο σπονδυλικό πόνο που οφείλεται σε χρόνια κατάσταση, και στα συνοδά συμπτώματα που προκαλούνται λόγω αυτού. Συγκεκριμένα, πρόκειται για μια συστηματική ανασκόπηση, βασισμένη σε σύγχρονη αρθρογραφία και έρευνα. Στόχος είναι ο αναγνώστης να καταφέρει να αντιληφθεί την ιδέα που κρύβεται πίσω από αυτές τις τεχνικές, τον τρόπο που

δρουν στο ανθρώπινο σώμα, ενώ παράλληλα να κατανοήσει πως οι ασκήσεις Qigong και Taichi είναι ικανές να επιδράσουν θετικά σε προβλήματα χρόνιου πόνου. Για την υλοποίηση του προαναφερόμενου στόχου, η πτυχιακή εργασία χωρίζεται σε 4 επεξηγηματικά κεφάλαια. Πιο αναλυτικά, το πρώτο κεφάλαιο αναφέρεται στην επεξήγηση του χρόνιου πόνου και τη συσχέτιση του με τη σπονδυλική στήλη. Για την ολιστική προσέγγιση του προβλήματος, πέρα από τους ορισμούς του πόνου και τις επιπτώσεις που προκαλούνται στα διάφορα συστήματα του οργανισμού, περιγράφονται αναλυτικά τα ανατομικά στοιχεία της σπονδυλικής στήλης, ώστε να ερμηνευθούν εκείνα που πλήττονται άμεσα ή έμμεσα, καθώς και διάφορες παθήσεις που δύνανται να ευθύνονται για καταστάσεις χρόνιου πόνου. Στο δεύτερο κεφάλαιο, πραγματοποιείται η ανάλυση των θεραπευτικών τεχνικών Qigong και Taichi, παρουσιάζοντας την ιστορία τους, τις αρχές στις οποίες στηρίζονται, καθώς και επιδράσεις σε υγιή και μη πληθυσμό, δεδομένα που απορρέουν από την ήδη υπάρχουσα βιβλιογραφία. Παράλληλα, γίνεται σύγκριση μεταξύ των δύο τεχνικών, ενώ παρατίθεται και ένα ενδεικτικό πρόγραμμα, στο οποίο περιγράφονται συγκεκριμένες αλληλουχίες ασκήσεων. Το τρίτο κεφάλαιο καταπιάνεται με τον ορισμό της συστηματικής ανασκόπησης και τα βήματα που πρέπει να ακολουθούνται για την ορθή διεκπεραίωση της. Τέλος, στο τέταρτο κεφάλαιο περιγράφεται η μεθοδολογική διαδικασία, τα αποτελέσματα που διεξήχθησαν, η συζήτηση που προκλήθηκε και τα συμπεράσματα που προέκυψαν αναφορικά με τη συσχέτιση μεταξύ των ασκήσεων Qigong και Taichi και του χρόνιου σπονδυλικού πόνου.

# Κεφάλαιο 1: Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας

## Ενότητα 1: Εισαγωγή

### 1.1 Σπονδυλική Στήλη

Η σπονδυλική στήλη διαμορφώνει το βασικό σκελετό του κορμού και αποτελείται από 33-34 σπονδύλους και μεσοσπονδύλιους δίσκους. Συγκεκριμένα, οι σπόνδυλοι κατηγοριοποιούνται σε 7 αυχενικούς, 12 θωρακικούς, 5 οσφυϊκούς, 5 ιερούς και 4-5 κοκκυγικούς σπονδύλους. Στο οβελιαίο επίπεδο, η σπονδυλική στήλη των ενηλίκων παρουσιάζει δύο πρόσθια κυρτά δευτερογενή κυρτώματα στην αυχενική και στην οσφυϊκή μοίρα, τα οποία ονομάζονται λορδώσεις, και δύο οπίσθια κυρτά πρωτογενή κυρτώματα στη θωρακική και στην ιερά μοίρα, γνωστά ως κυφώσεις (Platzer et al., 2004), (Εικόνα 1).

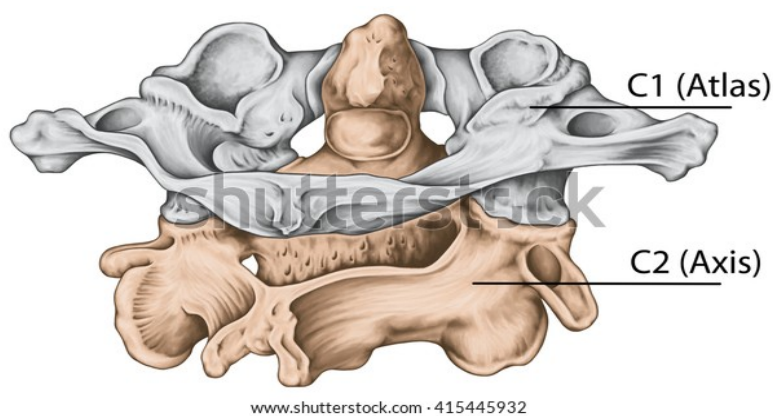


Εικόνα 1: Κυρτώματα σπονδυλικής στήλης στο οβελιαίο επίπεδο

(Πηγή: <https://www.spinehealth.gr/>)

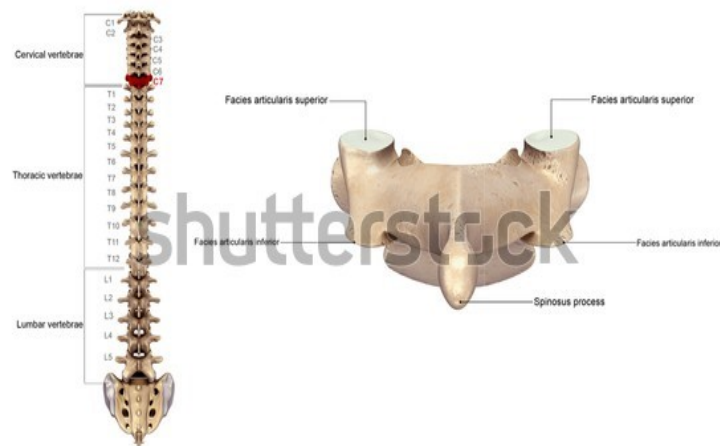
### Αυχενικοί Σπόνδυλοι:

Σχηματίζουν την αυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης, που περικλείει το νωπιαίο μυελό και τις μήνιγγες. Οι σπόνδυλοι διαχωρίζονται σε τυπικούς (A3-A6) και άτυπους(A1-A2, A7). Ιδιαίτεροι σπόνδυλοι χαρακτηρίζονται οι A1, γνωστός και ως άτλας, A2, ο οποίος έχει ως χαρακτηριστικό τον όδοντα (οδοντοειδής απόφυση) και A7 δηλαδή ο προέχων σπόνδυλος, λόγω της μακράς και μη δισχιδούς ακανθώδους αποφύσεως(Moore, Agur, Dalley and Moore, n.d.) (Εικόνες 2 & 3). Οι αρθρώσεις της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης, όπως και οι σπόνδυλοι A1-A7, περιγράφονται σε δύο περιοχές, δηλαδή τις κρανιοσπονδυλικές αρθρώσεις και τις αρθρώσεις της κατώτερης αυχενικής μοίρας (όριο A3-A7). Οι κρανιοσπονδυλικές αρθρώσεις δομούνται από 2 ατλαντοϊνιακές και 4 ατλαντοαξονικές αρθρώσεις, ενώ οι αρθρώσεις της κατώτερης αυχενικής μοίρας αποτελούνται από τις αρθρώσεις των σπονδυλικών σωμάτων και τις ζυγοαποφυσιακές αρθρώσεις(Oatis., n.d.).



Εικόνα 2: A1 και A2 αυχενικοί σπόνδυλοι

(Πηγή: [www.shutterstock.com](http://www.shutterstock.com))



**Cervical vertebrae C7: Posterior view**

Εικόνα 3: Α7 αυχενικός σπόνδυλος

(Πηγή: [www.shutterstock.com](http://www.shutterstock.com))

- *Συνδεσμική υποστήριξη των αυχενικών σπονδύλων:*

Οι βασικότεροι σύνδεσμοι που ενώνουν τις οστέινες δομές της ΑΜΣΣ είναι οι εξής: επιμήκεις σύνδεσμοι – πρόσθιοι και οπίσθιοι-, ο ωχρός, ο αυχενικός, ο εγκάρσιος, ο πτερυγοειδής σύνδεσμος, οι μεσεγκάρσιοι, οι μεσακάνθιοι και οι υπερακάνθιοι σύνδεσμοι (Oatis., n.d.).

- *Μυϊκή υποστήριξη των αυχενικών σπονδύλων :*

Οι μύς της ΑΜΣΣ βρίσκονται αμφοτερόπλευρα στην περιοχή, συμβάλλοντας στην κινητικότητα της κεφαλής και του αυχένα και διακρίνονται στις παρακάτω ομάδες: υπινιακοί, εγκαρσιακανθώδεις, ημιακανθώδεις, σπληνιοειδείς, ανελκτήρες της ωμοπλάτης, μήκιστοι κεφαλικοί, τραπεζοειδείς, στερνοκλειδομαστοειδείς, σκαληνοί, επιμήκεις και ορθοί κεφαλικοί μύς (Oatis., n.d.).

### Θωρακικοί σπόνδυλοι:

Σχηματίζουν την θωρακική μοίρα της σπονδυλικής στήλης, η οποία χωρίζεται σε 3 ευδιάκριτες περιοχές: την ανώτερη θωρακική μοίρα της σπονδυλικής στήλης (σπόνδυλοι Θ1-Θ4), τη μέση μοίρα (σπόνδυλοι Θ5- Θ9 ή Θ10) και την κατώτερη

μοίρα (τελευταίοι δύο ή τρεις θωρακικοί σπόνδυλοι)(Moore, Agur, Dalley and Moore, n.d.).Οι αρθρώσεις της αποτελούνται από τις αρθρώσεις μεταξύ των παρακείμενων σπονδυλικών σωμάτων, μεταξύ των αποφυσιακών αρθρικών επιφανειών (ζυγοαποφυσιακές αρθρώσεις), μεταξύ των πλευρών, των σπονδυλικών σωμάτων και των εγκάρσιων αποφύσεων (αρθρώσεις των κεφαλών των πλευρών ή σπονδυλοπλευρικές και πλευρεγκάρσιες αρθρώσεις), καθώς και έμμεσα με το στέρνο (Oatis., n.d.).

▫ *Συνδεσμική υποστήριξη των θωρακικών σπονδύλων:*

Οι σύνδεσμοι που υποστηρίζουν τη θωρακική μοίρα της σπονδυλικής στήλης περιλαμβάνουν το θύλακα των ζυγοαποφυσιακών αρθρώσεων, τον πρόσθιο και οπίσθιο επιμήκη σύνδεσμο, τον επακάνθιο και τους μεσακάνθιους συνδέσμους, τον ωχρό σύνδεσμο και τους μεσεγκάρσιους συνδέσμους(Oatis., n.d.).

▫ *Μυϊκή υποστήριξη των θωρακικών σπονδύλων :*

Οι μυς που συγκρατούν τη θωρακική μοίρα της σπονδυλικής στήλης ομαδοποιούνται στους μυς του οπίσθιου θώρακα (επιπολής και εν τω βάθει στοιβάδα) και στους αυτόχθονες μυς του θώρακα(Oatis., n.d.).

*Οσφυϊκοί σπόνδυλοι:*

Σχηματίζουν την οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης και παρουσιάζουν μεγαλύτερο μέγεθος από τους υπόλοιπους, καθώς οι απαιτήσεις που αφορούν τη στήριξη του σωματικού βάρους είναι αυξημένες – ιδιαίτερα ο Ο5 (Moore, Agur, Dalley and Moore, n.d.). Το αρθρικό σύστημα της οσφυϊκής μοίρας αποτελείται από τις ζυγοαποφυσιακές αρθρώσεις και τη μεσοσπονδύλια άρθρωση (Oatis., n.d.).

▫ *Συνδεσμική υποστήριξη των οσφυϊκών σπονδύλων:*

Πραγματοποιείται μέσω ενός πολύπλοκου συστήματος, όπου οι σύνδεσμοι εμπλέκονται με την περιτονία, τις τενοντώδεις προσφύσεις των μυών και σε ορισμένες περιπτώσεις, με το εξωτερικό τμήμα του μεσοσπονδύλιου δίσκου. Οι

οσφυϊκοί σύνδεσμοι μπορούν να ταξινομηθούν ως εξωτερικοί (πρόσθιος και οπίσθιος επιμήκης και επακάνθιος), εσωτερικοί (ωχρός, μεσακάνθιοι και μεσεγκάρσιοι σύνδεσμοι) ή περιφερικοί (οσφυολαγόνιος σύνδεσμος)(Oatis., n.d.). Οι παραπάνω είναι υπεύθυνοι για την κινητικότητα και τη σταθερότητα της ΟΜΣΣ (Oatis., n.d.).

▫ *Μυϊκή υποστήριξη των οσφυϊκών σπονδύλων :*

Οι μυς που ενεργούν στην οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης είναι οι περιστροφείς των νώτων και οι μεσεγκάρσιοι. Επιπλέον, ως εκτεινόντες διενεργούν ο μήκιστος, ο λαγονοπλευρικός και οι πολυσχιδείς. Τέλος, σημαντικοί είναι ο τετράγωνος οσφυϊκός και ο μείζων ψοϊτής, ενώ στην πρόσθια επιφάνεια βρίσκονται οι κοιλιακοί μυς (ορθός, εγκάρσιος και έσω και έξω λοξός) – υπεύθυνοι για την κάμψη του κορμού (Oatis., n.d.).

*Ιεροί σπόνδυλοι:*

Οι ιεροί σπόνδυλοι είναι συνοστεωμένοι, σχηματίζοντας ένα σφηνοειδές σχήμα – γνωστό ως ιερό οστό-, του οποίου η βάση ορίζεται από την επιφάνεια του I1 σπονδύλου(Moore, Agur, Dalley and Moore, n.d.). Αρθρώνονται μέσω των ζυγοαποφυσιακών αρθρικών θυλάκων(Oatis., n.d.).

▫ *Συνδεσμική υποστήριξη των ιερών σπονδύλων:*

Οι προσφυόμενοι σύνδεσμοι του ιερού οστού είναι ο πρόσθιος και οπίσθιος επιμήκης, ο ραχιαίος και ο πρόσθιος ιερολαγόνιος, ο μείζων και ελάσσων ισchioϊερός και ο οπίσθιος, πρόσθιος και έξω ιεροκοκκυγικός (Oatis., n.d.).

▫ *Μυϊκή υποστήριξη των ιερών σπονδύλων :*

Οι προσφυόμενοι μυς είναι ο απιοειδής, ο μείζων γλουτιαίος, ο ορθωτήρας του κορμού και ο κοκκυγικός(Oatis., n.d.)



### Κοκκυγικοί σπόνδυλοι:

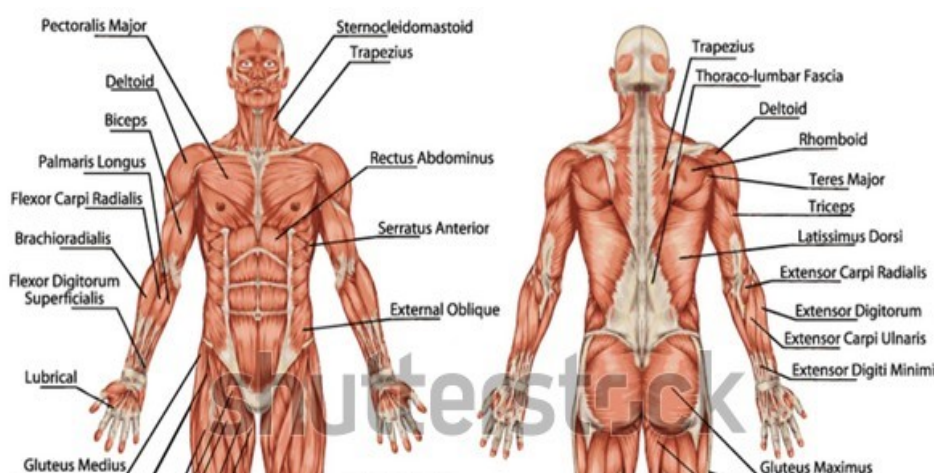
Τελευταίο οστεολογικό γνώρισμα, προς συμπλήρωση της σπονδυλικής στήλης, είναι ο κόκκυγας- δομή η οποία αποτελείται από τη συγχώνευση 3 ή 4 στοιχειωδών σπονδύλων(Moore, Agur, Dalley and Moore, n.d.).

- *Συνδεσμική υποστήριξη των κοκκυγικών σπονδύλων:*

Τα συνδεσμικά στοιχεία του συγκεκριμένου τμήματος απαρτίζονται από το μεσοκοκκυγικό σύνδεσμο, το μείζων και ελάσσων ισchioϊερό σύνδεσμο, τον οπίσθιο ιερολαγόνιο σύνδεσμο και τον πρώτο κοκκυγικό σύνδεσμο (Oatis., n.d.).

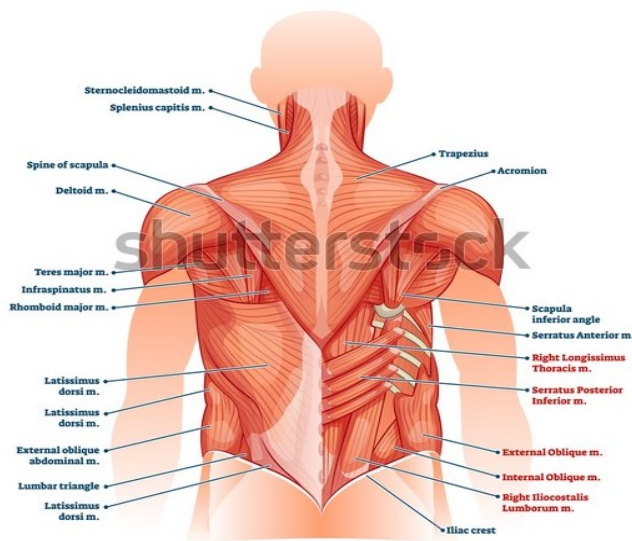
- *Μυϊκή υποστήριξη των κοκκυγικών σπονδύλων :*

Μυϊκά, ο κόκκυγας στελεχώνεται από το μείζων γλουτιαίο, τον ανελκτήρα του πρωκτού, τον κοκκυγικό μυ και τον έξω σφιγκτήρα του πρωκτού(Oatis., n.d.).



Εικόνα 4 : Μυς Σπονδυλικής Στήλης

(Πηγή: [www.shutterstock.com](http://www.shutterstock.com))



www.shutterstock.com · 1827143249

Εικόνα 5: Εν τω βάθει μυς σπονδυλικής στήλης

(Πηγή: www.shutterstock.com)

## 1.2 Λειτουργία και εμβιομηχανική της σπονδυλικής στήλης

Η σπονδυλική στήλη δρα υποστηρικτικά ως προς την κεφαλή, προστατεύει τον νωτιαίο μυελό, τις νευρικές και αγγειακές δομές, παρέχοντας πρόσφυση σε μυς και συνδέσμους. Κάθε μοίρα της σπονδυλικής στήλης είναι υπεύθυνη για ξεχωριστές λειτουργίες, για αυτό και διαφέρουν μεταξύ τους. Πιο συγκεκριμένα, η αυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης, όπως αναφέρουν οι Osmotherly et al., πέρα από την υποστήριξη του κρανίου μέσω των αυχενικών σπονδύλων και των προσφυόμενων μυϊκών ομάδων, συμβάλλει στην κατά βέλτιστο τρόπο τοποθέτηση των ειδικών αισθητηρίων των εξωδεκτικών ερεθισμάτων που βρίσκονται στο κρανίο. Η θωρακική μοίρα δομεί τον θωρακικό κλωβό, ο οποίος παρέχει υποστήριξη και προστασία στα κοιλιακά όργανα. Ταυτόχρονα, οι αρθρώσεις που σχηματίζονται μεταξύ του θώρακα και των θωρακικών σπονδύλων είναι απαραίτητες για τη διαδικασία της αναπνοής. Η οσφυϊκή μοίρα, ως μία κινητή αλλά σταθερή δομή, συνίσταται από την αλληλεπίδραση μυοσκελετικών και νευραγγειακών στοιχείων και δέχεται επαναλαμβανόμενα υπερμεγέθη φορτία κατά

τη διάρκεια της ημέρας. Τέλος, μέσω της οσφυϊκής μοίρας διέρχεται η ιππουρίδα, δηλαδή το κατώτερο τμήμα του νωτιαίου μυελού και των οσφυοϊερονωτιαίων νεύρων. Στον παρακάτω Πίνακα (Πίνακας 1) συγκεντρώνονται οι λειτουργίες σημαντικών ανατομικών δομών της Σ.Σ (Oatis., n.d.):

**Πίνακας 1:** Δομές της ΣΣ και οι λειτουργίες τους.

ΔΟΜΗ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
<b>Άτλαντας (Α1 σπόνδυλος)</b>	Κίνηση του ινιακού οστού και μεταβίβαση των δυνάμεων από την κεφαλή στην ΑΜΣΣ. Παροχή επιφανειών για την πρόσφυση συνδέσμων και μυών.
<b>Άξονας (Α2 σπόνδυλος)</b>	Υποστήριξη του φορτίου της κεφαλής και του άτλαντα, το οποίο μεταβιβάζεται στην υπόλοιπη ΑΜΣΣ. Επίσης, παροχή αξονικής στροφής στην κεφαλή και στον άτλαντα.
<b>Σπόνδυλοι κατώτερης αυχενικής μοίρας (Α3-Α7)</b>	Υποστήριξη του φορτίου και των δυνάμεων αντίδρασης των μυών, της σταθερότητας και της κινητικότητας της κεφαλής.
<b>Αρθρώσεις</b>	Σταθερότητα και κινητικότητα. Υποστηρικτικός ρόλος.
<b>Σύνδεσμοι</b>	Παροχή σταθερότητας και αντίσταση σε μετατοπίσεις.

<p><b>Αρθρικοί θύλακες</b></p>	<p>Κατά την ουδέτερη θέση, είναι χαλαροί ώστε να επιτρέπεται το μεγάλο εύρος ολίσθησης που εμφανίζεται μεταξύ των αρθρικών επιφανειών. Επίσης, σταθεροποιούν ή αντιστέκονται όντας τεταμένοι, δηλαδή στα όρια της κίνησης.</p>
<p><b>Μεσοσπονδύλιος δίσκος</b></p>	<p>Απορρόφηση και μεταβίβαση δυνάμεων κατά τη διάρκεια της φόρτισης. Διευκόλυνση στην κίνηση της άρθρωσης μέσω της διαχωριστικής απόστασης ανάμεσα στα σπονδυλικά σώματα και μέσω της δυνατότητας παραμόρφωσης σε όλα τα επίπεδα της κίνησης.</p>
<p><b>Κόκκυγας</b></p>	<p>Παροχή περιοχών για την πρόσφυση μυών και συνδέσμων. Μη αποδοχή του υπερκείμενου βάρους.</p>

Οι κινήσεις της σπονδυλικής στήλης πραγματοποιούνται σε 3 νοητά επίπεδα, το μέσο, το μετωπιαίο και το εγκάρσιο επίπεδο. Συγκεκριμένα, πραγματοποιείται κάμψη- έκταση στο μέσο επίπεδο, αμφοτερόπλευρη πλάγια κάμψη και έκταση στο μετωπιαίο επίπεδο, καθώς και στροφή γύρω από τον επιμήκη άξονα, στο εγκάρσιο επίπεδο. Στον πίνακα (Πίνακας 2) που ακολουθεί περιγράφονται συνοπτικά τα επίπεδα κίνησης (Moore, Agur, Dalley and Moore, n.d.).

**Πίνακας 2:**Επίπεδα κίνησης της σπονδυλικής στήλης.

ΕΠΙΠΕΔΟ ΚΙΝΗΣΗΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
<p><b>Μετωπιαίο επίπεδο</b></p>	<p>Κάθετο επίπεδο το οποίο σχηματίζει ορθές γωνίες με το μέσο επίπεδο και χωρίζει το σώμα σε</p>

	πρόσθιες (κοιλιακές) και οπίσθιες (ραχιαίες) μοίρες.
<b>Μέσο επίπεδο</b>	Κάθετο επίπεδο, το οποίο φέρεται επιμήκως διάμεσου του σώματος, διαιρεί το σώμα σε αριστερό και δεξιό ημιμόριο (μισό). Παράλληλα του μέσου ορίζεται ως οβελιαίο επίπεδο.
<b>Εγκάρσιο επίπεδο</b>	Οριζόντιο επίπεδο, το οποίο χωρίζει το σώμα σε άνω και κάτω μοίρες.

Η κινητικότητα της σπονδυλικής στήλης προέρχεται κυρίως από τη συμπίεστικότητα και την ελαστικότητα των μεσοσπονδύλιων δίσκων. Η κάμψη της σπονδυλικής στήλης είναι μέγιστη στην αυχενική μοίρα. Στην οσφυϊκή χώρα, παρατηρείται αυξημένη έκταση συγκριτικά με την κάμψη και περιορισμένη στροφή, η οποία παρεμποδίζεται από τις κλειδωμένες μεταξύ τους αρθρικές αποφύσεις. Η πλάγια κάμψη είναι μέγιστη στην αυχενική και στην οσφυϊκή μοίρα (Moore, Agur, Dalley and Moore, n.d.). Αναλυτικότερα, οι τιμές εύρους τροχιάς κίνησης ανά μοίρα είναι οι εξής (Πίνακες 3 – 5) :

**Πίνακας 3:**Εύρος τροχιάς των κινήσεων της αυχενικής μοίρας σπονδυλικής στήλης(Oatis., n.d.).

	Αξονική στροφή (δεξιά)	Αξονική στροφή (αριστερά)	Πλάγια κάμψη (δεξιά)	Πλάγια κάμψη (αριστερά)	Κάμψη	Έκταση
<b>Εύρος Κίνησης</b>	70°-93°	66° – 93°	38°- 49°	38° – 53°	35°-70°	50°-93°

**Πίνακας 4:**Εύρος τροχιάς των κινήσεων της θωρακικής μοίρας σπονδυλικής στήλης.

(N. Κουτσαμπέλας, 2005)

	Αξονική στροφή (δεξιά)	Αξονική στροφή (αριστερά)	Πλάγια κάμψη (δεξιά)	Πλάγια κάμψη (αριστερά)	Κάμψη	Έκταση
<b>Εύρος Κίνησης</b>	80°	80°	50° -70°	50° - 70°	23°	12°

**Πίνακας 5:**Εύρος τροχιάς των κινήσεων της οσφυϊκής μοίρας σπονδυλικής στήλης (Oatis., n.d.).

	Οσφυϊκή κάμψη	Πρόσθια κλίση πυέλου	Πλάγια κάμψη (δεξιά)	Πλάγια κάμψη (αριστερά)	Κάμψη	Έκταση
<b>Εύρος Κίνησης</b>	42°	57°	29°	29°	99°	26°

Σύμφωνα με τους Moore, Dalley και Agur (Moore, Agur, DalleyandMoore, n.d.) , ο βαθμός κίνησης της σπονδυλικής στήλης περιορίζεται από:

- την πάχυνση, την ελαστικότητα και τη συμπιεστικότητα των μεσοσπονδύλιων δίσκων.
- το σχήμα και τον προσανατολισμό των ζυγοαποφυσιακών ή αρθρικών διαρθρώσεων.
- την τάση των αρθρικών θυλάκων των ζυγοαποφυσιακών ή αρθρικών διαρθρώσεων.

- την αντίσταση των μυών και των συνδέσμων της ράχης και από τον οπίσθιο επιμήκη σύνδεσμο.
- την πρόσφυση του θωρακικού κλωβού.
- την ποσότητα των περιβαλλόντων ιστών.

## Ενότητα 2: Πόνος

### 2.1 Ορισμός και τύποι πόνου

Η Διεθνής Ένωση για τη Μελέτη του Πόνου ορίζει τον πόνο ως “μία δυσάρεστη αισθητηριακή και συναισθηματική εμπειρία που σχετίζεται με πραγματική ή δυνητική βλάβη των ιστών ή περιγράφεται στα πλαίσια μιας τέτοιας βλάβης” (Hoogenboom, Voight and Prentice, 2021). Ο πόνος αποτελεί υποκειμενική αίσθηση με περισσότερες από μία διαστάσεις και πληθώρα περιγραφών της ποιότητας και του χαρακτήρα του, οι οποίες αναφέρουν μια σειρά διαδικασιών, συμπεριλαμβανομένης της αλγαισθησίας, της προσοχής, της μάθησης, της μνήμης, της προσδοκίας, της προσωπικότητας, του πολιτισμού και των κοινωνικοοικονομικών συνθηκών. Παρά την καθολικότητά του, ο πόνος είναι μια σύνθεση διαφόρων δυσάρεστων συναισθημάτων και όχι μία μοναδική οντότητα, καθώς τα περιφερικά αλγαισθητικά ερεθίσματα εισέρχονται στο φλοιό, ενσωματώνονται με πολύπλοκες πληροφορίες από τις προαναφερόμενες διαδικασίες και τροποποιούνται μέσω φθίνουσας προβολής. Εξαιτίας αυτού του μηχανισμού, η εμπειρία του πόνου δεν είναι μόνο ετερογενής, αλλά εξατομικευμένη και καθορίζεται από προηγούμενες εμπειρίες και προσδοκίες. Επομένως, η εκτίμηση του πόνου, απαιτεί κατανόηση του ατόμου που πονά και ένα μεγάλο μέρος της θεραπείας αφορά την αλλαγή της αντίληψης που έχουν οι ασθενείς για αυτόν (Hoogenboom, Voight and Prentice 2014; Reddan and Wager 2019).

Ο πόνος μπορεί να διακριθεί σε διάφορες κατηγορίες, ανάλογα τα χαρακτηριστικά εμφάνισής του. Παραδοσιακά, ο πόνος διακρίνεται σε οξύ και χρόνια. Ο οξύς πόνος παρατηρείται όταν η ιστική βλάβη βρίσκεται σε εξέλιξη και εκτιμάται ως αυτοπεριορισμένος, με αναγνωρίσιμη αιτία και αναμενόμενη επίλυση (Hoogenboom, Voight and Prentice, 2014). Ο χρόνιος πόνος σύμφωνα με τη Διεθνή Ένωση για τη Μελέτη του Πόνου είναι «ο πόνος που επιμένει πέρα από το φυσιολογικό χρονικό διάστημα επούλωσης των ιστών», το οποίο, εν απουσία άλλων παραγόντων, θεωρείται γενικά ότι είναι οι 3 μήνες. Ο χρόνιος πόνος επηρεάζει εξίσου τα άτομα και το κοινωνικό σύνολο ως κατάσταση προκληθείσα από τραυματισμό ή ασθένεια, με κοινές προεκτάσεις και πολυπλοκότητα. Ωστόσο,



είναι μια ξεχωριστή συνθήκη από μόνη της και όχι απλώς ένα επιπλέον σύμπτωμα άλλων παθήσεων (Mills, Nicolson and Smith, 2019). Πιο πρόσφατα, ο όρος εμμένων πόνος χρησιμοποιήθηκε για τη διάκριση του χρόνιου πόνου, που δεν ανταποκρίνεται στις παρεμβάσεις, από τις παθήσεις στις οποίες ο συνεχιζόμενος (εμμένων) πόνος αποτελεί σύμπτωμα μιας κατάστασης που μπορεί να θεραπευτεί. Παράλληλα, παρουσιάζεται ο λεγόμενος ως αναφερόμενος πόνος που μπορεί επίσης να είναι οξύς ή χρόνιος και εντοπίζεται σε περιοχή μη σχετιζόμενη -τουλάχιστον άμεσα- με την παθολογία. Η αιτία πρόκλησης μπορεί να διαρκεί λιγότερο από τον αναφερόμενο πόνο, γεγονός που αιτιολογείται από την αλλοίωση στα αντανακλαστικά πρότυπα, την συνεχή μηχανική φόρτιση, την εκ των υστέρων απόκτηση προφυλακτικής συνήθειας ή τη δημιουργία υπερευαισθησίας (λόγω μυϊκών σημείων πυροδότησης –trigger points). Εξίσου σημαντική είναι και η διέγερση νεύρων και νευρικών ριζών, που δύναται να προκαλέσει ακτινοβολούντα πόνο. Η πίεση των οσφυϊκών νευρικών ριζών - για παράδειγμα- που οφείλεται σε κήλη μεσοσπονδύλιου δίσκου ή κάκωση του ισχιακού νεύρου μπορεί να δημιουργήσει πόνο που ακτινοβολεί κατά μήκος του κάτω άκρου μέχρι τον άκρο πόδα. Τέλος, ο εν τω βάθει σωματικός πόνος είναι ένας τύπος πόνου που φαίνεται να είναι σκληροτομικής φύσεως (σχετίζεται με ένα σκληροτόμιο, ένα τμήμα οστού που νευρώνεται από ένα μυελοτόμιο). Συχνά παρατηρείται διαφορά μεταξύ της θέσης της διαταραχής και της εντόπισης του πόνου (Hoogenboom, Voight and Prentice, 2014).

## 2.2 Χρόνιος Καλοήθης Πόνος

Ο χρόνιος καλοήθης πόνος είναι πόνος που δε σχετίζεται με τον καρκίνο και επιμένει πέρα από τη συνήθη πορεία της νόσου ή του τραυματισμού. Μπορεί ή όχι να σχετίζεται με μια παθολογική διαδικασία (JACKMAN and PURVIS, 2008). Οι υποκείμενοι μηχανισμοί του χρόνιου πόνου είναι πλέον πιο κατανοητοί στην επιστημονική κοινότητα, αν και η ανακούφιση από αυτόν και η θεραπεία των ασθενών συνεχίζουν να αποτελούν πρόκληση. Όσο αναπτύσσεται ο πόνος τόσο δημιουργούνται κεντρικές τροποποιήσεις σχετικές με την επεξεργασία του και

αφορούν την υπεραλγησία, την αλλοδυνία, την ανώμαλη χρονική άθροιση του δευτερογενούς πόνου (εκκαθάριση), τις νευροενδοκρινικές ανωμαλίες και τη μη φυσιολογική ενεργοποίηση περιοχών του εγκεφάλου που σχετίζονται με τον πόνο. Η Αμερικανική Εταιρεία Πόνου συνέστησε την αντικατάσταση του όρου «χρόνιος» με τον όρο «εμμένων» κατά την αναφορά στο μακροχρόνιο πόνο (Scascighini and Sprott, 2008).

Ο αποκλεισμός πιθανών σοβαρών παθολογιών είναι καθοριστικός, ακόμα και πριν τη διάγνωση του χρόνιου πόνου, γεγονός που επιβάλλει σχεδόν πάντα τη διενέργεια μίας κλινικής αξιολόγησης από τους ειδικούς. Η σχέση ασθενούς και ιατρού πρέπει να διέπεται από ασφάλεια, αξιοπιστία και εχεμύθεια για να ευδοκιμήσει η αξιολόγηση και να επιτύχει η θεραπευτική παρέμβαση που θα εφαρμοστεί. Άμεσος στόχος της παρέμβασης είναι ο καθορισμός κλινικών σημείων που θα αποδεικνύουν την αποτελεσματικότητα της θεραπείας, επαναπροσδιορίζοντας -αν απαιτείται- τους στόχους της και επιλέγοντας εκ νέου τις κατάλληλες παρεμβάσεις. Εξίσου βοηθητική είναι και η μελέτη των ψυχοκοινωνικών παραγόντων (Πίνακας 6) και της συννοσηρότητας για την ιεράρχηση των βέλτιστων στρατηγικών θεραπείας, πράγμα το οποίο δεν εφαρμόζεται ιδιαίτερα κατά τη διάρκεια μιας συνηθισμένης αξιολόγησης (Scascighini and Sprott, 2008).

**Πίνακας 6:** Ψυχοκοινωνικοί παράγοντες (Κίτρινες σημαίες).

<b><u>ΠΙΘΑΝΕΣ ΚΙΤΡΙΝΕΣ ΣΗΜΑΙΕΣ</u></b>	<b><u>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</u></b>
<b><i>Κοινωνικά Ζητήματα</i></b>	εργασία, οικονομικές παρεμβάσεις
<b><i>Φυσικά Ζητήματα</i></b>	συνήθειες κίνησης, αυτο-αποτελεσματικότητα, δραστηριότητα βηματοδότη

<b>Ψυχοκοινωνικά Ζητήματα</b>	φόβος-αποφυγή, αυτοεκτίμηση, άγχος και διαχείριση επικοινωνίας

### 2.3 Χρόνιος σπονδυλικός πόνος

Με τον όρο σπονδυλικός πόνος εννοείται ο πόνος που προέρχεται από τη σπονδυλική στήλη και ακτινοβολεί στον αξονικό σκελετό ή στα άκρα (σκωληκοειδής πόνος). Ο σπονδυλικός πόνος μπορεί να οφείλεται σε μηχανικά ή μη αίτια, τα οποία συνδέονται είτε με αξονικά, είτε με συμπτώματα στα άκρα. Τα μηχανικά αίτια με αξονικά συμπτώματα περιλαμβάνουν τραυματισμούς που προέρχονται από υπερδιάταση μυών, συνδέσμων ή τενόντων στην περιοχή του κορμού ή διαταραχές των σπονδυλικών τμημάτων, όπως σπονδυλικό κάταγμα, σπονδυλολίσθηση ή παραμόρφωση (σκολίωση και κύφωση), ενώ συμπτώματα στα άκρα παρουσιάζουν παθήσεις όπως η κήλη δίσκου, η στένωση της σπονδυλικής στήλης και το ιππουριδικό σύνδρομο. Μη μηχανικής αιτιολογίας πόνος θεωρείται ο πόνος που προκαλείται λόγω αρθροπαθειών, λοίμωξης των οστών, των δίσκων ή του νωτιαίου μυελού ή καρκινικής εμπλοκής στα νωτιαία στοιχεία. Ωστόσο, πολλές φορές ο ασθενής μπορεί να αισθάνεται ακτινοβολούντα πόνο στην περιοχή της σπονδυλικής στήλης, χωρίς όμως να οφείλεται σε παθολογία σπονδυλικής προέλευσης. Τέτοια παραδείγματα είναι ο πόνος λόγω θυλακίτιδας, σπαστικότητας, ανώμαλου τρόπου βάδισης, παχυσαρκίας, κακής στάσης καθώς και παθήσεων όπως ινομυαλγία και σύνδρομο απιοειδούς μυός. Η αξιολόγηση του πόνου ως προς την ένταση και τη σοβαρότητά του δε στηρίζεται σε αντικειμενικές μετρήσεις, μιας και βασίζεται στην υποκειμενική αίσθηση του ασθενούς. Συνεπώς, για να χαρακτηριστεί ο πόνος ως χρόνια διαταραχή, λαμβάνεται υπόψη η διάρκεια και η σοβαρότητα των συμπτωμάτων που

αναφέρει ο ασθενής ενώ παράλληλα εκτιμάται και η λειτουργικότητα της καθημερινότητας του. Η επαλήθευση πως η ένταση που αισθάνεται ο ασθενής είναι υψηλή, σηματοδοτείται από τη θέληση του να αναζητήσει ιατρική θεραπεία ως λύση στον πόνο. Σε αυτήν την περίπτωση, το περιστατικό θεωρείται κλινικά σημαντικό (Sharan, Riley and Hoelscher, 2017). Οι συννοσηρότητες, συμπεριλαμβανομένων των ψυχολογικών και φυσικών καταστάσεων και πολλών άλλων παραγόντων κινδύνου, είναι συχνές στον πόνο της σπονδυλικής στήλης και προσθέτουν σημαντικές πολυπλοκότητες στην κλινική επεμβατική εργασία (Manchikanti et al., 2009).

