



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ
UNIVERSITY OF PATRAS

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΥΓΕΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗ ΥΟΓΑ

ΤΣΑΠΡΟΥΝΗΣ ΤΑΞΙΑΡΧΗΣ (ΑΜ:2417)

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: Δρ. ΚΟΥΤΣΟΓΙΑΝΝΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ

ΑΙΓΙΟ - 2020



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ**
UNIVERSITY OF PATRAS

SCHOOL OF HEALTH AND REHABILITATION SCIENCE

DEPARTMENT OF PHYSIOTHERAPY

THESIS

**MUSCULOSKELETAL INJURIES RELATED TO
YOGA**

TSAPROUNIS TAXIARCHIS (ID:2417)

SUPERVISOR: Dr. KOUTSOGIANNIS KONSTANTINOS

AIGIO -2020

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή: Τα τελευταία χρόνια η χρήση της yoga, ως θεραπευτική άσκηση, έχει αρχίσει να γίνεται αρκετά δημοφιλής στο δυτικό κόσμο με μια μεγάλη μερίδα της επιστημονικής κοινότητας να μελετάει και να δημοσιοποιεί τις θετικές επιπτώσεις της σε διάφορων ειδών μυοσκελετικά προβλήματα. Φυσικό επακόλουθο αυτής της ραγδαίας εξάπλωσής της, είναι η υλοποίηση ερευνών και προς την αντίθετη κατεύθυνση με σκοπό να αποδειχθεί, αν η yoga μπορεί να αποτελέσει πιθανή αιτία τραυματισμών.

Σκοπός: Ο κύριος στόχος της πτυχιακής αυτής εργασίας είναι η παρουσίαση των αποτελεσμάτων των ερευνών, έτσι ώστε να βοηθήσει τον αναγνώστη να αποκτήσει μια πιο ολοκληρωμένη αντίληψη, σχετικά με το εάν και υπό ποιές περιπτώσεις η yoga μπορεί να προξενήσει μυοσκελετικά προβλήματα.

Μέθοδος: Η εργασία αυτή βασίζεται σε 17 εμπειρισταωμένα επιστημονικά άρθρα και σε υπάρχουσα σχετική βιβλιογραφία. Έγινε ομαδοποίηση των στατιστικών δεδομένων των πρωτογενών ερευνών που περιγράφονται μέσα από τα παραπάνω άρθρα.

Συμπεράσματα: Αν και ένα σημαντικό ποσοστό των ασκούμενων της yoga τραυματίστηκε μέσα από την πρακτική της, το μεγαλύτερο ποσοστό των τραυματισμών ήταν ήπιας μορφής και μικρότερο από αυτό άλλων φυσικών δραστηριοτήτων παρόμοιας έντασης. Επομένως, δεν υπάρχει κανένας λόγος να αποθαρρύνεται η πρακτική της ούτε από υγιής, ούτε από παθολογικούς πληθυσμούς εφόσον είναι κατάλληλα προσαρμοσμένη στις ανάγκες και στις ικανότητές τους.

Λέξεις κλειδιά: yoga, ασφαλής, αρνητικές επιδράσεις, αντενδείξεις

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	5
1.1	ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ.....	5
1.2	ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ.....	5
1.3	Η YOGA ΣΗΜΕΡΑ.....	6
1.4	ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	7
2	ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗ YOGA.....	9
2.1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	9
2.2	ΕΙΔΗ.....	9
2.2.1	IYENGAR YOGA.....	9
2.2.2	HATHA YOGA.....	11
2.2.3	ASHTANGA YOGA.....	11
2.2.4	VINYASA YOGA.....	12
2.2.5	YIN YOGA.....	12
2.2.6	ΑΛΛΑ ΕΙΔΗ YOGA.....	13
2.3	ASANASKAI AKPAIEΣ ΘΕΣΕΙΣ ΑΡΘΡΩΣΕΩΝ (27).....	13
2.3.1	ΓΕΝΙΚΑ.....	13
2.3.2	UTTANASANA (ΟΡΘΙΑ ΠΡΟΣΘΙΑ ΚΑΜΨΗ).....	13
2.3.3	PASCHIMOTANASANA (ΕΝΤΟΝΟ ΡΑΧΙΑΙΟ ΤΕΝΤΩΜΑ ΠΡΟΣ ΤΗ ΔΥΣΗ).....	14
2.3.4	HALASANA (ΑΡΟΤΡΟ).....	15
2.3.5	SALAMBASARVANGASANA (ΥΠΟΣΤΗΡΙΖΟΜΕΝΗ ΣΤΗΡΙΞΗ ΤΩΝ ΩΜΩΝ).....	15
2.3.6	PARSVOTTANASANA (ΕΝΤΟΝΟ ΠΛΑΓΙΟ ΤΕΝΤΩΜΑ).....	16
2.3.7	UTTHITATRIKONASANA (ΕΚΤΕΤΑΜΕΝΟ ΤΡΙΓΩΝΟ).....	16
2.3.8	DHANURASANA (ΤΟΞΟ).....	17
2.3.9	URDHVADANURASANA (ΑΝΩΑΝΤΙΚΡΥΖΟΝΤΟΞΟ).....	18
2.3.10	URDHVAMUKHASVANASANA (ΣΚΥΛΟΣΠΟΥΚΟΙΤΖΕΙΕΠΑΝΩ).....	18
2.3.11	PURVOTTANASANA (ΕΝΤΟΝΟ ΤΕΝΤΩΜΑ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΑΝΑΤΟΛΗ).....	19
2.3.12	VIRABHADRASANAI (ΠΟΛΕΜΙΣΤΗΣ I).....	20
2.3.13	VIRABHADRASANA II (ΠΟΛΕΜΙΣΤΗΣ 2).....	20
2.3.14	EKA PADA RAJAKAROTASANA (ΠΕΡΙΣΤΕΡΙ).....	21

2.3.15	ARDHAMATSYENDRASANA (ΜΙΣΟΣΚΥΡΙΑΡΧΟΣΤΗΣΣΤΑΣΗΣΤΟΥΨΑΡΙΟΥ)	22
2.3.16	GARUDASANA (ΑΕΤΟΣ)	22
2.3.17	PADMASANA (ΛΩΤΟΣ)	23
2.3.18	VRKSASANA (ΔΕΝΤΡΟ)	24
2.3.19	ADHOMUKHANVRKSASANA (ΔΕΝΤΡΟ ΠΟΥ ΚΟΙΤΑΖΕΙ ΠΡΟΣ ΤΑ ΚΑΤΩ)	24
2.3.20	SALAMBA SIRSASANA (ΥΠΟΣΤΗΡΙΖΟΜΕΝΗ ΚΕΦΑΛΗ)	25
3	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	26
3.1	ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗΣ ΑΡΘΡΩΝ	26
3.2	ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΑΡΘΡΩΝ	27
4	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	28
4.1	ΓΕΝΙΚΑ	28
4.2	YOGA ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΣΤΙΣ ΑΡΘΡΩΣΕΙΣ	28
4.3	YOGA ΚΑΙ ΠΤΩΣΕΙΣ	30
4.4	YOGA ΚΑΙ ΠΟΝΟΣ	32
4.5	YOGA ΚΑΙ ΕΙΔΗ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΩΝ	33
4.6	YOGA ΚΑΙ ΜΕΡΗ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ ΠΟΥ ΤΡΑΥΜΑΤΙΖΟΝΤΑΙ	36
4.7	ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟ ΕΙΔΟΣ ΤΗΣ YOGA	38
4.8	ΑΛΛΑ ΑΡΝΗΤΙΚΑ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ	41
5	ΣΥΖΗΤΗΣΗ	42
6	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	47
7	ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ	49
8	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ/ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ	50