#### **2.4 Επιπτώσεις χρόνιου πόνου**

Οι ασθενείς με χρόνια πόνο διατρέχουν συχνά τον κίνδυνο να αναπτύξουν περαιτέρω επιπλοκές, συμπεριλαμβανομένων των σωματικών δυσλειτουργιών και τροποποιημένων νοητικών καταστάσεων (Fine, 2011). Μία βασική κατηγοριοποίηση στην επικράτηση των επιπτώσεων παρουσιάζεται παρακάτω:

- I. Σωματική αδράνεια: Η σωματική αδράνεια αποτελεί την πρώτη και σημαντικότερη επίπτωση που προκαλείται από το χρόνια πόνο. Συγκεκριμένα, οι ασθενείς με χρόνια πόνο επιλέγουν την καθιστική ζωή, αποφεύγοντας οποιαδήποτε διαδικασία ή κίνηση που θα εντείνει τον πόνο που αισθάνονται. Παράλληλα, λειτουργεί και αντίστροφα, καθώς η σωματική αδράνεια θεωρείται παράγοντας κινδύνου για την εμφάνιση χρόνιων παθήσεων. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ) και τα Κέντρα Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων (CDC) τονίζουν πως η ανεπαρκής σωματική άσκηση ενισχύει τον κίνδυνο εμφάνισης μη μεταδοτικών ασθενειών και θανάτου. Το προσδόκιμο εμφάνισης χρόνιων παθήσεων αφορά πλέον ολοένα και νεότερες ηλικίες, μιας και το ζήτημα της καθιστικής συμπεριφοράς παρουσιάζεται ομοίως στους νέους. Η υιοθέτηση αυτού του τρόπου ζωής επιφέρει επιπτώσεις στην υγεία, την ποιότητα ζωής και τη σωματική λειτουργία μέσω βλαβών, οι οποίες πιθανόν να είναι μη

αναστρέψιμες, ακόμα και έπειτα από παροδικές εξάρσεις μέτριας ενεργητικής σωματικής δραστηριότητας(Ambrose and Golightly, 2015).

- II. Καρδιαγγειακή υγεία: Η υπέρταση φαίνεται να είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με το χρόνιο πόνο, γεγονός το οποίο ενδεχομένως οφείλεται στις αλλοιωμένες διαδικασίες στις οδούς του πόνου και στην καρδιαγγειακή λειτουργία. Η καταστολή του πόνου επέρχεται μέσω της δράσης των τασεοϋποδοχέων, οι οποίοι παράλληλα με την ενίσχυση της ευαισθησίας και της υποαλγησίας, είναι υπεύθυνοι για τη ρύθμιση αλλαγών στην αρτηριακή πίεση. Χαρακτηριστική είναι η περίπτωση ελάττωσης της ευαισθησίας των τασεοϋποδοχέων, η οποία προκαλείται σε ασθενείς με χρόνιο πόνο και αυξημένη ανταπόκριση σε ερεθίσματα, καθώς υπάρχουν σημαντικά περισσότερες πιθανότητες εμφάνισης υπέρτασης και ενδεχομένως καρδιαγγειακής νόσου(Fine, 2011).
  
- III. Γνωστικές διεργασίες, Λειτουργία εγκεφάλου και Κεντρικά νευρικά συστήματα: Υπολογίζεται πως το 66% των ασθενών με χρόνιο πόνο αντιμετωπίζει διαταραχές των γνωστικών λειτουργιών, που εμφανίζονται με εξασθένηση της προσοχής και της μνήμης. Συγκεκριμένα, αιτίες που κλονίζουν τις γνωστικές λειτουργίες του ατόμου είναι διακοπές στα στοιχεία της μνήμης, φυσικές αλλαγές που οδηγούν σε αλλοιωμένη λειτουργία του εγκεφάλου, καθώς και νευρολογικές τροποποιήσεις, όπως μη φυσιολογικές χημικές δραστηριότητες του εγκεφάλου και απώλεια νευροφλοιϊκής φαιάς ουσίας. Απόρροια αυτών των αλλαγών είναι συγκινησιακού και αισθητηριακού χαρακτήρα μετατροπές στον τρόπο κατά τον οποίο ο ασθενής αντιλαμβάνεται την ένταση του πόνου που βιώνει(Fine, 2011).
  
- IV. Ποιότητα ζωής και Λειτουργικότητα: Σε ασθενείς με χρόνιο πόνο, η συνολική ποιότητα ζωής υποβαθμίζεται. Η καλή ψυχική υγεία και η ποιότητα του ύπνου, σε συνδυασμό με το καλό επίπεδο των παραπάνω

παραμέτρων, είναι οι βασικοί πυλώνες διατήρησης της ποιότητας ζωής του ατόμου. Ωστόσο, εξίσου σημαντικό για τον άνθρωπο είναι το κοινωνικό του περιβάλλον. Στο πλαίσιο κοινωνικότητας περιλαμβάνονται οι διαπροσωπικές σχέσεις, η κοινωνική ζωή και η επαγγελματική απασχόληση, τα οποία πλήττονται σε τέτοιες περιπτώσεις, μιας και οι ασθενείς δε μπορούν να προσαρμοστούν εύκολα και να αποδώσουν στα επίπεδα που απαιτείται, λόγω του πόνου που βιώνουν. Από τα παραπάνω, καθίσταται σαφές πως είναι απαραίτητη η πρώιμη αντιμετώπιση του πόνου, ώστε ο ασθενής να μάθει να τον διαχειρίζεται, χωρίς να επηρεάζει τη λειτουργικότητα και κατ' επέκταση την καθημερινότητα του(Fine, 2011).

- V. Διάθεση και ψυχική υγεία: Πολλές μελέτες δείχνουν ότι οι ασθενείς με χρόνιο πόνο είναι πιο πιθανό να αναπτύξουν ψυχολογικές διαταραχές σε σχέση με εκείνους που δεν έχουν χρόνιο πόνο. Αναλυτικότερα, φαίνεται πως οι ασθενείς με χρόνιο πόνο καταλήγουν να παρουσιάζουν καταθλιπτική συμπεριφορά και αυξημένα περιστατικά αποπειρών αυτοκτονίας, γεγονός το οποίο επιβεβαιώνεται αριθμητικά, αφού το ποσοστό των ασθενών με χρόνιο πόνο που εμφανίζουν ψυχοπαθολογικές διαταραχές κυμαίνεται από 33-46%, έναντι σημαντικά χαμηλότερων ποσοστών για ασθενείς που δε βιώνουν πόνο (Fine, 2011).
- VI. Ύπνος: Το 50-89% των ασθενών με χρόνιο πόνο παραπονιούνται για διαταραχές του ύπνου. Θεωρείται μάλιστα πως όσο μεγαλύτερη η σοβαρότητα και η ένταση του πόνου, τόσο αυξάνεται ο βαθμός διαταραχής του ύπνου(Fine, 2011).
- VII. Σεξουαλική λειτουργία: Οι ασθενείς με χρόνιο πόνο έρχονται αντιμέτωποι με μειωμένη σεξουαλική λειτουργία. Συγκεκριμένα, αναφέρεται πως ένα ποσοστό 54-63% εμφανίζει συμπτώματα όπως δυσκολίες διέγερσης,

εμπιστοσύνης, απόδοσης και σχέσεων, ενώ παράλληλα οι ασθενείς νιώθουν φόβο επιδείνωσης του πόνου (Fine, 2011).

## Ενότητα 3: Παθολογίες Σπονδυλικού Πόνου

### 3.1 Αυχενικός πόνος

Ο πόνος που εντοπίζεται στην αυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης χωρίζεται βάσει του μηχανισμού πρόκλησής του, σε κατηγορίες όπως μηχανικός, νευροπαθητικός ή δευτερεύων λόγω άλλης αιτίας (π.χ. αναφερόμενος πόνος από καρδιακή ή αγγειακή αιτιολογία). Ως μηχανικός ή αλγαισθητικός ορίζεται ο πόνος που προέρχεται από τη σπονδυλική στήλη ή τις υποστηρικτικές της δομές, δηλαδή τους μυς και τους συνδέσμους (Cohen, 2015). Τέτοια παραδείγματα αφορούν περιπτώσεις όπως πόνος που προκύπτει από τις ζυγοαποφυσιακές αρθρώσεις (αρθρίτιδα), δισκογενή και μυοπεριτονιακό πόνος. Τραυματισμοί ή ασθένειες που σχετίζονται με το περιφερικό νευρικό σύστημα και καταστάσεις οι οποίες οδηγούν σε μηχανικό ή χημικό ερεθισμό των νευρικών ριζών απαρτίζουν το νευροπαθητικό πόνος, με συνηθέστερα συμπτώματα να εντοπίζονται στις ρίζες, λόγω κάποιας κήλης δίσκου, οστεοφύτων ή στένωσης της σπονδυλικής στήλης. Όσον αφορά τον κεντρικό νευροπαθητικό πόνος, πρόκειται για περιστατικά μυελοπάθειας ή παθολογιών του νωτιαίου μυελού. Ωστόσο, παρατηρούνται περιπτώσεις που αφορούν και τις δύο μορφές και ορίζονται ως περιπτώσεις «μικτού νευροπαθητικού- αλγαισθητικού πόνου», οι οποίες ενδέχεται να οφείλονται σε σύνδρομο που εμφανίζονται έπειτα από πεταλεκτομή – δηλαδή αποτυχημένη χειρουργική επέμβαση στην περιοχή του λαιμού-, σε εκφυλισμένους δίσκους λόγω δακτυλιοειδούς διαταραχής ή σε ριζικά συμπτώματα που προέρχονται από κήλη στον πυρήνα. Είναι ιδιαίτερα σημαντικό να διαχωριστεί ο νευροπαθητικός από το μηχανικό πόνος, κατά την κλινική αξιολόγηση, καθώς βάσει αυτού κρίνεται το πλάνο που θα επιλεγεί να ακολουθηθεί και η πορεία της θεραπείας. Το παραπάνω είναι εφικτό να επιτευχθεί, δεδομένου πως υπάρχει πληθώρα διαθέσιμων μέσων αξιολόγησης για τέτοιου είδους καταστάσεις, όπως το ερωτηματολόγιο PainDETECT (Pd-Q) και η κλίμακα αυτοεκτίμησης LANSS (S-LANSS) (Cohen, 2015).



### 3.2 Θωρακικός Πόνος

Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, ο πόνος στη θωρακική μοίρα της σπονδυλικής στήλης ενδέχεται να είναι μυοσκελετικής ή σπλαχνικής αιτιολογίας, δηλαδή να οφείλεται σε κάποια σοβαρή ασθένεια. Όσον αφορά τα μυοσκελετικά αίτια, ο θωρακικός πόνος πιθανώς να προκαλείται λόγω μυϊκής θλάσης, σπονδυλικού ή πλευρικού κατάγματος, αρθροπάθειας στις ζυγοαποφυσιακές αρθρώσεις, ενεργών σημείων πυροδότησης πόνου (TrPs), στένωσης της σπονδυλικής στήλης, δυσλειτουργίας των σπονδυλοπλευρικών και πλευρεγκάρσιων αρθρώσεων, αγκυλοποιητικής σπονδυλίτιδας, διάχυτης ιδιοπαθούς σκελετικής υπερόστωσης, κήλης μεσοσπονδύλιου δίσκου, μεσοπλεύριας νευραλγίας και του συνδρόμου T4 (syndromeT4). Επιπρόσθετα, ο καρκίνος και οι παθήσεις που αφορούν την καρδιά, τους πνεύμονες, τη χοληδόχο κύστη, το ηπατοχολικό σύστημα, τους νεφρούς και τη γαστρο-οισοφαγική περιοχή είναι όλες πιθανές αιτίες που θα οδηγήσουν τον ασθενή να αναφέρει την αίσθηση πόνου στην περιοχή της θωρακικής μοίρας(Fruth, 2006).

Η πλειοψηφία των παθήσεων, που προκαλούν πόνο στην αυχενική και στη θωρακική μοίρα, εμφανίζονται αρκετά συχνά και στην οσφυϊκή μοίρα και περιγράφονται πιο αναλυτικά στον πίνακα (Πίνακας 7) της επόμενης ενότητας.

### 3.3 Οσφυϊκός Πόνος

Ο πόνος στην οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης έχει μελετηθεί εκτενώς, με αποτέλεσμα την κατηγοριοποίησή του σε διάφορους τομείς. Η κατηγοριοποίηση έχει πραγματοποιηθεί βάσει κριτηρίων που αφορούν το επίπεδο της παθολογίας λόγω της οποίας προκαλείται ο πόνος, αντί της ανατομικής δομής στην οποία παρατηρείται το σύμπτωμα. Παρόλο που οι ακριβείς κατηγορίες και οι μέθοδοι προσδιορισμού διαφέρουν μεταξύ αυτών των συστημάτων ταξινόμησης, υπάρχει μια υποκείμενη διάκριση τεσσάρων κλινικών προτύπων: απλός μηχανικός πόνος στην οσφύ, πόνος στη μέση λόγω ριζοπάθειας, σοβαρός παθολογικός πόνος στην οσφύ και οσφυαλγία με ψυχολογική επικάλυψη. Οι αιτίες πρόκλησης του απλού μηχανικού πόνου είναι πολλές και διαφέρουν, ενώ παράλληλα ένα ακόμα εμπόδιο

στην αντιμετώπιση του οσφυϊκού πόνου αποτελεί το γεγονός πως δεν είναι εφικτό να ανακαλυφθεί ο ακριβής ιστός που ευθύνεται για το αίσθημα του πόνου. Ωστόσο, για την αποτελεσματικότερη διάγνωση και κατά συνέπεια οργάνωση της θεραπείας, λαμβάνονται υπόψη και εξετάζονται τα πιο κοινά σύνδρομα που οδηγούν σε οσφυαλγία, εκ των οποίων μερικά αναλύονται στον παρακάτω πίνακα(Jenkins, Sci and Chiro, 2002).

**Πίνακας 7:** Σύνδρομα και παθήσεις στην οσφυϊκή μοίρα της ΣΣ.

ΣΥΝΔΡΟΜΟ/ΠΑΘΗΣΗ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
<p><b>Σύνδρομο των ζυγοαποφυσιακών αρθρώσεων(facet)</b></p>	<p>Αφορά το 15% έως 20% των περιπτώσεων, αποτελώντας την κύρια αιτία οσφυαλγίας. Η πίεση των αρθρικών πτυχών μέσα στην άρθρωση οδηγεί σε πόνο, τον οποίο ο ασθενής αισθάνεται πιο έντονο, κατά την έκταση και τις ομόπλευρες κινήσεις κάμψης ή περιστροφής, όπου αυξάνεται η συμπίεση εντός της ζυγοαποφυσιακής άρθρωσης.</p>
<p><b>Σύνδρομο ιερολαγόνιας άρθρωσης (sacroil joint syndrome):</b></p>	<p>Η οσφυαλγία μπορεί να προκληθεί λόγω διαστρέμματος στους πρόσθιους ή οπίσθιους συνδέσμους των ιερολαγόνιων αρθρώσεων.Ο αιχμηρός πόνος στην οσφύ εντοπίζεται στην ιερολαγόνια άρθρωση, ενώ ο ασθενής μπορεί να αναφέρει πόνο οπίσθια κάτω του μηρού ή πρόσθια προς τη βουβωνική χώρα. Δεν εμφανίζονται νευρολογικά ελλείμματα ή ευρήματα πίεσης των νεύρων κατά την κλινική αξιολόγηση.</p>
<p><b>Μυοπεριτονιακά σύνδρομα πόνου / Διάστρεμμα οσφυϊκού μυός:</b></p>	<p>Εμφανίζονται όταν σχηματίζονται μυϊκοί σπασμοί και σημεία πυροδότησης πόνου (trigger points) .Ο πόνος μπορεί να εξαπλωθεί στο πρόσθιο ή οπίσθιο μέρος του ποδιού, πιθανώς κάτω από το γόνατο.</p>

### **Σπονδυλόλυση & Σπονδυλολίσηση**

Ως σπονδυλόλυση ορίζεται το κάταγμα κόπωσης του ισθμού (τμήμα μεταξύ των facets), ενώ η σπονδυλολίσηση ορίζεται ως η πρόσθια ολίσηση ενός σπονδύλου ως προς τον από κάτω του. Το πιο συνηθισμένο σύμπτωμα είναι αυτό του τοπική αίσθηση πόνου στην οσφύ, το οποίο επιδεινώνεται στην έκταση ή κατά την δραστηριότητα που εκτελεί ο ασθενής.

### **Κήλη μεσοσπονδύλιου δίσκου & Στένωση οσφυϊκής μοίρας**

Η ριζοπάθεια ανήκει στην πιο οδυνηρή μορφή μηχανικού πόνου. Οι κύριες αιτίες του είναι η κήλη των οσφυϊκών μεσοσπονδύλιων δίσκων και η στένωση της οσφυϊκής μοίρας. Οι δύο αυτές καταστάσεις επηρεάζουν άμεσα τη νευρική ρίζα, η οποία δεδομένου ότι εξέρχεται μέσω του μεσοσπονδύλιου τρήματος, ερεθίζεται, προκαλώντας πόνο και παραισθησία, ή συμπιέζεται, προκαλώντας αισθητική και κινητική απώλεια κατά την κατανομή της. Στην περίπτωση της κήλης μεσοσπονδύλιου δίσκου, ο πηκτοειδής πυρήνας σχηματίζει κήλη μέσω του ινώδους δακτυλίου, ερεθίζοντας ή συμπιέζοντας το νωτιαίο νεύρο. Η στένωση του νωτιαίου σωλήνα ή η επέκταση οστικού ή μαλακού ιστού οδηγεί σε στένωση της οσφυϊκής μοίρας, φαινόμενο το οποίο εμφανίζεται πιο συχνά σε ηλικιωμένους ασθενείς, λόγω εκφυλισμού της σπονδυλικής στήλης. Οι ασθενείς έχουν συχνά ιστορικό επαναλαμβανόμενης οσφυαλγίας και ο πόνος δεν εντοπίζεται με ακρίβεια, ενώ συνυπάρχει και με άλλα συμπτώματα, όπως κράμπες, παραισθησία και αίσθημα βάρους στα κάτω άκρα.

### **Σύνδρομο ιππουρίδας**

Το σύνδρομο περιγράφεται ως η μηχανική συμπίεση των κατώτερων οσφυϊκών και ιερών νευρικών ριζών, καθώς διέρχονται μέσω του

νωπιαίου σωλήνα στη δέσμη της ιππουρίδας. Παρουσιάζει εκτενή νευρολογικά ελλείμματα και επίσης οσφυαλγία, αναισθησία, κινητική αδυναμία ή χαλαρή ημιπληγία, μειωμένα αντανακλαστικά και ακράτεια του εντέρου και της ουροδόχου κύστεως.

## **Ρευματολογικές παθήσεις**

### **1)Αγκυλοποιητική Σπονδυλίτιδα**

Το προσδόκιμο εμφάνισης της αφορά ηλικίες μεταξύ 20-40, με κύρια συμπτώματα τον ύπουλο, διάχυτο πόνο στην πλάτη και δυσκαμψία που διαρκεί περισσότερο από τρεις μήνες. Η ακαμψία εξελίσσεται σταδιακά σε οστική αγκύλωση της σπονδυλικής στήλης με εμφανείς αλλαγές απεικονιστικά, μειωμένη οσφυϊκή λόρδωση και αυξημένη θωρακική κύφωση. Άλλα ευρήματα της εξέτασης που ενδέχεται να παρουσιαστούν είναι ευαισθησία στην περιοχή των ιερολαγόνιων αρθρώσεων, μειωμένη έκταση στο στήθος και περιορισμένο εύρος κίνησης προς όλες τις κατευθύνσεις.

### **2)Ψωριασική αρθρίτιδα**

Είναι μια αργά προοδευτική αρθρίτιδα που εμφανίζεται στο 5-7% των ατόμων με ψωρίαση και στο 0,1% του γενικού πληθυσμού. Τα συμπτώματα που αντιμετωπίζουν οι ασθενείς με ψωριασική αρθρίτιδα της σπονδυλικής στήλης είναι ήπια δυσκαμψία στην πλάτη, πόνο που εμφανίζεται ιδιαίτερα το πρωί και περιορισμένο εύρος κίνησης.

### **3)Σύνδρομο Ράιτερ**

Η εμφάνιση του είναι συνυφασμένη με την ταυτόχρονη εμφάνιση της ουρηθρίτιδας, της επιπεφυκίτιδας, της πολυαρθρίτιδας και των

βλεννογόνων βλαβών στις παλάμες, στα πέλματα, στο στόμα ή στα γεννητικά όργανα. Τα κλινικά συμπτώματα που παρουσιάζουν οι ασθενείς είναι η ευαισθησία στις ιερολαγόνιες αρθρώσεις, το μειωμένο εύρος κίνησης στην οσφυϊκή μοίρα και ο πόνος στις πτέρνες, σε συνδυασμό με άλλες εκδηλώσεις που παρατηρούνται εξωαρθρικά, όπως πόνος κατά τη διάρκεια της ούρησης, επώδυνους οφθαλμούς και δερματικές βλάβες.

#### **4)Εντεροπαθητική αρθρίτιδα**

Παρουσιάζει ομοιότητα με την αγκυλοποιητική σπονδυλίτιδα, με μοναδική διαφορά την πρόσθετη εμπλοκή της φλεγμονώδους νόσου που εμφανίζει το έντερο, η οποία μπορεί να εμφανιστεί πριν, κατά τη διάρκεια ή μετά την περίοδο που εμφανίζεται και η αρθρίτιδα.

#### **Σπονδυλική οστεομυελίτιδα**

Είναι μια λοίμωξη των σπονδύλων που προκαλείται από βακτήρια, μύκητες, μυκοβακτηρίδια, σπιροχήτες ή παράσιτα. Η πιο συνήθης ανατομική περιοχή εμφάνισής είναι στο σπονδυλικό σώμα, ωστόσο, μπορεί επίσης να εμφανιστεί και στα οπίσθια στοιχεία.

#### **Νεοπλασματική νόσος**

#### **1)Πρωτογενείς όγκοι οστών**

Στην οσφυϊκή μοίρα, οι συνηθέστερες μορφές πρωτογενών όγκων στα οστά είναι το πολλαπλό μυέλωμα και το οστεοειδές οστέωμα. Το οστεοειδές οστέωμα είναι ένας καλοήθης όγκος με χαρακτηριστικό σύμπτωμα το σταθερό, ηλικιακό πόνο,ο οποίος επιδεινώνεται κατά τη διάρκεια της νύχτας και μπορεί να ανακουφιστεί με τη λήψη

ασπιρίνης. Το πολλαπλό μυέλωμα είναι ο συνηθέστερος κακοήθης όγκος, που εμφανίζεται στα οστά κατά την ενήλικη ζωή. Οι ασθενείς παραπονιούνται για έναν ήπιο πόνο στην πλάτη, ο οποίος ανακουφίζεται κατά την ανάπαυση και επιδεινώνεται με την άρση βάρους.

## **2) Δευτερογενείς όγκοι οστών**

Ονομασία που περιγράφει τη μετάσταση που πραγματοποιείται από διάφορες περιοχές του σώματος, με συνηθέστερες το μαστό, τον προστάτη, τον πνεύμονα και τους νεφρούς. Η συχνότητα ύπαρξης οσφυϊκού πόνου που οφείλεται σε μεταστάσεις αγγίζει ποσοστό μικρότερο από 1%, ωστόσο στην περίπτωση αυτής είναι ο λόγος πρόκλησης πόνου, τότε υπολογίζεται πως είναι 25 φορές πιο πιθανό να επηρεαστεί η σπονδυλική στήλη, σε σχέση με τους πρωτογενείς όγκους των οστών.

## **Ανεύρυσμα κοιλιακής αορτής**

Η πιο κοινή αιτία για την οξεία οσφυαλγία είναι αγγειακής προέλευσης, και συγκεκριμένα επέρχεται έπειτα από ρήξη ανευρύσματος της κοιλιακής αορτής. Πρόκειται για μία εκφυλιστική κατάσταση, που εμφανίζεται πιο συχνά σε άνδρες άνω των 50 ετών και σε άτομα που διαθέτουν μερικούς από τους παράγοντες κινδύνου, όπως είναι η υπέρταση, το κάπνισμα και η αθηροσκλήρωση.

## **Οστεοπόρωση**

Είναι η πιο κοινή μεταβολική διαταραχή που προκαλεί πόνο στην οσφυϊκή μοίρα. Αποτελεί απόρροια της απώλειας της οστικής μάζας και είναι πιο συχνή σε ηλικιωμένες γυναίκες.

### **Αναφερόμενος πόνος**

Ο πόνος που αναφέρει ο ασθενής πως αισθάνεται στην περιοχή της οσφυϊκής μοίρας μπορεί να προκαλείται λόγω πολλών κοιλιακών και πνευλικών σπλαχνικών οργάνων. Ωστόσο, στις περισσότερες από αυτές τις περιπτώσεις η οσφυαλγία συνδέεται με πνευλικό ή κοιλιακό άλγος ή ακολουθεί ένα μη μηχανικό μοτίβο όπως του φαγητού ή του εμμηνορροϊκού κύκλου.

### **Πόνος στους νεφρούς ή στον ουρητήρα**

Πρόκειται για μια ασυνήθιστη αιτία για μηχανικό πόνο στην πλάτη, καθώς εντοπίζεται πλευρικά των παρασπονδυλικών μυών. Ο πόνος σε αυτήν την περιοχή μπορεί να προκληθεί από ασθένειες με προβλήματα στους νεφρούς, όπως είναι οι όγκοι στην περιοχή ή η υδρονέφρωση. Ο πόνος που περιγράφουν οι ασθενείς είναι συνήθως θαμπός και σταθερός.

### **Πόνος στην ουροδόχο κύστη**

Μπορεί να παρουσιαστεί ως ήπιος, διάχυτος πόνος στην πλάτη, που σχετίζεται με ουρικά συμπτώματα και κοιλιακό άλγος. Η χρόνια κυστίτιδα μπορεί να προκαλέσει επίμονη οσφυαλγία.

Τα προβλήματα στη γεννητική περιοχή αφορούν εξίσου τον ανδρικό και το γυναικείο πληθυσμό και μπορεί να αποτελούν το λόγο πρόκλησης

<p><b>Γεννητική περιοχή</b></p>	<p>οσφυαλγίας. Στις γυναίκες, εμφανίζεται ενδομητρίωση, η οποία εκδηλώνεται συχνά με δυσμηνόρροια, δυσπαρευνία και πόνο στην πλάτη που επιδεινώνεται κατά τη διάρκεια της εμμήνου ρύσεως. Οι άνδρες παρουσιάζουν προστατίτιδα, που μπορεί να αυξάνεται κατά τη δραστηριότητα.</p>
<p><b>Γαστρεντερική οδός</b></p>	<p>Η γαστρεντερική οδός μπορεί επίσης να αναφέρει πόνο στη πλάτη.</p>

Σε ορισμένες περιπτώσεις, η αίσθηση του πόνου στην οσφυϊκή μοίρα πιθανώς να επηρεάζεται από την ψυχολογική κατάσταση του ασθενούς, γεγονός το οποίο θα μειώσει την αποτελεσματικότητα της συντηρητικής θεραπείας. Ένα σύνηθες παράδειγμα αποτελούν οι ασθενείς με δικαίωμα αποζημίωσης για την οσφυαλγία, οι οποίοι τείνουν να έχουν φτωχότερη πρόγνωση από εκείνους που δε διαθέτουν το δικαίωμα. Άλλες αιτίες ψυχολογικής επικάλυψης που μπορεί να υφίστανται και να δυσχεραίνουν τόσο τη ζωή του ασθενούς, όσο και την έκβαση της θεραπείας, είναι η δυσαρέσκεια στην εργασία, ο χρόνιος πόνος ή μια υποκείμενη ψυχολογική διαταραχή, όπως κατάθλιψη, άγχος ή σωματοποίηση. Μερικά κλινικά σημεία που επιβεβαιώνουν πως ένας ασθενής μπορεί να έχει ψυχολογική επικάλυψη στην οσφυαλγία περιλαμβάνουν περιπτώσεις όπου ο ασθενής περιγράφει την αίσθηση ενός γενικευμένου πόνου, χωρίς σαφή ανατομικά όρια, ενώ παράλληλα τα αποτελέσματα των δοκιμασιών στις οποίες υποβάλλεται κατά την αξιολόγηση, δε διαθέτουν συνεπή απόδοση. Ένας πιθανός τρόπος αξιολόγησης είναι η αναπαράσταση σχεδίων μέσω ζωγραφικής, δοκιμασία που ενδέχεται να βοηθήσει



στη διάκριση μεταξύ οργανικού και μη οργανικού (ή ψυχολογικού) πόνου στην οσφυϊκή μοίρα, καθώς παρέχει πληροφορίες σχετικά με την υποκειμενική αντίδραση των ασθενών στον πόνο(Jenkins, Sci and Chiro, 2002).

## Ενότητα 4: Επιδημιολογία

Η επιδημιολογία είναι η μελέτη της κατανομής και των καθοριστικών παραγόντων για καταστάσεις ή γεγονότα που σχετίζονται με την υγεία σε συγκεκριμένους πληθυσμούς, καθώς και η χρήση της μελέτης με σκοπό τον έλεγχο των προβλημάτων υγείας (Last, International Epidemiological Association. and Last., 2001). Ο χρόνιος πόνος είναι ένα πολύπλοκο, οδυνηρό και κοινό πρόβλημα που έχει μεγάλο αντίκτυπο στα άτομα και στην κοινωνία (Mills, Nicolson and Smith, 2019). Αν και εμφανίζεται συνήθως λόγω ασθένειας ή τραυματισμού, δεν είναι μόνο ένα συνοδευτικό σύμπτωμα, αλλά και μια ξεχωριστή ασθένεια με τη δική της ιατρική ερμηνεία και ταξινόμηση (Tracey and Bushnell, 2009). Μια μελέτη του Global Burden of Disease (GBD)(2013) υπογράμμισε ότι ο πόνος και οι ασθένειες που σχετίζονται με αυτόν είναι οι κορυφαίες αιτίες του παγκόσμιου φορτίου ασθενειών και αναπηρίας, θέτοντας τες ως καταστάσεις ύψιστης σημασίας (Globalregionaland nationalage–sexspecificall-cause and cause-specificmortality for 240 causes of death, 1990–2013: a systematicanalysis for the GlobalBurden of DiseaseStudy 2013, 2015). Το 2005, έρευνα ευρωπαϊκού βεληνεκού αναφέρει πως το 27% των ανθρώπων που υποφέρουν από χρόνια πόνο αισθάνονται λιγότερο ικανοί ή και ανίκανοι να διατηρήσουν οικογενειακές και φιλικές σχέσεις, ενώ το 40% των ασθενών αναφέρουν πως ο πόνος τους επηρεάζει τις καθημερινές τους δραστηριότητες . Άλλη έρευνα αναφέρει πως το 61% των ανθρώπων που υποφέρουν από χρόνια πόνο φάνηκαν λιγότερο ικανοί έως και ανίκανοι να δουλέψουν εκτός της οικίας τους, το 19% έχασε τη δουλειά του ως απόρροια του πόνου, ενώ το 13% άλλαξε επάγγελμα. Ένα ποσοστό που εκτιμάται στο 40-60% ασθενών σημειώνει πως δε μπορεί να διαχειριστεί επαρκώς τον πόνο (Breivik). Στον πίνακα που ακολουθεί (Πίνακα 8) αναγράφονται οι διαφορές των ασθενών με χρόνια πόνο, αναπηρικό ή μη, σε σχέση με τα υγιή άτομα, όσον αφορά 3 βασικούς τομείς (Häuseretal., 2014).

**Πίνακας 8:** Σύγκριση ασθενών με χρόνια πόνο (με αναπηρία ή όχι) και υγιών ατόμων αναφορικά με τη χορήγηση αναρρωτικής άδειας, τη συχνότητα της επίσκεψης σε ιατρό και τη νοσοκομειακή νοσηλεία.

	<u><i>Ασθενείς με αναπηρικό πόνο</i></u>	<u><i>Ασθενείς με μη αναπηρικό πόνο</i></u>
<b><i>Αναρρωτική άδεια</i></b>	6,4 φορές περισσότερες σε σχέση με υγιείς	1,6 φορές περισσότερες σε σχέση με υγιείς
<b><i>Επίσκεψη στον ιατρό</i></b>	4,5 φορές περισσότερες σε σχέση με υγιείς	2,5 φορές περισσότερες σε σχέση με υγιείς
<b><i>Νοσηλεία στο νοσοκομείο</i></b>	11,7 φορές περισσότερες σε σχέση με υγιείς	2,7 φορές περισσότερες σε σχέση με υγιείς

Σύμφωνα με το Ιατρικό Ινστιτούτο των Εθνικών Ακαδημιών, η οικονομική επιβάρυνση του χρόνιου πόνου στην κοινωνία υπολογίζεται πάνω από 200.000.000.000 € ετησίως στην Ευρώπη και πάνω από 635.000.000.000 \$ ετησίως στις Ηνωμένες Πολιτείες (Moore, n.d.).

#### **4.1 Επιπολασμός**

Ως επιπολασμός ορίζεται η αναλογία του επιρρεπούς πληθυσμού που έχει επηρεαστεί από μια συγκεκριμένη κατάσταση (Last, International Epidemiological Association. and Last., 2001). Ο επιπολασμός του χρόνιου πόνου κυμαίνεται από 7% έως 64% (Wallace and Staats, 2015). Έχει αποδειχτεί πως ο χρόνιος πόνος ενοχλεί το 20% των ενηλίκων στην Ευρώπη (Breivik) και το 30-50% των ενηλίκων στο

Ηνωμένο Βασίλειο, εκ των οποίων το 10,4% με 13,4% κρίνεται μέτριο προς σοβαρό (Elliott, Burton and Hannaford, 2014). Όσον αφορά το χρόνιο αυχενικό πόνο, ο επιπολασμός παρουσιάζει ένα ποσοστό εύρους 4,8% με 79,5% (Μ.Ο: 25,8%), με υψηλότερα ποσοστά να σημειώνονται σε γυναίκες, σε ανθρώπους που ζουν σε χώρες με υψηλότερο εισόδημα –έναντι χωρών με χαμηλό ή μεσαίο εισόδημα- και σε κατοίκους αστικών περιοχών, που δε ζουν δηλαδή σε επαρχιακές πόλεις (Hoy, Protani, De and Buchbinder, 2010). Ο ετήσιος επιπολασμός των υποθέσεων χρόνιου οσφυϊκού πόνου αναλογεί στο 15-45%, με το 15% να αφορά ενήλικες και το 27% ηλικιωμένους (Manchikantietal., 2009).

#### **4.2 Συχνότητα**

Συχνότητα ονομάζεται ο αριθμός νέων περιπτώσεων μιας νόσου, οι οποίες παρουσιάζονται εν μέσω συγκεκριμένης χρονικής περιόδου, σε πληθυσμό με κίνδυνο ανάπτυξης της νόσου (Moore, n.d.). Για τον αυχενικό πόνο, η συχνότητα κυμαίνεται από 10,4% μέχρι 21,3% - αποτέλεσμα της μελέτης 4 ερευνών (Hoy, Protani, De and Buchbinder, 2010). Ο θωρακικός πόνος παρουσιάζεται σε ποσοστό 8% , ενώ ο οσφυϊκός σε ποσοστό 10% (Manchikantietal., 2009).

#### **4.3 Παράγοντες κινδύνου**

Υπάρχουν πολλοί παράγοντες κινδύνου για το χρόνιο πόνο, οι οποίοι διαχωρίζονται σε δημογραφικούς, ψυχολογικούς, κλινικούς, βιολογικούς (Mills, Nicolson and Smith, 2019), φυσικούς και κοινωνικούς (Moore, n.d.). Τα παραπάνω κατατάσσονται σε δύο κατηγορίες, ανάλογα τη δυνατότητα τους να τροποποιηθούν ή όχι (Πίνακας 9) Είναι σημαντικό να ταυτοποιηθούν και να διαχειριστούν οι μετριάσιμοι παράγοντες κινδύνου, ώστε να προληφθεί η εμφάνιση του χρόνιου πόνου και να βελτιωθεί η διάρκεια, η σοβαρότητα και η πρόγνωση των ήδη υπαρχόντων ασθενών με χρόνιο πόνο (Moore, n.d.).

**Πίνακας 9:** Τροποποιήσιμοι και μη τροποποιήσιμοι παράγοντες κινδύνου για το χρόνιο πόνο.

<u>Είδος παράγοντα κινδύνου</u>	<u>Παράγοντας κινδύνου</u>
<p style="text-align: center;"><b>Τροποποιήσιμοι</b></p>	<p style="text-align: center;">                     Πόνος                      Πνευματική υγεία                      Προσέγγιση και πεπειθήσεις για τον πόνο                      Συνοσηρότητα                      Κάπνισμα                      Κατανάλωση αλκοόλ                      Παχυσαρκία                      Φυσική δραστηριότητα                      Προβλήματα ύπνου                      Διατροφή                      Επίπεδο εργασίας και επαγγελματικοί παράγοντες                      Ήλιος και βιταμίνη D                      Χειρουργικές και ιατρικές παρεμβάσεις                 </p>
<p style="text-align: center;"><b>Μη τροποποιήσιμοι</b></p>	<p style="text-align: center;">                     Αυξημένη ηλικία                      Θηλυκό φύλο                      Εθνικότητα και πολιτισμικό υπόβαθρο                      Κοινωνικό και οικονομικό υπόβαθρο                      Τραυματισμοί και ιστορικό κακοποίησης ή                      διαπροσωπικής βίας                      Γενετικοί                 </p>

## **Ενότητα 5: Η άσκηση ως θεραπεία του χρόνιου πόνου**

Ο χρόνιος καλοήθης πόνος περιγράφεται ως μία αισθητική (νευρική) και συναισθηματική (διανοητική) εμπειρία (Jones and Hoffman, 2006). Ο χρόνιος πόνος συνήθως συνδυάζεται με μία πληθώρα συμπτωμάτων, όπως μειωμένο εύρος τροχιάς, δυσκαμψία, εκτεταμένη υπερευαισθησία καθώς και κιναισθητική ενόχληση, ενώ παράλληλα προκαλούνται προβλήματα ύπνου, κόπωσης, αρθρικής ακινησίας, γνωστικής δυσλειτουργίας, κατάθλιψης και άγχους, γεγονός το οποίο φέρει τον ασθενή αντιμέτωπο με καταστάσεις μειωμένης λειτουργικότητας έως και αναπηρία (Ambrose and Golightly, 2015; de Zoeteetal., 2019). Η φυσική απραξία που παρατηρείται στον ασθενή λόγω της δυσάρεστης αίσθησης του πόνου κατά την εκτέλεση δραστηριοτήτων, αποτελεί ακρογωνιαίο λίθο για τις καταστάσεις του χρόνιου πόνου, καθώς έχει αποδειχθεί πως ενδέχεται να συμβάλλει στην ανάπτυξη χρόνιων νόσων (Ambrose and Golightly, 2015). Κατά καιρούς, η επίδραση της άσκησης ως θεραπευτικό μέσο σε καταστάσεις πόνου έχει αμφισβητηθεί, δεδομένου ότι συντελεί σε αύξηση της έντασης των συμπτωμάτων αρχικά, ωστόσο έχει αποφανθεί η ανακούφιση των ασθενών από τον πόνο. Η παραπάνω θεωρία βασίζεται σε δεδομένα, τα οποία υποστηρίζουν πως η εξάσκηση σε τακτά χρονικά διαστήματα είναι ικανή να μειώσει την ποσότητα αναλγητικής φαρμακευτικής αγωγής που χορηγείται στους ασθενείς και να βελτιώσει την ποιότητα του ύπνου, προσδίδοντας τους περισσότερη ενέργεια. Οι ασκήσεις αντοχής, ενδυνάμωσης και αντίστασης που συνθέτουν ένα ασκησιολόγιο παρέχουν ενδυνάμωση των μυών που βρίσκονται γύρω από τις πληγείσες αρθρώσεις, φυσική υποστηρικτή ενέργεια και μείωση του σωματικού βάρους. Απόρροια όλων αυτών αποτελεί η αποφόρτιση των αρθρώσεων από τα οστά και τους χόνδρους καθώς και η δημιουργία δυνατών μυών, λιγότερο επιρρεπών σε τραυματισμούς, συνεπώς και σε πόνο (Jones and Hoffman, 2006).

Κατά τη διάρκεια της εξάσκησης, δίνεται ιδιαίτερη έμφαση – κυρίως στα αρχικά στάδια- στη διόρθωση και έπειτα στην εκμάθηση της διατήρησης της σωστής στάσης, η οποία φαίνεται να επηρεάζεται αρκετά στους ασθενείς με χρόνιο πόνο, μιας και υιοθετούν λανθασμένες στάσεις κατά την όρθια και καθιστή θέση, με στόχο την ανακούφιση από το κύριο σύμπτωμα. Συγκεκριμένα, παρατηρούνται

ασθενείς με ανυψωμένους και έντονα συσταλμένους ώμους, με αδύναμη την πρόσθια μοίρα του δελτοειδούς μυός. Οι επιπτώσεις εντοπίζονται στον κορμό και στα κάτω άκρα, με εμφανή αδυναμία του ορθωτήρα του κορμού και των κοιλιακών μυών, καθώς και σφιχτούς εκτείνοντες ισχίου και οπίσθιων μηριαίων. Παράλληλα, εντοπίζονται και στο αναπνευστικό σύστημα, καθώς οι ασθενείς εκτελούν μικρές και κοφτές αναπνοές ενώ παρατηρείται επίσης απώλεια ισορροπίας στους ανταγωνιστές μυς, ως συνέπεια της αδράνειας και του πόνου. Τα πρωτόκολλα αναφέρουν πως βάσει των παραπάνω, συνιστάται καθημερινή προπόνηση χωρίς ένταση, η οποία περιλαμβάνει διδασκαλία της σωστής στάσης με τη συνεχή διόρθωση της, βαθιές αναπνοές, προοδευτική μυϊκή χαλάρωση για 15- 20 λεπτά και αυτογενή προπόνηση. Ως αυτογενής προπόνηση καλείται η τεχνική, η οποία χρησιμοποιεί οπτικές εικόνες και καλή εκμάθηση του σώματος, ώστε να μεταφέρει το άτομο σε βαθιά κατάσταση χαλάρωσης. Σε δεύτερο στάδιο, χορηγείται καθημερινή προπόνηση ευκαμψίας, η οποία εμπεριέχει στατικές διατάσεις ήπιου εύρους τροχιάς και προοδευτικού χρόνου 10-30 δευτερολέπτων, επιτρέποντας έτσι στα τενόντια όργανα Golgi να στείλουν ερέθισμα χαλάρωσης στις μυϊκές ίνες. Όλες οι ασκήσεις συνδυάζονται αυστηρά με βαθιές εισπνοές, με στόχο τη μυϊκή χαλάρωση. Μετέπειτα, εντάσσονται ασκήσεις αντίστασης 2-3 φορές εβδομαδιαίως, ασκήσεις ενδυνάμωσης με τη χρήση βαρών και ιμάντων, ασκήσεις ισορροπίας με τελικό βήμα την αεροβική προπόνηση, έντασης 60-70% της μέγιστης ΚΣ. Στον πίνακα που ακολουθεί (Πίνακας 10) παρατίθενται οι μυς στους οποίους στοχεύει η προπόνηση ευλυγισίας και αντίστασης (Jones and Hoffman, 2006).

**Πίνακας 10:** Οφέλη ασκήσεων ευλυγισίας και αντίστασης σε συγκεκριμένους μυς του σώματος.

<u>ΕΝΕΡΓΕΙΑ</u>	<u>ΜΥΣ</u>	<u>ΟΦΕΛΟΣ</u>
Διάταση	Τραπεζοειδής, θωρακικών μυών, δικεφάλου, πρόσθιου δελτοειδή, κοιλιακών μυών, καμππήρων και των απαγωγών του ισχίου, τετρακέφαλου, της λαγονοκνημιαίας ταινίας, γαστροκνημίου, υποκνημιδίου	Βελτίωση της ευλυγισίας

Προπόνηση αντίστασης	Οπίσθιος δελτοειδής, ρομβοειδών, πλατύ ραχιαίου, τρικέφαλου, ορθωτήρα του κορμού, κοιλιακών μυών, οπίσθιων μηριαίων, απαγωγών του ισχίου, πρόσθιου κνημιαίου	Ενδυνάμωση

Γενικότερα, γίνεται κατανοητό πως οι προπονήσεις για ασθενείς με χρόνια πόνο επικεντρώνονται στην ενδυνάμωση, στη διάταση, στην κινητοποίηση και στη σταθεροποίηση (Wiedemann et al., 2008).



## **Ενότητα 6: Γνωριμία με το Qigong/ Taichi**

Οι τεχνικές Qigong και Taichi είναι οι δύο πιο δημοφιλείς παραδοσιακές κινέζικες ασκήσεις, γνωστές ως θεραπείες εξάσκησης του μυαλού και της σωματικής κίνησης. Η Qigong είναι μια παραδοσιακή κινέζικη θεραπευτική άσκηση και το Taichi αποτελεί ένα είδος κινέζικης πολεμικής τέχνης. Υπάρχουν πολλά είδη Qigong, όπως το Daoyin, WuQinXi και το BaDuanJinQigong (Liuetal., 2015). Παρομοίως, το Taichi απαρτίζεται από διαφορετικές μορφές, όπως Chen, Yang, Wu, Sun και Hao (Li, Yuan and Zhang, 2014).

### **6.1 Ιστορική αναδρομή**

Οι τεχνικές αυτές ανακαλύφθηκαν μέσω της ανάγκης για αντίληψη και ενίσχυση των ενεργειών της ζωής. Η τεχνική Taichi δημιουργήθηκε περίπου το 17<sup>ο</sup> αιώνα, από τον ChenWangTing, έναν απόστρατο, ως πολεμική τέχνη, η οποία αρχικά είχε ονομαστεί ChenstyleTaijiquan (Liuetal., 2015). Όσον αφορά την άσκηση Qigong, η επικρατούσα άποψη των θρύλων υποστηρίζει πως «γεννήθηκε» από το στρατηγό YueFei το 12<sup>ο</sup> αιώνα στο στρατό, και έκτοτε εξελίχθηκε σε μια συμβατική φυσική δραστηριότητα για την ενίσχυση της υγείας (Cheng, 2015).

Πιο αναλυτικά, η τεχνική Qigong φαίνεται να εξασκείται πάνω από 5000 χρόνια, αποτελώντας την παλαιότερη μορφή κινέζικης θεραπευτικής ιατρικής, που πρωτοεμφανίστηκε υπό το καθεστώς του θρυλικού Κίτρινου Αυτοκράτορα (2690-2590 BC). Σύμφωνα με την ιστορία, η πρώτη εκ των τεσσάρων περιόδων χρονολογείται το 206 π.Χ., δηλαδή πριν τη δυναστεία Han, όπου η τεχνική Qigong χωριζόταν σε θεραπευτική και για υγιείς, με την εκτέλεση παθητικής ή ενεργητικής άσκησης. Την περίοδο μεταξύ της δυναστείας Han και Liang (206 BC- 502 AD) αναπτύχθηκε η πνευματική υπόσταση της τεχνικής, λόγω της επιρροής που ασκούσαν οι τρεις θρησκευτικές σχολές Qigong που υπήρχαν, οι οποίες στόχευαν στη διαφώτιση του ατόμου μέσω της εξάσκησης. Η παραπάνω στρατηγική φάνηκε να καθιστά την τεχνική Qigong πιο αποτελεσματική συγκριτικά με τα προηγούμενα χρόνια, καθώς ο κόσμος ήταν πλέον σε θέση να αντιληφθεί πως λειτουργεί η ροή

ενέργειας του qi στο σώμα. Κατά την τρίτη περίοδο – μεταξύ των δυναστειών Liang και Qing - , η οποία χρονολογείται το 502-1911, η τεχνική Qigong πέραν της θεραπευτικής της δράσης απέκτησε το χαρακτήρα πολεμικής τέχνης, δημιουργώντας ένα νέο είδος, την πολεμική Qigong. Η θεωρία του κύκλου του qi και ο βελονισμός έπαιξαν καταλυτικό ρόλο στην ανάπτυξη της τεχνικής, καθώς αποτέλεσαν έναυσμα διενέργειας και δημοσίευσης περισσότερων ερευνών με θέμα την ιατρική Qigong, ενώ παράλληλα αυξήθηκε η συμμετοχή του κινέζικου πληθυσμού στην εξάσκηση της τεχνικής Qigong. Από το πέρας της δυναστείας Qing μέχρι σήμερα, δεν υπάρχουν διαφορές, ωστόσο η δημοσιοποίηση μυστικών αρχείων διδασκαλίας της Qigong άνοιξε το δρόμο για τη δημιουργία νέων ασκήσεων και την ανάπτυξη διάφορων ειδών (Klich and Milert, 2018).

Συγκριτικά με τις ασκήσεις Qigong, το Taichi είναι ένα νέο είδος. Λέγεται μάλιστα πως η επίσημη εμφάνιση του χρονολογείται το 13<sup>ο</sup> αιώνα. Σύμφωνα με το μύθο, το Taichi εφευρέθηκε τον 6<sup>ο</sup> αιώνα AD, από το μοναχό βουδιστή Μποντιντάρμα, ως μία πολεμική τέχνη βασισμένη στην άσκηση Qigong, με σκοπό την άμυνα των μοναχών που ζούσαν στο μοναστήρι στις εκκλησιαστικές επιθέσεις και τη βελτίωση της φυσικής τους κατάστασης. Το 13<sup>ο</sup> αιώνα, ο μοναχός του Shaolin Chang San-Feng, εμπνεύστηκε από τη φύση και τις αρχές του Ταοϊσμού και δημιούργησε νέους κανόνες μάχης, οι οποίοι περιλάμβαναν ρευστές, αρμονικές και περιστρεφόμενες κινήσεις, προσομοιάζοντας τες με τις κινήσεις που εκτελεί ένα φίδι κατά την άμυνα του από την επίθεση ενός γερανού. Οι τρεις βασικές ιδέες στις οποίες στηρίζεται το Taichi είναι η υποταγή, η αποφυγή και η επίθεση, πάνω στις οποίες βασίστηκε η βελτίωση και η τροποποίηση των ασκήσεων, ώστε να χρησιμοποιηθούν ως μέσο θεραπείας και αυτοάμυνας. Ο στρατηγός ChenWang-Ting έπαιξε καταλυτικό ρόλο για την ανάπτυξη του Taichi, αφού συνέδεσε πολεμικές τεχνικές με θεραπευτικές ασκήσεις Qigong, ενώ μεταγενέστερα δημιουργήθηκαν νέα είδη ή τροποποιήθηκαν τα ήδη υπάρχοντα από ειδικούς Chen. Ο YangLuchan (1799-1872), βοήθησε να διαδοθεί η άσκηση Taichi πέραν της θυγατρικής του χώρας, δηλαδή της Κίνας, χρησιμοποιώντας το δικό του Yang και διαμορφώνοντας έτσι ένα πιο ξεκούραστο είδος, το οποίο δεν ταυτίζεται τόσο με πολεμική τέχνη. Από τα μέσα του 20<sup>ου</sup> αιώνα, το Taichi εξασκείται από μαθητές

εκτός του Chen, ενώ σήμερα αποτελεί μια διαρκώς εξελισσόμενη τέχνη, δεδομένου πως ο αργός ρυθμός, η ρευστότητα, η αρμονία και η ισορροπία που τη χαρακτηρίζουν, επιτρέπουν την προσαρμογή των ασκήσεων στις διαφορετικές απαιτήσεις και ικανότητες όσων την επιλέξουν για να ασκηθούν (Klich and Milert, 2018).

## **6.2 Αρχές στις οποίες στηρίζεται το Qigong και το Taichi**

Η Qigong βασίζεται σε δύο κύριους πυλώνες, οι οποίοι περιγράφονται μέσω της ονομασίας της. Η ένωση των λέξεων qi και gong συνδέει την ενεργειακή δύναμη της ζωής με την επιδεξιότητα που αποκτά το άτομο μέσω της συνεχούς εξάσκησης και της προπόνησης αντίστοιχα. Το Taichi αντιπροσωπεύει το yin και το yang, δύο στοιχεία αντίθετα που μέσω της διαρκούς αλληλεπίδρασής τους επιφέρουν την ισορροπία και την υγεία του ατόμου. Σε γενικές γραμμές, και οι δύο θεραπευτικές ασκήσεις Qigong και Taichi στηρίζονται στο Jing, το Qi και το Shen. Το Jing συνιστά δομικό υλικό των ιστών, καθορίζει το yin του σώματος, ενώ επηρεάζει και το qi. Το qi ορίζεται ως η ζωτική ενέργεια του σώματος που αποδίδουν τα φυσικά υλικά κατά την αποσύνθεσή τους, προκαλώντας ευφορία ή δυσφορία όταν βρίσκεται σε επαρκή ή ανεπαρκή ποσότητα αντίστοιχα. Το qi είναι αλληλένδετο με τη συναισθηματική κατάσταση του ατόμου και ανάλογα με την έκφραση των συναισθημάτων, καθορίζονται τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του όπως είναι η ροή, η θερμοκρασία και ο τρόπος διάχυσής του στο σώμα. Τέλος, το Shen χαρακτηρίζεται από την πνευματική του ιδιότητα και ταυτίζεται με την ιδιοσυγκρασία και τις γνωσιακές λειτουργίες του ανθρώπου. Ομοίως με το qi, έτσι και το Shen επηρεάζει τα συναισθήματα, ανάλογα με το αν βρίσκεται σε υγιή κατάσταση ή όχι, ενώ σχετίζεται και με την όραση και την κατεύθυνση του βλέμματος. Οι τρεις αυτές ουσίες είναι άρρηκτα συνδεδεμένες μεταξύ τους και κάθε αλλαγή τις επηρεάζει εξίσου. Παράλληλα, οι ασκήσεις Qigong και Taichi στηρίζονται στο κατώτερο Dantian, δηλαδή το κέντρο βάρους του σώματος και συγκέντρωσης της ενέργειας και αποσύνθεσης του qi, το οποίο ενεργοποιείται με ασκήσεις αύξησης της θερμοκρασίας στην κοιλιακή χώρα. Υπάρχουν διάφορα είδη

Dantian ανά διαφορετική ανατομική περιοχή, όπως παρουσιάζονται στον πίνακα (Πίνακας 11).

**Πίνακας 11:** Διαφορετικά είδη Dantian με την ανατομική τους κατανομή και τη λειτουργία τους.

<u>DANTIAN</u>	<u>ΑΝΑΤΟΜΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ</u>	<u>ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ</u>
<b>Κατώτερο</b>	Κοιλιακή χώρα	Πρωταρχική περιοχή, όπου το jing μετατρέπεται σε qi.
<b>Μέσο</b>	Κέντρο της καρδιάς	Το qi μετατρέπεται σε shen.
<b>Ανώτερο</b>	Κέντρο της κεφαλής	Το shen μετατρέπεται ξανά σε wuji.

### 6.3 Σύγκριση μεταξύ Qigong και Taichi

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, είναι φανερό πως η Qigong και το Taichi παρουσιάζουν ομοιότητες στην εμφάνιση, στον τρόπο και στη λειτουργία. Ωστόσο, οι ειδικοί αναφέρουν πως πρόκειται για δύο τελείως διαφορετικά συστήματα, των οποίων κοινό σημείο αποτελούν οι αρχές στις οποίες στηρίζονται οι δύο ασκήσεις, καθώς και κάποιες τεχνικές προπόνησης. Η αλήθεια βρίσκεται κάπου στη μέση, καθώς η Qigong αποτελεί τη βάση για την προπόνηση και την ανάπτυξη του Taichi. Μια βασική διαφορά των δύο τεχνικών είναι πως το Taichi αποτελεί ένα σύστημα μάχης, σε αντίθεση με την τεχνική Qigong, η οποία εφαρμόζεται σε ευρύτερο μέρος καταστάσεων. Οι ασκήσεις που εφαρμόζονται στο Taichi δίνουν έμφαση στην αναπνοή, στην κίνηση και στην οργάνωση, γεγονός που το καθιστά ευεργετικό για τη γενική υγεία του ατόμου που το εξασκεί. Στον αντίποδα, η άσκηση Qigong παρέχει εξατομικευμένα προγράμματα, τα οποία έχουν την ικανότητα να προσαρμόζονται βάσει των στόχων και των αναγκών κάθε ατόμου ξεχωριστά. Παρά τις διαφορές και την ευελιξία που παρουσιάζουν οι δύο τεχνικές,

άμφω τα συστήματα εμφανίζουν πολυάριθμα και σημαντικά πλεονεκτήματα και βασίζονται στις ίδιες υποβόσκουσες αρχές, παρέχοντας τελικά τα μέσα για την προσωπική αυτοέκφραση (Mayor and Micozzi, 2011).

#### 6.4 Qigong και Taichi στη Δύση

Στη δυτική κουλτούρα, το Taichi εκπαιδεύεται ως μία σειρά αργών, ήπιων και χαμηλής επίδρασης κινήσεων που ενσωματώνουν την αναπνοή, το μυαλό και τη φυσική δραστηριότητα, με στόχο την καλύτερη συναίσθηση και την αίσθηση της εσωτερικής γαλήνης και ευζωίας (Solloway et al., 2016). Η τεχνική Qigong αναγνωρίζεται από τις δυτικές κοινωνίες ως μορφή θεραπευτικής άσκησης με στόχο την αντιμετώπιση ασθενειών που αφορούν μυοσκελετικές καταστάσεις (όπως σοβαρά διαστρέμματα), άσθμα, ακόμα και καρκίνο (Lauche et al., 2013). Απόδειξη αυτού αποτελούν τα εντυπωσιακά νούμερα ασθενών που εξασκούνται με το συγκεκριμένο είδος άσκησης στις Ηνωμένες Πολιτείες, τα οποία ξεπερνούν τους 500.000 ανθρώπους. Ωστόσο, η πλειονότητα των επιστημόνων με δυτικό υπόβαθρο έρχεται σε αντιπαράθεση με τις κινέζικες αρχές στις οποίες στηρίζονται οι δύο τεχνικές, υποστηρίζοντας πως το qì δεν αποτελεί αναγνωρίσιμη οντότητα στη μοντέρνα φυσική, ούτε μία κατασκευασμένη οντότητα που μπορεί να αναζητηθεί σε πειράματα. Η παραπάνω θεωρία καθιστά το qì μέρος της «ψευδο-επιστήμης», υπονοώντας πως δεν είναι αληθινό, καθώς αποτυγχάνει να ανταποκριθεί στο υψηλότερο πρότυπο γνώσης, δηλαδή στην εμπειρική επιστήμη, η οποία συχνά υπαινίσσεται πως η πραγματικότητα αποτελείται από θεμελιώδη υλικά (ή φυσικά) και πως οι πραγματικές οντότητες οφείλουν να είναι ανιχνεύσιμες από τις επιστημονικές μεθόδους. Απόρροια αυτών των πεποιθήσεων είναι η αμφισβήτηση των πλεονεκτημάτων των τεχνικών Taichi και Qigong όσον αφορά την υγεία, τα οποία παρά το γεγονός πως τεκμηριώνονται μέσω ιατρικών ερευνών, πολλοί αναρωτιούνται πώς να αντιμετωπίσουν αυτές τις φαινομενικές και απαρχαιωμένες ιδέες κατά την προώθηση αυτών των ειδών προπόνησης (Bao, 2020). Συχνά, η παραπάνω άποψη στηρίζεται και εξηγείται από την ύπαρξη του «placebo», καθώς είναι ευρέως αποδεκτό πως οι πεποιθήσεις και οι προσδοκίες

είναι ικανές να επηρεάσουν την έκβαση, καθώς και το αποτέλεσμα της θεραπείας και καταστάσεων (π.χ. άγχος, πόνο κ.α.), παρά τον ασαφή μηχανισμό λειτουργίας του.

### 6.5 Ασφάλεια Qigong–Taichi

Η Qigong (Baduanjin) γίνεται γνωστή παγκοσμίως λόγω της θεραπευτικής της επίδρασης και παρέχεται ακόμα και σε νοσοκομεία και κοινότητες σε όλη την Κίνα. Γενικότερα, ο κίνδυνος τραυματισμού είναι ελάχιστος συγκριτικά με τα οφέλη της τεχνικής, που εμφανίζονται πιο έντονα σε ηλικιωμένους ή ασθενείς με χρόνια ασθένεια (Fang et al., 2021). Η πλειοψηφία των ερευνητικών δεδομένων δεν αναφέρει ανεπιθύμητα αποτελέσματα. Σε δύο μελέτες καταγράφονται μερικές αρνητικές επιδράσεις, οι οποίες αφορούν αίσθημα παλμών, ζαλάδα, πόνο στο γόνατο, οσφυαλγία, κόπωση, νευρική κατάσταση, ζάλη, πόνο στον ώμο, σφίξιμο στο στήθος, δύσπνοια και μυϊκό άλγος. Η πιο συχνή αρνητική επίδραση που αναφέρεται είναι το μυϊκό άλγος.

Ομοίως, το Taichi αναγνωρίζεται όλο και περισσότερο από τη δυτική ιατρική κοινότητα ως μια αποτελεσματική άσκηση για την αποκατάσταση και την πρόληψη πολλαπλών ιατρικών παθήσεων. Η ασφάλειά και η αποδεδειγμένη αποτελεσματικότητά του στην κλινική εφαρμογή ευνόησαν την αξιοποίησή εφαρμογής του, ιδιαίτερα σε ασθενείς τρίτης ηλικίας που υποφέρουν από χρόνιες παθήσεις. Η αναφορά σε ανεπιθύμητα περιστατικά σε έρευνες που εφαρμόστηκε το Taichi είναι γενικότερα ελλιπής. Ωστόσο, το μικρό ποσοστό των ερευνών που παρουσιάζουν ανεπιθύμητα περιστατικά επικεντρώνονται σε περιστατικά μικρής έκτασης (π.χ. αναμενόμενους μυοσκελετικούς πόνους). Κατά την εξάσκηση του Taichi, η άρθρωση του γόνατος τίθεται σε θέση μερικής κάμψης, προκαλώντας έτσι υψηλό μηχανικό φορτίο και κίνδυνο τραυματισμού, για αυτό και χρειάζεται να τηρούνται οι οδηγίες για την πρόληψη του τραυματισμού. Η αναφορά αυτή όμως δε μπορεί να ερμηνευθεί ως ανεπιθύμητο συμβάν από τις μελέτες στις οποίες αναφέρεται. Τέλος, δε γίνεται κάποια περιγραφή σε καρδιαγγειακές και

ψυχολογικές επιπτώσεις στους ασθενείς κατά την εκτέλεση του Taichi (Wayneetal., 2014).

## **Ενότητα 7: Taichi/ Qigong στον υγιή πληθυσμό**

Είναι ευρέως διαδεδομένο πως οι τεχνικές που στηρίζονται στην παραδοσιακή κινέζικη ιατρική, όπως η Qigong και το Taichi, είναι ικανές να θεραπεύσουν διάφορες νόσους, ακόμα και τον καρκίνο. Ωστόσο, μέσω της αρμονίας του qi και του αίματος, την οποία εξασφαλίζουν οι παραπάνω τεχνικές, κρίνονται εξίσου αποτελεσματικές στην πρόληψη νοσηρών καταστάσεων και στη βελτίωση της υγείας (Chen et al., 2019). Έχουν παρατηρηθεί θετικές επιδράσεις που αφορούν διάφορα συστήματα του οργανισμού, όπως το μυοσκελετικό, το νευρολογικό καθώς και το καρδιοαναπνευστικό σύστημα. Οι επιδράσεις που παρατηρούνται στηρίζονται σε φυσικές, ψυχολογικές και φυσιολογικές παραμέτρους (Zou et al., 2018), γεγονός που τεκμηριώνεται μέσω πληθώρας ερευνών που βασίζονται σε υγιείς πληθυσμούς. Οι ασκήσεις Taichi και Qigong είναι εξίσου ικανές να επιβραδύνουν τη διαδικασία, επιδρώντας στα φυσικά, πνευματικά, συναισθηματικά και κοινωνικά πεδία (Klich and Milert, 2018).

Αναλυτικότερα, μέσω της προπόνησης Baduanjin, παρατηρούνται αυξημένα επίπεδα οξυ-αιμοσφαιρίνης στον αριστερό προμετωπιαίο φλοιό, γεγονός το οποίο συμβάλλει στη βελτίωση της εκτελεστικής λειτουργίας (Chen, Yue, Tian and Jiang, 2017). Η διάταση και η χαλάρωση των μυών που επέρχεται από τις τεχνικές Qigong και Taichi, έχει ως αποτέλεσμα την απομάκρυνση των υπαρχόντων πόνων κατά την ήπια κυκλοφορία qi και αίματος στις αρτηρίες, και κατά συνέπεια, την καλύτερευση της κινητικής λειτουργίας (Chen et al., 2019). Πλεονέκτημα αποτελεί η αργή φύση των κινήσεων που εκτελούνται σε τέτοιου είδους προγράμματα, καθώς μέσω του ελέγχου του σώματος κατά την τοποθέτηση στο χώρο και της βαθμιαίας μετατόπισης του βάρους του σώματος, αυξάνεται η ικανότητα ισορροπίας και προλαμβάνεται ο κίνδυνος πτώσεων – κυρίως σε ηλικιωμένα άτομα (Klich and Milert, 2018). Επιπλέον, οι προπονήσεις Qigong και Taichi έχουν θετικό αντίκτυπο όσον αφορά την ιδιοδεκτικότητα, τη φυσική ευλυγισία, τη δύναμη και την αντοχή των μυών (Li, Xu and Hong, 2009), καθώς και την αισθητική αντίληψη (Fong and Ng, 2006). Οι δυνατοί μύς και τα οστά, οι ελαστικές αρθρώσεις και η ήπια κυκλοφορία qi και αίματος συντελούν την υγιή κατάσταση του ατόμου, η οποία επιτυγχάνεται μέσω της ψυχικής αρμονίας που δημιουργείται από την ευρυθμία μεταξύ της



εσωτερικής κατεύθυνσης της ζωτικής ενέργειας και της εξωτερικής διάταξης του σώματος (Chen et al., 2019). Απόρροια της εξάσκησης είναι η βελτίωση της ποιότητας και της διάρκειας του ύπνου (Chen, Liu, Huang and Chiou, 2012), ενώ παράλληλα έχουν παρατηρηθεί θετικά ευρήματα στη λειτουργική ικανότητα του ατόμου (Klich and Milert, 2018). Οι Tao et al. (2016) - βασισμένοι σε έρευνα τους – αναφέρουν πως η εξάσκηση της τεχνικής Baduanjin ενισχύει τη λειτουργία του πνευματικού ελέγχου, μέσω της μείωσης της ήρεμης λειτουργικής συνδεσιμότητας μεταξύ του αμφοτερόπλευρου ραχιοπλευρικού προμετωπιαίου φλοιού, αριστερά του κελύφους του φακοειδούς πυρήνα και της νήσου (Tao et al., 2016). Επιπρόσθετα, ενισχύεται η αίσθηση της εσωτερικής κατάστασης του σώματος – ένας εκ των τριών μηχανισμών που ευθύνονται για την προαγωγή της υγείας- και εν συνεχεία, ρυθμίζεται το γνωστικό δίκτυο ελέγχου, με συνέπεια τη μετατροπή της συναισθηματικής επεξεργασίας σε εμπυχωτική ευημερία (Chen et al., 2019), καθώς επίσης και της τόνωσης της διάθεσης και της αυτοπεποίθησης (Li et al., 2001). Βάσει της παραπάνω υπόθεσης, οι έρευνες έχουν καταλήξει σε ένα θεραπευτικό αποτέλεσμα της μετατροπής όσον αφορά τη δομή και τη λειτουργία του πρόσθιου τμήματος της νήσου και του φλοιού της πρόσθιας μοίρας της έλικας του προσαγωγίου – σημεία κλειδιά για την αίσθηση της εσωτερικής κατάστασης του οργανισμού (Chen et al., 2019). Απόδειξη αυτών αποτελούν τα καλύτερα αποτελέσματα σε γνωστικά τεστ που παρουσιάζουν όσοι εξασκούνται στο Taichi (Lavretsky et al., 2011). Ο ερευνητής Jin τονίζει πως μέσω της εξάσκησης του Taichiπεριορίζονται συναισθήματα όπως ένταση, κατάθλιψη, θυμός, κόπωση, σύγχυση και άγχος (Jin, 1989), ενώ οι Chen et al. (2017) κατέδειξαν τη μείωση της καταθλιπτικής διάθεσης και τη βελτίωση της άσχημης ψυχολογικής κατάστασης, έπειτα από πρόγραμμα εξάσκησης Baduanjin. Οι ήπιες και αργές κινήσεις που χαρακτηρίζουν τη Qigong και το Taichi, είναι ικανές να αυξήσουν την αιματική ροή στα πέντε εσωτερικά όργανα (Zhang, 2001), ρυθμίζοντας τη λειτουργία τους (Klich and Milert, 2018) και εξαλείφοντας την αιματική και τροφική στασιμότητα, με αποτέλεσμα τη διατήρηση της υγείας στον υγιή πληθυσμό (Zhang, 2001). Παράλληλα, οι στροφικές κινήσεις που συμπεριλαμβάνονται σε ένα πρόγραμμα αυξάνουν την αιματική ροή στα κοιλιακά και πυελικά όργανα, κινητοποιώντας απαλά τη σπονδυλική στήλη και ταυτόχρονα, ενδυναμώνοντας και διατείνοντας

την κατασκευή της (Klich and Milert, 2018). Συμπερασματικά λοιπόν, η Qigong και το Taichi θεωρούνται πολύ αποτελεσματικά μέσα εκγύμνασης της σπονδυλικής στήλης και των κάτω άκρων, μιας και τα δυναμικά αξονικά φορτία που ασκούνται παίζουν σημαντικό ρόλο στη διατήρηση ικανοποιητικής οστικής πυκνότητας, καθώς και στην πρόληψη της οστεοπενίας και της οστεοπόρωσης (Song et al., 2010).

Το στρες πυροδοτεί το συμπαθητικό νευρικό σύστημα να διεγείρει τον επινεφριδιακό μυελό, ώστε να παραχθούν ορμόνες κατεχολαμίνης, όπως αδρεναλίνη (επινεφρίνη) ή νοραδρεναλίνη (νορεπινεφρίνη). Υπό συνθήκες στρες, διεγείρεται η αμυγδαλή, με αποτέλεσμα την ενεργοποίηση του υποθαλάμου, ο οποίος πυροδοτεί τον υποθαλαμικό αδένα να εκκρίνει την αδρενοκορτικοτροπική ορμόνη (ACTH). Η αδρενοκορτικοτροπική ορμόνη δίνει ερέθισμα στον επινεφριδιακό φλοιό να παραχθεί κορτιζόλη, η οποία αυξάνει την αρτηριακή πίεση και τα επίπεδα σακχάρου στο αίμα, μετατρέπει τα λιπαρά οξέα σε ενέργεια και καταστέλλει το ανοσοποιητικό σύστημα. Το συμπαθητικό νευρικό σύστημα οδηγεί σε διακορική διαστολή, αυξημένη καρδιακή συχνότητα, βρογχική διαστολή και μεγάλη κινητικότητα του παχέος εντέρου (Chen et al., 2019). Οι τεχνικές Qigong και Taichi δίνουν τη λύση στο πρόβλημα του στρες, καθώς είναι ικανές να το περιορίσουν και να προκαλέσουν πνευματική χαλάρωση, σε συνδυασμό με χαλάρωση των άκρων. Η διαδικασία που ακολουθεί μέσω της χαλάρωσης των άκρων περιλαμβάνει αύξηση των τριχοειδών, χαλάρωση των τοιχωμάτων των αιμοφόρων αγγείων, επιτάχυνση της αιματικής ροής και αλλαγή της λειτουργικής κατάστασης του αγγειοκινητικού κέντρου (Zhang, 2001).

Περαιτέρω επιδράσεις λοιπόν των ασκήσεων Qigong και Taichi παρατηρούνται – πέρα από το καρδιαγγειακό – στο αναπνευστικό σύστημα. Πιο συγκεκριμένα, μέσω των ήπιων και συνεχόμενων κυκλικών κινήσεων του αυχένα και των χεριών, δηλαδή των χαρακτηριστικών κινήσεων που συντελούν ένα κοινό ασκησιολόγιο, φαίνεται να αυξάνεται η πνευμονική χωρητικότητα (Klich and Milert, 2018). Η συνεργεία της κίνησης και της κοιλιακής αναπνοής προσδίδει στην αναπνοή τα χαρακτηριστικά «ήπια», «άρτια», «βαθιά» και «διαρκείας», με συνέπεια την αύξηση σύσπασης και χαλάρωσης του διαφράγματος - του κύριου εισπνευστικού

μυός. Απόρροια του εκτεταμένου εύρους της διαφραγματικής συστολής και χαλάρωσης είναι η εξάσκηση και η ενδυνάμωση του διαφράγματος, και μακροπρόθεσμα, η επίτευξη της αναπνευστικής οικονομίας. Με αυτόν τον τρόπο, οι πνεύμονες διατηρούνται σε χαλάρωση για περισσότερο χρόνο έπειτα από κάθε αναπνοή, γεγονός το οποίο όχι μόνο βοηθά στην εισπνοή μεγαλύτερης ποσότητας φρέσκου αέρα, αλλά επίσης καθιστά το διάφραγμα και τους αναπνευστικούς μυς λιγότερο επιρρεπείς στην κόπωση, απορρέοντας στη βελτίωση της αναπνευστικής λειτουργίας (Zhang, 2001).

## **Ενότητα 8: Taichi/ qigong στο μη υγιή πληθυσμό**

### **8.1 Ανακούφιση του πόνου**

Οι ασκήσεις που συνδυάζουν την αφύπνιση σώματος και πνεύματος, όπως είναι οι θεραπευτικές ασκήσεις Qigong και Taichi, επηρεάζουν γενικότερα τις μεταβολικές διεργασίες του σώματος που σχετίζονται και με το νευρικό σύστημα και μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως μία σταθερή θεραπεία για τον πόνο. Μέσω των ενδορφινών που παράγονται, αμβλύνουν τα επώδυνα ερεθίσματα και χαλαρώνουν το σώμα. Παράλληλα, οι συγκεκριμένες αναπνευστικές τεχνικές (π.χ. διαφραγματική αναπνοή) που χρησιμοποιούν, επιτυγχάνουν μάλαξη των οργάνων της αναπνευστικής οδού, γεγονός το οποίο μπορεί να επιφέρει αναλγητικά αποτελέσματα σε ασθενείς με πόνο στην οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης. Η ενσωμάτωση των ασκήσεων αυτών σε έναν γενικότερο τρόπο ζωής που προάγει την υιοθέτηση τακτικής καρδιαγγειακής άσκησης, τις σωστές διατροφικές συνήθειες και την προτίμηση αγχολυτικών δραστηριοτήτων όπως ακριβώς οι Qigong και Taichi, επιτρέπει συνολικά τη διαχείριση του πόνου, σημειώνοντας λιγότερες παρενέργειες συγκριτικά με άλλες θεραπείες (Klich and Milert, 2018).

### **8.2 Επίδραση σε χρόνιες παθήσεις**

Χρόνιες παθήσεις όπως ο καρκίνος, η οστεοαρθρίτιδα (ΟΑ), η καρδιακή ανεπάρκεια (ΚΑ) και η χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια (ΧΑΠ) δύνανται να επωφεληθούν από τις τεχνικές Qigong ή Taichi. Σύμφωνα με τους Chen et al.(2015), τάσεις βελτίωσης παρουσιάζουν η ποιότητα ζωής, η αντοχή του γόνατος και η δοκιμασία της εξάλεπτης βάδισης (6MWD) στις περισσότερες ή και στις τέσσερις χρόνιες παθήσεις. Πιο συγκεκριμένα, οι πιο θετικές επιδράσεις του Taichi στην ποιότητα ζωής παρουσιάζονται σε συμμετέχοντες με ΟΑ, ενώ αύξηση της μυϊκής αντοχής του γόνατος εμφανίζεται κυρίως σε συμμετέχοντες με ΚΑ και ΧΑΠ, με μία μικρή τάση σε συμμετέχοντες με ΟΑ σε σύγκριση με άλλες ομάδες σύγκρισης. Όσον αφορά το 6MWD, αποδεικνύεται πως το φορτίο άσκησης που

προκλήθηκε από το Taichi είναι επαρκές για να βελτιώσει τη λειτουργική ικανότητα. Επιπλέον, το Taichi εμφανίζει πρόοδο και σε άλλα μέτρα φυσικής απόδοσης, όπως η δοκιμασία έγερσης από καθιστή θέση (sit-to-stand), αιτιολογώντας ότι τα πολύπλευρα ερεθίσματα της εξάσκησης του Taichi κατευθύνονται προς τη βελτίωση της ισορροπίας και της ορθοστατικής ευθυγράμμισης, και παράλληλα βελτιώνει τον πόνο και τη δυσκαμψία σε ασθενείς με οστεοαρθρίτιδα, συγκριτικά με άλλες παρεμβάσεις. Όλα τα παραπάνω συμφωνούν και με επιπλέον ερευνητικά δεδομένα που επιβεβαιώνουν την αποτελεσματικότητα του Taichi στην υγεία των ηλικιωμένων ασθενών με χρόνιες παθήσεις (Chen et al., 2015).

### **8.3 Συμπτώματα κατάθλιψης και άγχους**

Η διαχείριση των συμπτωμάτων της κατάθλιψης και του άγχους διευκολύνεται από φυσικές δραστηριότητες που απαιτούν τη συνειδησιακή συμμετοχή του ασθενούς. Ωστόσο, δεν έχει προσδιοριστεί πως η ενσυνείδηση σε ασκήσεις όπως οι Qigong και Taichi, η οποία διευκολύνεται μέσω της αναπνοής, της οπτικοποίησης και της επίτευξης της ηρεμίας, μπορεί να επηρεάσει την κατάθλιψη ή το άγχος. Λόγω αυτών των δεδομένων, χρειάζεται διερεύνηση των τρόπων μέτρησης της ευσυνείδησης και των συμπεριφορικών στοιχείων, που με τη μεταβολή τους καθορίζουν τις συνειδησιακές καταστάσεις. Οι ασκήσεις Qigong και Taichi, ομοίως με τη δυτική άσκηση, φαίνεται πως επιφέρουν μέχρι και μέτριου βαθμού επίδραση στην κατάθλιψη και το άγχος (Yin and Dishman, 2014). Στην προαναφερθείσα έρευνα αναφέρεται επίσης πως μία παρέμβαση διάρκειας έξι εβδομάδων, λόγω και της ικανοποιητικής της διάρκειας, ωφελεί σωματικά και ψυχικά ασθενείς με καρκίνο του μαστού, που έχουν υποβληθεί σε ακτινοθεραπεία, καθώς και ασθενείς της τρίτης ηλικίας που λόγω χρόνιας ασθένειας έχουν εμφανίσει κατάθλιψη. Παράλληλα, υπάρχουν έρευνες όπως των Wang et al. (2013) , που αναφέρουν αξιόλογη μείωση του άγχους μετά το πρόγραμμα της Qigong σε ασθενείς με διαβήτη τύπου 2.