ΕΙΚΟΝΕΣ

Εικόνα 1: φωτογραφία από την παγκόσμια ημέρα yoga στο Sydney της Αυστραλίας (Lifo, 2016)	7
Εικόνα 2: Uttanasana (Πλάγια, πρόσθια και οπίσθια άποψη).....	14
Εικόνα 3: Paschimottanasana (Πλάγια, οπίσθια και πρόσθια άποψη).....	14
Εικόνα 4: Halasana (Πλάγια άποψη και σημεία επαφής με το δάπεδο – μπλέ χρώμα).....	15
Εικόνα 5: SalambaSarvangasana (Πλάγια και οπίσθια άποψη)	15
Εικόνα 6: Parsvottanasana (Πλάγια άποψη)	16
Εικόνα 7: UtthitaTrikonasana (Πρόσθια άποψη)	17
Εικόνα 8: Dhanurasana (Πλάγια άποψη).....	17
Εικόνα 9: UrdhvaDanurasana (Πλάγια και οπίσθια άποψη).....	18
Εικόνα 10: UrdhvaMukhaSvanasana (Πλάγια και πρόσθια άποψη).....	19
Εικόνα 11: Purvottanasana (Πλάγια άποψη).....	19
Εικόνα 12: VirabhadrasanaI (Πλάγιακαιπρόσθια άποψη).....	20
Εικόνα 13: VirabhadrasanaII (Προσθιοπλάγια άποψη).....	21
Εικόνα 14: EkaPadaRajakarotasana (Προσθιοπλάγια και οπισθοπλάγια άποψη).....	21
Εικόνα 15: ArdhaMatsyendrasana (Πρόσθιακαιπλάγιαάποψη)	22
Εικόνα 16: Garudasana (Πλάγια και πρόσθια άποψη).....	23
Εικόνα 17: Padmasana (Πρόσθια άποψη και σημεία επαφής με το δάπεδο).....	23
Εικόνα 18: Vrksasana (Πρόσθια άποψη)	24
Εικόνα 19: AdhoMukhaSvanasana (Πλάγια, οπίσθια και πρόσθια άποψη)	25
Εικόνα 20: SalambaSirsasana (Πλάγια άποψη)	25
Εικόνα 21: Είδη ερευνών ταξινομημένα ανά χώρα διεξαγωγής	27
Εικόνα 22: Συχνότητα τραυματισμών ανάλογα με το είδος τους.....	34
Εικόνα 23: Δημοφιλείς στάσεις yoga (A, H). Στάσεις πουκάμπτουν υπερβολικά την σπονδυλική στήλη (B, D, E), υπερβολικά φορτία στην άνω θωρακική και αυχενική μοίρα (B, E), υπερβολικό φορτίο στους ώμους και στην θωρακική μοίρα (A, G).	35
Εικόνα 24: Ποσοστά τραυματισμών που συνδέθηκαν με τη yoga ανά περιοχή του σώματος	38
Εικόνα 25: Ποσοστά (%) χρόνιων και οξέων τραυματικών καταστάσεων σε σχέση με τα είδη της yoga. 39	
Εικόνα 26: Υποστηρικτικός εξοπλισμός yoga	40
Εικόνα 27: Διαφοροποιημένες asanas από την μελέτη YESS.....	44
Εικόνα 28: Θέση σπονδυλικής στήλης σε καθιστή στάση στο δάπεδο με και χωρίς χρήση εξοπλισμού . 45	
Εικόνα 29: Εναλλαγή θέσεων στο δάπεδο με χρήση εξοπλισμού	45

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ

Στα σανσκριτικά η λέξη γιόγκα σημαίνει «ένωση» και χρησιμοποιείται για να προσδιορίσει οποιαδήποτε μορφή σύνδεσης. Είναι η κατάσταση της ένωσης και ένα σύνολο από τεχνικές, που επιτρέπουν στον ασκούμενο να έρθει συνειδητά σε επαφή με οτιδήποτε. Αποτελεί μια αρχαία τεχνική, η οποία χρησιμοποιεί τις αναπνοές, την σωματική άσκηση και τον διαλογισμό, εμπλέκοντας με αυτόν τον τρόπο το σωματικό, ψυχικό, συναισθηματικό και νοητικό κομμάτι της ανθρώπινης ύπαρξης, συμβάλλοντας στην σωματική υγεία και την πνευματική ευεξία (Amanda et al., 2017).

1.2 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Η ιστορία της yoga είναι μια πολύπλοκη και πολυδιάστατη υπόθεση η οποία χάνεται στα βάθη των αιώνων. Η «γέννησή» της τοποθετείται τουλάχιστον 3000 χρόνια πριν, στη βόρεια Ινδία και η πρώτη αναφορά σε αυτή βρίσκεται σε αρχαίο κείμενο που κληρονομήθηκε από τον πολιτισμό των Indus-Saraswati. Για την καλύτερη κατανόησή της έχει χωριστεί χρονικά στις εξής πέντε περιόδους: Αρχαϊκή, προ-κλασσική, κλασσική, μετα-κλασσική και σύγχρονη.

Κατά τη διάρκεια της κλασσικής περιόδου ο Patanjali κωδικοποίησε το πρώτο ακριβές και περιεκτικό σύστημα της Yoga, το οκταπλό μονοπάτι (Ashtanga), το οποίο αποτελείται από τους εξής οκτώ κώδικες: Yamas (ηθικές αρχές), Niyamas (κανόνες συμπεριφοράς), Asanas (σωματικές στάσεις), Pranayamas (αναπνευστικές τεχνικές), Pratyahara (έλεγχος των συναισθημάτων), Dharana (έλεγχος του νου), Dhyana (διαλογισμός), Samadhi (ταύτιση με την απόλυτη συνειδητότητα).

Οι ηθικοί φραγμοί (Yamas) αφορούν τον έλεγχο των πράξεων, των σκέψεων και των συναισθημάτων του ασκούμενου. Ενθαρρύνουν τη μη-βία (Ahimsa), την ειλικρίνεια (Satya), την αποφυγή κλοπής (Asteya), την μετριοπάθεια (Brahmacharya) και την μη-κτητικότητα (Aparigraha). Οι κανόνες συμπεριφοράς (Niyamas) ενσωματώνουν την πειθαρχία των πράξεων του ασκούμενου απέναντι στον εαυτό του μέσω πέντε αρετών, που αφορούν την αγνότητα (Saucha), την απλότητα (Santosha), τη μελέτη (Swadhyaya), την αφοσίωση (Tapas) και την

υπέρβαση του Εγώ (Ishvarapranidhana). Ένας σταθερός, ήρεμος νους προϋποθέτει ένα υγιές, εύρωστο σώμα. Μέσα από τις ευθυγραμμισμένες συνειδητές στάσεις (Asanas), το σώμα δυναμώνει, ενώ ταυτόχρονα βελτιώνεται σε αντοχή και ευλυγισία. Σε συνδυασμό με τη ρύθμιση του κύκλου αναπνοής μέσω των pranayamas, ο ασκούμενος πετυχαίνει πνευματική ηρεμία και αυτοέλεγχο, στοχεύοντας τελικά στον έλεγχο των συναισθημάτων (Pratyahara) και στην συγκέντρωση (Dharana). Το τελικό στάδιο της άσκησης περιλαμβάνει τον διαλογισμό (Dhyana) και προετοιμάζει το σώμα για μια ανώτερη κατάσταση που ονομάζεται Samadhi (ταύτιση με την απόλυτη συνειδητότητα). (web:Yamas and Niyamas, 2019)

Στην μετα-κλασική εποχή, η εξέλιξη της yoga πήρε μια πολύ ενδιαφέρουσα τροπή. Το ανθρώπινο σώμα άρχισε να θεωρείται ως ο ναός της αθάνατης ψυχής, κάτι δηλαδή πολύ πιο σημαντικό σε σχέση με την έως τότε αντίληψη. Έτσι αναπτύχθηκε ένα σύστημα μιας πιο σωματο-κεντρικής yoga, η οποία μέσω σωματικών ασκήσεων βοηθούσε να κρατηθεί το σώμα υγιές και λειτουργικό (Satchidananda, 2012).