Συμπερασματικά, είναι σημαντικό για την πρόληψη και την αποκατάσταση οι ασκήσεις Qigong και Taichi να εκτελούνται συνδυαστικά, σε μεγαλύτερες πληθυσμιακές ομάδες, ιδίως για άτομα με καρδιακές, ογκολογικές, καταθλιπτικές ή αγχωτικές διαταραχές. Η κοινωνική υποστήριξη και η συναναστροφή συνιστούν αναπόσπαστο κομμάτι της σύνθετης θεραπευτικής αγωγής, ανακουφίζοντας την πορεία της νόσου και συντομεύοντας την περίοδο ανάρρωσης(Klich and Milert, 2018).

## Ενότητα 9: Εφαρμογή Taichi και Qigong

### 9.1 Γενικοί κανόνες Taichi και Qigong

Ένα τυπικό ασκησιολόγιο Taichi και Qigong οφείλει να συντελείται από αργές, συντονισμένες και ομαλές κινήσεις. Ένα πρόγραμμα για να θεωρηθεί σωστό, πρέπει να ακολουθεί ορισμένους κανόνες, ώστε να επιτευχθεί το αναμενόμενο ευεργετικό αποτέλεσμα. Πιο συγκεκριμένα, το άτομο κατά τη διάρκεια της επιτέλεσης των ασκήσεων, πρέπει να διατηρεί το σώμα του σε στάση ευθυτενή αλλά ταυτόχρονα χαλαρή, ώστε να αποφευχθεί η περιττή μυϊκή ένταση που θα προκαλούσαν σε αντίθετη περίπτωση, ενώ παράλληλα η θέση της κεφαλής πρέπει να ναι σε ανύψωση, με την όραση να ακολουθεί την πρόθεση της κίνησης. Με αυτό τον τρόπο, διατηρείται ολόκληρο το σώμα σε κατάσταση ηρεμίας. Η εκμάθηση της διατήρησης της σωστής στάσης αποτελεί το δυσκολότερο κομμάτι που αντιμετωπίσει κάποιος που θα εξασκηθεί στις τεχνικές Taichi και Qigong. Η σταδιακή χαλάρωση και η εκμάθηση της κίνησης του σώματος βοηθάει τους ώμους να χαλαρώσουν σταδιακά και να μην είναι ανυψωμένοι, γεγονός το οποίο συμβάλλει εξίσου στον περιορισμό του μυϊκού τόνου. Γενικότερα, ο βασικός κανόνας γύρω από τον οποίο θεμελιώνεται ένα πρόγραμμα Taichi και Qigong είναι η έμφαση στη χαλάρωση ολόκληρου του σώματος, των μυών του προσώπου, των ώμων και των άνω άκρων, καθώς και των ισχίων και των κάτω άκρων. Το άτομο πρέπει να έχει τους αγκώνες του χαμηλά, ελαφρώς λυγισμένους και στραμμένους προς τα μέσα, έτσι ώστε μεταξύ των γραμμών του αγκώνα και του γόνατος, να σχηματίζεται μια ενιαία ευθεία. Στον αντίποδα, για την άρθρωση του καρπού δεν τίθεται κάποιος περιορισμός, μιας και μπορεί να τοποθετηθεί είτε υπό γωνία, είτε σε ευθεία. Είναι απαραίτητο όλες οι αρθρώσεις των άνω άκρων να συμφωνούν μεταξύ τους, προσομοιάζοντας μία γραμμή. Επιπλέον, είναι σημαντικό τα ισχία και τα γόνατα να βρίσκονται σε θέση ελαφριάς κάμψης, με σκοπό τη διευκόλυνση του ομαλού και σταθερού έργου που επιτελούν τα κάτω άκρα. Στις ασκήσεις Taichi και Qigong, οποιαδήποτε κίνηση εκτελέσει ο ασκούμενος, πραγματοποιείται από τους γοφούς, απ' όπου και ξεκινά η κίνηση. Τα ισχία τοποθετούνται σε διαφορετικές θέσεις μεταξύ τους, ενώ η χαλαρή θέση στην οποία βρίσκεται το γόνατο – το οποίο

δεν πρέπει να περνά τη γραμμή των δακτύλων - επιφέρει μια φυσική ρύθμιση στο κάτω άκρο. Η σωστή ευθυγράμμιση μεταξύ του σώματος και των γονάτων, η οποία επιτυγχάνεται μέσω των παραπάνω θέσεων, αποσκοπεί στη μείωση της έντασης και του φορτίου που δέχονται οι αρθρώσεις. Η επαφή του άκρου ποδός με το έδαφος πρέπει να είναι τέτοια ώστε να ακουμπούν τα 5 δάχτυλα του ποδιού, η πτέρνα, το σημείο Jongquan – το οποίο βρίσκεται στη μέση του πέλματος- και οι δύο άκρες του πέλματος, με σκοπό τη σταθερότητα, καθώς επίσης και την καλύτερη κατανομή βάρους, απορρέοντας έτσι τη σωστή φόρτιση του κάτω άκρου. Όλοι αυτοί οι κανόνες εξάσκησης καθιστούν τις τεχνικές Taichi και Qigong ως ιδανικές ασκήσεις για την ενδυνάμωση των μυών των κάτω άκρων και του σκελετικού συστήματος (Klich and Milert, 2018).

Τα πρωτόκολλα των ασκήσεων αναφέρουν πως τα βήματα που εκτελούνται κατά τη διάρκεια της προπόνησης οφείλουν να γίνονται σε διαφορετικές κατευθύνσεις, δηλαδή προς τα εμπρός, προς τα πίσω και προς τα πλάγια. Πιο αναλυτικά, τα πρόσθια βήματα εκτελούνται με τη βοήθεια της πτέρνας, ενώ τα οπίσθια βήματα πραγματοποιούνται με τα δάκτυλα να είναι εκείνα που έρχονται πρώτα σε επαφή με το έδαφος. Ο αργός ρυθμός που απαιτείται στις ασκήσεις Taichi και Qigong επιτρέπει στο άτομο που εξασκείται να αισθάνεται τη θέση του σώματος, καθώς και να διατηρήσει την ισορροπία του, ενώ παράλληλα, οι συνεχείς, χαλαρές και επαναλαμβανόμενες κινήσεις σε φυσιολογικό πλήρες εύρος τροχιάς εξασφαλίζουν δυναμική διάταση, η οποία φαίνεται αποτελεσματική όσον αφορά την ευλυγισία του ατόμου. Επιπλέον, για να επιτευχθεί η ρευστότητα που χαρακτηρίζει τις κινήσεις που συντελούν τις ασκήσεις των προγραμμάτων, σε διαφορετικές ταχύτητες και κατευθύνσεις, απαιτείται καλός συντονισμός ολόκληρου του σώματος. Για να κατορθώσει ο ασκούμενος το συντονισμό που χρειάζεται, οφείλει να είναι συγκεντρωμένος και να διατηρεί την προσοχή του στις ασκήσεις που εκτελεί. Η άσκηση πρέπει να πραγματοποιείται σε τακτικά διαστήματα, ώστε η συστηματική εξάσκηση να μπορέσει να επιφέρει οικονομία της κίνησης. Το σωστά κατανομημένο βάρος, το οποίο είναι αποτέλεσμα των παραπάνω τεχνικών και θέσεων, προάγει τη σταθερότητα και την ομαλή μεταφορά του σωματικού βάρους. Τέλος, όλα τα παραπάνω πραγματοποιούνται υπό την προϋπόθεση πως δίνεται



έμφαση στη σωστή φυσική αναπνοή, μέσω της οποίας ρυθμίζεται η κυκλοφορία του qí, με ευεργετικό αποτέλεσμα τη διατήρηση της υγείας του ατόμου (Klich and Milert, 2018).

## 9.2 Ενδεικτικό πρόγραμμα ασκήσεων

Οι ασκήσεις Qigong διαθέτουν ενεργειακά, στοχαστικά, φυσιολογικά και εμβιομηχανικά χαρακτηριστικά. Άμεσος στόχος τους είναι η προαγωγή της υγείας, της θεραπείας και της μακροζωίας. Η γνώση του μηχανισμού δράσης θα καθοδηγήσει την πρακτική διδασκαλία, τη συνταγογράφηση σε κλινικά περιστατικά και το μελλοντικό ερευνητικό προγραμματισμό για την ενσωμάτωση της πρακτικής Qigong στο πλαίσιο της ολοκληρωμένης υγειονομικής περίθαλψης (Klein, Picard, Baumgarden and Schneider, 2017).

Οι Klein et al. (2019) αναλύουν ενδεικτικά τρεις ασκήσεις από την μορφή των εικοσιτεσσάρων θέσεων της Qigong, συνδυάζοντας την κίνηση, την αναπνευστική ικανότητα, τη νόηση και την αυτό-μάλαξη. Οι ονομασίες των κινήσεων είναι: 1) Αποπτέρωση των αστεριών (Plucking the Stars), 2) Τα φύλλα λωτού χτυπούν στον αέρα (Lotus Leaves Rustle in the Wind), 3) Περπάτημα προς τα εμπρός και προς τα πίσω (Pacing Forward and Backwards). Στους παρακάτω πίνακες (Πίνακας 12i – iii) αναλύονται βασικές αρχές της κάθε άσκησης μαζί με μία σύντομη περιγραφή της αλληλουχίας τους.

**Πίνακας 12i-iii** :Ανάλυση 3 ασκήσεων Qigong (Plucking the Stars, Lotus Leaves Rustle in the Wind, Pacing Forward and Backwards),περιγραφή των βασικών αρχών και της αλληλουχίας των κινήσεων τους και απεικόνιση των κινήσεων σε εικόνες (Πηγή εικόνων: Klein, Picard, Baumgarden and Schneider, 2017).

### i) Plucking the Stars

Αρχική θέση - όρθια θέση σώματος, χαλαρές αρθρώσεις και πνευματική ηρεμία.

Έναρξη κίνησης - ένα χέρι στην πρόσθια μοίρα του κορμού(κοιλιακή χώρα) και το άλλο στην οπίσθια μοίρα του κορμού, ρυθμική κίνηση και αναπνοή

Διοχέτευση ενέργειας - κάμψη άνω άκρου, παλάμη προς τα άνω.

Ευελιξία & Ισορροπία - συνέχεια κάμψης ώμου, πελματιαία κάμψη ποδοκνημικών.

Ενεργοποίηση βιοπεδίου - επαναφορά ποδοκνημικών, κίνηση χεριού (παλάμη προς τα κάτω) μέχρι το ύψος της μέσης.

Επανάληψη κίνησης με βραδύ και ήπιο τρόπο.



## ii) Lotus Leaves Rustle in the Wind

Προσαρμογή αναπνοής και στάσης, έμφαση στα νεφρά

Αρχική θέση - όρθια θέση σώματος, πόδια ελαφριά ανοιχτά, χαλαρές αρθρώσεις και πνευματική ηρεμία. Μετακίνηση χεριών στον θώρακα.

Δυναμική κίνηση, χέρια προς την οσφυϊκή μοίρα και τις ιερολαγόνιες αρθρώσεις.

Εκτέλεση αυτό-μάλαξης στις ιερολαγόνιες αρθρώσεις - ευελιξία. Περιστροφή της λεκάνης 4 φορές.

Αργή επαναλαμβανόμενη αντίστροφη κίνηση για συμμετρική ισορροπία



### iii) Pacing Forward and Backwards

Συνδυασμός αναπνοής και στάσης με στόχο την προώθηση της δυναμικής της κίνησης  
Αρχική θέση - όρθια θέση σώματος με κάτω άκρα ενωμένα και χέρια στους γοφούς. Έναρξη πρόσθιου βηματισμού.

Πρόοδος της κίνησης - συνέχεια βηματισμού μέχρι την πλήρη έκταση των δαχτύλων της ποδοκνημικής, διέγερση σημείου K1 στο νεφρό

Προώθηση κοιλιακής χώρας πάνω από το κάτω άκρο, μετατόπιση βάρους από το δεξί στο αριστερό μέχρι την συμπίεση του αριστερού δακτύλου (σημείο L1 στο ήπαρ)

Η δυναμική στάση ευνοεί την ισορροπία

Συνέχεια με οπίσθιο βηματισμό για κιναισθησία

Η συμμετρία ευνοείται μέσω της εναλλαγής και της αργής κίνησης.



## Ενότητα 10: Συστηματική ανασκόπηση

Τα επιστημονικά άρθρα είναι ένας όρος που χαρακτηρίζεται εύκολα ως όρος «ομπρέλα», ο οποίος συγκεντρώνει μία πληθώρα ειδών. Πιο συγκεκριμένα, υπάρχουν πολλά είδη άρθρων, τα οποία λόγω μικροδιαφορών στα χαρακτηριστικά τους, κατατάσσονται σε διαφορετικές κατηγορίες ερευνών. Αναλυτικότερα, οι κατηγορίες διαχωρίζονται στα πρωταρχικά ή πρωτότυπης έρευνας άρθρα, στα δευτερεύοντα άρθρα ή άρθρα ανασκόπησης, στα ειδικά άρθρα, στην τριτογενή βιβλιογραφία και στη «γκρίζα» βιβλιογραφία (Lapeña and Peh, 2019). Παρακάτω (Πίνακας 13) αναγράφονται τα διάφορα είδη άρθρων, καθώς και οι κατηγορίες στις οποίες αντιστοιχούν.

**Πίνακας 13:**Κατηγοριοποίηση άρθρων και περιγραφή συγκεκριμένων ειδών άρθρων που εντάσσονται στις αρχικές κατηγορίες.

<u>ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ</u>	<u>ΕΙΔΟΣ</u>
<b><i>Πρωταρχικά ή πρωτότυπης έρευνας άρθρα</i></b>	Τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή (Randomized controlled trial)
	Κλινική δοκιμή (Clinical trial)
	Έρευνα πριν-και- μετά (Before-and-after study)
	Έρευνα στατιστικής ομάδας (Cohort study)
	Μελέτη ασθενή- ομάδας ελέγχου (Case-control study)
	Μελέτη διατομής (Cross-sectional survey)
	Αξιολόγηση διαγνωστικής εξέτασης (Diagnostic test assessment)
	Case report/case series

	Καταγραφή τεχνικής (Technical note)
<b>Δευτερεύοντα άρθρα ή άρθρα ανασκόπησης</b>	Άρθρο περιγραφικής ανασκόπησης (Narrative review article) Συστηματική ανασκόπηση (Systematic review) Μετα- ανάλυση (Meta-analysis)
<b>Ειδικά άρθρα</b>	Γράμματα/ Αλληλογραφία Σύντομες επικοινωνίες (Short communications) Άρθρα γνώμης (Editorials/ opinion) Σχολιασμοί (Commentaries) Εικονογραφημένες επιστολές (Pictorialessay) Άλλες ειδικές κατηγορίες
<b>Τριτογενής βιβλιογραφία</b>	Διδακτικά βιβλία, εγχειρίδια, βιβλία οδηγιών Επαγγελματικά ή ειδικά δημοσιευμένα άρθρα Εγκυκλοπαίδειες
<b>«Γκρίζα» βιβλιογραφία</b>	Προγράμματα συνεδρίων, αφίσες, περιλήψεις Κυβερνητικές αναφορές Αναφορές κερδοσκοπικών και μη οργανισμών σε διαδικτυακά φόρουμ Ιστολόγια και διάφορα κοινωνικά δίκτυα

## 10.1 Ορισμός Συστηματικής Ανασκόπησης.

Οι συστηματικές ανασκοπήσεις ανήκουν στην κατηγορία των δευτερευόντων άρθρων. Ως δευτερεύοντα άρθρα (ή άρθρα ανασκόπησης) ορίζονται εκείνα που στηρίζονται και αναλύουν περαιτέρω γνώση, η οποία έχει γνωστοποιηθεί παλαιότερα από άλλους (Lapeña and Peh, 2019). Βασικά τους χαρακτηριστικά είναι η υπό διαφορετική γωνία επανεξέταση, η ανασκόπηση, η ανάλυση ή σύνθεση της ήδη υπάρχουσας έρευνας και οι τρόποι παρουσίασης τους είναι ο μονογραφικός και ο περιγραφικός ή ανασκοπικός σχολιασμός(Lapeña and Peh, 2019). Το ερευνητικό ερώτημα που διαχειρίζεται η συστηματική ανασκόπηση είναι πλήρως καθορισμένο, ώστε να επιτρέπει σχετική έρευνα και συλλογή δεδομένων από τις μεμονωμένες έρευνες που θα συμπεριλάβει η συστηματική ανασκόπηση(CochraneCollab. 2003). Κατά την εκπόνηση μιας συστηματικής μελέτης απαιτείται από τους συγγραφείς να τηρήσουν αυστηρά την μεθοδολογία και να είναι περιεκτικοί και διαφανείς, δημιουργώντας μια έρευνα που μπορεί να αναπαραχθεί χωρίς υποκειμενικά και μεροληπτικά σφάλματα(Siddaway, Wood and Hedges, 2019). Οι στόχοι που πρέπει να ικανοποιήσει η συστηματική ανασκόπηση για να είναι δόκιμη ως ερευνητικό έργο είναι να καταλήγει σε αντικειμενικά συμπεράσματα με ισχύ και να περιλαμβάνει αναλυτική βιβλιογραφική αναζήτηση, που θα συγκεντρώνει ελλείψεις ή διαφωνίες επί του θέματος. Παράλληλα, χρειάζεται η διατύπωση μίας νέας θεωρίας ή αξιολόγηση και σύγκριση των ήδη διατυπωμένων θεωριών και η παράθεση κατευθυντήριων οδηγιών για την πρακτική εφαρμογή και την πολιτική. Τέλος, η συστηματική ανασκόπηση είναι ωφέλιμο να παρέχει ερεθίσματα για μελλοντικές έρευνες (π.χ. μέσω της επισήμανσης των σημείων που απαιτούν επιπλέον πειστήρια).

## 10.2 Κανόνες Μεθοδολογίας Συστηματικής Ανασκόπησης

Στην τεκμηριωμένη ιατρική οι συνθέσεις υφιστάμενων στοιχείων πρέπει να είναι ενημερωμένες, ώστε να γίνεται σωστή εφαρμογή. Για παράδειγμα, είδη μελετών όπως είναι η συστηματική ανασκόπηση και η μετα-ανάλυση, των οποίων οι

δημοσιεύσεις έχουν αυξηθεί αρκετά τα τελευταία χρόνια, πρέπει να διέπονται από αυστηρότητα και διαφάνεια προκειμένου να θέτουν και να απαντούν ταυτόχρονα στοχευμένα ερευνητικά ερωτήματα (Muka et al., 2019). Η πλαισίωση και η οριστική διεκπεραίωση των ερευνητικών ερωτημάτων είναι εκτενής και απαιτητική και υπόκειται αρκετά συχνά σε σφάλματα. Για αυτό το λόγο είναι απαραίτητη η αυστηρή οργάνωση της μεθοδολογίας που ακολουθείται σε μία συστηματική ανασκόπηση και αναβαθμίζει την ποιότητα και την ομοιομορφία αυτού του είδους των μελετών. Οι Muka et al. (2019) παρουσιάζουν ένα σύνολο πρακτικών και περιεκτικών οδηγιών που μπορεί να αξιοποιηθεί από τους ερευνητές κατά την εκπόνηση μιας συστηματικής ανασκόπησης, αλλά και μίας μετα-ανάλυσης. Βασικά στοιχεία των προτεινόμενων βημάτων που προτείνονται είναι ότι καθιστούν πιο απλοϊκή την ακολουθία της μεθοδολογίας στη συστηματική ανασκόπηση, προτείνουν αξιόπιστα εργαλεία που μπορούν να χρησιμοποιηθούν, διευκολύνουν την ποιοτική βελτίωση των μελετών που ήδη προσπαθούν να συνθέσουν ερευνητικές πληροφορίες και έχουν καθολικότητα στην χρήση τους. Στη συνέχεια, εξηγείται η σειρά των βημάτων που προτείνεται από τους Muka et al. (2019).

1) Ερευνητικό ερώτημα: Μέσω των ξεκάθαρων στόχων (πρωταρχικοί και δευτερεύοντες) που θα τεθούν για τη μελέτη, θα προκύψει και το ερευνητικό ερώτημα, ώστε να επακολουθήσει η στρατηγική αναζήτησης. Η παραπάνω διαδικασία απαιτεί την πλήρη αναζήτηση της βιβλιογραφίας, που θα φανερώσει τις ερευνητικές ελλείψεις στον τομέα μελέτης, πάνω στις οποίες μία νέα συστηματική ανασκόπηση μπορεί να προσθέσει νέα δεδομένα.

2) Σύσταση ερευνητικής ομάδας: Βασικά στοιχεία της ομάδας πρέπει να είναι η οργάνωση και ο συντονισμός, διότι σε διάφορες διαδικασίες της μελέτης απαιτείται διπλός έλεγχος και επίλυση πιθανών διαφωνιών και από τρίτο ερευνητή.

3-5) Στρατηγική αναζήτησης, Κριτήρια επιλογής, φόρμα συλλογής δεδομένων (τα βήματα 3, 4 και 5 πραγματοποιούνται παράλληλα): Αρχικά, η στρατηγική αναζήτησης πρέπει να είναι συγκεκριμένη και να πραγματοποιηθεί σε διάφορες



βάσεις δεδομένων, ώστε να υπάρχει πληρότητα των στοιχείων και των άρθρων και να αποφευχθούν μεροληπτικά σφάλματα. Έπειτα, καθορίζονται τα κριτήρια επιλογής, τα οποία χωρίζονται σε κριτήρια ένταξης και αποκλεισμού. Συνιστούν τα συνολικά χαρακτηριστικά της μελέτης και διευκολύνουν τους ερευνητές στα στοιχεία που θα αναζητήσουν (π.χ. χαρακτηριστικά μελέτης, πληθυσμού κλπ). Ιδιαίτερης σημασίας είναι να επιλεγθεί ο πιο κατάλληλος τύπος μελέτης που θα συμφωνεί με την ερευνητική ερώτηση και μετέπειτα θα βοηθήσει και την διαμόρφωση των κριτηρίων επιλογής. Τέλος, μέσω μίας τυποποιημένης φόρμας συλλογής δεδομένων οι ερευνητές θα εξάγουν τα δεδομένα των μελετών (γενικά χαρακτηριστικά της μελέτης, χαρακτηριστικά του πληθυσμού της μελέτης, την έκθεση ή παρέμβαση, τα αποτελέσματα, τις μεθόδους). Μια ποικιλία από εφαρμογές λογισμικού επιτρέπουν την οργάνωση της φόρμας εξαγωγής δεδομένων, όπως για παράδειγμα η Microsoft Access / Excel.

6) Πρωτόκολλο μελέτης και καταχώρηση: Το πρωτόκολλο μελέτης αναφέρει λεπτομερώς το ερευνητικό ερώτημα, τους πρωταρχικούς και δευτερεύοντες στόχους, το σχεδιασμό της μελέτης, τα κριτήρια ένταξης και αποκλεισμού, τη στρατηγική ηλεκτρονικής αναζήτησης και το σχέδιο ανάλυσης. Έπειτα, το πρωτόκολλο καταχωρείται και εγγράφεται σε συγκεκριμένες πλατφόρμες (π.χ. Prospero).

7-9) Πραγματοποίηση της στρατηγικής αναζήτησης στις βάσεις δεδομένων, Δημιουργία ενιαίου αρχείου με τις αναφορές και τις περιλήψεις, Αφαίρεση των διπλότυπων άρθρων

10) Έλεγχος του τίτλου και της περίληψης από δύο τουλάχιστον μελετητές: Εξετάζεται η καταλληλότητα των άρθρων μέσω της εφαρμογής των κριτηρίων επιλογής στους τίτλους και στις περιλήψεις και όχι στο εκτενές κείμενο. Εάν μια αναφορά δε διαθέτει περίληψη και έχει μόνο τον τίτλο, η αναφορά πρέπει να συμπεριληφθεί στο επόμενο βήμα.

11) Συλλογή, σύγκριση και επιλογή άρθρων για ανάκτηση του πλήρους κειμένου: Σε όσες αναφορές παρατηρείται διαφωνία μεταξύ των δύο μελετητών χρειάζεται η διαμεσολάβηση ενός τρίτου μελετητή.

12) Ανάκτηση του πλήρους κειμένου και εφαρμογή των κριτηρίων επιλογής: Η συνέχεια που ακολουθεί μετά τον έλεγχο του τίτλου και της περίληψης των άρθρων είναι να ανακτηθούν τα πλήρη κείμενα των άρθρων, να εφαρμοστούν τα κριτήρια επιλογής και να προκύψουν τα τελικά άρθρα της συστηματικής ανασκόπησης. Ομοίως, δύο αξιολογητές κάνουν την εφαρμογή και σε περίπτωση διαφωνίας, επεμβαίνει τρίτος.

13) Επικοινωνία με ειδικούς: Σε περιπτώσεις που υπάρχουν ελλιπείς μελέτες ή μη δημοσιευμένες ή απαιτούνται παραπάνω δεδομένα, είναι χρήσιμο να υπάρξει επικοινωνία με τους συγγραφείς των άρθρων που έχουν εντοπιστεί.

14) Αναζήτηση για πρόσθετες αναφορές

15) Λίστα επιλογής και διάγραμμα ροής: Μετά από την επιλογή των τελικών άρθρων, χρειάζεται να διαμορφωθεί ένα διάγραμμα ροής που θα περιέχει όλες τις αναζητήσεις και τα αποτελέσματα που προέκυψαν, τα άρθρα που αφαιρέθηκαν είτε λόγω διπλοτυπίας είτε λόγω απόρριψης των κριτηρίων επιλογής και τον τελικό αριθμό των οριστικών άρθρων.

16) Αξιοποίηση φόρμας συλλογής δεδομένων: Εξαγωγή και ερμηνεία των πληροφοριών της φόρμας από δύο ανεξάρτητους μελετητές.

17) Ποιότητα μελέτης και κίνδυνος μεροληψίας: Εκτίμηση της μεθοδολογικής και της αναφορικής ποιότητας και της αναπαραγωγιμότητας, ώστε να αποφευχθούν πιθανά μη αληθή συμπεράσματα.

18) Προετοιμασία της βάσης δεδομένων για ανάλυση: Χρήση προγράμματος στατιστικής αξιολόγησης, στην οποία θα αναλυθούν τα δεδομένα (περιγραφικά ή ποσοτικά).

19) Περιγραφική σύνθεση: Σύνοψη και επεξήγηση των αποτελεσμάτων. Περιγράφονται αναλυτικά η στρατηγική αναζήτησης, η διαχείριση των άρθρων, οι πληθυσμοί των μελετών, οι παρεμβάσεις, τα αποτελέσματα, η ισχύς των αποτελεσμάτων κλπ.

20) Μετα-ανάλυση ή όχι: Καθορίζεται αν τα αποτελέσματα μπορούν να ποσοτικοποιηθούν και να πραγματοποιηθεί μετα-ανάλυση. Σημαντικό στοιχείο σε αυτό το βήμα είναι η ύπαρξη ετερογένειας.

21) Ετερογένεια: Διερεύνηση των διαφοροποιήσεων στα αποτελέσματα.

22) Έλεγχος μεροληψίας: Μπορεί να οφείλεται σε αρνητικά ή μη σημαντικά αποτελέσματα που δε δημοσιεύονται, στην ετερογένεια ή ακόμα και σε τυχαίους παράγοντες.

23) Ποιότητα των στοιχείων: Καθορίζει την ισχύ των αποτελεσμάτων και μπορεί να αξιολογηθεί με διάφορα εργαλεία (π.χ. GRADE).

24) Ενημέρωση, αναφορά και υποβολή για δημοσίευση: Χρήση διαγραμμάτων ροής (π.χ. PRISMA) για την αναφορά της συστηματικής ανασκόπησης και της

μετα-ανάλυσης. Αν κριθεί απαραίτητο, αξιολογείται περαιτέρω η ποιότητα της έκδοσης της μελέτης πριν την τελική δημοσίευση.

## Κεφάλαιο 2: Συστηματική Ανασκόπηση

### 2.1 Εισαγωγή

Ο χρόνιος πόνος, σύμφωνα με τη Διεθνή Ένωση για τη Μελέτη του Πόνου, είναι «ο πόνος που επιμένει πέρα από το φυσιολογικό χρονικό διάστημα επούλωσης των ιστών», το οποίο, εν απουσία άλλων παραγόντων, θεωρείται γενικά ότι είναι οι 3 μήνες (Mills, Nicolson and Smith, 2019). Ο επιπολασμός του χρόνιου πόνου κυμαίνεται από 7% έως 64% (Wallace and Staats, 2015). Έχει αποδειχτεί πως εμφανίζεται στο 20% των ενηλίκων στην Ευρώπη (Breivik) και στο 30-50% των ενηλίκων στο Ηνωμένο Βασίλειο, εκ των οποίων το 10,4% με 13,4% κρίνονται από μέτριες έως σοβαρές περιπτώσεις (Elliott, Burton and Hannaford, 2014). Πιο συγκεκριμένα, ο χρόνιος καλοήθης σπονδυλικός πόνος προέρχεται από τη σπονδυλική στήλη και γίνεται αισθητός στον αξονικό σκελετό ή στα άκρα, ενώ δε σχετίζεται με καρκινογόνο παράγοντα και διατηρεί την εμφάνισή του ασχέτως της συνήθους πορείας της πάθησης ή της κάκωσης. Η σοβαρότητα του σπονδυλικού πόνου καθορίζεται από τα συνοδά συμπτώματα, τη χρονική διάρκεια αυτών αλλά και την έντασή τους, καθώς και από τις συννοσηρότητες που δύνανται να προκληθούν και αφορούν λειτουργικούς και γνωστικούς περιορισμούς, σωματική αδρανοποίηση, επιπτώσεις στην ποιότητα ζωής και στην καρδιαγγειακή, ψυχική και σεξουαλική υγεία. Ο χρόνιος σπονδυλικός πόνος μπορεί να εντοπιστεί σε οποιαδήποτε περιοχή της σπονδυλικής στήλης, με συνηθέστερες την αυχενική και την οσφυϊκή μοίρα.

Ο αυχενικός πόνος αποτελεί παθολογία με αυξημένη συχνότητα εμφάνισης και μπορεί να κατηγοριοποιηθεί με βάση τους μηχανισμούς πρόκλησης ως μηχανικός (π.χ. λόγω αρθρίτιδας, δισκογενής πόνος και μυοπεριτονιακός πόνος), νευροπαθητικός (λόγω κήλης μεσοσπονδύλιου δίσκου ή οστεόφυτα και στένωση της σπονδυλικής στήλης) ή δευτερεύων από άλλη αιτία (π.χ. αναφερόμενος πόνος από καρδιακή ή αγγειακή παθολογία) (Cohen, 2015). Ο επιπολασμός του κυμαίνεται από 4,8% με 79,5% (Μ.Ο: 25,8%), με υψηλότερα ποσοστά να σημειώνονται σε γυναίκες, σε ανθρώπους που ζουν σε χώρες με υψηλότερο

εισόδημα –έναντι χωρών με χαμηλό ή μεσαίο εισόδημα- και σε κατοίκους αστικών περιοχών (Hoy, Protani, De and Buchbinder, 2010). Ο οσφυϊκός πόνος χαρακτηρίζεται από ευρεία παθολογία και δυσκολία στον εντοπισμού του ιστού που τον πυροδοτεί, παρόλα αυτά χρησιμοποιείται μια υποκείμενη διάκριση τεσσάρων κλινικών προτύπων και τον κατηγοριοποιεί σε: απλό μηχανικό πόνο στην οσφύ, πόνο στη μέση λόγω ριζοπάθειας, σοβαρό παθολογικό πόνο στην οσφύ και οσφυαλγία με ψυχολογική επικάλυψη (Jenkins, Sci and Chiro, 2002). Σε αυτή την περίπτωση, ο επιπολασμός έχει εύρος από 15-45%, με το 15% να αφορά ενήλικες και το 27% ηλικιωμένους (Manchikantietal., 2009). Αξίζει επίσης να αναφερθεί πως ο χρόνιος οσφυϊκός πόνος προκαλεί διπλάσια χρονική απώλεια λόγω αναπηρίας, σε σχέση με οποιαδήποτε άλλη πάθηση (Global, regional, andnationalage–sexspecificall–causeandcause–specificmortalityfor 240 causesofdeath, 1990–2013: asystematicanalysisfortheGlobalBurdenofDiseaseStudy 2013, 2015).

Σύμφωνα με όλα τα παραπάνω, καθίσταται σαφές πως η επικράτηση των επιπτώσεων του χρόνιου σπονδυλικού πόνου επιδεινώνει την συνολική υγεία των ασθενών και απαιτεί θεραπευτικά μέσα ώστε να αντιμετωπιστεί. Μία άμεση επιλογή θεραπείας αποτελεί η σωματική δραστηριότητα, που επιδρά θετικά στον οργανισμό, διευκολύνοντας την αναλγησία. Ειδικότερα, τα οφέλη της άσκησης ενάντια στο χρόνιο πόνο αφορούν τη μυϊκή ενδυνάμωση και την προστασία των υποστηρικτικών δομών και των αρθρώσεων, μειώνοντας την επήρεια σε τραυματισμούς και διευκολύνοντας τον έλεγχο του σωματικού βάρους, ενώ παρατηρείται ακόμα και η ελάττωση της φαρμακευτικής αγωγής για την ανακούφιση από το αίσθημα του πόνου (Jones and Hoffman, 2006).

Μία μορφή σωματικής δραστηριότητας αποτελούν οι θεραπευτικές ασκήσεις Qigong και Taichi, οι οποίες φαίνεται να έχουν θετική επίδραση στους ασθενείς με χρόνιο πόνο. Στην Παραδοσιακή Κινέζικη Ιατρική, οι τεχνικές Qigong καιTaichi δεσπόζουν ως μέσα εξάσκησης σώματος και πνεύματος και διατήρησης της ενέργειας και της ζωής. Στηρίζονται στις 3 ουσίες που συντελούν την ανθρώπινη οντότητα κατά την κινέζικη παράδοση – τριάδα γνωστή ως «3 θησαυροί», το Jing, το Qi και το Shen (Mayor and Micozzi, 2011). Κατά την σύγκρισή τους είναι πιθανό να υπάρχουν ομοιότητες στη γενικότερη λειτουργικότητα και στον τρόπο τους να

προάγουν την αυτοέκφραση. Ωστόσο διαφέρουν σημαντικά, διότι η τεχνική Taichi έχει μαχητικού χαρακτήρα προέλευση, ενώ η άσκηση Qigong διακρίνεται για την πιο καθολική εφαρμογή της και μάλιστα συνιστά την βάση για το Taichi, αλλά και για άλλες πολεμικές τέχνες.

Στη δυτική ιατρική, οι τεχνικές αυτές αξιοποιούνται ως μια ήπια και χαμηλής επίδρασης αλληλουχία ασκήσεων που συνδυάζουν τη σωστή αναπνοή, τη συγκέντρωση και τη σωματική κίνηση, χωρίς όμως να αναγνωρίζεται η ενεργειακή τους υπόσταση και η συσχέτισή τους με το qì, το οποίο δεν είναι αποδεκτό από τις αρχές της εμπειρικής επιστήμης. Εκείνο που έχει ήδη αποδειχτεί είναι η ευεργετική επίδραση των Taichi και Qigong στην πρόληψη νοσηρών καταστάσεων και στη βελτίωση της υγείας, αλλά και στη θεραπεία διαφόρων νόσων. Στον υγιή πληθυσμό, οι θετικές επιρροές που παρατηρούνται στηρίζονται σε φυσικές, ψυχολογικές και φυσιολογικές παραμέτρους (Zouetal., 2018) και αφορούν την καρδιοαναπνευστική αντοχή, την ιδιοδεκτικότητα και την ισορροπία, την ελαστικότητα και την ευλυγισία, την κινητοποίηση της σπονδυλικής στήλης, τη μείωση του άγχους, την προσήλωση, την καλύτερη ποιότητα ζωής κλπ. Παράλληλα, οι τεχνικές αυτές έχουν κριθεί εξίσου ωφέλιμες σε ομάδες ασθενών, καθώς φαίνεται να ανακουφίζουν από το άλγος και να συμβάλουν σε καρδιακές, ογκολογικές, καταθλιπτικές ή αγχωτικές διαταραχές.

Η συμβολή των ασκήσεων Qigong και Taichi στην αντιμετώπιση του χρόνιου σπονδυλικού πόνου, ιδιαίτερα στην αυχεναλγία και στην οσφυαλγία, καθώς και η ανάδειξή τους ή όχι συγκριτικά με συμβατικές θεραπείες έχει διερευνηθεί σε πολυάριθμες δοκιμές πληθυσμών. Παρόλα αυτά, σύμφωνα με τα μέχρι στιγμής ερευνητικά δεδομένα δεν υπάρχει μία μελέτη που να παρουσιάζει και να συνοψίζει όλα τα αποτελέσματα των ερευνητικών αυτών δοκιμών. Σκοπός λοιπόν αυτής της συστηματικής ανασκόπησης είναι να αναδείξει την επίδραση των προσαρμοσμένων ασκήσεων Qigong ή Taichi στο χρόνιο καλοήγη σπονδυλικό πόνο.

## **2.2 Μεθοδολογία**

### **2.2.1 Πρωτόκολλο και εγγραφή**

Η έρευνα οργανώθηκε και πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με τις οδηγίες της λίστας ελέγχου PRISMA (Moher, Liberati, Tetzlaff and Altman, 2010). Το ερευνητικό ερώτημα διεξήχθη μέσω του μοντέλου PICO, δηλαδή ενός συστήματος τεσσάρων κριτηρίων, το οποίο λαμβάνοντας υπόψη τον πληθυσμό (Population) των ασθενών που εξετάζεται, την παρέμβαση (Intervention) που δέχονται, τη σύγκριση (Comparison) έναντι άλλων τεχνικών και τα αποτελέσματα (Outcomes) που θα εξετασθούν, δίνει την κατεύθυνση για τη διατύπωση του ερωτήματος.

### **2.2.2. Κριτήρια επιλεξιμότητας**

Οι μελέτες που συλλέχθηκαν από την αρχική αναζήτηση, για να έχουν δικαίωμα συμμετοχής, όφειλαν να πληρούν ορισμένα κριτήρια. Τα κριτήρια αυτά αφορούν το είδος της μελέτης, τα κριτήρια ένταξης και αποκλεισμού που αφορούν το δείγμα που συμμετείχε στις δοκιμές, καθώς επίσης και τα μέτρα έκβασης που αξιολογήθηκαν σε κάθε δοκιμή.

### **2.2.3 Είδη μελετών**

Οι τύποι μελέτης που επιλέγονταν ήταν τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες δοκιμές (RCTs), μελέτες διασταύρωσης (cross – over studies) και μελέτες περίπτωσης (case studies), δημοσιοποιημένες στην αγγλική γλώσσα.