Στα μέσα του 19ου αιώνα, ειδικά από το 1960 και μετέπειτα, δάσκαλοι (guru) της yoga άρχισαν να ταξιδεύουν στη Δύση κάνοντας τη yoga ευρύτερα γνωστή στο δυτικό κόσμο.

1.3 Η YOGA ΣΗΜΕΡΑ

Από τις αρχές του προηγούμενου αιώνα μέχρι και σήμερα η yoga τυγχάνει μιας ευρύτερης αποδοχής από το δυτικό κόσμο, με αποδεδειγμένα σημαντικά θεραπευτικά οφέλη στην ψυχική και σωματική υγεία αυτών που την ασκούν. Σήμερα, πολλά εκατομμύρια άνθρωποι χρησιμοποιούν διάφορες πτυχές της yoga για να βελτιώσουν την ποιότητα ζωής τους σε διάφορους τομείς όπως είναι η σωματική ευλυγισία, η ανακούφιση από το άγχος, η ευεξία, η ζωτικότητα, η διανοητική εγρήγορση και η πνευματική ανάπτυξη.

Υπάρχει μεγάλη ποικιλία σχολών, πρακτικών και στόχων με πιο συνηθισμένες στον δυτικό κόσμο την Hatha yoga (με σωματικό προσανατολισμό) και την Raja yoga (με διαλογιστικό προσανατολισμό). Τα πιο δημοφιλή είδη yoga σήμερα αποτελούνται από μια σειρά στάσεων (asanas) και τεχνικών αναπνοής (pranayama) που έχουν ως σκοπό την αυτογνωσία σε όλα τα επίπεδα. Περιέχει απλές μορφές ασκήσεων για τους αρχάριους και πιο σύνθετες ή συνδυαστικές, για τους πιο προχωρημένους. Χαρακτηρίζει μια συνειδητή στάση ζωής, με στόχο τη συνεχή

αυτοβελτίωση, την αφύπνιση και την επίγνωση της ανθρώπινης ύπαρξης, αρκεί να εξασκείται φυσικά και αβίαστα χωρίς καταναγκασμούς και δογματισμούς.



Εικόνα 1: φωτογραφία από την παγκόσμια ημέρα yoga στο Sydney της Αυστραλίας (Lifo, 2016)

Τα τελευταία 30 χρόνια έχει πραγματοποιηθεί πλήθος ερευνών οι οποίες σε μεγάλη πλειοψηφία αναδεικνύουν τις θετικές επιδράσεις της yoga σε υγιείς πληθυσμούς. Αναλόγως μεγάλης έκτασης είναι και οι έρευνες που έχουν γίνει παγκοσμίως σχετικά με τα θεραπευτικά οφέλη της σε παθολογικές καταστάσεις.

1.4 ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η προληπτική επίδραση της εφαρμογής της yoga σε υγιείς πληθυσμούς, καθώς και η θεραπευτική της δράση σε παθολογικούς, έχει διερευνηθεί και είναι πλέον παγκοσμίως αποδεκτή, πράγμα που αποδεικνύεται από την μεγάλη πλειοψηφία των επιστημονικών ερευνών

που έχουν δημοσιευθεί σε έγκριτα περιοδικά. Από την άλλη πλευρά, δεν έχει δοθεί η απαραίτητη βαρύτητα σε θέματα που αφορούν τις πιθανές αρνητικές επιδράσεις που έχει σε άτομα που την ασκούν. Αυτές διερευνούνται μέσα από ένα σαφώς μικρότερο πλήθος ερευνών κυρίως από το 1990 και έπειτα.

Σκοπός της παρούσης αρθρογραφικής έρευνας είναι να μελετήσουμε όσο το δυνατόν περισσότερες από τις επιστημονικές έρευνες, που έχουν ασχοληθεί με την πιθανότητα συσχέτισης μυοσκελετικών τραυματισμών με τη yoga και την παρουσίαση των περιπτώσεων και των ειδικών καταστάσεων που οδήγησαν σε αυτό. Στόχος μας είναι η εργασία αυτή να δώσει μια σαφή απάντηση στο ερώτημα «Πόσο ασφαλής ή όχι είναι η yoga σε παθολογικές καταστάσεις;» και «Τι προϋποθέσεις πρέπει να τηρούνται, έτσι ώστε να ελαχιστοποιηθεί η πιθανότητα εμφάνισης αρνητικών επιπτώσεων από την άσκησή της;».

Για την καλύτερη κατανόηση της εργασίας θα γίνει μια γενική παρουσίαση των πιο διαδεδομένων ειδών yoga καθώς και ανατομική ανάλυση των βασικών στάσεων. Δεν θα αναλύσουμε τη yoga σε θεωρητικό και φιλοσοφικό υπόβαθρο, αλλά θα ασχοληθούμε κυρίως με τις πτυχές της που αφορούν την σωματική πλευρά του ανθρώπου καθώς και με τα στοιχεία της που εμπλέκονται άμεσα με το μυοσκελετικό σύστημα. Τέλος, θα εντοπιστούν αντιφάσεις ή κενά στην υπάρχουσα αρθρογραφία και βιβλιογραφία δίνοντας κίνητρο για νέες έρευνες στο πεδίο.

2 ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗ YOGA

2.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται τα βασικά είδη της yoga για την καλύτερη κατανόηση των αποτελεσμάτων των ερευνών που περιλαμβάνονται σε αυτή την εργασία.

2.2 ΕΙΔΗ

2.2.1 IYENGAR YOGA

Συνοπτικά, θα μπορούσε να πει κανείς ότι η μέθοδος Iyengar διαφέρει από τα άλλα είδη yoga σε 3 βασικά στοιχεία: την τεχνική, την αλληλουχία και τη χρονική διάρκεια. Η τεχνική διδάσκεται με έμφαση στην ακρίβεια κάθε κίνησης, ώστε στην πρακτική εξάσκηση το άτομο να κάνει ολοένα και πιο λεπτές διορθώσεις όσον αφορά την ευθυγράμμιση και σωστή στάση του σώματος, κατά την εκτέλεση των στάσεων (asanas) και της αναπνοής (pranayama). Η αλληλουχία με την οποία εκτελούνται οι asanas και η pranayama παίζει πολύ μεγάλο ρόλο. Για παράδειγμα, αλλάζοντας τη σειρά των asanas, τα αποτελέσματα της άσκησης μπορούν να ενταθούν σε μεγάλο βαθμό. Οι στάσεις δεν εκτελούνται γρήγορα ή μηχανικά. Χρειάζεται χρόνος για να μπει κάποιος σε μια στάση και να μπορέσει να σταθεροποιηθεί σε αυτήν. Όταν επιτευχθεί αυτό, τότε μπορεί να παραμείνει ακόμη περισσότερο χρονικό διάστημα σε αυτή, εμβαθύνοντας στην ουσία της και αντλώντας τα οφέλη της στο μέγιστο. Έπειτα από όλα αυτά, μπορεί κάποιος να διακρίνει τον τρόπο που η Iyengar yoga καλλιεργεί τα οκτώ στάδια της γιόγκα και το πόσο πολύ απέχει από την «απλή γυμναστική» και τις «βαθιές αναπνοές». Η παρατεταμένη εξάσκηση σε asana και pranayama επιδρά θετικά στον άνθρωπο τόσο σε διανοητικό και πνευματικό επίπεδο, όσο και σε σωματικό (web:Shakti yoga studio, 2019).

Η τεχνική της Iyengar yoga δίνει έμφαση στην ακρίβεια και την ευθυγράμμιση. Με άλλα λόγια, είναι σημαντικότερο οι στάσεις της γιόγκα (asanas) να γίνονται αργά και σωστά, από το να πραγματοποιούνται πολλές στάσεις, στη διάρκεια μιας συνεδρίας. Ο ασκούμενος μαθαίνει να δουλεύει εξατομικευμένα, λαμβάνοντας υπόψη τους περιορισμούς που του θέτει το σώμα του π.χ. τραυματισμούς, φυσική αδυναμία λόγω προχωρημένης ηλικίας κ.α..

Ο χρόνος παραμονής στις asanas είναι μεγαλύτερος από ότι σε άλλα είδη γιόγκα. Έτσι δίνεται η δυνατότητα σε μυς που είναι πιασμένοι και σφιχτοί να χαλαρώσουν και να επιμηκυνθούν. Επίσης, παραμένοντας περισσότερο χρόνο στη στάση, ο ασκούμενος αναπτύσσει την επίγνωσή του, καθώς συνειδητοποιεί ποια σημεία του σώματός του δεν δουλεύουν σωστά. Με την τακτική άσκηση ο ασκούμενος τελικά μαθαίνει να ισοκατανέμει τον “φόρτο εργασίας” σε όλους τους μυς & τις αρθρώσεις του σώματός του, κάνοντας την άσανα κυριολεκτικά μια “θέση σταθερή και ευχάριστη” (ορισμός που δίνει στη λέξη “asana” ο Pantajali).

Όπως σε όλα τα είδη yoga κάποιες φορές χρησιμοποιούνται βοηθήματα όπως κουβέρτες, μάντες και τουβλάκια για να βοηθήσουν τον ασκούμενο να αναπτύξει την κατανόησή του ή για να φτάσει στην τελική θέση της asana λόγω τραυματισμών ή σωματικών περιορισμών. Με το που “κατακτάται” μία asana, ο ασκούμενος προχωρά σε μια άλλη, πιο προχωρημένη. Έτσι επέρχεται η πρόοδος, καθώς πάντα χτίζεται μια σταθερή βάση πριν προχωρήσει κανείς σε κάτι πιο απαιτητικό.

Οι αρχάριοι ξεκινούν με όρθιες θέσεις και σταδιακά εισάγονται σε ένα ευρύτερο φάσμα από θέσεις καθιστές και ύπτιες, κάμψεις, αναστροφές, στροφές, εκτάσεις και ισορροπίες στα χέρια. Κάθε μία από αυτές τις γενικές κατηγορίες στάσεων γιόγκα εστιάζει σε διαφορετικά μέρη του σώματος και έχει διαφορετικές ιδιότητες: υπάρχουν asanas που δυναμώνουν και «γειώνουν» (π.χ. από όρθια θέση), asanas που διεγείρουν (π.χ. εκτάσεις) και asanas που χαλαρώνουν (π.χ. κάμψεις).

Στο τέλος μιας συνεδρίας Iyengar Yoga αφιερώνεται πάντα χρόνος στη χαλάρωση. Όταν το σώμα γίνει αρκετά δυνατό ώστε να μπορεί κανείς να παραμείνει καθιστός ή ξαπλωμένος για μεγάλο χρονικό διάστημα, χωρίς να διασπάται η προσοχή του, οι μαθητές διδάσκονται pranayama (γιογκική αναπνοή).

Η Iyengar yoga χαρακτηρίζεται συχνά ως εν ενεργεία διαλογισμός (meditation in action), καθώς ο ασκούμενος καταφέρνει να παραμένει συνειδητά στην παρούσα στιγμή, παρατηρώντας όσο το δυνατόν περισσότερα σημεία του σώματός του, προκειμένου να παραμείνει σταθερός στη σωματική στάση (asana). (Padmashala, 2019)

2.2.2 HATHA YOGA

Η Hatha είναι ένας όρος «ομπρέλα» για τη yoga, για όλα τα είδη yoga που έχουν σωματοκεντρικό προσανατολισμό και περιέχει τεχνικές αναπνοής και διαλογισμού. Συγκεκριμένα, η σανσκριτική λέξη «Ha» σημαίνει ήλιος και «Tha» σημαίνει σελήνη. Κατά συνέπεια η Hatha Yoga είναι κυριολεκτικά η Yoga του ήλιου και της σελήνης, δηλαδή προσπαθεί να φέρει σε ισορροπία αντίρροπες δυνάμεις και αντίθετα κομμάτια του σώματος, το μπροστινό με το πίσω, το δεξί με το αριστερό, το πάνω με το κάτω. Η Hatha yoga είναι η πιο δημοφιλής μορφή Yoga στο δυτικό κόσμο. Είναι το παρακλάδι της Yoga που επικεντρώνεται στη σωματική υγεία και την πνευματική ευεξία. Η Hatha Yoga χρησιμοποιεί σωματικές στάσεις (asanas), τεχνικές αναπνοής (pranayama) και διαλογισμό (dyana) με στόχο να «δημιουργήσει» ένα υγιές σώμα και ένα «καθαρό» και ήρεμο μυαλό. (web: Spiti yoga, 2019)

2.2.3 ASHTANGA YOGA

Η Ashtanga yoga έχει γίνει μια από τις πιο διαδεδομένες πρακτικές της yoga σήμερα. Είναι η πιο απαιτητική σε φυσική κατάσταση σε σχέση με όλα τα υπόλοιπα είδη της yoga. Η λέξη Ashtanga, προέρχεται από τις σανσκριτικές λέξεις “asht” που σημαίνει οχτώ, και “anga”, που σημαίνει κλαδιά. Πρόκειται για μια συστηματική προσέγγιση της ζωής που σκιαγραφείται στο Yoga Sutras όπως τα οραματίστηκε ο Pantajali (βλέπε Κεφ.1.2). Όταν κάποιος ασκείται σε ένα από τα οκτώ κλαδιά, ενθαρρύνει και τα άλλα να αναπτυχθούν και να τον οδηγήσουν τελικά προς το φως της εσωτερικής γνώσης.