### **2.2.4 Κριτήρια ένταξης και αποκλεισμού δείγματος**

Τα κριτήρια, βάσει των οποίων καθορίστηκε η ένταξη ή ο αποκλεισμός των ασθενών στην εκάστοτε δοκιμή, ήταν απαραίτητο να συμφωνούν με τα κριτήρια που τέθηκαν για τη συγκεκριμένη έρευνα. Αναλυτικότερα, οι συμμετέχοντες των ερευνών έπρεπε να είναι ασθενείς άνω των 18 ετών, με καλοήγη χρόνιο πόνο



στη σπονδυλική στήλη – ο οποίος παρουσιάζεται με διάρκεια τουλάχιστον 3 μηνών. Μελέτες με ασθενείς των οποίων ο πόνος προερχόταν από τραυματισμό, όγκο ή κάποια άλλη παθολογική αιτία (π.χ. ινομυαλγία, αγκυλοποιητική σπονδυλίτιδα κ.α.) αποκλείονταν.

### 2.2.5 Μέτρα έκβασης αποτελεσμάτων

Τα στοιχεία μέτρησης του αποτελέσματος που καταπιάνονταν οι έρευνες έπρεπε να αξιολογούν τουλάχιστον το πρωταρχικό στοιχείο, δηλαδή την ένταση του πόνου. Δευτερεύοντα στοιχεία μέτρησης αποτελέσματος είναι η αξιολόγηση της ποιότητας ζωής, του εύρους τροχιάς κίνησης, της κατάθλιψης και του άγχους, της ενόχλησης του ασθενούς μέσα στην ημέρα καθώς και της θετικής επίδρασης της θεραπείας.

Αναλυτικότερα, απαραίτητο κριτήριο επιλογής μιας έρευνας αποτελούσε η αξιολόγηση τουλάχιστον ενός κύριου μέτρου έκβασης. Τα πρωταρχικά μέτρα έκβασης ήταν:

1. ο πόνος: Η ένταση του πόνου αξιολογήθηκε μέσω της κλίμακας Visual Analogue Scale (VAS), ενός ημερολογίου πόνου, του εργαλείου εκτίμησης της μέσης έντασης του πόνου, το οποίο βασίζεται στον πίνακα περιεχομένων Functional Rating Index (FRI) και βαθμολογείται μεταξύ 5 πόντων (0= καθόλου πόνος, 1=ήπιος πόνος, 2= μέτριος πόνος, 3= σοβαρός πόνος, 4= χειρότερος πιθανός πόνος) και του ερωτηματολογίου Chronic Pain Grade (CPG). Για την κλίμακα VAS, ο ασθενής χρειάζεται να σημειώσει πάνω σε μία ευθεία γραμμή 100mm, της οποίας τα άκρα αντιστοιχούν σε “καθόλου πόνος” και “ανυπόφορος πόνος”, το σημείο που αντιπροσωπεύει το μέσο όρο της έντασης του πόνου που αισθάνεται τις τελευταίες 7 ημέρες. Το ημερολόγιο του πόνου στηρίζεται στην καταγραφή των καθημερινών μετρήσεων με την κλίμακα VAS για μία εβδομάδα. Το ερωτηματολόγιο CPG αξιολογεί συνολικά 2 διαστάσεις της σοβαρότητας του χρόνιου πόνου, την ένταση του πόνου και την αναπηρία που σχετίζεται με τον πόνο. Οι βαθμολογίες στις υποκατηγορίες συνδυάζονται για να

υπολογιστεί ένας βαθμός για το χρόνια πόνο (0=καθόλου πόνος, 5=υψηλή αναπηρία-σοβαρός περιορισμός).

Τα δευτερεύοντα μέτρα έκβασης αποτελούνταν από τα εξής:

1. ποιότητα ζωής: Η ποιότητα ζωής αξιολογήθηκε με τη χρήση της κλίμακας ShortForm-36 Health Survey Questionnaire (SF-36). Το ερωτηματολόγιο αυτό αποτελείται από δύο ενότητες, μια που αξιολογεί τη φυσική και μία που αξιολογεί την πνευματική κατάσταση. Η πρώτη ενότητα απαρτίζεται από μετρήσεις φυσικής λειτουργίας, περιορισμών λόγω φυσικών προβλημάτων, πόνου του σώματος και γενικής υγείας ενώ μετρήσεις της ζωτικότητας, της κοινωνικής λειτουργικότητας, των περιορισμών λόγω συναισθηματικών προβλημάτων και της γενικής πνευματικής υγείας συντελούν την αξιολόγηση της πνευματικής κατάστασης. Όλα τα παραπάνω αθροίζονται και βαθμολογούνται από 0-100, με υψηλότερο σκορ να δηλώνει καλύτερη κατάσταση της υγείας του ατόμου.
2. εύρος τροχιάς της κίνησης: Το εύρος της κίνησης μετρήθηκε με τη συσκευή εύρους κίνησης της πλάτης (BROM II) - η οποία μετρά την οσφυϊκή κάμψη και έκταση, τη δεξιά και αριστερή πλάγια κάμψη και την αμφίπλευρη στροφή του κορμού - και με ένα γωνιόμετρο Myrin, για το αυχενικό εύρος τροχιάς κατά την κάμψη- έκταση και τις αμφοτερόπλευρες στροφές.
3. κατάθλιψη: Η κατάθλιψη αξιολογήθηκε μέσω της κλίμακας Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS), της κλίμακας General Scale of Depression (ADS) και της κλίμακας Geriatric Depression Scale. Εκτός από την καταθλιπτική διάθεση, η κλίμακα HADS αξιολογεί ταυτόχρονα και το άγχος του ασθενή μέσα από την αξιολόγηση δεκατεσσάρων 14 αντικειμένων. Η κλίμακα ADS βαθμολογεί τον ασθενή με 0-60 βαθμούς, όπου το μέγιστο σκορ επιτυγχάνεται με την παρατήρηση περισσότερων καταθλιπτικών συμπτωμάτων. Η κλίμακα Geriatric Depression Scale περιλαμβάνει 30 αντικείμενα, τα οποία αντιπροσωπεύουν χαρακτηριστικά της κατάθλιψης σε συναισθηματικούς και γνωστικούς τομείς.

4. άγχος: Η εκτίμηση του άγχους πραγματοποιήθηκε μέσω της κλίμακας Srithanya Stress Scale (ST-5) και της γερμανικής εκδοχής της κλίμακας Perceived Stress Scale (PSS). Η κλίμακα ST-5 συντελείται από 5 αντικείμενα (προβλήματα ύπνου, σύγχυση, ανία, άγχος και ελλείματα προσοχής), καθένα από τα οποία βαθμολογείται βάσει της κλίμακας 4-πόντων Likert (1=λιγότερο συχνά, 4=τακτικά). Η κλίμακα PSS περιλαμβάνει δέκα αντικείμενα, μέσω των οποίων ο ασθενής καλείται να απαντήσει πόσο συχνά τον τελευταίο μήνα χαρακτηρίζει τη ζωή του ασταθή, μη διαχειρίσιμη και υπερφορτωμένη. Όσο υψηλότερη βαθμολογία προκύψει, τόσο υψηλότερα επίπεδα άγχους παρατηρούνται.
5. ενόχληση λόγω των συμπτωμάτων του πόνου: Η ενόχληση που αισθάνεται ο ασθενής την τελευταία εβδομάδα βαθμολογήθηκε με τη βοήθεια της κλίμακας 0-10 Numeric Rating Scale (NRS). Συγκεκριμένα, για την αξιολόγηση με το συγκεκριμένο εργαλείο, ο ασθενής καλείται να προσδιορίσει την ενόχληση που αισθάνεται ποσοτικά, με βαθμό από 0-10.
6. λογική ή κοινώς αποδεκτή επίδραση της θεραπείας (global perceived effect of treatment): Αυτό το μέτρο έκβασης εκτιμήθηκε βάσει της κλίμακας 11 βαθμών global perceived effect scale (GPE), καθώς και των κριτικών που παρέθεσαν οι ασθενείς, σχετικά με την ικανοποίηση τους με το πέρας της θεραπείας. Για την αξιολόγηση με την κλίμακα GPE, ο ασθενής καλείται να συμπληρώσει σε μία αριθμητική κλίμακα πόσο πιστεύει πως έχει βελτιωθεί ή επιδεινωθεί η κατάσταση του.
7. νευρομυϊκή λειτουργία: Μετρήθηκε η αίσθηση της θέσης αρθρώσεων μέσω του ισοκινητικού δυναμόμετρου BiodexSystem 3 IsokineticDynamometer.
8. ανικανότητα: Η ανικανότητα της λειτουργικότητας της πλάτης αξιολογήθηκε με τη βοήθεια των ερωτηματολογίων Roland-Morris Disability Questionnaire (RMDQ), Pain Disability Index (PDI), Quebec Back Pain Disability Scale (QBPDs), καθώς επίσης και της κλίμακας Patient-Specific Functional Scale (PSFS). Επιπλέον, η αξιολόγηση της ανικανότητας του αυχένα πραγματοποιήθηκε με το δείκτη Neck Disability Index (NDI), ενώ η αυχενική ανικανότητα σε συνδυασμό με τον πόνο πραγματοποιήθηκε με ένα επικυρωμένο ερωτηματολόγιο (von Korff's) και την κλίμακα Neck Pain and

Disability Scale (NPAD). Το ερωτηματολόγιο RMDQ χρησιμοποιείται για να δηλώσει ο ασθενής την ανικανότητα που αντιλαμβάνεται σε λειτουργικές δραστηριότητες - όπως να περπατήσει, να σκύψει, να ξαπλώσει, να καθίσει, να κοιμηθεί, να ντυθεί, την αυτό-φροντίδα και τις καθημερινές δραστηριότητες- το τελευταίο 24ωρό, λόγω του πόνου. Ο δείκτης PDI είναι ένα εργαλείο που χρησιμοποιείται για τη μέτρηση του βαθμού του πόνου που βιώνει ένας ασθενής. Το τεστ είναι μία αυτό-αναφορά που ζητά από τους ασθενείς να εκτιμήσουν την παρεμβατικότητα του πόνου σε επτά τομείς: οικογένεια / σπίτι, αναψυχή, κοινωνική, επαγγελματική, σεξουαλική, αυτο-φροντίδα, υποστήριξη ζωής και μέσος όρος. Οι συμμετέχοντες χρησιμοποιούν μία κλίμακα βαθμολογίας από το 0 (χωρίς αναπηρία) έως το 10 (ολοκληρωτική αναπηρία). Η κλίμακα αναπηρίας QBPDS είναι ένα ειδικό ερωτηματολόγιο που έχει αναπτυχθεί για τη μέτρηση του επιπέδου λειτουργικής αναπηρίας για ασθενείς με πόνο στην οσφυϊκή μοίρα και αποτελείται από 20 καθημερινές δραστηριότητες που μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε 6 τύπους δραστηριοτήτων. Η κλίμακα PSFS μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ποσοτικοποίηση του περιορισμού στη δραστηριότητα και τη μέτρηση της λειτουργικής έκβασης για ασθενείς σε οποιαδήποτε ορθοπεδική κατάσταση. Ο δείκτης NDI συντελείται από ερωτηματολόγιο δέκα αντικειμένων που αφορούν την ένταση, την προσωπική φροντίδα, την ανυψωτική ικανότητα, την ύπαρξη πονοκεφάλων, την συγκέντρωση, την εργασία, την οδήγηση, τον ύπνο και την αναψυχή. Κάθε τομέας μπορεί να βαθμολογηθεί με 6 δυνατές απαντήσεις, οι οποίες συλλέγονται και υπολογίζονται σε ποσοστιαία τελική εκτίμηση 0-100%, δηλαδή καθόλου πόνος και δυσκολίες και μέγιστος πόνος και δυσκολίες, αντίστοιχα. Η κλίμακα NPAD είναι ένα ολοκληρωμένο εργαλείο μέτρησης του πόνου στον αυχένα και της σχετικής αναπηρίας. Αποτελείται από 20 σημεία που μετρούν προβλήματα με τις κινήσεις του αυχένα, την ένταση του αυχενικού πόνου, την επίδραση του πόνου στο συναίσθημα και τη γνωσιακή κατάσταση και το επίπεδο παρέμβασης στις δραστηριότητες της καθημερινής ζωής.

9. αυτό-αποτελεσματικότητα: Η εκτίμηση της αυτό-αποτελεσματικότητας πραγματοποιήθηκε μέσω των κλιμάκων Chronic Pain Self-Efficacy Scale και Self-efficacy Scale. Η Chronic Pain Self-Efficacy Scale διαχειρίζεται 3 τομείς της αυτό-αποτελεσματικότητας: τη διαχείριση του πόνου, τη φυσική λειτουργία και την αντιμετώπιση των συμπτωμάτων. Η Self-efficacy Scale συσχετίζεται με το συναίσθημα, την αισιοδοξία και την ικανοποίηση από την εργασία. Βρέθηκαν αρνητικοί συντελεστές για την κατάθλιψη, το στρες, τα παράπονα για την υγεία, την εξάντληση και το άγχος. Το συνολικό σκορ υπολογίζεται βρίσκοντας το άθροισμα όλων των στοιχείων και κυμαίνεται από 10 έως 40, με το υψηλότερο σκορ να καθορίζει μεγαλύτερη αυτο-αποτελεσματικότητα
10. ποιότητα ύπνου: Για την ποιότητα του ύπνου έγιναν ερωτήσεις στους ασθενείς, όπως «Πόσο καλά κοιμήθηκες;» και «Πόσο ικανοποιημένος είσαι με τον ύπνο σου;». Οι βαθμολογία στις παραπάνω ερωτήσεις αντιστοιχούσε σε: 0= πολύ καλά ή 10= πολύ άσχημα και 0= πολύ ικανοποιημένος ή 10= καθόλου, αντίστοιχα.
11. δύναμη κρατήματος: Η δύναμη κρατήματος μετρήθηκε μέσω του δυναμομέτρου χειρός Grippit και της δοκιμασίας δύναμης λαβής handgrip strength test. Το εργαλείο Grippit είναι ένα ηλεκτρονικό εργαλείο, το οποίο μετρά σε Newton (μονάδα μέτρησης δύναμης) την ελάχιστη και τη μέγιστη δύναμη σε χρόνο 10 δευτερολέπτων. Αντίστοιχη μέτρηση γίνεται και μέσω της δοκιμασίας handgrip strength test, η οποία με τη βοήθεια του δυναμομέτρου χειρός εκτιμά τη μέγιστη δύναμη κρατήματος.
12. συχνότητα και κίνδυνος πτώσεων: Η εκτίμηση της συχνότητας των πτώσεων υλοποιήθηκε με τη δοκιμασία Tinetti Test. Η δοκιμασία Tinetti αντικατοπτρίζει την εκτίμηση της σταθερότητας και της κινητικότητας, μέσω της αξιολόγησης της ισορροπίας και της βάδισης, η οποία βασίζεται σε μία κλίμακα 16 αντικειμένων. Η βαθμολογία κυμαίνεται από 0-28, όπου το 28 απευθύνεται σε ασθενείς με φυσιολογική ισορροπία και βάδιση.
13. σταθερότητα του κορμού: Αξιολογήθηκε η σταθερότητα του κορμού μέσω του δείκτη CoreStabilityPerformanceIndex. Αναλυτικά, αξιολογήθηκε η δύναμη των σταθεροποιών μυών του κορμού, χρησιμοποιώντας τη

δοκιμασία abdominal drawing-in test, σε συνδυασμό με εφαρμογή biofeedback πίεσης, όπου από πρηνή θέση και εφαρμογή 70mm Hg, υπολογίσθηκε ο δείκτης Core Stability Performance Index.

14. καρδιακή και αναπνευστική συχνότητα: Χρησιμοποιήθηκε παλμικό οξύμετρο.
15. κιναισθηση: Η εκτίμηση της κιναισθησης πραγματοποιήθηκε με την κλίμακα Eeneral Markers Scale. Η κλίμακα αυτή μετρά τη συναίσθηση στάσης σώματος και κίνησης μέσα από δύο κλίμακες, πέντε αντικειμένων η κάθε μία.
16. ενδοδέκτρια αισθητικότητα: Μέσω του εργαλείου Multidimensional Assessment of Interoceptive Awareness (MAIA). Το εργαλείο MAIA απαρτίζεται από 40 αντικείμενα, τα οποία καταλήγουν σε οχτώ ξεχωριστές διαστάσεις.
17. ευημερία: Η ευημερία αξιολογήθηκε βάσει του ερωτηματολογίου Questionnaire on the Assessment of Physical Wellbeing (FEW-16), το οποίο αποτελείται από τέσσερις κλίμακες, εκ των οποίων κάθε μία συντάσσεται από τέσσερα αντικείμενα, όπως την αντοχή στην πίεση, τη ζωτικότητα, την ικανότητα απόλαυσης και την εσωτερική γαλήνη.
18. λειτουργικότητα και επίπεδα δραστηριότητας: Μέσω του ερωτηματολογίου Northwick Park Neck Pain Questionnaire (NPQ), ενώ για την οσφυϊκή λειτουργικότητα χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο FFbH-R – Hannover Functional Ability Questionnaire. Το ερωτηματολόγιο NPQ αποτελείται από εννέα αντικείμενα αξιολόγησης, όπως ένταση αυχενικού πόνου, ύπνος, αιμωδία του άνω άκρου κατά τη διάρκεια της νύχτας, ώρες ημερησίως όπου ο ασθενής αισθάνεται πόνο, ανυψωτική ικανότητα, διάβασμα και οπτική ικανότητα, εργασία και δουλειές του σπιτιού, κοινωνική δραστηριότητα και οδήγηση, εκ των οποίων κάθε ένα βαθμολογείται με 0-4 πόντους, δηλαδή με συνολικό μέγιστο βαθμό τους 36 πόντους. Η τελική βαθμολογία διεξάγεται από την ποσόστωση του προαναφερθέντος αθροίσματος και σημειώνεται πως υψηλότερο ποσοστό συνεπάγεται μεγαλύτερη αυχενική δυσλειτουργία. Το ερωτηματολόγιο FFbH-R αξιολογεί την ικανότητα που αντιλαμβάνεται ο ασθενής να πραγματοποιήσει ορισμένες δραστηριότητες,

οι οποίες βασίζονται στην ευλυγισία του κορμού, στη δύναμη και στη διατήρηση στην όρθια θέση, αντί της απόδοσης του ασθενούς.

Η παρέμβαση που δέχονταν αυτοί οι ασθενείς έπρεπε να περιλαμβάνει αποκλειστικά θεραπεία Taichi ή Qigong, έναντι άλλων τεχνικών ή καθόλου παρέμβασης (δηλαδή σύγκριση με ομάδα ελέγχου).

### **2.2.6 Στρατηγική αναζήτησης**

Η στρατηγική αναζήτησης περιλάμβανε ηλεκτρονική αναζήτηση στις βάσεις δεδομένων PubMed, Google Scholar, Scopus και Science Direct, στην αγγλική γλώσσα. Η αναζήτηση πραγματοποιήθηκε και από τους δύο ερευνητές, σε διάστημα 2μηνών. Το σχέδιο στρατηγικής που ακολουθήθηκε ήταν ίδιο για όλες τις βάσεις δεδομένων και τηρήθηκε από όλους τους συγγραφείς. Για την ακρίβεια, ορίστηκαν λέξεις κλειδιά – σχετικές και άμεσα συνδεδεμένες με το ερευνητικό ερώτημα – και μέσω συντελεστών που βασίζονταν στα πρωτόκολλα αναζήτησης, δημιουργήθηκε και χρησιμοποιήθηκε η φράση ((Qigong OR Taichi OR Taiji)) AND ((Chronic Pain OR Spinal Pain OR Chronic Spinal Pain OR Neck Pain OR Chronic Neck Pain OR Low-back Pain OR Chronic Low-back Pain OR Non-malignant Pain OR Chronic Non-malignant Pain OR Chronic Non-malignant Spinal Pain OR Non-malignant Spinal Pain OR Spine)).

### **2.2.7 Διαχείριση της βιβλιογραφίας**

Αφού αφαιρέθηκαν τα άρθρα που δεν πληρούσαν τις προϋποθέσεις που προαναφέρθηκαν, ακολούθησε η αφαίρεση των διπλότυπων άρθρων και η απόρριψη των εναπομεινάντων βάσει τίτλου και περίληψης, με τη βοήθεια αξιόπιστων λογισμικών όπως το Mendeley Desktop και του Rayyan QCRI. Η τελική επιλογή έγινε και από τους 3 ερευνητές μέσω της ανάγνωσης ολόκληρου του κειμένου των άρθρων. Επόμενο βήμα ήταν η εφαρμογή της τροποποιημένης λίστας ελέγχου DownsandBlack, ως εργαλείο μέτρησης της ποιότητας κάθε

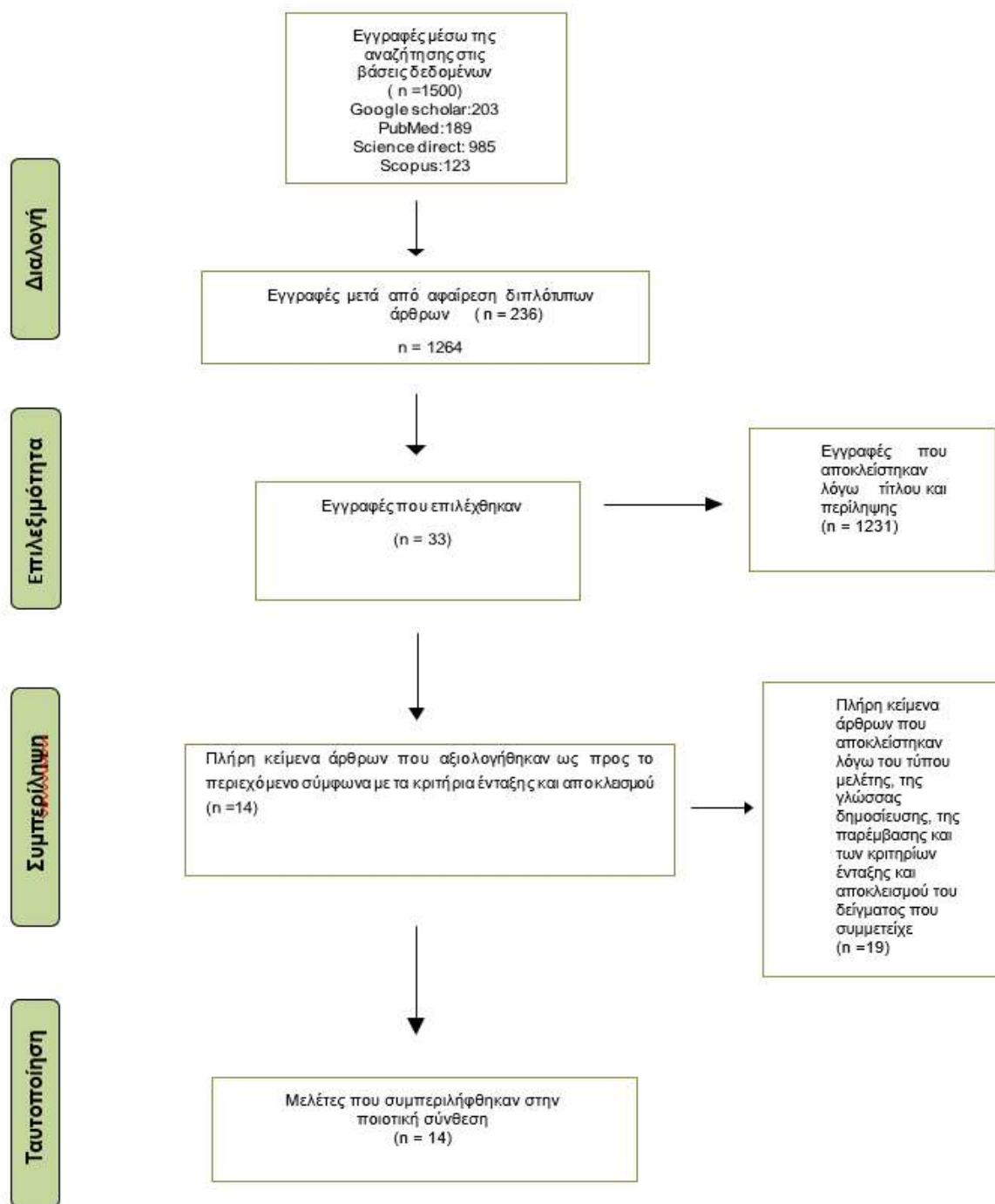
μελέτης. Η λίστα Downs and Black αποτελείται από 27 ερωτήσεις που μπορούν να απαντηθούν με «ναι», «όχι» ή «αδύνατο να προσδιοριστεί», χωρισμένες σε πέντε τομείς: 1) ποιότητα μελέτης, 2) εξωτερική εγκυρότητα, 3) μεροληψία μελέτης, 4) μεροληψία σύγκυσης και επιλογής και 5) ισχύς μελέτης. Ανάλογα με τη συνολική βαθμολογία που προκύπτει, η έρευνα χαρακτηρίζεται ως «ανεπαρκής» με βαθμολογία <14, «ικανοποιητική» με βαθμολογία 15-19, «καλή» με βαθμολογία 20-25 και «εξαιρετική» με βαθμολογία 26-28. Η λίστα εφαρμόστηκε για κάθε άρθρο και από τους δύο ερευνητές ξεχωριστά, τηρώντας κρυφά τα αποτελέσματα, ώστε να πληρούνται τα κριτήρια μεροληψίας. Σε περίπτωση αντίθετων αποτελεσμάτων, επενέβη ο τρίτος ερευνητής και επικεφαλής της μελέτης.

## **2.3 Αποτελέσματα**

### **2.3.1 Επιλογή μελετών**

Η βιβλιογραφική αναζήτηση στις τέσσερις μηχανές αναζήτησης ανέκτησε συνολικά 1500 άρθρα. Με τη βοήθεια των λογισμικών Mendeley, Desktop και Rayyan QCRI, αφαιρέθηκαν εκείνα που αποτελούσαν διπλότυπα (n= 236). Τα εναπομείναντα 1264 αρχεία, αξιολογήθηκαν βάσει τίτλου και περίληψης, με αποτέλεσμα να απορριφθούν 1231 μελέτες. Τελικό στάδιο για την επιλογή ερευνών ήταν η ανάγνωση ολόκληρου του άρθρου, με σκοπό την αξιολόγηση του περιεχομένου. Εκ των 33 μελετών, επιλέχθηκαν όσα πληρούσαν τα κριτήρια που είχαν τεθεί αρχικά από τους ερευνητές, τα οποία αφορούσαν τον τύπο μελέτης, τη γλώσσα, την παρέμβαση και τα κριτήρια ένταξης και αποκλεισμού του δείγματος που συμμετείχε. Η ερευνητική ομάδα κατέληξε μετά την εφαρμογή όλων των παραπάνω σε 14 άρθρα, τα οποία τελικά συμπεριλήφθηκαν στη μελέτη για ανάλυση. Η διαδικασία επιλογής των άρθρων παρουσιάζεται στο διάγραμμα ροής που ακολουθεί (Εικόνα 6).





Εικόνα 6 : Διάγραμμα ροής επιλογής άρθρων

### 2.3.2 Χαρακτηριστικά ερευνών

#### ι. Σύνθεση ερευνών και χαρακτηριστικά δείγματος

Οι έρευνες προέρχονται από την Κίνα (Wang et al., 2014; Liu et al., 2019; Zou et al., 2019), τη Σουηδία (Lansinger, Larsson, Persson and Carlsson, 2007; Lansinger, Carlsson, Kreuter and Taft, 2013; Persson, Lansinger, Carlsson and Gard, 2017), τη Γερμανία (von Trott et al., 2009; Rendant et al., 2011; Blödt et al., 2014; Lauche et al., 2016; Lauche et al., 2017; Teut et al., 2016), την Ταϊλάνδη (Phattharasupharerk, Purepong, Eksakulkla and Siriphorn, 2019) και την Αυστραλία (Hall et al., 2011). Οι μελέτες στηρίζονται σε συνολικό δείγμα 963 ενήλικων ατόμων, εκ των οποίων η πλειοψηφία αποτελεί γυναίκες. Το χαρακτηριστικό που είναι κοινό για όλους είναι πως κάθε ασθενής υποφέρει από χρόνια πόνο στη σπονδυλική στήλη, ο οποίος έχει διάρκεια τουλάχιστον τρεις μήνες για τις περισσότερες, ενώ σε μία έρευνα (Teut et al., 2016), η ελάχιστη διάρκεια που απαιτούταν ήταν 6 μήνες. Στον πίνακα που ακολουθεί (Πίνακας 14) αναγράφονται βασικά χαρακτηριστικά -όπως η ηλικία και τα αποτελέσματα των μετρήσεων της έντασης του πόνου- που αφορούν το δείγμα κατά την αξιολόγηση του στην έναρξη κάθε έρευνας, προτού δεχτούν οποιαδήποτε μορφή θεραπείας, καθώς και η διάρκεια θεραπείας που έλαβε κάθε ομάδα. Ο χρόνιος πόνος στους παραπάνω ασθενείς εντοπίζεται είτε στην αυχενική (Lansinger, Larsson, Persson and Carlsson, 2007; von Trott et al., 2009; Rendant et al., 2011; Lansinger, Carlsson, Kreuter and Taft, 2013; Wang et al., 2014; Lauche et al., 2016; Lauche et al., 2017; Persson, Lansinger, Carlsson and Gard, 2017), με συνολικό δείγμα 384 ασθενείς, είτε στην οσφυϊκή μοίρα (Blödt et al., 2014; Hall et al., 2011; Teut et al., 2016; Liu et al., 2019; Phattharasupharerk, Purepong, Eksakulkla and Siriphorn, 2019; Zou et al., 2019), με συνολικό δείγμα 579 ασθενείς. Όσον αφορά την μελέτη των Lauche et al. (2017) αποτελεί δευτερεύουσα ανάλυση της κύριας μελέτης των Lauche et al. (2016), και το δείγμα της δεν προσμετράται δύο φορές. Επιπλέον, τρεις έρευνες (Lansinger, Larsson, Persson and Carlsson, 2007; Lansinger et al., 2013; Persson, Lansinger, Carlsson and Gard, 2017) που αφορούν την αυχενική μοίρα στηρίζονται στο ίδιο πείραμα, χρησιμοποιώντας το ίδιο δείγμα για την εφαρμογή παρεμβάσεων και αξιολόγηση, θέτουν όμως διαφορετικό ερευνητικό ερώτημα, κάθε μίας το οποίο περιλαμβάνει διαφορετικά μέτρα έκβασης. Αντίστοιχη

περίπτωση αποτελούν και δύο μελέτες (Liuetal., 2019; Zouetal., 2019) που εξετάζουν την εφαρμογή της τεχνικής Taichi σε ασθενείς με χρόνια οσφυϊκό πόνο. Και στις δύο περιπτώσεις, τα δείγματα έχουν προσμετρηθεί από μία φορά.

**Πίνακας 14:** Περιγραφή βασικών χαρακτηριστικών του δείγματος κάθε έρευνας (πριν τις παρεμβάσεις) , όπως είναι ο συνολικός αριθμός του δείγματος, η μέση ηλικία του δείγματος και η μέση τιμή της ένταση του πόνου.

Έρευνα (συγγραφείς, χρονολογία)	Αριθμός δείγματος	Μέση ηλικία δείγματος (έτη)	Μέση τιμή στην κλίμακα VAS (0-100mm), PainDiary (VAS), FRI (0-5), Chronic pain grade questionnaire
<b>Lansinger et al., 2013</b>	139	Qigong:44.9 Exercise therapy: 42.8 Total:43.8	Qigong = 50mm, Exercise therapy = 56mm Total = 53mm Pain diary
<b>Lauche et al., 2016</b>	114	Tai Chi: 52.0±10.9 Neck Exercises: 47.0±12.3 Wapitis: 49.2±11.7	Tai Chi: 54.2±20.5 Neck Exercises: 46.2±19.2 Wapitis: 51.5±21.1 VAS
<b>von Trott et al., 2009</b>	117	76±8 έτη Qigong:75.9±7.6 Exercise therapy: 76.0±7.2	Qigong = 56.4±19.7 Exercise therapy = 47.1±19.6 Total = 49.9±20.3 VAS
<b>Lansinger, Larsson, Persson and Carlsson,</b>	139	Qigong:44.9 Exercise therapy: 42.8	Qigong = 50mm, Exercise therapy = 56mm

<b>2007</b>		Total:43.8	Total = 53mm Pain dairy
<b>Rendant et al., 2011</b>	123	Qigong:44.7±10.8 Exercise therapy:44.4±10.9 Waiting list:47.8±10.3	Qigong:57.7±13.5 Exercise therapy:57.5±15.5 Waiting list:53.4±13.2 VAS
<b>Wangetal., 2014</b>	69	Ba Dua Jin:57.06±8.96 Control:59.37±6.51	Ba DuaJin: 58.58±12.02 Control:57.57±10.39 VAS
<b>Persson, Lansinger, Carlsson and Gard, 2017</b>	139	Qigong:44.9 Exercise therapy: 42.8 Total:43.8	Qigong = 50mm, Exercise therapy = 56mm Total = 53mm Pain dairy
<b>Zou etal., 2019</b>	43	Taichi: 58.13±5.38 CST: 58.4±5.08 Control: 60.67±2.58	Taichi: 5.67±0.81 CST: 5.67±0.72 Control: 5.85±0.89 VAS
<b>Hall et al., 2011</b>	160	44.4±13.2 Taichi: 43.4±13.5 Control: 44.3±13.0	Taichi: 30.6±11.0 Control: 29.6 ± 11.6 Chronic pain grade questionnaire
<b>Blödt et al., 2014</b>	127	46.7±10.4 Qigong: 45.7±10.0 Exercise therapy: 47.7±10.8	Qigong:55.6 ±14.2 Exercise therapy: 52.1±10.5 VAS
<b>Teut et al., 2016</b>	176	Yoga: 73.0±5.6 Qigong: 72.4±5.7	Yoga: 2.6±0.7 Qigong: 2.4±0.6

		Waiting list: 72.6±6.0	Waiting list: 2.5±0.6 FRI
<b>Phattharasupharerk et al. 2019</b>	72	Qigong: 35.7 (3.6) Waiting list: 34.8 (4.3)	Qigong: 49.7 (15.8) Waiting list: 54.8 (15.0) VAS
<b>Liu et al., 2019</b>	43	Taichi: 58.13±5.38 CST: 58.4±5.08 Control: 60.67±2.58	Taichi: 5.67±0.81 CST: 5.67±0.72 Control: 5.85±0.89 VAS

## ii. Χαρακτηριστικά παρεμβάσεων

Οι παρεμβάσεις που δέχτηκαν οι ασθενείς που συμμετείχαν, ως μέσο αντιμετώπισης του χρόνιου σπονδυλικού πόνου, ήταν οι θεραπευτικές τεχνικές που στηρίζονται στην Παραδοσιακή Κινέζικη Ιατρική, Qigong και Taichi. Συγκεκριμένα, αναλύθηκαν δέκα έρευνες οι οποίες μελέτησαν την επίδραση της Qigong και οι υπόλοιπες τέσσερις την επίδραση της τεχνικής Taichi, σε σύγκριση με προπόνηση θεραπευτικών ασκήσεων ή με ομάδες ελέγχου, ή και με τα δύο. Σε μία έρευνα, πέραν της θεραπευτικής άσκησης Qigong και της ομάδας ελέγχου, υπήρχε μία ομάδα που εξασκήθηκε στη Yoga (Teut et al., 2016). Η διάρκεια συμμετοχής στα προγράμματα θεραπευτικής άσκησης κυμαινόταν από 6 εβδομάδες έως 6 μήνες. Αναλυτικά, η χρονική διάρκεια καθώς και ο αριθμός των συνεδριών αναγράφονται στους Πίνακες 5 & 6. Κάποιοι ασθενείς εξασκούσαν μόνοι τους και στο σπίτι, όπως αναφέρεται στην πλειοψηφία των ερευνών εκτός από τέσσερις (von Trott et al., 2009; Teut et al., 2017; Liu et al., 2019; Zou et al., 2019).

### iii. Outcome Measures

Η πλειονότητα των ερευνών -πέραν μίας (Hall et al., 2011) - ασχολήθηκε με την αξιολόγηση της έντασης του πόνου. Έντεκα έρευνες χρησιμοποίησαν την κλίμακα 0-100mm VAS (von Trott et al., 2009; Rendant et al. 2011; Lansinger, Carlsson, Kreuter and Taft, 2013; Blödt et al., 2014; Wang et al., 2014; Wayne et al., 2016; Lauche et al., 2017; Persson, Lansinger, Carlsson and Gard, 2017; Liu et al., 2019; Phattharasupharerk, Purepong, Eksakulkla and Siriphorn, 2019; Zouetal., 2019), ενώ οι υπόλοιπες τρεις (Lansinger, Larsson, Persson and Carlsson, 2007; Hall et al., 2011; Teut et al., 2016), αξιολόγησαν τον πόνο μέσω ενός ημερολογίου πόνου, ενός εργαλείου εκτίμησης της μέσης έντασης του πόνου - το οποίο είναι βασισμένο στον πίνακα περιεχομένων FRI- και ενός ερωτηματολογίου Chronic Pain Grade, αντίστοιχα.

Το δεύτερο δημοφιλέστερο μέτρο έκβασης ήταν η ποιότητα ζωής, η οποία μετρήθηκε σε επτά έρευνες (von Trott et al., 2009; Rendant et al., 2011; Lansinger, Carlsson, Kreuter and Taft, 2013; Blödt et al., 2014; Wang et al., 2014; Lauche et al., 2016; Teut et al., 2016) βάσει του ερωτηματολογίου SF-36. Η επίδραση των τεχνικών στην καταθλιπτική διάθεση εξετάσθηκε από τρεις μελέτες, μέσω της κλίμακας ADS (von Trott et al., 2009), της κλίμακας Geriatric Depression Scale (Teut et al., 2016) και της κλίμακας HADS (Lauche et al., 2017), η οποία χρησιμοποιήθηκε παράλληλα για την εκτίμηση του άγχους. Ομοίως για το άγχος, οι ερευνητές δύο ακόμα μελετών χρησιμοποίησαν τις κλίμακες PSS-10 (Lauche et al., 2016; Lauche et al., 2017) και ST-5 (Phattharasupharerk, Purepong, Eksakulkla and Siriphorn, 2019). Επτά μελέτες ασχολήθηκαν με τη λογική ή κοινώς αποδεκτή επίδραση της θεραπείας (global perceived effect of treatment), αναλύοντας τα αποτελέσματα της κλίμακας 11-point GPE (Hall et al., 2011; Phattharasupharerk, Purepong, Eksakulkla and Siriphorn, 2019) καθώς και την υποκειμενική γνώμη που παρέθεσαν οι ασθενείς που συμμετείχαν στο πείραμα (von Trott et al., 2009; Rendant et al., 2011; Blödt et al., 2014; Lauche et al., 2016; Teut et al., 2016), ενώ μία ασχολήθηκε με την ενόχληση που νιώθουν οι ασθενείς λόγω του οδυνηρού συμπτώματος, χρησιμοποιώντας την κλίμακα 0-10 NRS (Hall et al., 2011). Το εύρος τροχιάς της κίνησης της πλάτης μετρήθηκε σε μία έρευνα μέσω της συσκευής BROM II (Phattharasupharerk,

Purepong, Eksakulkla and Siriphorn, 2019) και μέσω του γωνιομέτρου Myrin μετρήθηκε το εύρος τροχιάς της κίνησης του αυχένα σε άλλη έρευνα (Lansinger, Larsson, Persson and Carlsson, 2007). Στα αποτελέσματα οχτώ ερευνών αναγράφεται η ανικανότητα, η οποία εκτιμήθηκε βάσει των κλιμάκων PSFS (Hall et al., 2011), QBPDS (Hall et al., 2011) και NPAD (von Trott et al., 2009; Rendant et al., 2011), των πινάκων περιεχομένων NDI (Lansinger, Larsson, Persson and Carlsson, 2007; Lauche et al., 2016; Persson, Lansinger, Carlsson and Gard, 2017) και PDI (Hall et al., 2011), καθώς επίσης και του ερωτηματολογίου RMDQ (Hall et al., 2011; Blödt et al., 2014; Phattharasupharerk, Purepong, Eksakulkla and Siriphorn, 2019). Δύο έρευνες (Lauche et al., 2016; Zou et al., 2019) αξιολόγησαν την επίδραση των τεχνικών στη νευρομυϊκή λειτουργία με τη χρήση του δυναμόμετρου BiodexSystem 3IsokineticDynamometer, τρεις (Rendant et al., 2011; Blödt et al., 2014; Teut et al., 2016) την αυτό-αποτελεσματικότητα μέσω της κλίμακας GSE, ενώ δύο έρευνες (Lauche et al., 2016; Lauche et al., 2017) αξιολόγησαν την ενδοδέκτρια αισθητικότητα και την κιναισθηση μέσω του εργαλείου MAIA και της κλίμακας Postural Awareness Scale, αντίστοιχα. Η εκτίμηση της ποιότητας του ύπνου βασίστηκε στην υποκειμενική απάντηση των ασθενών στις ερωτήσεις που έθεσαν οι αξιολογητές τριών ερευνών (von Trott et al., 2009; Rendant et al., 2011; Blödt et al., 2014) και μία έρευνα (Lauche et al., 2016) εκμεταλλεύτηκε το ερωτηματολόγιο FEW-16, για την αξιολόγηση της ευημερίας. Η δοκιμασία Tinetti ήταν αρωγός στη μελέτη μιας έρευνας (Teut et al., 2016) για την εκτίμηση της συχνότητας των πτώσεων των ασθενών, ενώ για την αξιολόγηση της σταθερότητας του κορμού χρησιμοποιήθηκε ο δείκτης Core Stability Performance Index (Phattharasupharerk, Purepong, Eksakulkla and Siriphorn, 2019). Τέλος, τα ερωτηματολόγια NPQ (Wang et al., 2014) και FFbH-R (Teut et al., 2016) χρησιμοποιήθηκαν σε δύο έρευνες για την αξιολόγηση της λειτουργικότητας και επιπέδων δραστηριότητας και η αξιολόγηση της δύναμης κρατήματος πραγματοποιήθηκε μέσω του εργαλείου Grippit (Lansinger, Larsson, Persson and Carlsson, 2007) και της δοκιμασίας Handgrip Strength test (Teut et al., 2016). Οι παρακάτω πίνακες (Πίνακες 15 και 16) συγκεντρώνουν τα χαρακτηριστικά των ερευνών, δηλαδή τον αριθμό των συμμετεχόντων, τις πειραματικές ομάδες, τις παρεμβάσεις και τα χαρακτηριστικά τους και τα αποτελέσματά τους.

Πίνακας 15:Χαρακτηριστικά ερευνών σε ασθενείς με χρόνια αυχενικό πόνο (Συμμετέχοντες, Πειραματικές Ομάδες, Παρεμβάσεις & Αποτελέσματα).

Συγγραφείς-Έτος	Συμμετέχοντες	Πειραματικές Ομάδες	Διάρκεια θεραπείας (μήνες/εβδομάδες)	Παρεμβάσεις	Αποτελέσματα
<i>Lansinger et al. 2013</i>	122 (37 άνδρες και 85 γυναίκες)	<u>Ομάδα 1:</u> ομάδα Qi Gong <u>Ομάδα 2:</u> ομάδα ασκήσεων για τον αυχένα	3 μήνες	<u>Ομάδα 1:</u> ιατρική Qi Gong(προσαρμογή στάσης σώματος, διαλογισμός, χαλάρωση, εξάσκηση αναπνοής και αυτό-μάλλαξη,60 λεπτά/συνεδρία,1-2 φορές/εβδομάδα,10-12 συνεδρίες <u>Ομάδα 2:</u> έμφαση στις περιοχές του αυχένα, του ώμου και του θώρακα κάθε συνεδρία:10λεπτά προθέρμανση σε σταθερό ποδήλατο,40 λεπτά δυναμικής άσκησης,3 σετ σε κάθε άσκηση από 20-30 επαναλήψεις, 60 λεπτά/συνεδρία,1-2 φορές/βδομάδα,10-12 συνεδρίες	<b>SF-36:</b> Στους 12 μήνες του follow-up η ομάδα μελέτης (122) βελτιώθηκε σημαντικά σε όλες τις υποκλίμακες του SF-36, εκτός από τα RE και MH σε σχέση με την αρχή. Μεγαλύτερες βελτιώσεις είχε το BP (ES =0.68), το RP (ES =0.27) και το VT (ES =0.23). Η πλειοψηφία (65)της ομάδας μελέτης ανέφερε βελτίωση του πόνου στους 12 μήνες και είχαν και πιο υψηλά σκορ σε όλες τις υποκλίμακες του SF-36,εκτός από την PF, συγκριτικά με όσους δεν είχαν κάποια αλλαγή ή αύξηση του πόνου. Επιπλέον η ομάδα μελέτης βελτιώθηκε σημαντικά σε σχέση με την αρχή σε όλες τις υποκλίμακες του SF-36, ενώ καμία βελτίωση δεν παρουσιάστηκε σε καμία υπο-κλίμακα στις ομάδες που δεν είχαν καμία αλλαγή ή χειρότερουσαν αλλά είχαν και σημαντικά



					χειρότερα σκορ στα BP, PF και VT.
<b>Lauche et al., 2016</b>	114 (91 γυναίκες 23 άνδρες 75)	<b>Ομάδα 1:</b> ομάδα Taichi <b>Ομάδα 2:</b> ομάδα ασκήσεων για τον αυχένα <b>Ομάδα 3:</b> ομάδα ελέγχου	12 εβδομάδες	<b>Ομάδα 1:</b> Yang-style, 75-90λεπτά/συνεδρία, 1 φορά/εβδομάδα, 5-10 λεπτά προθέρμανση, άσκηση Taichi, 5-10 λεπτά χαλάρωση +15 λεπτά Taichi εκτός μαθήματος <b>Ομάδα 2:</b> ασκήσεις αυχένα(βασικές εργονομικές αρχές, ιδιοδεκτικότητα, ισομετρική & δυναμική κινητοποίηση, διάταση και ενδυνάμωση αυχένα και κορμού), 60-75 λεπτά/εβδομάδα, 1 φορά/εβδομάδα, 5-10 λεπτά προθέρμανση & στο τέλος 5-10 λεπτά χαλάρωση <b>Ομάδα 3:</b> συνέχεια στις συνηθισμένες τους δραστηριότητες	<b>Ένταση πόνου:</b> μετά από 12 μήνες σημαντική διαφορά στην ομάδα 1&3 (διαφορά -10.5, 95%CI:-9.5, 12.3; p=0.450). Καμία διαφορά ανάμεσα στην ομάδα 1&2. Μετά από 12 εβδομάδες 24, 27 και 15 άτομα στην ομάδα 1, 2 & 3 αντίστοιχα έδειξαν μείωση $\geq 30\%$ (p=0.007). Μείωση ίση ή μεγαλύτερη του 50% αναφέρθηκε σε 14, 17 και 6 άτομα στην ομάδα 1, 2 & 3 αντίστοιχα (p=0.014). Αλλαγές ανάμεσα στις ομάδες 1&3 παρέμειναν και μετά από 24 εβδομάδες (διαφορά -10,6, 95%CI:-20.9,-0.3) σχετικά με την ένταση του αυχενικού πόνου, τον πόνο στην κίνηση, την ανικανότητα και την ποιότητα ζωής. Δεν σημειώθηκαν διαφορές για την ψυχολογική

					<p><b>ευημερία, το στρες και την αντιληπτική ικανότητα, αλλά σημειώθηκαν για την αντίληψη της στάσης για τις ομάδες 1&amp;3.</b></p> <p>Σχετικά με την ομάδα 2 δεν βρέθηκαν διαφορές στις ομάδες για κανένα μέτρο έκβασης.</p>
<p><b>VonTrottetal. , 2009</b></p>	<p>117 (6 άνδρες και 110 γυναίκες)</p>	<p><b>Ομάδα 1:</b> ομάδα Qigong  <b>Ομάδα 2:</b> ομάδα ασκήσεων  <b>Ομάδα 3:</b>ομάδα ελέγχου</p>	<p>3 μήνες</p>	<p><b>Ομάδα 1:</b>Qigong ασκήσεις έναρξης, Dantian Qigong, Qigong ασκήσεις κλεισίματος 45 λεπτά/συνεδρία,2 συνεδρίες/εβδομάδα,2 4 συνεδρίες</p> <p><b>Ομάδα 2:</b> ασκήσεις ενδυνάμωσης και ευλυγισίας 45 λεπτά/συνεδρία,2 συνεδρίες/εβδομάδα,2 4 συνεδρίες</p>	<p>Μετά από 3 μήνες δεν υπήρχε σημαντική διαφορά <b>στον μέσο αυχενικό πόνο</b> ανάμεσα στις ομάδες 1&amp;3 ,<math>\Delta=-11\text{mm}</math> (CI,-24.0 to 2.1; P=.099)</p> <p>ούτε στις ομάδες 1&amp;2<math>\Delta= - 2.5\text{mm}</math>(CI,-15.4 to 10.3, P=.697)</p> <p><b>Για όλα τα δευτερεύοντα μέτρα έκβασης ,και της ποιότητας ζωής, δεν παρατηρήθηκε καμία διαφορά ανάμεσα στις ομάδες ούτε στους 3 ούτε στους 6 μήνες.</b></p> <p>Διαφορές δεν βρέθηκαν ούτε στις <b>συνήθειες του ύπνου, στην μείωση των πτώσεων, στην φαρμακευτική αγωγή στην στήριξη</b></p>

					από δομές υγείας και σε άλλες παρεμβάσεις
<b>Lansinger, Larsson, Persson and Carlsson, 2007</b>	122 (36 άνδρες και 86 γυναίκες)	<b>Ομάδα 1:</b> ομάδα Qigong <b>Ομάδα 2:</b> ομάδα θεραπευτικών ασκήσεων	3 μήνες	<b>Ομάδα 1:</b> ιατρική Qigong, 14 ασκήσεις(προσαρμογή στάσης σώματος, διαλογισμός, χαλάρωση, εξάσκηση αναπνοής και αυτό-μάλλαξη, 60 λεπτά/συνεδρία, 1-2 φορές/βδομάδα, 10-12 συνεδρίες <b>Ομάδα 2:</b> έμφαση στις περιοχές του αυχένα, του ώμου και του θώρακα κάθε συνεδρία: 10λεπτά προθέρμανση σε σταθερό ποδήλατο, 40 λεπτά δυναμικής άσκησης, 1-3 σετ σε κάθε άσκηση από 10-30 επαναλήψεις, 60 λεπτά/συνεδρία, 1-2 φορές/βδομάδα, 10-12 συνεδρίες	<b>Συγκρίσεις ανάμεσα στις ομάδες στην αρχή:</b> Ήταν σχεδόν ισορροπημένες για τις μεταβλητές των αποτελεσμάτων όπως η <b>συχνότητα του αυχενικού πόνου(ΑΠ)-7</b> ημέρες/βδομάδα, ο <b>μέσος ΑΠ (VAS)</b> την πιο πρόσφατη βδομάδα – 50mm, ο <b>τρέχων ΑΠ(VAS)-40mm, το ημερολόγιο του ΑΠ(VAS)-50mm</b> και η <b>κλίμακα αυχενικής αναπηρίας- 25%</b> .  <b>Συγκρίσεις ανάμεσα στις παρεμβάσεις στις μεταβλητές των αποτελεσμάτων:</b> Ανάμεσα στις 2 ομάδες δεν βρέθηκαν διαφορές που να παρουσιαστούν στατιστικά σχετικά με: <b>συχνότητα του αυχενικού πόνου(ΑΠ), μέσος ΑΠ (VAS)</b> την πιο πρόσφατη βδομάδα, <b>τρέχων ΑΠ(VAS), το ημερολόγιο του ΑΠ(VAS), κλίμακα αυχενικής</b>

					<p><b>αναπηρίας, δύναμη της λαβής και αυχενική τροχιά κάμψης-έκτασης. Η τροχιά της στροφής</b> είχε σημαντική διαφορά(<math>p=0.028</math>)αμέσως μετά την παρέμβαση συγκριτικά με την αρχή.</p> <p><b>Αλλαγές ανάμεσα στις ομάδες στις μεταβλητές των αποτελεσμάτων:</b></p> <p>&gt;50% των ασθενών συνολικά (122) βελτιώθηκαν αμέσως μετά την παρέμβαση, στους 6 &amp; στους 12 μήνες για <b>μέσος ΑΠ (VAS)</b> την πιο πρόσφατη βδομάδα, <b>το ημερολόγιο του ΑΠ(VAS), κλίμακα αυχενικής αναπηρίας, την τροχιά της στροφής και τον τρέχων ΑΠ(VAS)</b>(όχι για τον χρόνο αμέσως μετά την περίοδο παρέμβασης. Καμία στατιστική βελτίωση πάνω από 50% δεν παρουσιάστηκε για <b>συχνότητα του αυχενικού πόνου(ΑΠ), δύναμη της λαβής και αυχενική τροχιά</b></p>
--	--	--	--	--	--

					κάμψης-έκτασης.
<b>Rendant et al., 2011</b>	123 (15 άνδρες και 108 γυναίκες)	<p><b>Ομάδα 1:</b> ομάδα Qi Gong</p> <p><b>Ομάδα 2:</b> ομάδα θεραπευτικών ασκήσεων</p> <p><b>Ομάδα 3:</b> ομάδα ελέγχου</p>	6 μήνες	<p><b>Ομάδα 1:</b> Neiyanggong (αργή μορφή Qi Gong), 12 αυχενικές ασκήσεις μετά 9 ασκήσεις για την άρθρωση του ώμου, αναπνευστικές και κινητικές ασκήσεις, 90 λεπτά/ συνεδρία, 18 συνεδρίες για 6 μήνες. 1 συνέδρια /εβδομάδα για το πρώτο τρίμηνο και 2 συνεδρίες / εβδομάδα για το δεύτερο τρίμηνο</p> <p><b>Ομάδα2:</b> προθέρμανση με ελαφριά μπάλα, επαναλαμβανόμενες ενεργητικές αυχενικές στροφές , ασκήσεις ενδυνάμωσης και ευλυγισίας, 18 συνεδρίες για 6 μήνες. 1 συνέδρια /εβδομάδα για το πρώτο τρίμηνο και 2 συνεδρίες/εβδομάδα για το δεύτερο τρίμηνο</p> <p><b>Ομάδα 3:</b> καμία παρέμβαση</p>	<p><b>Μέσος αυχενικός πόνος:</b> Ανάμεσα στις ομάδες 1&amp;3 παρατηρήθηκε σημαντική διαφορά μετά από 6 μήνες (<math>\Delta</math>-14.2mm, 95% CI [-23.1 to -5.4], <math>P=0.002</math>). Ανάμεσα στις ομάδες 1&amp;2 δεν βρέθηκε καμία διαφορά στους 3 (<math>\Delta</math> 1.3 mm [-8.1 to 10.8] , <math>P=0.782</math>) και στους 6 μήνες (<math>\Delta</math> -0.7mm [-9.1 to 7.7] , <math>P= 0.872</math>) Δεν αποδείχτηκε η μη ανωτερότητα της Qi Gong σε σύγκριση με την θεραπείας άσκησης (<math>p=0.092</math>).</p> <p>Για όλες τις δευτερεύοντες παραμέτρους (<b>αυχενικό πόνο, ανικανότητα και ποιότητα ζωής</b>) βρέθηκαν παρόμοια αποτελέσματα. Οι αλλαγές πριν και μετά την παρέμβαση ανάμεσα στις ομάδες 1&amp;2 φάνερων σαν βελτιώσεις για τα</p>

					περισσότερα μέτρα έκβασης ήδη από τους 3 μήνες οι οποίες διατηρήθηκαν και στους 6 μήνες.
<b>Wangetal., 2014</b>	69 (18 άνδρες και 51 γυναίκες)	<b>Ομάδα 1:</b> ομάδα Baduanjin <b>Ομάδα 2:</b> ομάδα ελέγχου	6 μήνες	<b>Ομάδα 1:</b> ασκήσεις Baduanjin που ξεκινούν με θέση ετοιμότητας, 8 συγκεκριμένες αργές αλληλουχίες κινήσεων σε συνδυασμό με αναπνευστικές τεχνικές, 2 ώρες/ συνεδρία, καθημερινά τις πρώτες δυο βδομάδες και έπειτα 30 λεπτά/ συνεδρία, καθημερινά για τους υπόλοιπους 5.5 μήνες. <b>Ομάδα 2:</b> οδηγίες από τους κλινικούς για διορθωτική συμπεριφορά στον αυχενικό πόνο και τηλεφωνική συνέντευξη εβδομαδιαία για 6 μήνες	<b>Συγκρίσεις ανάμεσα στις παρεμβάσεις:</b> Σημαντικές διαφορές παρατηρήθηκαν ανάμεσα στις ομάδες 1&2 στους 3 και στους 6 μήνες στην κλίμακα VAS, και στους τομείς του σωματικού πόνου και της κατάστασης της υγείας του SF-36 (P<0.05). Το σκορ του NPQ ήταν σημαντικά διαφορετικό ανάμεσα στις ομάδες στους 6 μήνες (p=0.040). <b>Αλλαγές ανάμεσα στην ομάδα:</b> Εντός της ομάδας 1 υπήρξαν σημαντικές διαφορές στην κλίμακα VAS, και στους τομείς της φυσικής δραστηριότητας, σωματικού πόνου,

					<p><b>ζωτικότητα και της κατάστασης της υγείας του SF-36</b> συγκριτικά με την αρχή (όλα τα <math>P &lt; 0.05</math>).</p> <p>Δεν υπήρξαν σημαντικές διαφορές σε καμία από τις μετρήσεις στην ομάδα 2.</p>
<p><b>Persson, Lansinger, Carlsson and Gard, 2017</b></p>	<p>122 (36 άνδρες και 86 γυναίκες)</p>	<p><b>Ομάδα 1:</b> ομάδα Qigong</p> <p><b>Ομάδα 2:</b> ομάδα θεραπευτικών ασκήσεων</p>	<p>3 μήνες</p>	<p><b>Ομάδα 1:</b>ιατρική Qigong, 14 ασκήσεις(προσαρμογή στάσης σώματος, διαλογισμός,χαλάρωση, εξάσκηση αναπνοής και αυτό-μάλαξη 10-12 συνεδρίες 1 ώρας</p> <p><b>Ομάδα 2:</b>έμφαση στις περιοχές του αυχένα, του ώμου και του θώρακα κάθε συνεδρία: 10λεπτά προθέρμανση σε σταθερό ποδήλατο, 40 λεπτά δυναμικής άσκησης 10-12 συνεδρίες 1 ώρας</p>	<p><b>Αναλύσεις ανάμεσα στις ομάδες σχετικά με τις θεραπευτικές προσδοκίες πριν και μετά την παρέμβαση:</b></p> <p>Μετά την παρέμβαση, η ομάδα 2 αξιολόγησε υψηλότερα την αξιοπιστία της θεραπείας σε σχέση με την ομάδα 1 και θεώρησε την θεραπεία πιο «επαρκής/λογική» και είχαν περισσότερη αυτοπεποίθηση ότι η θεραπεία θα «μείωνε τον αυχενικό πόνο».</p> <p><b>Θεραπευτικές προσδοκίες στην συνολική ομάδα μελέτης και η επίδρασή τους στα μέτρα έκβασης:</b></p> <p>Ανάμεσα στους συμμετέχοντες στην συνολική ομάδα μελέτης που είχαν υψηλές προσδοκίες</p>

					<p>στην «επαρκής/λογική» πριν την παρέμβαση, υπήρχε ένας μεγάλος αριθμός ατόμων με μειωμένο αυχενικό πόνο (<math>p=.002</math>) μετά την παρέμβαση σε σχέση με όσους είχαν χαμηλή προσδοκία. Δεν υπήρξε καμία διαφορά ανάμεσα στην αναλογία των ατόμων με υψηλή ή χαμηλή προσδοκία στην «επαρκής/λογική» πριν την παρέμβαση και την μειωμένη ανικανότητα ή ανάμεσα στην υψηλή και την χαμηλή προσδοκία στην «μείωση αυχενικού πόνου» πριν την παρέμβαση και την μείωση του αυχενικού πόνου και της ανικανότητας. Οι συμμετέχοντες της συνολικής ομάδας που μετά την παρέμβαση αξιολόγησαν την αξιοπιστία της παρέμβασης σε υψηλή ή χαμηλή στην «επαρκής/λογική» δεν είχαν διαφορά στην βελτίωση του αυχενικού πόνου και της ανικανότητας.</p>
--	--	--	--	--	---



					<p>Ανάμεσα σε αυτούς που μετά την παρέμβαση αξιολόγησαν την αξιοπιστία της παρέμβασης υψηλή στην «μείωση αυχενικού πόνου», υπήρξε ένα σημαντικότερο ποσοστό ατόμων με μειωμένο αυχενικό πόνο (<math>p=.000</math>) και στη ανικανότητα (<math>p=.010</math>) συγκριτικά με όσους βαθμολόγησαν την αξιοπιστία της παρέμβασης ως χαμηλή</p> <p><b>Σχέση ανάμεσα στις θεραπευτικές προσδοκίες και στα μέτρα έκβασης της θεραπείας στην συνολική ομάδα μελέτης:</b></p> <p>Υπήρξε μικρή ή καθόλου συσχέτιση ανάμεσα στις προσδοκίες («επαρκής/λογική» ή «μείωση αυχενικού πόνου») πριν την παρέμβαση και τις αλλαγές στον αυχενικό πόνο και την ανικανότητα μετά την παρέμβαση (<math>r&lt;0.25</math>). Μετά την παρέμβαση η συσχέτιση ήταν</p>
--	--	--	--	--	--

					κάπως υψηλότερη: υπήρχε μέτρια συσχέτιση ανάμεσα στην αξιοπιστία της θεραπείας – «επαρκής/λογική» και την αλλαγή στον αυχενικό πόνο και ανάμεσα στην αξιοπιστία της θεραπείας – «μείωση αυχενικού πόνου» και της αλλαγής στον αυχενικό πόνο και την ανικανότητα.
--	--	--	--	--	--

**Πίνακας 16:**Χαρακτηριστικά ερευνών σε ασθενείς με χρόνια οσφυϊκό πόνο (Συμμετέχοντες, Πειραματικές Ομάδες, Διάρκεια Θεραπείας , Παρεμβάσεις & Αποτελέσματα).

Συγγραφείς - Έτος	Συμμετέχοντες	Πειραματικές Ομάδες	Διάρκεια θεραπείας (μήνες/εβδομάδες)	Παρεμβάσεις (σύνομη περιγραφή παρεμβάσεων, διάρκεια και συχνότητα συνεδριών)	Αποτελέσματα
<b>Zouetal., 2019</b>	43 (11 άνδρες και 32 γυναίκες)	<b>Ομάδα 1:</b> προπόνηση Taichi <b>Ομάδα 2:</b> προπόνηση με ασκήσεις σταθεροποίησης κορμού <b>Ομάδα 3:</b> ομάδα ελέγχου	12 εβδομάδες	<b>Ομάδα 1:</b> τροποποιημένη μορφή Chen-style TCC, 60 λεπτά κάθε συνεδρία, 3 /βδομάδα <b>Ομάδα 2:</b> πρόγραμμα βελτίωσης σταθερότητας μέσω μπάλας τύπου swiss, 60 λεπτά/ συνεδρία, 3 φορές/βδομάδα	<b>Κλίμακα VAS:</b> στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στις ομάδες 1 & 3 ( $p<0.01$ ) και ανάμεσα στις 2 &3 ( $p<0.01$ ). <b>Για την άρθρωση του γόνατος:</b> παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές στην αντοχή της έκτασης σε ταχύτητα $60^\circ/\text{sec}$ : 1) ανάμεσα στην ομάδα 1 και στην ομάδα 3 ( $p<0.01$ ), 2) ανάμεσα στην ομάδα 2 και 3 ( $p<0.01$ ). <b>Για την υπαστραγαλική άρθρωση:</b> παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές στην ομάδα 2 στην

					<p>μέγιστη ροπή της αριστερής ραχιαίας κάμψης (<math>p &lt; 0.05</math>) και της αντοχής της αριστερής πελματιαίας κάμψης σε ταχύτητα <math>60^\circ/\text{sec}</math> (<math>p &lt; 0.05</math>). Στην ομάδα 1 παρατηρήθηκαν βελτιώσεις στην αντοχή της δεξιάς πελματιαίας κάμψης σε ταχύτητα <math>60^\circ/\text{sec}</math>. Παρατηρήθηκε επιπλέον σημαντική διαφορά στις ομάδες 1 και 3 στην αντοχή της δεξιάς πελματιαίας κάμψης (<math>p &lt; 0.05</math>).</p>
<i>Hall et al., 2011</i>	160	<p><b>Ομάδα 1:</b> ομάδα Taichi <b>Ομάδα 2:</b> ομάδα ελέγχου</p>	10 εβδομάδες	<p><b>Ομάδα 1:</b> Συνεδρίες Taichi, 40 λεπτά/συνεδρία, 18 συνεδρίες σε 10 εβδομάδες (2/εβδομάδα για 8 εβδομάδες και 1/εβδομάδα για 2 εβδομάδες) <b>Ομάδα 2:</b> ακολούθησε την</p>	<p><b>Η παρέμβαση Taichi:</b> <b>Μείωσε τα συμπτώματα του πόνου και της σχετιζόμενης με τον πόνο</b></p>

				συνηθισμένη της περιθαλψη	<p><b>αναπηρίας.</b>  <b>Μείωσε την ενόχληση από τα συμπτώματα στην πλάτη κατά 1.7 πόντους σε μία κλίμακα από το 0 έως το 10 (95% CI 0.9, 2.5), μείωσε την ένταση του πόνου κατά 1.3 πόντους σε μία κλίμακα από το 0 έως το 10(95% CI 0.7, 1.9) και βελτίωσε την αυτό-αναφερόμενη αναπηρία κατά 2.6 πόντους σε μία κλίμακα από το 0 έως το 24 (95% CI (1.1, 3.7) του ερωτηματολογίου αναπηρίας Roland-Morris.</b>  <b>Η αντίληψη της ανάρρωσης ήταν «βελτιωμένη» για την ομάδα 1 και «χωρίς αλλαγή» για την ομάδα 2.</b></p>
<b>Blödt et al., 2014</b>	127 (26 άνδρες και 101 γυναίκες)	<b>Ομάδα 1:</b> ομάδα Qigong <b>Ομάδα 2:</b> ομάδα	3 μήνες	<b>Ομάδα 1:</b> 14 ασκήσεις βασικού επιπέδου για ΣΣ & πόδια και 7 ασκήσεις	Η μέση προσαρμοσμένη ένταση της

		θεραπευτικών ασκήσεων		μέτρου επιπέδου σε κάθε συνεδρία, εβδομαδιαίες συνεδρίες των 90 λεπτών <b>Ομάδα 2:</b> προθέρμανση με δυναμική μπάλα, ασκήσεις ενδυνάμωσης, διατάσεις και χαλάρωση σε κάθε συνεδρία, 12 εβδομαδιαίες συνεδρίες, διάρκειας 60 λεπτών	οσφυαλγίας μετά από 3 μήνες ήταν 34.8mm. [95% CI 29.5; 40.2] στην ομάδα 1 και 33.1mm. (95% CI 27.7; 38.4) στην ομάδα 2. Η μη κατωτερότητα της ομάδας 1 σε σύγκριση με την 2 απέτυχε να δείξει στατιστική σημαντικότητα (p=0.204). Και στις 2 ομάδες, 10 ασθενείς ανέφεραν ύποπτες ανεπιθύμητες αντιδράσεις (για παράδειγμα μυϊκό πιάσιμο, ζαλάδα και πόνο) και ο συνολικός αριθμός ήταν συγκρίσιμος και στις 2 ομάδες (ομάδα 1 = 40, ομάδα 2=44).
<b>Teut et al., 2016</b>	176 (150 άνδρες και 26 γυναίκες)	<b>Ομάδα 1:</b> ομάδα yoga <b>Ομάδα 2:</b> ομάδα Qigong <b>Ομάδα 3:</b> ομάδα ελέγχου	3 μήνες, το controlgroup για 6 μήνες	<b>Ομάδα 1:</b> ασκήσεις σωματικές, αναπνοής και συγκέντρωσης σε όλες τις θέσεις σώματος, 45 λεπτά/συνεδρία, 24 συνεδρίες <b>Ομάδα 2:</b> πρόγραμμα Qigong & Nei Yang Gong,	<b>Ένταση πόνου μετά από 3 μήνες:</b> καμία διαφορά ανάμεσα στις ομάδες. <b>H προσαρμοσμέν</b>

				<p>αυτό-μάλαξη, 90 λεπτά/συνεδρία, 12 συνεδρίες</p> <p><b>Ομάδα 3:</b> καμία παρέμβαση για 6 μήνες</p>	<p><b>η ένταση του πόνου ήταν:</b></p> <p><b>Ομάδα 1:</b> 1.71(95%CI: 1.54;1.89 , για την</p> <p><b>Ομάδα 2:</b> 1.67 (95%CI: 1.45; 1.89) &amp; για την</p> <p><b>Ομάδα 3:</b> 1.89 (95%CI:1.67;2.1 )</p> <p>Οι διαφορές ανάμεσα στις ομάδες 1 &amp; 3 ήταν -0.17(-0.43 ; 0.08, p=0.18) και στις ομάδες 2 &amp; 3 ήταν -0.22(-0,49; 0.06, p=0.12).</p> <p><b>Ένταση πόνου μετά από 6 μήνες ήταν :</b></p> <p>ομάδα 1&amp;2 : -0.22(-0.44;-0.01, p=0.043),</p> <p>ομάδα 1&amp;3:-0.13 (-0.38; 0.12, p=0.318),</p> <p>ομάδα 2&amp;3 : -0.32 (-0.59; -0.05, p=0.02)</p> <p><b>Δευτερεύοντα αποτελέσματα:</b></p> <p>Τα περισσότερα είχαν μη σημαντικές διαφορές ανάμεσα στις ομάδες εκτός</p>
--	--	--	--	--	--

					<p>από:</p> <p><b>συχνότητα των πτώσεων μετά από 6 μήνες:</b> ομάδες 1&amp;3 - 0.25 (-0.50; - 0.00) ,</p> <p><b>Λειτουργικότητα της οσφυϊκής μοίρας μετά από 3 μήνες:</b> ομάδες 2&amp;3 4.91 (0.48; 9.34)</p> <p><b>Διαφορές στην λαβή της άκρας χείρας:</b> ομάδες 2&amp;3 1.37 (0.06; 2.68)</p> <p><b>Σωματικό πόνο του SF-36:</b> ομάδες 2&amp;3 6.13 (0.25; 12.02)</p> <p><b>Φαρμακευτική αγωγή:</b> μειώθηκε σε όλες τις ομάδες από την αρχή (ομάδα 1- 61 %,ομάδα 2 - 64 %, ομάδα 3- control 63 %; p=0.932) στους 3 μήνες (ομάδα 1- 36 %, ομάδα 2- 26 %, ομάδα 3- 38 %; p=0.375) και μετά στους 6 μήνες (ομάδα 1: 37 %, ομάδα 2: 37 %, ομάδα 3: 42 %; p=0.861)</p>
--	--	--	--	--	--



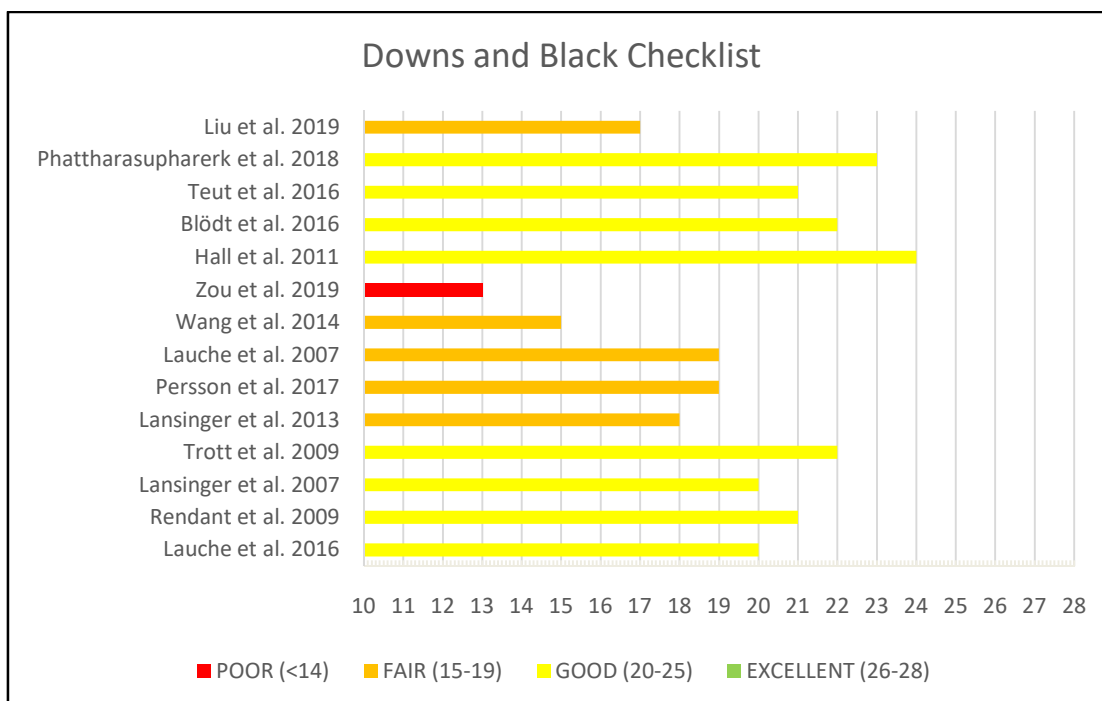
					<p><b>Ικανοποίηση με την θεραπεία:</b> υψηλή ικανοποίηση ομάδα 1 :7.8 ± SD 2.7 και ομάδα 2 :7.9 ± 2.3</p> <p><b>Αξιοπιστία Θεραπείας:</b> ήταν υψηλή, ομάδα 1: 8.2 ± 2.1 και ομάδα 2 :8.2 ± 2.4.</p>
<b>Phattharasupharerkerket al. 2019</b>	72 (26 άνδρες και 46 γυναίκες)	<p><b>Ομάδα 1:</b> ομάδα Qigong</p> <p><b>Ομάδα 2:</b> ομάδα ελέγχου</p>	6 εβδομάδες	<p><b>Ομάδα 1:</b> στατική και δυναμική στάση, διαλογισμός και άσκηση αναπνοής ,εβδομαδιαία συνεδρία, 1 ώρα/συνεδρία</p> <p><b>Ομάδα 2:</b> γενικές συμβουλές στην διαχείριση της οσφυαλγίας</p>	<p><b>Μείωση πόνου:</b> σημαντική μείωση τόσο ανάμεσα στην ομάδα 1 αλλά και στις ομάδες 1&amp;2 τις βδομάδες 1&amp;6</p> <p><b>Ανικανότητα στην λειτουργικότητα της οσφύος:</b> σημαντική βελτίωση ανάμεσα στην ομάδα 1 στην 5<sup>η</sup> βδομάδα και ανάμεσα στις ομάδες 4 -6. Δεν εμφανίστηκε σημαντική διαφορά ανάμεσα στην ομάδα 2 σχετικά με τον πόνο και την ανικανότητα</p>

					<p>στην λειτουργικότητα της οσφύος.</p> <p><b>Εύρος τροχιάς σε όλες τις κατευθύνσεις, Σταθερότητα κορμού:</b></p> <p>σημαντικές βελτιώσεις στην ομάδα 1, τόσο ανάμεσα στην ομάδα όσο και ανάμεσα στις ομάδες 1&amp;2.</p> <p><b>Καρδιακός παλμός, αναπνοή και ST-5:</b></p> <p>σημαντικές βελτιώσεις εμφανίστηκαν όταν συγκρίθηκαν οι ομάδες.</p> <p><b>Σκορ GPE:</b></p> <p>βελτιώθηκε στην ομάδα 1 σε σχέση με την ομάδα 2</p> <p>Δεν υπήρξαν σημαντικές διαφορές ανάμεσα στην ομάδα 2 σε όλα τα δευτερεύοντα αποτελέσματα.</p>
<b>Liu et al., 2019</b>	43 (13 άνδρες και 30 γυναίκες)	<p><b>Ομάδα 1:</b> ομάδα Taichi</p> <p><b>Ομάδα2:</b> ομάδα προπόνησης</p>	12 εβδομάδες	<p><b>Ομάδα 1:</b>Chen-StyleTaiChi, 60 λεπτά/συνεδρία, 3 φορές/βδομάδα</p> <p>3 στάδια:</p>	<p><b>ΚλίμακαVAS:</b>ομάδες 1 &amp;2 παρουσίασαν σημαντικές επιδράσεις(<math>p &lt; 0</math>).</p>

		σταθεροποίησης κορμού <b>Ομάδα3:</b> ομάδα ελέγχου		1)TaiChi στατική στάση και ατομική εξάσκηση της κίνησης – 4 βδομάδες 2)Προπόνηση ατομικής κίνησης και συνδυασμός (βδομάδες 5-8) 3)Εξάσκηση ολόκληρης της ρουτίνας(βδομάδες 9-12) <b>Ομάδα 2:</b> άσκηση σταθεροποίησης κορμού με μπάλα τύπου swiss, 60 λεπτά/συνεδρία, 3 φορές/βδομάδα 2 στάδια:1)εκμάθηση μεμονωμένων κινήσεων τις πρώτες 4 βδομάδες 2)προπόνηση μεμονωμένων κινήσεων με επαναλήψεις. <b>Ομάδα 3:</b> συνέχεια στον συνηθισμένο τρόπο ζωής	01, ομάδα 1 ή 2 σε σχέση με την 3 μεταξύ την αξιολόγηση πριν και μετά την παρέμβαση). <b>Αίσθηση της θέσης της άρθρωσης:</b> δεν είχαν σημαντικές επιδράσεις οι παρεμβάσεις στις ομάδες 1&2 στην ανάρταση έσω & έξω χείλους και στην κάμψη του γόνατος. Το TaiChi μείωσε τον πόνο αλλά δεν βελτίωσε την ιδιοδεκτικότητα του κάτω άκρου.
--	--	---	--	---	---

#### iv. Αξιολόγηση ποιότητας μελετών

Η τροποποιημένη λίστα ελέγχου Downs and Black επιλέχθηκε (Downs and Black, 1998), όπως αναφέρεται και στη μεθοδολογία, ως εργαλείο αξιολόγησης της ποιότητας των μελετών. Η εφαρμογή πραγματοποιήθηκε και στις 14 μελέτες, ενώ σε 5 από αυτές επενέβη και ο τρίτος ερευνητής και επικεφαλής της συστηματικής ανασκόπησης για να λυθούν οι εσωτερικές διαφωνίες των ερευνητών. Συνολικά μία μελέτη κρίθηκε «ανεπαρκής» (poor), πέντε μελέτες κρίθηκαν «ικανοποιητικές» (fair), ενώ οχτώ μελέτες κρίθηκαν «καλές» (good), συγκεντρώνοντας βαθμολογίες από 21 έως 24. Καμία μελέτη δεν κρίθηκε «εξαιρετική» (excellent) ως προς την ποιότητά της, δεδομένου πως καμία δε βαθμολογήθηκε με 26 ή περισσότερους πόντους. Στην Εικόνα 3, το γράφημα παρουσιάζει αναλυτικά τις μελέτες που αξιολογήθηκαν και η βαθμολογία που έλαβαν στη λίστα ελέγχου Downs and Black.