Χαρακτηριστικό στην Ashtanga yoga είναι οι συγχρονισμένες με την αναπνοή συνεχόμενες κινήσεις που συνδέουν μεταξύ τους τις διάφορες στάσεις yoga, δημιουργώντας μια δυναμική ροή καθ' όλη τη διάρκεια της πρακτικής. Μία από τις κύριες λειτουργίες του συστήματος αυτού είναι να παράγει μια έντονη θερμότητα στα εσωτερικά όργανα, τα οποία τη διοχετεύουν κατόπιν στο υπόλοιπο σώμα. Τα οφέλη της θερμότητας αυτής είναι, θεωρητικά, ο σε βάθος καθαρισμός του σώματος από τις τοξίνες οι οποίες αποβάλλονται από τον ιδρώτα και η μείωση της πιθανότητας τραυματισμού κατά την πρακτική.

Ένα άλλο χαρακτηριστικό της Ashtanga yoga είναι η ιδιαίτερη προσοχή που δίνεται στα σημεία του σώματος ή του χώρου στα οποία εστιάζεται το βλέμμα κατά τη διάρκεια των στάσεων. Η εστίαση της προσοχής στα σημεία αυτά, βοηθάει να σταματήσει η περιπλάνηση του νου και να συγκεντρωθεί βαθύτερα στην πρακτική. (web: Enjoy practice, 2019)

2.2.4 VINYASA YOGA

Ο όρος “Vinyasa” προέρχεται από τις σανσκριτικές λέξεις “Nyasa” (τοποθετώ) και “Vi” (με ιδιαίτερο τρόπο) και επί της ουσίας σημαίνει “τοποθετώ κάτι με έναν συγκεκριμένο τρόπο”. Στην πρακτική, αυτό μεταφράζεται σε μια σειρά από θέσεις της yoga (asanas) στις οποίες μεταβαίνουμε από τη μία στην άλλη συγχρονίζοντας αναπνοή και κίνηση π.χ. ο χαιρετισμός στον ήλιο. Σε αντίθεση με πιο “στατικά” μαθήματα yoga όπου το νόημα είναι να βιώσει κάποιος περισσότερο την asana αυτή καθ’ αυτή, σε ένα μάθημα vinyasa οι μεταβάσεις μεταξύ των θέσεων είναι εξίσου σημαντικές και απαιτητικές σε συγκέντρωση. Τα περισσότερα δυναμικά, κινητικά και “γρήγορα” μαθήματα yoga θεωρούνται μαθήματα vinyasa. Ένα μάθημα vinyasa συνήθως ανεβάζει τη θερμοκρασία του σώματος και προσθέτει και ένα αερόβιο στοιχείο στην πρακτική που δεν συναντάται συχνά στα παραδοσιακά μαθήματα της hatha yoga. Πρόκειται για ένα μάθημα που εμπεριέχει θέσεις όλων των κατηγοριών (καθιστές, όρθιες, ισορροπίες, κτλ.) και του οποίου η μορφή και η ένταση μπορεί να αλλάζει συνεχώς. Η Ashtanga yoga βασίζεται στη Vinyasa και γενικώς αυτά τα δύο είδη είναι παρόμοιας φιλοσοφίας. (web: Spiti Yoga, 2019)

2.2.5 YIN YOGA

Το Yin είναι η σκοτεινή πλευρά, το κρύο, το παθητικό, το λιγότερο κινητικό, το λιγότερο φανερό, το θηλυκό, αυτό που αγκαλιάζει και θρέφει. Το Yang είναι πιο κοντά στον ουρανό, φωτεινό, ζεστό, ενεργητικό, ελαστικό, αρσενικό και κινητικό, αυτό που διεισδύει, αναλύει και κυριαρχεί. Στις πρακτικές της Yin Yoga δίνεται έμφαση στη διατήρηση των στάσεων του σώματος (asanas) για αρκετή ώρα με συνοδεία ήχων οδηγώντας το σώμα και τον νου σε βαθιά χαλάρωση. Η Yin Yoga επιδρά στους συνδετικούς ιστούς της σπονδυλικής στήλης και της άρθρωσης του ισχίου αναπτύσσοντας την ευλυγισία των περιοχών και εξισορροπώντας το νευρικό σύστημα. Στις συγκεκριμένες περιοχές, θεωρητικά, συσσωρεύεται συναισθηματική και σωματική ένταση. Στο σωματικό επίπεδο η Yin Yoga αποκαθιστά και συντηρεί την φυσική κινητικότητα των αρθρώσεων, των περιοχών της σπονδυλικής στήλης, της λεκάνης και των ποδιών. Η Yin συνδυάζει τις πρακτικές της yoga για να δημιουργήσει μια σύγχρονη ολιστική προσέγγιση γύρω από την ευεξία του ατόμου, με στόχο την πρόληψη και αποκατάσταση. Σε συνδυασμό με ιατρική αγωγή, θεωρείται το είδος της yoga που φέρνει τα καλύτερα αποτελέσματα σε χρόνιες παθήσεις και τραυματισμούς. (web: Yogamala, 2019)

2.2.6 ΑΛΛΑ ΕΙΔΗ YOGA

Άλλα δημοφιλή είδη της yoga όπως η Tantra και η Karma yoga είναι παρακλάδια της Raja yoga που ασχολείται περισσότερο με το διαλογιστικό κομμάτι παρά με το σωματικό. Υπάρχει και η κατηγορία των Pranayama ειδών yoga, όπως είναι η Kundalini, η οποία ασχολείται κυρίως με τεχνικές αναπνοής.

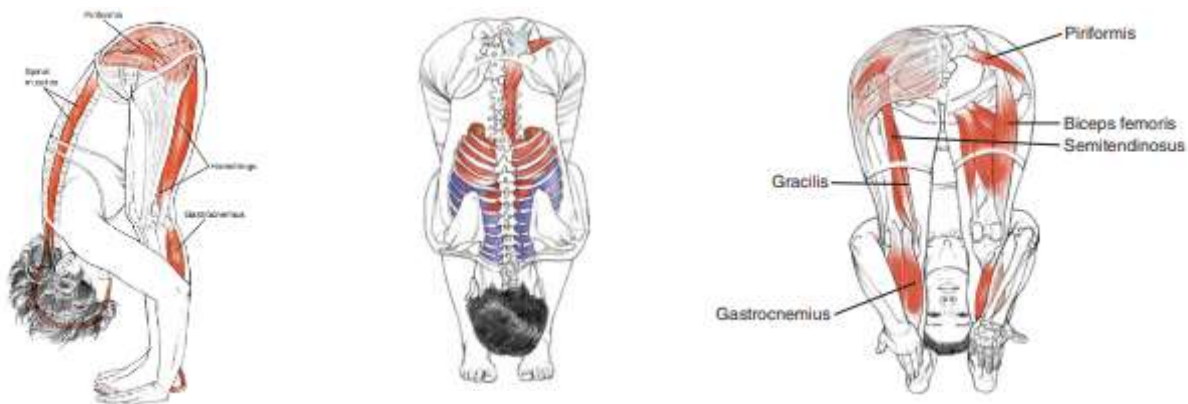
2.3 ASANASKAI AKRAIEΣ ΘΕΣΕΙΣ ΑΡΘΡΩΣΕΩΝ (27)

2.3.1 ΓΕΝΙΚΑ

Εκτός από την ψυχαγωγική της αξία, η yoga σήμερα αναγνωρίζεται επιστημονικά και ως θεραπευτική μέθοδος με θετικά αποτελέσματα σε διάφορες παθολογικές καταστάσεις. Ωστόσο, κάποιες από τις στάσεις που περιέχει ασκούν στις αρθρώσεις μεγάλες δυνάμεις οι οποίες σε παθολογικές περιπτώσεις είτε θα πρέπει να αποφεύγονται ή να γίνονται με μεγάλη προσοχή κάτω από την επίβλεψη έμπειρων δασκάλων. Παρακάτω παρουσιάζονται οι πιο δημοφιλείς από αυτές (σε επίπεδο αρχαρίων και μετρίων ασκουμένων), οι οποίες αποτέλεσαν αντικείμενο μελέτης επιστημονικών ερευνών λόγω των μεγαλύτερων φορτίσεων που ασκούν στα θυλακοσυνδεσμικά στοιχεία μεγάλων αρθρώσεων του ανθρώπινου σώματος. Στους τίτλους σε παρένθεση παρατίθενται οι μεταφράσεις στα ελληνικά της σανσκριτικής ονομασίας της κάθε στάσης και στις εικόνες οι μύες οι οποίοι διατείνονται (εμφάνιση με καφέ χρώμα). Οι εικόνες προέρχονται από το βιβλίο Yoga Anatomy του Kaminoff (Kaminoff et al., 2019).

2.3.2 UTTANASANA (ΟΡΘΙΑ ΠΡΟΣΘΙΑ ΚΑΜΨΗ)

Χαρακτηριστικά αυτής της στάσης είναι η ήπια κάμψη σπονδυλικής στήλης, η κάμψη ισχίου και η έκταση γόνατος. Όσο λιγότερο κάμπτονται τα ισχία τόσο περισσότερο κάμπτεται η σπονδυλική στήλη.

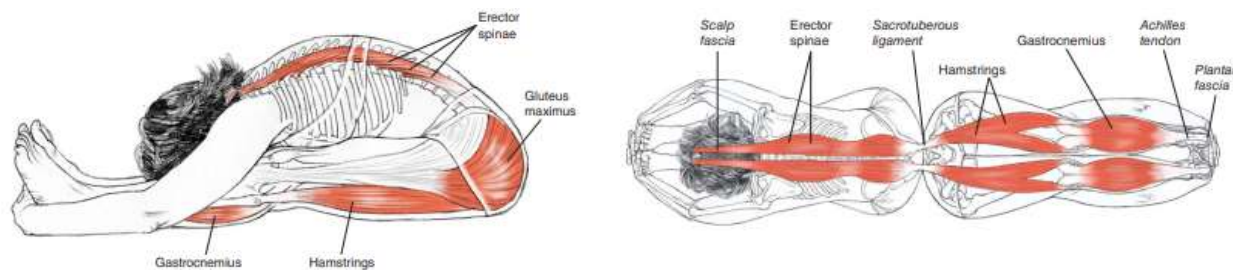


Εικόνα 2: Uttanasana (Πλάγια, πρόσθια και οπίσθια άποψη)

Ισχυρή αντένδειξη πραγματοποίησης της συγκεκριμένης στάσης αποτελεί οποιαδήποτε παθολογία μειωμένης οστικής μάζας όπως είναι η οστεοπόρωση και η οστεοπενία (Sfeir et al., 2018).

2.3.3 PASCHIMOTANASANA (ΕΝΤΟΝΟ ΡΑΧΙΑΙΟ ΤΕΝΩΜΑ ΠΡΟΣ ΤΗ ΔΥΣΗ)

Χαρακτηριστικά της στάσης αυτής είναι η ήπια κάμψη της σπονδυλικής στήλης, η απαγωγή και η έξω στροφή των ωμοπλατών, η κάμψη των ώμων και η απαγωγή των αγκώνων. Η βαθύτερη είσοδος σε αυτή τη στάση θα πρέπει να συμβεί με τη βοήθεια της βαρύτητας.

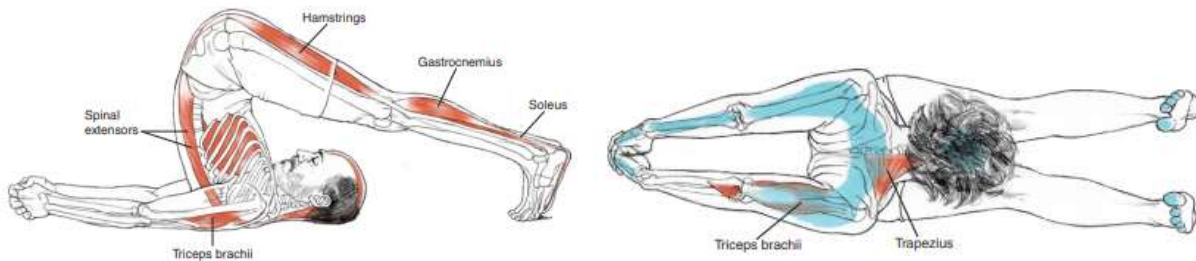


Εικόνα 3: Paschimottanasana (Πλάγια, οπίσθια και πρόσθια άποψη)

Οποιαδήποτε αίσθηση τάσης κοντά στις αρθρώσεις ή σε σημεία πρόσφυσης τενόντων ή άλλων συνδετικών ιστών θα πρέπει να αποφεύγεται καθώς ο στόχος είναι η καθοδήγηση αυτής της αίσθησης κατά μήκος όλου του μυός και όχι μόνο στα σημεία πρόσφυσης. Ασθενείς που πάσχουν από οστεοπόρωση και οστεοπενία θα πρέπει να την αποφεύγουν (Sfeir et al., 2018).

2.3.4 HALASANA (ΑΡΟΤΡΟ)

Χαρακτηριστικά της στάσης αυτής είναι η κάμψη της σπονδυλικής στήλης, η προσαγωγή, η ανάσπαση και η έσω στροφή των ωμοπλατών, η έκταση και η προσαγωγή των ώμων, η έκταση των αγκώνων, ο πρηνισμός του αντιβραχίου, η κάμψη του καρπού και των δακτύλων, η κάμψη και προσαγωγή του ισχίου, η έκταση γόνατος, η ραχιαία κάμψη ποδοκνημικής και η έκταση δακτύλων του άκρα πόδα.

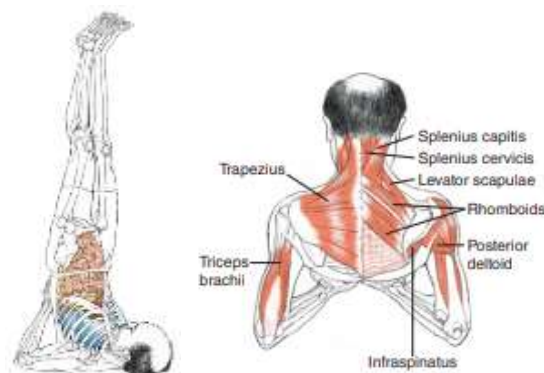


Εικόνα 4: Halasana (Πλάγια άποψη και σημεία επαφής με το δάπεδο – μπλέ χρώμα)

Θα πρέπει να αποφεύγεται σε περιπτώσεις οστεοπόρωσης γιατί οι δυνάμεις που ασκούνται στους σπονδύλους της άνω θωρακικής μοίρας μπορεί να αποτελέσουν αιτία καταγμάτων.