Εικόνα 7: Γράφημα λίστας ελέγχου Downs & Black με την συνολική βαθμολογία των ερευνών και την τελική αξιολόγηση της ποιότητάς τους. Στον κάθετο άξονα παρουσιάζονται οι έρευνες, στον οριζόντιο άξονα σημειώνονται οι αριθμητικές βαθμολογίες των ερευνών και η διαφορετική χρωματολογία καθορίζει την τελική ποιοτική αξιολόγηση της κάθε έρευνας από «ανεπαρκής» έως «εξαιρετική».

## 2.4 Συζήτηση

Για την αντιμετώπιση του χρόνιου αυχενικού πόνου στους ασθενείς έχουν μελετηθεί οι επιδράσεις των ασκήσεων Qigong και Taichi μέσω παρεμβάσεων, που συγκρίνουν τις ασκήσεις αυτές με συμβατικά πρωτόκολλα ασκήσεων αλλά και με καθόλου θεραπεία.

### Qigong και χρόνιος αυχενικός πόνος

Η θεραπευτική άσκηση Qigong αποδεικνύεται ανώτερη στη μείωση του χρόνιου αυχενικού πόνου σε σχέση με ομάδες ελέγχου που δε λάμβαναν καμία θεραπεία («μη-παρέμβαση») (Rendant et al., 2011; Wang et al., 2014).

Μία παρέμβαση 18 συνεδριών Qigong για έξι μήνες (Rendant et al., 2011) και μία παρέμβαση καθημερινής εξάσκησης Ba Duan Jin Qigong για έξι μήνες (Wang et al., 2014) σημείωσαν βελτίωση στην ένταση του πόνου συγκριτικά με τις ομάδες ελέγχου. Ωστόσο, η έρευνα των von Trott et al (2009) που μελέτησε ηλικιωμένους ασθενείς (55 ετών και άνω) δεν παρουσίασε διαφορά στην ένταση του πόνου μεταξύ των ομάδων παρέμβασης και ελέγχου. Ανάμεσα στην άσκηση Qigong και σε πιο συμβατικά προγράμματα ασκήσεων δεν υπάρχουν διαφορές στη μείωση του πόνου. Τα συμβατικά προγράμματα ασκήσεων περιλάμβαναν ασκήσεις ενδυνάμωσης, αντοχής και ελαστικότητας για την περιοχή της αυχενικής μοίρας (von Trott et al., 2009; Rendant et al., 2011) ή /και της ωμικής ζώνης (Lansinger, Larsson, Persson and Carlsson, 2007). Σε μία εξ αυτών (Lansinger, Larsson, Persson and Carlsson, 2007), η συνεκτίμηση των συνολικών αλλαγών στα προγράμματα της Qigong και των θεραπευτικών ασκήσεων (δηλαδή σε όλους των ασθενείς που συμμετείχαν στην μελέτη) υπέδειξε πως η πλειοψηφία επωφελήθηκε μέσω των παρεμβάσεων διότι μειώθηκε ο πόνος στον αυχένα ενώ διατηρήθηκαν και τα αποτελέσματα για ένα διάστημα δώδεκα μηνών. Φανερώνεται λοιπόν η αμφισβητήσιμη επιρροή της Qigong στην αυχεναλγία, η οποία μπορεί να οφείλεται στην ανάγκη για πιο κατάλληλα εργαλεία μέτρησης ειδικά στους ηλικιωμένους που θα επιτρέψει την ένταξή τους σε μελέτες. Οι μελλοντικές έρευνες απαιτούν μεγαλύτερο πληθυσμιακό δείγμα που θα ξεκαθαρίσει τα πλεονεκτήματα της των παρεμβάσεων της Qigong, αλλά και της θεραπευτικής άσκησης.

### **Qigong και δευτερεύοντα μέτρα έκβασης**

Σε ασθενείς με χρόνιο αυχενικό πόνο οι επιδράσεις της Qigong επεκτείνονται και σε δευτερεύοντες παραμέτρους που προκύπτουν ως συνοσηρότητες του χρόνιου αυχενικού πόνου. Βέβαια, στην πλειοψηφία τους δεν επιτρέπουν την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων σχετικά με το αν η Qigong επιφέρει ή όχι βελτιώσεις, καθώς δεν αξιολογούνται σε όλες τις ερευνητικές δοκιμές ως μέτρα έκβασης, ενώ σε όσες αναφέρονται αρκετά στοιχεία που καταγράφονται δεν κρίνονται ως επαρκή. Αναλυτικότερα, οι παρατηρήσεις που προέκυψαν ξεχωριστά για κάθε μέτρο έκβασης ήταν οι εξής:

### Ποιότητα Ζωής:

Η συνολική κατάσταση της υγείας των ασθενών ξεπερνά τα προφανή συμπτώματα του πόνου, επηρεάζοντας και άλλους τομείς σχετικά με την ποιότητα ζωής τους. Η άσκηση Qigong δεν παρουσιάζεται ως ανώτερη των συμβατικών ασκήσεων για την βελτίωση της ποιότητας ζωής (von Trott et al., 2009; Lansinger, Carlsson, Kreuter and Taft, 2013), καθώς και οι δύο παρεμβάσεις επιφέρουν παρόμοιες αλλαγές, ενώ οι βελτιώσεις που παρατηρούνται φαίνεται να εξαρτώνται και από την ελάττωση του πόνου. Συγκριτικά με μη - παρέμβαση, η άσκηση Qigong δημιουργεί αμφιλεγόμενα συμπεράσματα ως προς την ποιότητα ζωής (von Trott et al., 2009; Rendant et al., 2011). Οι πιθανές βελτιώσεις που αναφέρονται και συνδέονται και με τη μείωση του πόνου, φανερώνουν πως είναι σημαντική η δημιουργία ερευνητικών δοκιμών χωρίς λίστα αναμονής, που θα επιτρέψουν τη συλλογή περισσότερων δεδομένων από τη σύγκριση των δύο παρεμβάσεων.

### Αναπηρία:

Η εμφάνιση αναπηρίας είναι αρκετά συχνή στους ασθενείς με χρόνια αυχενικό πόνο, περιορίζοντας το επίπεδο της λειτουργικότητας και των δραστηριοτήτων τους. Η επιλογή της Qigong ή των θεραπευτικών ασκήσεων (διότι η Qigong δεν απεδείχθη θεραπευτικά ανώτερη) μπορεί να βελτιώσει την αναπηρία όπως συμφωνούν 3 έρευνες (von Trott et al., 2009; Lansinger, Larsson, Persson and Carlsson, 2007; Rendant et al., 2011). Λόγω της άρρηκτης σύνδεσης της αναπηρίας με τον πόνο και των βελτιώσεων που αναφέρονται, παρατηρείται πως η Qigong μπορεί να εφαρμόζεται συνδυαστικά με την θεραπευτική άσκηση στην ιατρική περίθαλψη εφόσον τεκμηριωθεί επιστημονικά και με περαιτέρω ερευνητικές δοκιμές.

### Εύρος τροχιάς:

Το εύρος κίνησης της αυχενικής μοίρας φαίνεται να μην είναι από τα πιο ισχυρά μέτρα έκβασης που σχετίζονται με την αυχεναλγία. Σε μία μελέτη (Lansinger, Larsson, Persson and Carlsson, 2007), αναφέρεται συνολικά και στις 2 ομάδες (Qigong ή θεραπευτικές ασκήσεις) βελτιωμένο εύρος τροχιάς της αυχενικής μοίρας, ιδιαίτερα κατά τις στροφικές κινήσεις στο πέρας των παρεμβάσεων. Όμως δεν πρόκειται για ένα αξιόπιστο συμπέρασμα, καθώς αμφισβητείται από άλλες μελέτες ως προς την προγνωστική του αξία σχετικά με τον αυχενικό πόνο (Lansinger, Larsson, Persson and Carlsson, 2007).

### Ψυχική υγεία - Κατάθλιψη:

Δεν μπορούν να εξαχθούν ασφαλή συμπεράσματα σχετικά με την επίδραση της άσκησης Qigong όσον αφορά την κατάθλιψη ως συννοσηρότητα σε ασθενείς που πάσχουν από πόνο στον αυχένα. Μία μόνο μελέτη (von Trott et al., 2009), που αφορούσε ηλικιωμένους ασθενείς, συμπεριέλαβε στα δευτερογενή αποτελέσματα τη μέτρηση της κατάθλιψης και δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά. Ωστόσο η μελέτη είχε μικρό σχετικά δείγμα σε σχέση με τον πληθυσμό και επίσης δεν είχε σχεδιαστεί με στόχο να αναλύσει όλους τους πιθανούς μηχανισμούς που ενδεχομένως να σχετίζονται με την κατάθλιψη. Για αυτό το λόγο χρειάζονται περισσότερες μελέτες που θα στοχεύουν στην διερεύνηση της σχέσης.

### Taichi και χρόνιος αυχενικός πόνος

Τα αποτελέσματα που αφορούν την επίδραση της τεχνικής του Taichi στη βελτίωση του χρόνιου αυχενικού πόνου εξήχθησαν αποκλειστικά από την μελέτη των Lauche et al. (2016), οι οποίοι συνέκριναν ένα πρόγραμμα Taichi με ένα πρόγραμμα ασκήσεων, ειδικά διαμορφωμένο για την αυχενική μοίρα. Αναφέρεται λοιπόν, πως η άσκηση Taichi επιδρά θεραπευτικά στον αυχενικό πόνο συγκριτικά με μη - παρέμβαση, ενώ έχει παρόμοια αποτελέσματα με τις συμβατικές αυχενικές ασκήσεις, χωρίς να διαπιστώνεται καμία ανωτερότητα. Οι αναφορές αυτές δεν είναι ικανές να αποδείξουν την αποτελεσματικότητα του Taichi στον

πόνου του αυχένα και λόγω της σύντομης επαναξιολόγησης (24 βδομάδες), δεν είναι δυνατή η μελέτη των μακροχρόνιων επιδράσεων. Δεδομένο αυτού, είναι αναγκαία η μελλοντική αξιολόγηση της πιθανής ικανότητας του Taichi ως προς την αποτροπή της ανάπτυξης του αυχενικού πόνου και η εύρεση μεγαλύτερου δείγματος, το οποίο θα εξασφαλίσει ικανοποιητική δύναμη κατά την σύγκριση παρεμβάσεων με διαφορετική μορφή ασκήσεων.

### **Taichi και δευτερεύοντα μέτρα έκβασης**

Η άσκηση Taichi επιτέλεσε θεραπευτικές αλλαγές στη λειτουργική ανικανότητα και την ποιότητα ζωής που διατηρήθηκαν για 24 εβδομάδες, συγκριτικά με μη - παρέμβαση (Lauche et al., 2016). Επίσης, βελτιώθηκε και η αντίληψη της στάσης, ενώ δε σημειώθηκαν διαφορές στην ψυχολογική ευημερία, στο στρες και στην αντιληπτική ικανότητα. Το Taichi δεν είναι ανώτερο ούτε στα δευτερεύοντα μέτρα έκβασης έναντι των συμβατικών αυχενικών ασκήσεων. Εμφανίζει όμως, υψηλή ικανοποίηση από τους ασθενείς.

### **Ποιότητα Ζωής:**

Η άσκηση Taichi εμφάνισε βελτιωτικές τροποποιήσεις στην ποιότητα ζωής που διατηρήθηκαν για 24 εβδομάδες, συγκριτικά με μη - παρέμβαση (Lauche et al., 2016).

### **Λειτουργική ανικανότητα:**

Η λειτουργική ικανότητα των ασθενών ,που εκτέλεσαν την παρέμβαση του Taichi για 12 εβδομάδες, βελτιώθηκε σε σχέση με ασθενείς της ομάδας ελέγχου. Παρόμοια με την ποιότητα ζωής, οι αλλαγές παρέμειναν εμφανείς σε διάστημα 24 εβδομάδων (Lauche et al., 2016).

### **Αντίληψη της στάσης:**

Ο βαθμός στον οποίο η αντίληψη του ασθενούς σχετικά με τη στάση του σώματος και τα πρότυπα κίνησης, που μπορεί να συμβάλλουν στην ανάπτυξη του χρόνιου αυχενικού πόνου, εμφάνισε διαφορές ανάμεσα στις παρεμβάσεις των



ομάδων Taichi και ελέγχου. Ειδικότερα, παρατηρήθηκαν αλλαγές στην υποκλίμακα των ενεργών προσπαθειών της κλίμακας "Postural Awareness", με την ομάδα Taichi να σημειώνει περισσότερη βελτίωση (Lauche et al., 2016).

#### Ψυχική υγεία – Στρες:

Η επίδραση του Taichi δεν ήταν ευεργετική στην ψυχική ευημερία και το βαθμό του άγχους που βιώνουν οι ασθενείς, καθώς δεν σημειώθηκαν διαφορές. Η ψυχική υγεία σχετίζεται με τη ικανότητα του ασθενούς να βιώνει θετικά συναισθήματα όπως ευζωία και εσωτερική γαλήνη και να μπορεί να διαχειριστεί τους στρεσογόνους παράγοντες όπως είναι και ο χρόνιος αυχενικός πόνος. Η ερευνητική τεκμηρίωση της συσχέτισης του Taichi με την καλύτερη ψυχική υγεία είναι ωφέλιμο να συμπεριληφθεί σε μελλοντικές έρευνες (Lauche et al., 2016).

Γενικότερα, η διαπίστωση που προκύπτει είναι πως η επίδραση των θεραπευτικών ασκήσεων Qigong και Taichi στο χρόνιο αυχενικό πόνο κρίνεται αμφίβολη σε σύγκριση με τις υπόλοιπες θεραπευτικές ασκήσεις, αλλά ικανοποιητική όταν συγκρίνεται με ομάδα ελέγχου (μη-παρέμβαση). Η Qigong δεν αναδεικνύεται ως ανώτερη θεραπευτική επιλογή, σε σχέση με άλλες θεραπείες, σε όλο το δείγμα των ασθενών που συμπεριέλαβε αυτή η συστηματική ανασκόπηση, ενώ το Taichi δεν υποστηρίζεται από επαρκή στοιχεία, καθώς μία μόνο μελέτη αναφερόταν στο Taichi και την περιοχή του αυχένα, που να επιτρέπουν την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων για την αποτελεσματικότητά του. Το μέσο ηλικιακό φάσμα του δείγματος ήταν ευρύ με ηλικίες από 43.8 έως  $76 \pm 8$  ετών και οι τιμές αναφοράς των ασθενών σε κλίμακες σχετικές με τον πόνο, πριν την έναρξη των παρεμβάσεων, δεν παρουσίαζαν μεγάλες αποκλίσεις καθώς κυμαίνονταν από  $46.2 \pm 19.2$  έως  $58.58 \pm 12.02$ . Παράλληλα, συνολικά οι παρεμβάσεις διήρκαν από 3 έως 6 μήνες. Δεδομένων των παραπάνω στοιχείων, η Qigong ήταν ευεργετική μόνο σε ασθενείς ηλικίας από  $44.4 \pm 10.9$  έως  $59.37 \pm 6.51$  ετών μέσω μίας εξάμηνης παρέμβασης σε σχέση με μη - παρέμβαση, ενώ δεν παρουσιάζεται κάποια συσχέτιση στην ηλικία των ασθενών και στην διάρκεια της παρέμβασης Qigong σε σύγκριση με άλλα θεραπευτικά προγράμματα διότι δεν σημειώνεται παραπάνω βελτίωση στους ασθενείς που την εφάρμοσαν.

Το Taichi παρόλο που εφαρμόζεται μέσω ενός προγράμματος 12 εβδομάδων σε μία έρευνα για την μείωση του χρόνιου πόνου στην αυχενική μοίρα, επιδρά θετικά σε ασθενείς ηλικίας  $54.2 \pm 20.5$  κατά μέσο όρο σε σχέση με μη - παρέμβαση ,ενώ δεν κρίνεται ανώτερο κάποιου άλλου προγράμματος ασκήσεων. Το αποτέλεσμα αυτό δε μπορεί ούτε να γίνει πλήρως αποδεκτό ούτε να απορριφθεί εφόσον δεν υπάρχουν αντίστοιχα αποτελέσματα ώστε να συγκριθεί με αυτά. Εξίσου σημαντική είναι και η αναφορά στις θεραπευτικές επεκτάσεις των Qigong και Taichi ως προς τα δευτερεύοντα μέτρα έκβασης που επηρεάζει ο χρόνιος αυχενικός πόνος, οι οποίες δεν παρουσιάζουν ιδιαίτερη ομοφωνία. Η Qigong σε προγράμματα παρέμβασης 3 και 6 μηνών δεν υπερτερεί σε σχέση με άλλα προγράμματα ασκήσεων, στους τομείς της ποιότητας ζωής, της αναπηρίας και του εύρους κίνησης στις στροφές, όπως και το Taichi δεν αναδεικνύει ανωτερότητα με τις συμβατικές ασκήσεις τις αυχενικής μοίρας σε πρόγραμμα 3 μηνών, σχετικά με την λειτουργική ικανότητα και την ποιότητα ζωής. Συγκριτικά με μη - παρέμβαση, η άσκηση Qigong υπερτερεί στον τομέα της ποιότητας ζωής σε μελέτη με διάρκεια παρέμβασης 6 μηνών, ωστόσο σε μελέτη με διάρκεια παρέμβασης 3 μηνών δε βρέθηκαν διαφορές. Αντίθετα, η άσκηση Taichi βελτίωσε τη λειτουργική ανικανότητα και την ποιότητα ζωής. Μία εκ των ερευνών αναφέρει ότι οι ασθενείς (σε ομάδα Qigong ή θεραπευτικής άσκησης) με υψηλότερες προσδοκίες για την παρέμβαση είχαν καλύτερα αποτελέσματα στον πόνο και την ανικανότητα (Lansinger, Larsson, Persson and Carlsson,2007),ενώ σε γενικές γραμμές οι μελέτες συγκλίνουν στην ικανοποίηση των ασθενών με τις παρεμβάσεις των ασκήσεων Qigong και Taichi η οποία φαίνεται να είναι αρκετά καλή.

Όσον αφορά την οσφυϊκή μοίρα, πλήθος μελετών χρησιμοποίησε τις τεχνικές Qigong και Taichi για την καταπολέμηση του χρόνιου πόνου στην περιοχή, καθώς και δευτερευόντων συμπτωμάτων που προκαλούνται.

## Qigong και χρόνιος οσφυϊκός πόνος

Η διεξαγωγή συμπερασμάτων για την επίδραση της τεχνικής Qigong στο χρόνιο οσφυϊκό πόνο, στηρίζεται στα αποτελέσματα 3 ερευνών (Blödt et al., 2014; Teut et al., 2016; Phattharasupharerk, Purepong, Eksakulkla και Siriphorn 2019). Η πλειοψηφία των μελετών επαληθεύει πως η τεχνική Qigong αποτελεί κατάλληλο μέσο θεραπείας του χρόνιου οσφυϊκού πόνου, γεγονός το οποίο επιβεβαιώνεται με τη μελέτη των Teut et al. (2016). Αναλυτικότερα, στην αξιολόγηση κατά το πέρας της θεραπείας, δηλαδή στους 3 μήνες, δεν παρατηρήθηκε διαφορά μεταξύ των ομάδων παρέμβασης για την ένταση του πόνου. Ωστόσο, βελτίωση της έντασης του πόνου, χωρίς βέβαια στατιστικά σημαντική διαφορά, παρατηρήθηκε στους 6 μήνες εκτίμησης, όπου οι ασθενείς που εξασκήθηκαν στη Yoga και στη Qigong παρουσίασαν μειωμένα αποτελέσματα έντασης πόνου έναντι των ασθενών της ομάδας ελέγχου, και πιο συγκεκριμένα, η ομάδα Qigong εμφάνισε πιο μειωμένα νούμερα σε σχέση με την ομάδα της Yoga. Οι Phattharasupharerk, Purepong, Eksakulkla και Siriphorn (2019), συμβάλουν επίσης στην επαλήθευση της θεωρίας μείωσης του πόνου, μιας και μέσα από την έρευνα τους καταδεικνύεται πως 6 εβδομάδες θεραπευτικής Qigong είναι αρκετές ώστε να μειωθεί σημαντικά η ένταση του πόνου. Σε γενικές γραμμές, φαίνεται πως η τεχνική Qigong δεν παρουσιάζει πλεονεκτήματα έναντι άλλων τεχνικών. Οι Blödt et al. (2014) επέλεξαν τη σύγκριση της τεχνικής με την απλή προπόνηση ασκήσεων και κατέληξαν πως –όσον αφορά τον πόνο- η μοναδική διαφορά εντοπίζεται κατά την επαναξιολόγηση των ασθενών στους 6 μήνες, όπου οι ασθενείς που εξασκήθηκαν με την τεχνική Qigong παρουσίασαν αυξημένα αποτελέσματα σε σχέση με τους ασθενείς της άλλης ομάδας. Στην ίδια έρευνα, δε μπορεί να αναδειχθεί αποτέλεσμα για την ένταση του πόνου στην αξιολόγηση στους 3 μήνες, καθώς δεν παρατηρούνται διαφορές. Το αποτέλεσμα αυτό μπορεί να οφείλεται στο εργαλείο εκτίμησης, δηλαδή την κλίμακα VAS, η εφαρμογή της οποίας μπορεί να περιορίσει το μέγεθος του πόνου, όπως αναφέρουν οι Blödt et al. (2014). Η τεχνική Qigong φαίνεται να είναι ανώτερη της yoga, καθώς –όπως αναφέρθηκε παραπάνω- , στη μελέτη των Teut et al. (2016) οι ομάδες δεν είχαν στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ τους όσον αφορά την μείωση του πόνου

στους 3 μήνες από την λήξη της θεραπείας ωστόσο, μεταξύ των ασθενών που προπονήθηκαν στη Yoga, αυτών που προπονήθηκαν στη Qigong και της ομάδας ελέγχου, αποδείχθηκε όμως πως η τεχνική Qigong είναι πιο αποτελεσματική στην μείωση του πόνου που εκτιμάται επίσης στο διάστημα 6 μηνών, συγκριτικά με τη Yoga ή με μη - παρέμβαση.

### **Qigong και δευτερεύοντα μέτρα έκβασης**

#### Qigong και καρδιοαναπνευστική λειτουργία.

Η τεχνική Qigong είναι αποτελεσματική στη μείωση της καρδιακής και της αναπνευστικής συχνότητας, γεγονός το οποίο αποδεικνύεται από τη μελέτη των Phattharasupharerk, Purepong, Eksakulkla και Siriphorn (2019). Για το συγκεκριμένο μέτρο έκβασης μόνο η συγκεκριμένη έρευνα φέρει αποτελέσματα, μιας και ήταν η μόνη εκ των 14 μελετών στην οποία αξιολογήθηκε η καρδιοαναπνευστική λειτουργία. Πιο αναλυτικά, οι Phattharasupharerk, Purepong, Eksakulkla και Siriphorn (2019) χρησιμοποίησαν τη θεραπευτική άσκηση Qigong για 6 εβδομάδες σε ασθενείς με χρόνια οσφυϊκό πόνο, συγκρίνοντας τις επιδράσεις που φέρει έναντι μιας ομάδας ελέγχου. Ωστόσο, αυτό είναι ένα αποτέλεσμα που απευθύνεται αποκλειστικά σε μεσήλικους ασθενείς που είναι ενεργοί σε επαγγέλματα γραφείου, γεγονός το οποίο καθιστά αναγκαία τη μελέτη της καρδιοαναπνευστικής συχνότητας και σε ασθενείς με πιο διευρυμένο μέσο όρο ηλικίας και διαφορετικό επαγγελματικό υπόβαθρο.

#### Qigong και πνευματική υγεία

Όσον αφορά την ψυχική υγεία, γίνεται αναφορά στα αυξημένα επίπεδα άγχους, στα προβλήματα ύπνου, στις διαταραχές, στη βαρεμάρα και στη διάσπαση προσοχής που παρουσιάζουν οι ασθενείς με χρόνια οσφυϊκό πόνο. Συγκεκριμένα,

η αξιολόγηση αυτών των παραμέτρων έγινε από μία μελέτη (Phattharasupharerk, Purepong, Eksakulkla και Siriphorn, 2019). Οι Phattharasupharerk, Purepong, Eksakulkla και Siriphorn (2019) υπέδειξαν την τεχνική Qigong ως μέσο αντιμετώπισης των παραπάνω συμπτωμάτων, αφού όσοι εξασκήθηκαν με τη συγκεκριμένη τεχνική παρουσίασαν βελτιωμένα αποτελέσματα στις κλίμακες αξιολόγησης, σε σχέση με μη - παρέμβαση (ομάδα ελέγχου). Ωστόσο, οι Blödt et al.(2014) φαίνεται να μη θεωρούν τη θεραπευτική άσκηση Qigong ανώτερη της προπόνησης ασκήσεων, μιας και απέδειξαν πως η ποιότητα του ύπνου δεν παρουσιάζει καμία διαφορά μεταξύ των ομάδων στις επαναξιολογήσεις των 3, 6 και 12 μηνών. Παράλληλα, η κατάθλιψη αποτελεί αναμενόμενη συννοσηρότητα σε ασθενείς που πάσχουν από πόνο οσφύος. Η κατάθλιψη εξετάστηκε και από τους Teut et al. (2016), χωρίς όμως να αποδεικνύεται κάποια στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των ομάδων, με αποτέλεσμα να φαίνεται πως ούτε η τεχνική Qigong αλλά ούτε και η Yoga ωφελεί άτομα με χρόνια οσφυϊκό πόνο στη βελτίωση της καταθλιπτικής διάθεσης. Ωστόσο, δεν παρατηρείται καμία διαφορά και μεταξύ των δύο ομάδων παρέμβασης.

### Qigong και ποιότητα ζωής

Αναμενόμενη επίπτωση του χρόνιου οσφυϊκού πόνου αποτελεί η υποβάθμιση της ποιότητας ζωής, η οποία πλήττεται είτε άμεσα είτε έμμεσα λόγω των περιορισμών που παρουσιάζονται στους ασθενείς εξαιτίας του πόνου. Η ποιότητα ζωής των ασθενών με χρόνια πόνο αξιολογήθηκε από δύο μελέτες (Blödt et al., 2014; Teut et al., 2016). Οι Blödt et al. (2014) συνέκριναν την επίδραση της άσκησης Qigong σε σχέση με την επίδραση της προπόνησης ασκήσεων ως προς την ποιότητα ζωής, με αποτέλεσμα να μην παρατηρήσουν καμία διαφορά ανάμεσα στις ομάδες κατά τις αξιολογήσεις στους 3, 6 και 12 μήνες, αλλά επίσης να μη διεξάγουν κανένα θετικό ή αρνητικό συμπέρασμα για το συγκεκριμένο μέτρο έκβασης, καθώς οι επαναληπτικές μετρήσεις δεν παρουσίασαν καμία διαφορά με τις αρχικές σε καμία από τις δύο ομάδες. Το αποτέλεσμα αυτό φαίνεται να είναι αξιόπιστο, καθώς η έρευνα περιελάμβανε μεγάλο δείγμα και αξιόπιστα εργαλεία μέτρησης. Παρομοίως, η έρευνα των Teut et al. (2016) δεν κατέδειξε στατιστικά σημαντική διαφορά τόσο μεταξύ των ομάδων παρέμβασης και της ομάδας ελέγχου, όσο και

γενικότερα σε σχέση με τις αρχικές μετρήσεις, γεγονός το οποίο ενδέχεται να αποδίδεται στο αυξημένο μέσο όρο ηλικίας των συμμετεχόντων. Εξαίρεση ωστόσο αποτελεί η σημαντική διαφορά που κατέδειξε η ομάδα Yoga ως προς την ομάδα Qigongστην επαναληπτική εξέταση των τριών μηνών, με την πρώτη να παρουσιάζει μεγαλύτερη βελτίωση της ποιότητας ζωής. Η διάρκεια θεραπείας που έλαβαν φαίνεται να μην επαρκεί για τη συγκεκριμένη ηλικιακή ομάδα, ώστε να είναι εφικτό να παρατηρηθεί κάποιο αποτέλεσμα. Παρά την αξιοπιστία των εργαλείων, οι κλίμακες αξιολόγησης της ποιότητας ζωής στηρίζονται στην υποκειμενική αξιολόγηση. Η συνθήκη αυτή κρίνει αναγκαία την εκτίμηση της ποιότητας ζωής με πιο αντικειμενικά μέσα, με σκοπό την διεξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων.

### Qigong και λειτουργική ικανότητα

Εξέχουσας σημασίας σύμπτωμα με το οποίο έρχονται αντιμέτωποι οι ασθενείς με χρόνιο πόνο στην οσφυϊκή μοίρα είναι η ανικανότητα, ή αλλιώς η απουσία λειτουργικότητας στην περιοχή της οσφύος. Ο πόνος στέκεται εμπόδιο στην επιτέλεση διάφορων δραστηριοτήτων, με αποτέλεσμα το άτομο να καθίσταται μη λειτουργικό. Η ανικανότητα ή λειτουργικότητα της οσφύος χρησιμοποιήθηκαν ως μέτρο έκβασης σε τρεις έρευνες (Blödt et al. 2014; Teut et al. 2016; Phattharasupharerk, Purepong, Eksakulkla και Siriphorn 2019). Οι Blödt et al. (2014) μέσα από έρευνα τους παρουσίασαν πως η μοναδική σημαντική διαφορά βρέθηκε μεταξύ των δύο ομάδων παρέμβασης και συγκεκριμένα, οι ασθενείς που εξασκήθηκαν με προπόνηση ασκήσεων παρουσίασαν βελτιωμένα αποτελέσματα όσον αφορά τη λειτουργική ικανότητα, κατά την επαναξιολόγηση στους 12 μήνες, έναντι των ασθενών που εξασκήθηκαν με Qigong. Καμία άλλη στατιστικά σημαντική διαφορά δεν παρατηρήθηκε στους 3 και στους 6 μήνες αξιολόγησης μεταξύ των δύο ομάδων. Βάσει της ανάλυσης των μετρήσεων που πραγματοποιήθηκαν στους 3,6 και 12 μήνες, δεν παρατηρείται επίσης βελτίωση του προβλήματος μέσα σε αυτό το διάστημα στους ασθενείς που εξασκήθηκαν με τη θεραπευτική άσκηση Qigong. Στον αντίποδα, οι Phattharasupharerk, Purepong, Eksakulkla και Siriphorn (2019) απέδειξαν πως η θεραπευτική άσκηση Qigongείναι ικανή να βελτιώσει τη λειτουργικότητα της οσφυϊκής μοίρας, καθώς παρατήρησαν πρόοδο μεταξύ των ομάδων Qigong και

ελέγχου στην 4<sup>η</sup>-6<sup>η</sup> εβδομάδα θεραπείας. Παράλληλα, παρατηρήθηκε βελτίωση μεταξύ των ασθενών που εξασκήθηκαν με την άσκηση Qigong κατά την αξιολόγηση τους την 5<sup>η</sup> εβδομάδα, ενώ καμία στατιστικά σημαντική διαφορά δεν παρατηρήθηκε μεταξύ των ασθενών της ομάδας ελέγχου. Παρόμοια έκβαση είχε και η μελέτη των Teut et al. (2016), όπου αποδεικνύεται η βελτίωση της λειτουργικότητας σε όσους ανήκαν στην ομάδα παρέμβασης Qigong έναντι της ομάδας Yoga και της ομάδας ελέγχου, κατά την αξιολόγηση των ασθενών στους 3 και στους 6 μήνες μετά τη θεραπεία, χωρίς βέβαια οι διαφορές να είναι στατιστικά σημαντικές. Ταυτόχρονα, παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ της ομάδας Qigong και της ομάδας Yoga στους 3 μήνες, γεγονός το οποίο παραπέμπει στο συμπέρασμα πως η θεραπευτική άσκηση Qigong ενδέχεται να είναι πιο αποτελεσματική σε σχέση με την εξάσκηση της Yoga, σχετικά με τη λειτουργικότητα της οσφύος, για ασθενείς με χρόνιο πόνο στην περιοχή.

#### Qigong και αυτό-αποτελεσματικότητα

Η αυτό-αποτελεσματικότητα εκτιμήθηκε σε δύο έρευνες (Blödt et al. 2014; Teut et al. 2016). Οι Blödt et al. (2014) αναφέρουν πως δεν ανακαλύπτεται καμία στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στις ομάδες Qigong και ασκήσεων για τις μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν στους 3, 6 και 12 μήνες μετά τη θεραπεία. Παράλληλα, τα αποτελέσματα των μετρήσεων στις επαναληπτικές εξετάσεις δεν εμφανίζουν ιδιαίτερες διαφορές με τις μετρήσεις στις οποίες υποβλήθηκαν οι ασθενείς στην έναρξη της θεραπείας, γεγονός το οποίο υποδεικνύει πως παρομοίως η θεραπευτική άσκηση Qigong και η προπόνηση ασκήσεων δεν ωφελούν τους ασθενείς ως προς την αυτό-αποτελεσματικότητα, αλλά παράλληλα δεν την ενισχύουν αρνητικά. Ασφαλή συμπεράσματα δεν μπορούν επίσης να εξαχθούν από την έρευνα των Teut et al. (2016), οι οποίοι δεν κατάφεραν να εντοπίσουν διαφορές μεταξύ των ομάδων παρέμβασης (Yoga και Qigong) και της ομάδας ελέγχου σε καμία από τη 3μηνη και 6μηνη επαναξιολόγηση. Όπως προαναφέρθηκε για τη συγκεκριμένη έρευνα και τα εργαλεία μέτρησης που χρησιμοποιήθηκαν, είναι σημαντικό να διενεργηθούν έρευνες αξιολόγησης της αυτό-αποτελεσματικότητας, χρησιμοποιώντας αντικειμενικά εργαλεία, διασφαλίζοντας έτσι πιο έγκυρα αποτελέσματα.

### Qigong και εύρος τροχιάς κίνησης

Η επίδραση της τεχνικής Qigong στο περιορισμένο εύρος τροχιάς κίνησης της οσφύος, που παρατηρείται στους ασθενείς με χρόνια οσφυϊκό πόνο, δεν είναι εφικτό να ξεκαθαριστεί, δεδομένου πως τα συμπεράσματα διεξάγονται αποκλειστικά από την ανάλυση αποτελεσμάτων μίας μόνο μελέτης (Phattharasupharerk, Purepong, Eksakulkla και Siriphorn, 2019). Οι Phattharasupharerk, Purepong, Eksakulkla και Siriphorn (2019) κατέδειξαν τη βελτίωση του εύρους τροχιάς κίνησης προς όλες τις κατευθύνσεις, όσον αφορά τους ασθενείς που ανήκαν στην ομάδα Qigong, έναντι εκείνων της ομάδας ελέγχου. Συνεπώς, οι Phattharasupharerk, Purepong, Eksakulkla και Siriphorn (2019) υποστηρίζουν πως 6 εβδομάδες θεραπευτικής άσκησης Qigong σε ασθενείς με χρόνια οσφυϊκό πόνο είναι ικανές να προκαλέσουν την αύξηση του εύρους τροχιάς στην περιοχή της οσφύος, παρουσιάζοντας στατιστικά σημαντική διαφορά σε σχέση με μη - παρέμβαση. Ωστόσο, η συγκεκριμένη έρευνα δεν περιελάμβανε επαναληπτικές εξετάσεις, με αποτέλεσμα να μην είναι γνωστή η μακροπρόθεσμη επίδραση της τεχνικής, καθώς και η διάρκεια διατήρησης της βελτίωσης.

### Qigong και σταθερότητα του κορμού

Η εξαγωγή συμπερασμάτων για τη σταθερότητα του κορμού επέρχεται από την αξιολόγηση των μυών της περιοχής. Ομοίως, τα συμπεράσματα στηρίζονται στα αποτελέσματα μίας μόνο έρευνας (Phattharasupharerk, Purepong, Eksakulkla και Siriphorn, 2019), η οποία δεν περιλαμβάνει επαναληπτικές εξετάσεις, συνεπώς πρόκειται για παροδικές διαφορές που παρατηρούνται εν μέσω και στο τέλος μιας θεραπείας Qigong 6 εβδομάδων. Η έρευνα αυτή ανήκει στους Phattharasupharerk, Purepong, Eksakulkla και Siriphorn (2019) και καταλήγει στο γεγονός πως 6 εβδομάδες θεραπευτικής άσκησης Qigong προκαλούν τη βελτίωση της σταθερότητας του κορμού. Συγκεκριμένα, αναφέρουν πως παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά στην ομάδα που εξασκήθηκε με Qigong σε σχέση με την ομάδα ελέγχου, ενώ οι μετρήσεις είναι εξίσου ενθαρρυντικές και μεταξύ των ασθενών που ανήκαν στην ομάδα Qigong.



### Qigong και επίδραση θεραπείας (global perceived effect)

Η επίδραση θεραπείας, η οποία αποτελεί δείκτη αντίληψης και βασίζεται στην υποκειμενική κρίση του ασθενούς, αντιμετωπίζει το ίδιο πρόβλημα με τις δύο προαναφερθείσες παραμέτρους, μιας και αξιολογείται μόνο από μία έρευνα (Phattharasupharerk, Purepong, Eksakulkla και Siriphorn, 2019). Στην έρευνα των Phattharasupharerk, Purepong, Eksakulkla και Siriphorn (2019) οι ασθενείς χωρίστηκαν σε δύο ομάδες, εκ των οποίων η μία ήταν ομάδα ελέγχου ενώ στην άλλη εφαρμόστηκε η θεραπευτική άσκηση Qigong στους ασθενείς για διάρκεια 6 εβδομάδων. Τα αποτελέσματα έδειξαν σημαντικά καλύτερα αποτελέσματα στην κλίμακα αξιολόγησης για την ομάδα της Qigong, σε σχέση με την ομάδα ελέγχου. Από το παραπάνω καθίσταται σαφές πως 6 εβδομάδες Qigong δύνανται να φέρουν καλύτερα αποτελέσματα στην εκτίμηση της επίδρασης της θεραπείας στο πέρας της θεραπείας, χωρίς να είναι γνωστό αν αυτή η πρόοδος θα διαρκέσει για κάποιο συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, μιας και η μελέτη δε διαθέτει επαναξιολόγηση.