2.3.5 SALAMBASARVANGASANA (ΥΠΟΣΤΗΡΙΖΟΜΕΝΗ ΣΤΗΡΙΞΗ ΤΩΝ ΩΜΩΝ)

Τα κινησιολογικά χαρακτηριστικά της στάσης αυτής είναι η κάμψη της αυχενικής και άνω θωρακικής μοίρας και η έκταση της κάτω θωρακικής και οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης, η προσαγωγή, έσω στροφή και ανάσπαση των ωμοπλατών, η έκταση και προσαγωγή των ώμων, η κάμψη αγκώνα, υπτιασμός του αντιβραχίου, η έκταση του καρπού, η έκταση και προσαγωγή του ισχίου, έκταση του γόνατος και ραχιαία κάμψη της ποδοκνημικής.

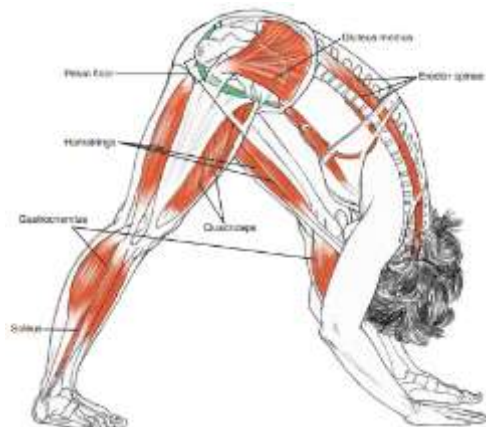


Εικόνα 5: SalambaSarvangasana (Πλάγια και οπίσθια άποψη)

Είναι σημαντικό η νοητή γραμμή του κέντρου βάρους να περνάει από τη βάση της στήριξης. Λόγω της μεγάλης φόρτισης της άνω θωρακικής και αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης κατά την πραγματοποίηση αυτής της στάσης, οι ασκούμενοι που έχουν οποιαδήποτε παθολογία στις συγκεκριμένες περιοχές, καθώς και ασθενείς με οστεοπόρωση θα πρέπει να την αποφεύγουν (Sfeir et al.,2018; Mears et al.,2018).

2.3.6 PARSVOTTANASANA (ΕΝΤΟΝΟ ΠΛΑΓΙΟ ΤΕΝΤΩΜΑ)

Τα κινησιολογικά χαρακτηριστικά της στάσης αυτής είναι η ήπια κάμψη της σπονδυλικής στήλης. Για το πίσω πόδι, η κάμψη ισχίου, έκταση του γόνατος και μικρή πελματιαία κάμψη της ποδοκνημικής. Για το μπροστά πόδι, ήπια κάμψη ισχίου, έκταση γόνατος και ραχιαία κάμψη της ποδοκνημικής.

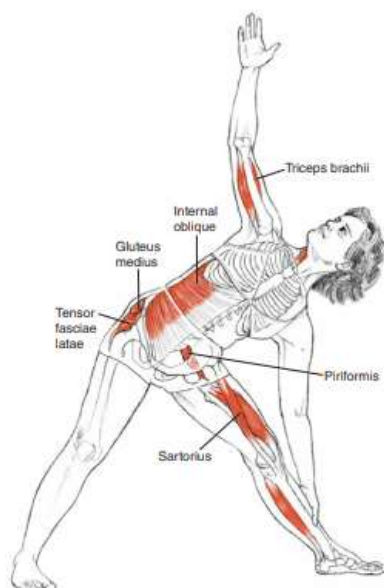


Εικόνα 6: Parsvottanasana (Πλάγια άποψη)

Αντενδείξεις της συγκεκριμένης στάσης αποτελούν τα προβλήματα μέσης όπως κοίλη μεσοσπονδύλιων δίσκων, η μετατόπιση σπονδύλων, καθώς και προβλήματα στα μάτια όπως η υψηλή πίεση και η αποκόλληση του αμφιβληστροειδούς.

2.3.7 UTTHITATRIKONASANA (ΕΚΤΕΤΑΜΕΝΟ ΤΡΙΓΩΝΟ)

Τα κύρια χαρακτηριστικά αυτής της στάσης είναι τα εξής: ουδέτερη στάση της σπονδυλικής στήλης, ελάχιστη στροφή της πυέλου, στροφή της κεφαλής ώστε να κοιτάζει το χέρι, απαγωγή ωμοπλάτης, απαγωγή και έξω στροφή των ώμων. Για το μπροστά πόδι, κάμψη και απαγωγή ισχίου, ελάχιστη πελματιαία κάμψη της ποδοκνημικής. Για το πίσω πόδι, έκταση και προσαγωγή ισχίου, έκταση γόνατος, ραχιαία κάμψη ποδοκνημικής.

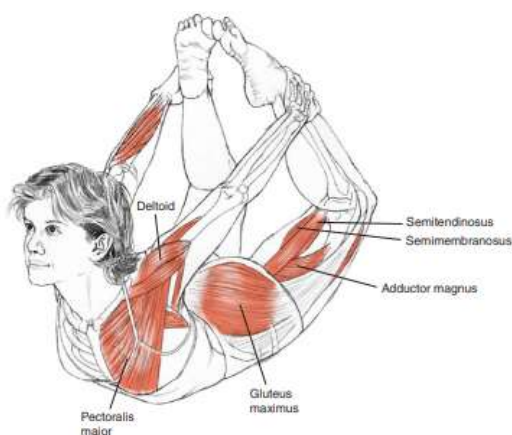


Εικόνα 7: Utthita Trikonasana (Πρόσθια άποψη)

Λόγω της εκτεταμένης απαγωγής του ισχίου θα πρέπει να πραγματοποιείται με προσοχή από άτομα που έχουν ευαισθησία στην περιοχή (Mears et al., 2018).

2.3.8 DHANURASANA (ΤΟΞΟ)

Στην στάση αυτή πραγματοποιείται έκταση της σπονδυλικής στήλης, προσαγωγή ωμοπλατών, έσω στροφή, έκταση και προσαγωγή των ώμων, έκταση αγκώνων, πρηνισμός αντιβραχίων, κάμψη καρπού, έκταση και προσαγωγή ισχίων, κάμψη γόνατος και πελματιαία κάμψη της ποδοκνημικής.

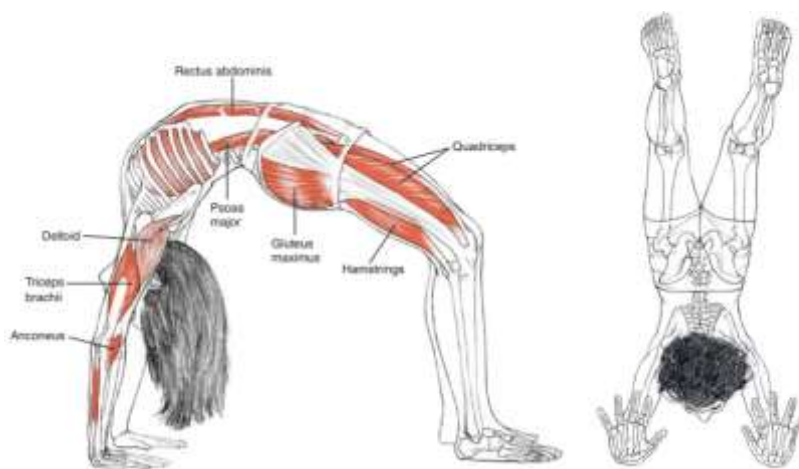


Εικόνα 8: Dhanurasana (Πλάγια άποψη)

Λόγω των ακραίων θέσεων που έρχονται τα ισχία και των πιέσεων που ασκούνται στην οσφυϊκή, θα πρέπει να αποφεύγεται από άτομα που έχουν ευαισθησία στις περιοχές αυτές (Sfeir et al.,2018; Mears et al.,2018).