### Qigong και πτώσεις

Οι ασθενείς που πάσχουν από χρόνιο πόνο στην οσφυϊκή μοίρα είναι πολύ σύνηθες να εμφανίζουν αυξημένη συχνότητα πτώσεων καθώς και αυξημένο κίνδυνο. Η βιβλιογραφία παραθέτει διάφορα παραδείγματα, όπου η θεραπευτική άσκηση Qigong παρουσιάζεται ως μέσο αντιμετώπισης των συμπτωμάτων που αποτελούν συννοσηρότητα, αλλά επίσης και ως μέτρο πρόληψης. Ωστόσο, στην παρούσα βιβλιογραφία μόνο μία μελέτη (Teut et al., 2016) εξετάζει τη συσχέτιση της άσκησης Qigong με τον κίνδυνο και τη συχνότητα πτώσεων, σε ασθενείς με χρόνιο οσφυϊκό πόνο. Αναλυτικότερα, η μελέτη αυτή αφορά ηλικιωμένους ασθενείς – που αποτελούν συνηθέστερη πληγείσα ηλικιακή ομάδα- οι οποίοι χωρίστηκαν σε τρεις ομάδες και έπειτα από 3 μήνες θεραπείας, επαναξιολογήθηκαν στους 3 και στους 6 μήνες. Η μία ομάδα εξασκήθηκε στην τεχνική Qigong, η άλλη στη Yoga και η τρίτη ήταν ομάδα ελέγχου. Οι Teut et al. (2016) δεν ανέδειξαν κάποια στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των ομάδων, με εξαίρεση μία διαφορά που παρατηρήθηκε μεταξύ της ομάδας Yoga και της ομάδας ελέγχου για τη συχνότητα των πτώσεων, κατά την επαναξιολόγηση στους 6 μήνες. Βάσει αυτού του

αποτελέσματος, φαίνεται πως η Yoga είναι πιο αποδοτική σε σχέση με τη Qigong στη μείωση της συχνότητας των πτώσεων μακροπρόθεσμα (δηλαδή στους 6 μήνες), ενώ παράλληλα καμία τεχνική δεν προσδίδει αλλαγές στον κίνδυνο των πτώσεων.

### Qigong και δύναμη λαβής

Οι Teut et al. (2016) ήταν οι μοναδικοί που εξέτασαν τη δύναμη λαβής που διαθέτουν οι ασθενείς με χρόνια οσφυϊκό πόνο. Η έρευνα διέθετε τα χαρακτηριστικά που προαναφέρθηκαν. Η δύναμη λαβής αξιοποιήθηκε ως μέτρο έκβασης, για το οποίο επαναληπτική εξέταση πραγματοποιήθηκε μόνο 3 μήνες από το πέρας της θεραπείας. Τα αποτελέσματα ανέδειξαν διαφορές στη δύναμη λαβής, οι οποίες αποδεικνύουν πως οι τεχνικές Yoga και Qigong είναι ικανές να βελτιώσουν τη συγκεκριμένη παράμετρο. Ωστόσο τα συμπεράσματα που διεξάγονται δεν είναι σαφή, ενώ ταυτόχρονα το αυξημένο όριο ηλικίας του δείγματος καθιστά τα αποτελέσματα μη ασφαλή και αναξιόπιστα.

### Taichi και χρόνιος οσφυϊκός πόνος

Οι ευεργετικές ιδιότητες που επιφέρει η άσκηση Qigong θα μπορούσαν να θεωρούνται αυτονόητες, μιας και βασίζεται σε τρεις βασικούς πυλώνες για τη μείωση του πόνου, δηλαδή στάση, βαθιές αναπνοές και διαλογισμός. Κάθε ένα επηρεάζει ξεχωριστά συστήματα με αποτέλεσμα να επιτυγχάνεται σωματική και πνευματική χαλάρωση, καθώς επίσης και ενδυνάμωση. Οι ασθενείς που ταλαιπωρούνται από τα συμπτώματα του χρόνιου οσφυϊκού πόνου έχουν την επιλογή να διαλέξουν την τεχνική Taichi, με σκοπό την απαλλαγή των συμπτωμάτων, δεδομένου πως οι δύο αυτές τεχνικές στηρίζονται στις ίδιες αρχές, παρουσιάζοντας πολλά κοινά μεταξύ τους. Συγκεκριμένα, η προπόνηση Taichi μειώνει την ένταση του πόνου. Το συμπέρασμα αυτό διεξάγεται από την ανάλυση 2 μελετών (Hall et al. 2011; Zou et al. 2019) οι οποίες καταπιάστηκαν με την επίδραση της τεχνικής Taichi στο χρόνια οσφυϊκό πόνο. Οι Hall et al. (2011) παρουσίασαν στη μελέτη τους πως αυτού του είδους η άσκηση

είναι ικανή να επιφέρει μειωμένα συμπτώματα πόνου. Παρομοίως, οι Zou et al. (2019) διαπίστωσαν πέραν της μείωσης του πόνου, την υπεροχή που έχει η τεχνική Taichi έναντι της προπόνησης σταθεροποίησης του κορμού στη βελτίωση του συγκεκριμένου συμπτώματος. Η έρευνα αυτή στάθηκε εφαλτήριο στην αναγνώριση της τεχνικής Taichi έναντι άλλων τεχνικών εξάσκησης. Παρ' όλα αυτά, είναι αναγκαίο να γίνουν περαιτέρω μελέτες για την εξακρίβωση αυτών των αποτελεσμάτων, μιας και αυτές οι έρευνες αφορούσαν μικρό δείγμα ασθενών, χρησιμοποιούσαν ωστόσο αξιόπιστα εργαλεία μέτρησης, τα οποία είχαν ξαναχρησιμοποιηθεί προηγουμένως για αντίστοιχα δείγματα.

### **Taichi και δευτερεύοντα μέτρα έκβασης**

#### Taichi και ενόχληση από τα συμπτώματα του πόνου

Η ενόχληση που αισθάνονται οι ασθενείς με χρόνια πόνο στην οσφυϊκή μοίρα οφείλεται στα συμπτώματα του πόνου και είναι θετικό να εκτιμάται. Οι Hall et al. (2011) επιχείρησαν να αξιολογήσουν την ενόχληση από τα συμπτώματα του πόνου, χρησιμοποιώντας την ως μέτρο έκβασης της στην έρευνα τους. Συγκεκριμένα, η ενόχληση μετρήθηκε μέσω αξιόπιστης κλίμακας στην αρχή της μελέτης και έπειτα από 10 εβδομάδες, όπου έλαβε τέλος η θεραπεία της ομάδας παρέμβασης. Η ομάδα παρέμβασης εξασκήθηκε στην τεχνική Taichi και τα αποτελέσματα των μετρήσεων της συγκρίθηκαν με εκείνα της ομάδας ελέγχου. Το συμπέρασμα που διεξάγεται είναι πως η τεχνική Taichi είναι ικανή να μειώσει την ενόχληση που αισθάνονται ασθενείς λόγω του πόνου, αφού κατά την επαναξιολόγηση στο πέρας της θεραπείας, δηλαδή στις 10 εβδομάδες, η ενόχληση είναι μειωμένη σχετικά με τις αρχικές μετρήσεις. Επίσης, συγκριτικά με την ομάδα ελέγχου, τα αποτελέσματα είναι εξίσου μειωμένα, παρατηρώντας μάλιστα διαφορά 1.7 μονάδων.

#### Taichikai λειτουργική ικανότητα

Για τη λειτουργική ικανότητα της οσφύος δε διεξάγεται καθαρό αποτέλεσμα. Η ανικανότητα, η οποία αποτελεί αναμενόμενη αντίδραση στους ασθενείς με χρόνια

πόνου αξιολογήθηκε από μία μόνο έρευνα (Hall et al.,2011), της οποίας οι ομάδες, η διάρκεια θεραπείας και ο χρόνος επαναξιολόγησης αναλύθηκαν παραπάνω. Πιο αναλυτικά, δεν παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων (ομάδα Taichi και ομάδα ελέγχου), ωστόσο τα αποτελέσματα των κλιμάκων αξιολόγησης της ανικανότητας υποδεικνύουν μειωμένες μετρήσεις στη 10μηνη επαναληπτική εξέταση σε σχέση με τα αρχικά αποτελέσματα για την ομάδα παρέμβασης, ενώ για την ομάδα ελέγχου δεν παρατηρείται καμία διαφορά στο πέρας της θεραπείας.

#### Taichi και επίδραση θεραπείας (global perceived effect)

Οι Hall et al. (2011) καταδεικνύουν μέσα από την έρευνα τους πως η τεχνική Taichieπιφέρει θετικά αποτελέσματα ως προς την επίδραση της θεραπείας. Αναλυτικότερα, αναφέρεται πως οι ασθενείς που ανήκαν στην ομάδα παρέμβασης χαρακτηρίζουν την κατάσταση τους «βελτιωμένη» στο πέρας της θεραπείας, σε σχέση με την αρχική τους κατάσταση, έναντι των ασθενών στην ομάδα ελέγχου, οι οποίοι δηλώνουν πως δε διακρίνουν καμία αλλαγή.

#### Taichikai νευρομυϊκή λειτουργία

Για τη νευρομυϊκή λειτουργία πραγματοποιήθηκε έρευνα από την ομάδα των Zou et al. (2019). Πιο συγκεκριμένα, σε έρευνα σχετικά μικρού δείγματος, έγινε η σύγκριση της τεχνικής Taichi και της προπόνησης σταθεροποίησης κορμού, σε ασθενείς χρόνιου οσφυϊκού πόνου, με μέσο όρο ηλικίας τα 58 έτη. Οι Zou et al. (2019) κατέδειξαν πως εξίσου οι δύο παρεμβάσεις παρέχουν προληπτικές επιδράσεις όσον αφορά τη νευρομυϊκή λειτουργία. Παράλληλα, παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά για τη μυϊκή αντοχή του αριστερού εκτείνοντα στο γόνατο, η οποία είναι βελτιωμένη για εκείνους που εξασκήθηκαν στο Taichi, έναντι εκείνων που προπονήθηκαν στη σταθεροποίηση του κορμού. Ωστόσο, για την έκταση του γόνατος, φαίνεται και οι δύο τεχνικές να είναι ευεργετικές, μιας και παρατηρείται σημαντική διαφορά μεταξύ των ομάδων παρέμβασης και των ομάδων ελέγχου. Όσον αφορά τη νευρομυϊκή λειτουργία στην άρθρωση του

αστραγάλου παρατηρείται πως η προπόνηση σταθεροποίησης του κορμού βελτιώνουν τη μέγιστη ροπή της αριστερής ραχιαίας κάμψης και την αντοχή της αριστερής πελματιαίας κάμψης σε ταχύτητες 60°/sec. Επιπλέον εύρημα της συγκεκριμένης μελέτης είναι η υπεροχή της τεχνικής Taichίστη βελτίωση της αντοχής της δεξιάς πελματιαίας κάμψης σε ταχύτητα 60°/sec. Παρά τα παραπάνω αποτελέσματα, είναι αναγκαία η διεξαγωγή παρόμοιας έρευνας με μεγαλύτερο δείγμα, όπου θα πραγματοποιείται διεξοδικά η σύγκριση μεταξύ των δύο παρεμβάσεων.

Κατά γενική ομολογία, αναδεικνύεται η ομοιογένεια που προβάλλεται εκ των αποτελεσμάτων κάθε έρευνας που αφορά το χρόνιο σπονδυλικό πόνο στην οσφυϊκή μοίρα. Το γεγονός αυτό αποτελεί έκπληξη αν ληφθεί υπόψη το διευρυμένο όριο ηλικίας που διέθετε το δείγμα της συγκεκριμένης μελέτης (μέσος όρος ηλικιών: 35-73 έτη), καθώς απαρτίζεται από έρευνες που μελετούν πληθυσμούς που ανήκουν σε διαφορετικές ηλικιακές ομάδες μεταξύ τους, σε συνδυασμό με τη διαφορετική διάρκεια θεραπείας που έλαβε κάθε πληθυσμός, η οποία ποίκιλε από 6 εβδομάδες έως 3 μήνες. Ωστόσο, τα παρεμφερή αποτελέσματα δεν αποτελούν παράδοξη έκβαση, δεδομένου των πανομοιότυπων τιμών που καταμετρήθηκαν στους ασθενείς μέσω των εργαλείων αξιολόγησης της έντασης του πόνου, κατά την έναρξη της θεραπείας. Από τα παραπάνω, καθίσταται σαφές πως οι τεχνικές Qigong και Taichi παρέχουν ευεργετικές ιδιότητες στην αντιμετώπιση του πόνου, ανεξαρτήτου ηλικίας του ασθενή που εξασκείται, ενώ θετικά αποτελέσματα παρατηρούνται ακόμα και σε εκείνους που δέχονται μόνο 6 εβδομάδες θεραπείας. Η παραπάνω κατάληξη αφορά και τα δευτερεύοντα μέτρα έκβασης, τα οποία αποτελούν συνοδά συμπτώματα που αντιμετωπίζει ένας ασθενής με χρόνιο σπονδυλικό πόνο (όπως άγχος και κατάθλιψη, μειωμένη καρδιοαναπνευστική λειτουργία, ανικανότητα και μειωμένη λειτουργικότητα, κακή ποιότητα ζωής και ύπνου, εύρος κίνησης και σταθερότητα του κορμού, δύναμη λαβής, νευρομυϊκή λειτουργία και μυϊκή αντοχή, συχνότητα και κίνδυνο πτώσεων και αυτό-αποτελεσματικότητα σώματος). Συγκριτικά με άλλες παρεμβάσεις, η τεχνική Qigong δε φαίνεται να υπερέχει άλλων τεχνικών, μιας και η σύγκριση με

άλλες θεραπείες δεν επέφερε την παρουσίαση βελτίωσης στα μέτρα έκβασης, τα οποία αντιπροσώπευαν συμπτώματα ασθενών με χρόνια πόνου. Μοναδική εξαίρεση αποτελεί η τεχνική yoga, όπου όσον αφορά τα μακροπρόθεσμα αποτελέσματα πόνου σε χρόνο 6 μηνών, παρατηρείται βελτίωση. Αντιθέτως, η τεχνική Taichi αποδείχθηκε αποτελεσματικότερη άλλων παρεμβάσεων θεραπείας, όπως προπόνησης σταθεροποίησης του κορμού, δεδομένο το οποίο χρήζει περαιτέρω διερεύνηση.

Η παρούσα μελέτη διαθέτει μία σειρά δυνατών σημείων. Αρχικά, οι έρευνες που συμπεριελήφθησαν επιλέχθηκαν προσεκτικά ώστε να αποτελούν τυχαίοποιημένες ελεγχόμενες δοκιμές (RCTs) και μελέτες περίπτωσης (case-study). Τα κριτήρια ένταξης και αποκλεισμού που τέθηκαν από τους ερευνητές ήταν αυστηρά, με αποτέλεσμα το δείγμα που μελετήθηκε να αφορά συγκεκριμένο πληθυσμό, δηλαδή ασθενείς που δεν πάσχουν από κάποια νόσο στην οποία να οφείλεται ο χρόνιος πόνος. Δεύτερον, κάθε έρευνα αξιολογήθηκε ξεχωριστά και από τους δύο ερευνητές ως προς τη μεθοδολογική τους ποιότητα, μέσω του αξιόπιστου εργαλείου αξιολόγησης Downs and Black. Τρίτον, το γεγονός πως οι έρευνες που συμπεριελήφθησαν έλαβαν τόπο σε διαφορετικές χώρες του κόσμου – ευρωπαϊκές και μη- αποτελεί προνόμιο της μελέτης, μιας και τα αποτελέσματα δε διαθέτουν κάποια θετική ή αρνητική προκατάληψη σχετικά με την κινέζικη ιατρική, ενώ παράλληλα αποτελεί μεγάλο ενδιαφέρον η προσέγγιση άλλων λαών με διαφορετικό πολιτισμικό υπόβαθρο στην κινέζικη φιλοσοφία. Επιπρόσθετα, κάθε έρευνα διαθέτει τα δικά της δυνατά σημεία, εκ των οποίων τα περισσότερα είναι κοινά και αναφέρονται σε αξιόπιστα και έγκυρα μέτρα έκβασης, εξειδικευμένους και έμπειρους φυσικοθεραπευτές και διδάσκοντες Qigong και Taichi και καλή συμμόρφωση των ασθενών στη θεραπεία.

Ωστόσο, παρουσιάζονται και μερικές αδυναμίες. Λόγω των περιοριστικών κριτηρίων που τέθηκαν για την επιλογή μελετών, η βιβλιογραφία ενδέχεται να μην είναι επαρκής για τη διεξαγωγή άρτιων συμπερασμάτων, ιδίως όσον αφορά την εφαρμογή της τεχνικής Taichise ασθενείς που έρχονται αντιμέτωποι με χρόνια

πόνου στην αυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης. Επίσης, κατά τη διεξαγωγή και την εξήγηση των αποτελεσμάτων, δεν έχει ληφθεί υπόψη η επιπλέον εξάσκηση που έκαναν οι ασθενείς μόνοι τους στο σπίτι, γεγονός το οποίο ενδέχεται να έχει επηρεάσει τις μετρήσεις. Τέλος, δεν έχει πραγματοποιηθεί λεπτομερής συσχέτιση της ηλικίας, των μετρήσεων της έντασης του πόνου και της χρονικής διάρκειας της θεραπείας που έλαβαν οι ασθενείς με την αναλυτική επίδραση των τεχνικών Qigong και Taichi στον χρόνιο πόνο και των συμπτωμάτων που προκαλούνται. Η παράμετρος αυτή θα ήταν ενδιαφέρον να μελετηθεί σε μελλοντική έρευνα. Παρομοίως, μελλοντικές έρευνες που θα πραγματοποιηθούν, ιδανικά με μεγαλύτερο δείγμα μελέτης, προτείνεται να καταπιαστούν με τη διερεύνηση της σχέσης του κόστους και της αποτελεσματικότητας των παρεμβάσεων, καθώς και τη σύγκριση αυτών με την εφαρμογή άλλων θεραπευτικών τεχνικών ή και συνδυαστικά μεταξύ τους.

## **2.5 Συμπέρασμα**

Η επιστημονική κοινότητα επιδιώκει την αξιοποίηση των προσαρμοσμένων θεραπευτικών ασκήσεων Qigong και Taichi, ως εναλλακτική μορφή ανακούφισης των ασθενών με χρόνιο καλοήγη πόνο στην αυχενική και την οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης. Οι παρεμβάσεις παρέχουν αμφιλεγόμενες επιδράσεις στην αυχεναλγία τόσο στο πρωταρχικό σύμπτωμα του πόνου όσο και στις συννοσηρότητες που εμφανίζονται στους ασθενείς. Αντίθετα, στο χρόνιο οσφυϊκό πόνο τα αποτελέσματα φαίνεται πως είναι πιο ενθαρρυντικά, διότι οι τεχνικές Qigong και Taichi βελτιώνουν τα επώδυνα ερεθίσματα των ασθενών, εμφανίζοντας ευεργετικές ιδιότητες και σε συνοδά συμπτώματα. Οι επερχόμενες ερευνητικές προσπάθειες καλούνται να εμβαθύνουν στην επίδραση των ασκήσεων Qigong και Taichi στο χρόνιο καλοήγη σπονδυλικό πόνο συνολικά στην σπονδυλική στήλη και στην εφαρμογή τους, μέσω της υγειονομικής περίθαλψης,

ως μέσο πρόληψης του χρόνιου πόνου, ενώ συγκεκριμένα με τον πόνο στην αυχενική μοίρα κρίνεται σκόπιμη η αποσαφήνιση των θεραπευτικών ορίων των παρεμβάσεων αυτών στο γενικό πληθυσμό.



### Κεφάλαιο3:Βιβλιογραφία

1. A major challenge for a generous welfare system: a heavy socio-economic burden of chronic pain conditions in Sweden--and how to meet this challenge--Breivik
2. Ambrose, K. and Golightly, Y., 2015. Physical exercise as non-pharmacological treatment of chronic pain: Why and when Best Practice& Research Clinical Rheumatology, 29(1), pp.120-130
3. Ambrose, K. and Golightly, Y., 2015. Physical exercise as non-pharmacological treatment of chronic pain: Why and when. Best Practice & Research Clinical Rheumatology, 29(1),pp.120-130.
4. Bao, G., 2020. The idealist and pragmatist view of qi in taichi and qigong: A narrative commentary and review. Journal of IntegrativeMedicine, 18(5), pp.363-368
5. Blödt, S., Pach, D., Kaster, T., Lüdtkke, R., Icke, K., Reissbauer, A. and Witt, C., 2014. Qigong versus exercise therapy for chronic low back pain in adults - A randomized controlled non-inferiority trial. *European Journal of Pain*, 19(1).
6. Chen, H., Yeh, M. and Lee, F., 2006. The Effects of Baduanjin Qigong in the Prevention of Bone Loss for Middle-Aged Women. *The American Journal of Chinese Medicine*, 34(05),pp.741-747.
7. Chen, M., Liu, H., Huang, H. and Chiou, A., 2012. The effect of a simple traditional exercise programme (Baduanjin exercise) on sleep quality of older adults: A randomized controlled trial. *International Journal of Nursing Studies*, 49(3), pp.265-273.
8. Chen, T., Yue, G., Tian, Y. and Jiang, C., 2017. Baduanjin Mind-Body Intervention Improves the Executive Control Function. *Frontiers in Psychology*, 7.
9. Chen, X., Cui, J., Li, R., Norton, R., Park, J., Kong, J. and Yeung, A., 2019. Dao Yin (a.k.a. Qigong): Origin, Development, Potential Mechanisms, and Clinical Applications. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2019, pp.111.
10. Chen, X., Cui, J., Li, R., Norton, R., Park, J., Kong, J. and Yeung, A., 2019. DaoYin (a.k.a. Qigong): Origin, Development, Potential Mechanisms, and Clinical Applications. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2019, pp.1-11.

11. Chen, Y., Hunt, M., Campbell, K., Peill, K. and Reid, W., 2015. The effect of Tai Chi on four chronic conditions—cancer, osteoarthritis, heart failure and chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review and meta-analyses. *British Journal of Sports Medicine*, 50(7).
12. Cheng, F., 2015. Effects of Baduanjin on mental health: A comprehensive review. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 19(1), pp.138-149.
13. Chua, K., Lim, W., Lin, X., Yuan, J. and Koh, W., 2020. Handgrip Strength and Timed Up-and-Go (TUG) Test are Predictors of Short-Term Mortality among Elderly in a Population-Based Cohort in Singapore. *The journal of nutrition, health & aging*, 24(4), pp.371-378.
14. Cochrane Collab. 2003. Glossary. Rep., Cochrane Collab. London. <http://community.cochrane.org/Glossary>
15. Cohen, S., 2015. Epidemiology, Diagnosis, and Treatment of Neck Pain. *Mayo Clinic Proceedings*, 90(2), pp.284-299.
16. Colombo, P., Taveggia, G., Chiesa, D., Penati, R., Tiboni, M., De Armas, L. and Casale, R., 2020. Lower Tinetti scores can support an early diagnosis of spatial neglect in post-stroke patients. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, 55(6).
17. de Zoete, R., Brown, L., Oliveira, K., Penglaze, L., Rex, R., Sawtell, B. and Sullivan, T., 2019. The effectiveness of general physical exercise for individuals with chronic neck pain: a systematic review of randomised controlled trials. *European Journal of Physiotherapy*, 22(3), pp.141-147.
18. Downs, S. and Black, N., 1998. The feasibility of creating a checklist for the assessment of the methodological quality both of randomised and non-randomised studies of health care interventions. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 52(6).
19. Elliott, A., Burton, C. and Hannaford, P., 2014. Resilience does matter: evidence from a 10-year cohort record linkage study. *BMJ Open*, 4(1), p.e003917.
20. Fang, J., Zhang, L., Wu, F., Ye, J., Cai, S. and Lian, X., 2021. The Safety of Baduanjin Exercise: A Systematic Review. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2021
21. Fine, P., 2011. Long-Term Consequences of Chronic Pain: Mounting Evidence for Pain as a Neurological Disease and Parallels with Other Chronic Disease States. *Pain Medicine*, 12(7), pp.996-1004.

22. Fong, S. and Ng, G., 2006. The Effects on Sensorimotor Performance and Balance With Tai Chi Training. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 87(1), pp.82-87.
23. Fruth, S., 2006. Differential Diagnosis and Treatment in a Patient With Posterior Upper Thoracic Pain. *Physical Therapy*, 86(2).
24. Hall, A., Maher, C., Lam, P., Ferreira, M. and Latimer, J., 2011. Tai chi exercise for treatment of pain and disability in people with persistent low back pain: A randomized controlled trial. *Arthritis Care & Research*, 63(11).
25. Häuser, W., Wolfe, F., Henningsen, P., Schmutzer, G., Brähler, E. and Hinz, A., 2014. Untying chronic pain: prevalence and societal burden of chronic pain stages in the general population—a cross-sectional survey. *BMC Public Health*, 14(1).
26. Hoogenboom, #B., Voight, M. and Prentice, W., 2014. *Musculoskeletal Interventions*. McGraw-Hill Education, p.116.
27. Hoy, D., Protani, M., De, R. and Buchbinder, R., 2010. The epidemiology of neck pain. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 24(6), pp.783-792.
28. Hsu, M., Wang, T., Liu, Y. and Liu, C., 2008. Effects of Baduanjin Exercise on Oxidative Stress and Antioxidant Status and Improving Quality of Life Among Middle-Aged Women. *The American Journal of Chinese Medicine*, 36(05), pp.815-826.
29. Imaging Study. *Journal of Alzheimer's Disease*, 60(2), pp.389-400.
30. JACKMAN, R. and PURVIS, J., 2008. Chronic Nonmalignant Pain in Primary Care.
31. Jenkins, H., Sci, B. and Chiro, M., 2002. CLASSIFICATION OF FLOWBACK PAIN
32. Jin, P., 1989. Changes in heart rate, noradrenaline, cortisol and mood during TaiChi. *Journal of Psychosomatic Research*, 33(2), pp.197-206.
33. Jones, K. and Hoffman, J., 2006. Exercise and chronic pain: Opening the therapeutic window.
34. *Journal of Geriatric Psychiatry*, 19(10), pp.839-850.
35. *Journal of Pain & Relief*, 2013. Mechanism of Pain Relief through Tai Chi and Qigong. 02(01).
36. Klein, P., Picard, G., Baumgarden, J. and Schneider, R., 2017. Meditative Movement, Energetic, and Physical Analyses of Three Qigong Exercises: Unification of Eastern and Western Mechanistic Exercise Theory. *Medicines*, 4(4).
37. Klich, W. and Milert, A., 2018. Tai chi and Qigong as a form of physical activity of people of all ages in the context of modern physiotherapy. *Physical Activity Review*, 6.

38. Klich, W. and Milert, A., 2018. Tai chi and Qigong as a form of physical activity of people of all ages in the context of modern physiotherapy. *Physical Activity Review*, 6, pp.22-28.
39. Klich, W. and Milert, A., 2018. Tai chi and Qigong as a form of physical activity of people of all ages in the context of modern physiotherapy.
40. Lansinger, B., Carlsson, J., Kreuter, M. and Taft, C., 2013. Health-related quality of life in persons with long-term neck pain after treatment with qigong and exercise therapy respectively. *European Journal of Physiotherapy*, 15(3).
41. Lansinger, B., Larsson, E., Persson, L. and Carlsson, J., 2007. Qigong and Exercise Therapy in Patients With Long-term Neck Pain. *Spine*, 32(22).
42. Lapeña, J. and Peh, W., 2019. Various Types of Scientific Articles. *A Guide to the Scientific Career*, pp.351-355.
43. Last, J., International Epidemiological Association. and Last.,2001. *A Dictionary of Epidemiology*. Oxford University Press.
44. Lauche, R., Stumpe, C., Fehr, J., Cramer, H., Cheng, Y., Wayne, P., Rampp, T., Langhorst, J. and Dobos, G., 2016. The Effects of Tai Chi and Neck Exercises in the Treatment of Chronic Nonspecific Neck Pain: A Randomized Controlled Trial. *The Journal of Pain*, 17(9).
45. Lauche, R., Wayne, P., Fehr, J., Stumpe, C., Dobos, G. and Cramer, H., 2017. Does Postural Awareness Contribute to Exercise-Induced Improvements in Neck Pain Intensity? A Secondary Analysis of a Randomized Controlled Trial Evaluating Tai Chi and Neck Exercises. *Spine*, 42(16).
46. Lavretsky, H., Alstein, L., Olmstead, R., Ercoli, L., Riparetti-Brown, M., St. Cyr, N. and Irwin, M., 2011. Complementary Use of Tai Chi Chih Augments Escitalopram Treatment of Geriatric Depression: A Randomized Controlled Trial. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 19(12), pp.1153-1161.
47. Lee, M. and Ernst, E., 2011. Systematic reviews of t'ai chi: an overview. *British Journal of Sports Medicine*, 46(10), pp.713-718.
48. Li, F., Harmer, P., McAuley, E., Fisher, K., Duncan, T. and Duncan, S., 2001. TaiChi, self-efficacy, and physical function in the elderly. *Prevention Science*, 2(4),pp.229-239.
49. Li, G., Yuan, H. and Zhang, W., 2014. Effects of Tai Chi on health - related quality of life in patients with chronic conditions: A systematic review of randomized controlled trials. *Complementary Therapies in Medicine*, 22(4), pp.743-755.

50. Li, J., Xu, D. and Hong, Y., 2009. Changes in muscle strength, endurance, and reaction of the lower extremities with Tai Chi intervention. *Journal of Biomechanics*,42(8), pp.967-971.
51. Li, M., Fang, Q., Li, J., Zheng, X., Tao, J., Yan, X., Lin, Q., Lan, X., Chen, B., Zheng, G. and Chen, L., 2015. The Effect of Chinese Traditional Exercise-Baduanjin on Physical and Psychological Well-Being of College Students: A Randomized Controlled
52. Li, R., Jin, L., Hong, P., He, Z., Huang, C., Zhao, J., Wang, M. and Tian, Y., 2014. The Effect of Baduanjin on Promoting the Physical Fitness and Health of Adults. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2014, pp.1-8.
53. Liu X, Clark J, Siskind D, Williams GM, Byrne G, Yang JL, Doi SA, A Systematic Review and Meta-analysis of the Effects of Qigong and Tai Chi for Depressive Symptoms, *Complementary Therapies in Medicine* (2015),<http://dx.doi.org/10.1016/j.ctim.2015.05.001>
54. Liu, J., Tao, J., Liu, W., Huang, J., Xue, X., Li, M., Yang, M., Zhu, J., Lang, C., Park, J., Tu, Y., Wilson, G., Chen, L. and Kong, J., 2019. Different modulation effects of Tai Chi Chuan and Baduanjin on resting-state functional connectivity of the default mode network in older adults. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 14(2),pp.217-224.
55. Liu, J., Yeung, A., Xiao, T., Tian, X., Kong, Z., Zou, L. and Wang, X., 2019. Chen-Style Tai Chi for Individuals (Aged 50 Years Old or Above) with Chronic Non-Specific Low Back Pain: A Randomized Controlled Trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(3).
56. Magnussen, L., Lygren, H., Anderson, B., Breivik, K. and Strand, L., 2010. Validation of the Norwegian Version of Hannover Functional Ability Questionnaire. *Spine*, 35(14), pp.E646-E653.
57. Manchikanti, L., Singh, V., Datta, S., Cohen, S. and Hirsch, J., 2009. Comprehensive review of epidemiology, scope, and impact of spinal pain.
58. Manchikanti, L., Singh, V., Datta, S., Cohen, S. and Hirsch, J., 2009. Comprehensive Review of Epidemiology, Scope, and Impact of Spinal Pain
59. Mantyh, P., 2013. Bone cancer pain: Causes, consequences, and therapeutic opportunities. *Pain*, 154(Supplement1).
60. Mayor, D. and Micozzi, M., 2011. *Energy medicine East and West*. Edinburgh: Churchill Livingstone/Elsevier, pp.73-83.

61. Mills, S., Nicolson, K. and Smith, B., 2019. Chronic pain: a review of its epidemiology and associated factors in population-based studies. *British Journal of Anaesthesia*, 123(2), pp.e273-e283.
62. Mills, S., Nicolson, K. and Smith, B., 2019. Chronic pain: a review of its epidemiology and associated factors in population-based studies. *British Journal of Anaesthesia*, 123(2), pp.e273-e283.
63. Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J. and Altman, D., 2010. *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement*.
64. Moore, K., Agur, A., Dalley, A. and Moore, K., n.d. Essential clinical anatomy. pp.37-38, 416-417, 428-434, 876-877.
65. Moore, R., n.d. Handbook of Pain and Palliative Care.
66. Muka, T., Glisic, M., Milic, J., Verhoog, S., Bohlius, J., Bramer, W., Chowdhury, R. and Franco, O., 2019. A 24-step guide on how to design, conduct, and successfully publish a systematic review and meta-analysis in medical research. *European Journal of Epidemiology*, 35(1)
67. Oatis, n.d. Kinesiology: The Mechanics and Pathomechanics of Human Movement. pp.545-697.
68. Parthasarathy, S., 2019. Management of chronic malignant pain – an updated review. *SBV Journal of Basic, Clinical and Applied Health Science*, 2(1).
69. Persson, L., Lansinger, B., Carlsson, J. and Gard, G., 2017. Expectations of Qigong and Exercise Therapy in Patients With Long-term Neck Pain: An Analysis of a Prospective Randomized Study. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 40(9).
70. Phattharasupharerk, S., Purepong, N., Eksakulkla, S. and Siriphorn, A., 2019. Effects of Qigong practice in office workers with chronic non-specific low back pain: A randomized control trial. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 23(2).
71. Platzer, W., Fritsch, H., Kahle, W., Frotscher, M. and Kohnel, W., 2004. Color atlas and textbook of human anatomy. Stuttgart: Thieme, pp.37-62.
72. Qin, L., Choy, W., Leung, K., Leung, P., Au, S., Hung, W., Dambacher, M. and Chan, K., 2005. Beneficial effects of regular Tai Chi exercise on Musculoskeletal system. *Journal of Bone and Mineral Metabolism*, 23(2), pp.186-190.
73. Reddan, M. and Wager, T., 2019. Brain systems at the intersection of chronic pain and self-regulation. *Neuroscience Letters*, 702.

74. Rendant, D., Pach, D., Lütke, R., Reissauer, A., Mietzner, A., Willich, S. and Witt, C., 2011. Qigong Versus Exercise Versus No Therapy for Patients With Chronic Neck Pain. *Spine*, 36(6).
75. Scascighini, L. and Spratt, H., 2008. Chronic nonmalignant pain: a challenge for patients and clinicians. *Nature Clinical Practice Rheumatology*, 4(2).
76. Sharan, A., Riley, J. and Hoelscher, C., 2017. An Overview of Chronic Spinal Pain. *Spine*, 42(14).
77. Siddaway, A., Wood, A. and Hedges, L., 2019. How to Do a Systematic Review: A Best Practice Guide for Conducting and Reporting Narrative Reviews, Meta-Analyses, and Meta-Syntheses. *Annual Review of Psychology*, 70(1), pp.747-770.
78. Smarr, K. and Keefer, A., 2011. Measures of depression and depressive symptoms: Beck Depression Inventory-II (BDI-II), Center for Epidemiologic Studies Depression Scale (CES-D), Geriatric Depression Scale (GDS), Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS), and Patient Health Questionnaire. *Arthritis Care & Research*, 63(S11), pp.S454-S466.
79. Solloway, M., Taylor, S., Shekelle, P., Miaki-Lye, I., Beroes, J., Shanman, R. and Hempel, S., 2016. An evidence map of the effect of Tai Chi on health outcomes. *Systematic Reviews*, 5(1).
80. Song, R., Roberts, B., Lee, E., Lam, P. and Bae, S., 2010. A Randomized Study of the Effects of Tai Chi on Muscle Strength, Bone Mineral Density, and Fear of Falling in Women with Osteoarthritis. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 16(3), pp.227-233.
81. Tao, J., Chen, X., Egorova, N., Liu, J., Xue, X., Wang, Q., Zheng, G., Li, M., Hong, W., Sun, S., Chen, L. and Kong, J., 2017. Tai Chi Chuan and Baduanjin practice modulates functional connectivity of the cognitive control network in older adults. *Scientific Reports*, 7(1).
82. Tao, J., Liu, J., Egorova, N., Chen, X., Sun, S., Xue, X., Huang, J., Zheng, G., Wang, Q., Chen, L. and Kong, J., 2016. Increased Hippocampus–Medial Prefrontal Cortex Resting-State Functional Connectivity and Memory Function after Tai Chi Chuan Practice in Elder Adults. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 8.
83. Tao, J., Liu, J., Liu, W., Huang, J., Xue, X., Chen, X., Wu, J., Zheng, G., Chen, B., Li, M., Sun, S., Jorgenson, K., Lang, C., Hu, K., Chen, S., Chen, L. and Kong, J., 2017. Tai Chi Chuan and Baduanjin Increase Grey Matter Volume in Older Adults: A Brain

84. Teut, M., Knilli, J., Daus, D., Roll, S. and Witt, C., 2017. Qigong or Yoga Versus No Intervention in Older Adults With Chronic Low Back Pain: A Randomized Controlled Trial. *Deutsche Zeitschrift für Akupunktur*, 60(1).
85. The Lancet, 2015. Global, regional, and national age–sexspecific all-cause and cause-specific mortality for 240 causes of death, 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. 385(9963), pp.117-171.
86. Thong, I., Jensen, M., Miró, J. and Tan, G., 2018. The validity of pain intensity measures: what do the NRS, VAS, VRS, and FPS-R measure?. *Scandinavian Journal of Pain*, 18(1), pp.99-107.
87. Tracey, I. and Bushnell, M., 2009. How Neuro imaging Studies Have Challenged Us to Rethink: Is Chronic Pain a Disease?. *The Journal of Pain*, 10(11), pp.1113-1120.
88. Trial. PLOS ONE, 10(7), p.e0130544.
89. von Trott, P., Wiedemann, A., Lüdtke, R., Reißhauer, A., Willich, S. and Witt, C., 2009. Qigong and Exercise Therapy for Elderly Patients With Chronic Neck Pain (QIBANE): A Randomized Controlled Study. *The Journal of Pain*, 10(5).
90. Wallace, M. and Staats, P., 2015. Pain medicine and management. New York: McGraw-Hill Education.
91. Wang, F., Man, J., Lee, E., Wu, T., Benson, H., Fricchione, G., Wang, W. and Yeung, A., 2013. *The Effects of Qigong on Anxiety, Depression, and Psychological Well-Being: A Systematic Review and Meta-Analysis*.
92. Wang, J., Guo, H., Tang, L., Meng, J. and Hu, L., 2014. Case-control study on regular Ba Duan Jin practice for patients with chronic neck pain. *International Journal of Nursing Sciences*, 1(4).
93. Wayne, P., Berkowitz, D., Litrownik, D., Buring, J. and Yeh, G., 2014. What Do We Really Know About the Safety of Tai Chi?: A Systematic Review of Adverse Event Reports in Randomized Trials. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 95(12).
94. Wiedemann, A., von Trott, P., Lüdtke, R., Reißhauer, A., Willich, S. and Witt, C., 2008. Developing a Qigong Intervention and an Exercise Therapy for Elderly Patients with Chronic Neck Pain and the Study Protocol. For schende Komplementärmedizin / Research in Complementary Medicine, 15(4), pp.195-202



95. Yin, J. and Dishman, R., 2014. The effect of Tai Chi and Qigong=practice on depression and anxiety symptoms: A systematic review and meta-regression analysis of randomized controlled trials. *Mental Health and Physical Activity*, 7(3)
96. Zhang, G., 2001. Standard Course in Dao Yin Regimen. Beijing Sport University Press,.
97. Zou, L., Pan, Z., Yeung, A., Talwar, S., Wang, C., Liu, Y., Shu, Y., Chen, X. and Thomas, G., 2018. A Review Study on the Beneficial Effects of Baduanjin. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 24(4), pp.324-335.
98. Zou, L., Zhang, Y., Liu, Y., Tian, X., Xiao, T., Liu, X., Yeung, A., Liu, J., Wang, X. and Yang, Q., 2019. The Effects of Tai Chi Chuan Versus Core Stability Training on Lower-Limb Neuromuscular Function in Aging Individuals with Non-Specific Chronic Lower Back Pain. *Medicina*, 55(3).
99. Ν. Κουτσαμπέλας, Χ., 2005. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΕΙΔΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΣΕΩΝ ΣΕ ΟΛΟΥΣ ΤΟΥΣ ΜΥΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ. p.217