2.3.9 URDHVADANURASANA (ΑΝΩΑΝΤΙΚΡΥΖΟΝΤΟΞΟ)

Η στάση αυτή χαρακτηρίζεται από έκταση της σπονδυλικής στήλης, έξω στροφή και ανάσπαση ωμοπλάτων, κάμψη ώμων, έκταση αγκώνα, πρηνισμό αντιβραχίου, ραχιαία κάμψη καρπού, έκταση δακτύλων, έκταση και προσαγωγή ισχίου, κάμψη γόνατος, πελματιαία κάμψη ποδοκνημικής.

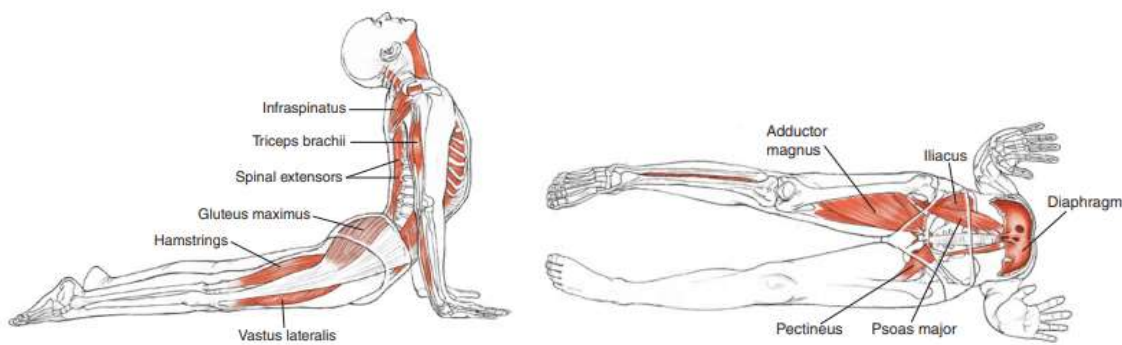


Εικόνα 9: UrdhvaDanurasana (Πλάγια και οπίσθια άποψη)

Η UrdhvaDanurasana είναι μια δυναμική υπερέκταση της σπονδυλικής στήλης η οποία απαιτεί προηγουμένως κατάλληλη προεργασία και εξάσκηση.

2.3.10 URDHVAMUKHASVANASANA (ΣΚΥΛΟΣΠΟΥΚΟΙΤΖΕΙΠΑΝΩ)

Τα χαρακτηριστικά αυτής της στάσης είναι η έκταση της σπονδυλικής στήλης, έκταση και προσαγωγή των ώμων, έκταση αγκώνων, πρηνισμός του αντιβραχίου, έκταση και προσαγωγή του ισχίου, έκταση του γόνατος, πελματιαία κάμψη ποδοκνημικής. Η κίνηση θα πρέπει να επικεντρώνεται κυρίως στη θωρακική μοίρα, παρά στην αυχενική και την οσφυϊκή, έτσι ώστε να έχουμε μέγιστη έκταση της σπονδυλικής στήλης.

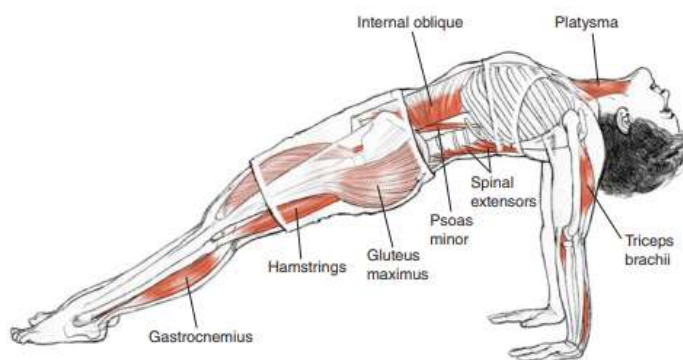


Εικόνα 10: UrdhvaMukhaSvanasana (Πλάγια και πρόσθια άποψη)

Άτομα με χρόνια οσφυαλγία, δισκοκήλη και σύνδρομο καρπιαίου σωλήνα καλό θα ήταν να αποφεύγουν αυτή τη στάση λόγω υψηλών φορτίσεων στις εμπλεκόμενες αρθρώσεις (Mears et al.,2018).

2.3.11 PURVOTTANASANA (ΕΝΤΟΝΟ ΤΕΝΤΩΜΑ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΑΝΑΤΟΛΗ)

Τα κύρια κινησιολογικάστοιχεία αυτής της στάσης είναι η έκταση της σπονδυλικής στήλης, προσαγωγή , η έσω στροφή και η ανάσπαση ωμοπλάτης, η έκταση των ώμων, η έκταση του αγκώνα, η ραχιαία κάμψη καρπού, η έκταση και η προσαγωγή ισχίου, η έκταση γόνατος και η πελματιαία κάμψη της ποδοκνημικής.

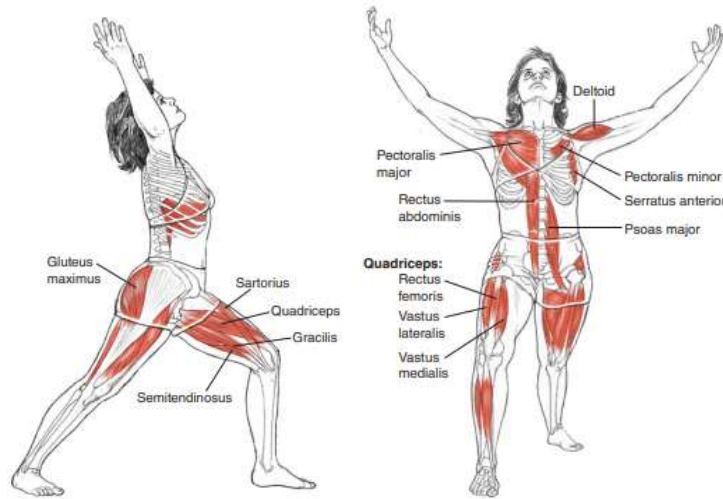


Εικόνα 11: Purvottanasana (Πλάγια άποψη)

Άτομα οποιασδήποτε δυσλειτουργίας ή ευαισθησίας στους ώμους θα πρέπει να την αποφεύγουν.

2.3.12 VIRABHADRASANAI (ΠΟΛΕΜΙΣΤΗΣ Ι)

Τα κύρια χαρακτηριστικά του «πολεμιστή» είναι τα παρακάτω: έκταση της σπονδυλικής στήλης, ελάχιστη περιστροφή της πυέλου, προσαγωγή και έξω στροφή των ωμοπλατών, προσαγωγή και έξω στροφή των ώμων, κάμψη αγκώνα και υπτιασμός του αντιβραχίου. Για το μπροστά πόδι, κάμψη ισχίου, κάμψη γόνατος, ραχιαία κάμψη της ποδοκνημικής. Για το πίσω πόδι, έκταση και προσαγωγή ισχίου, έκταση γόνατος και ραχιαία κάμψη ποδοκνημικής.

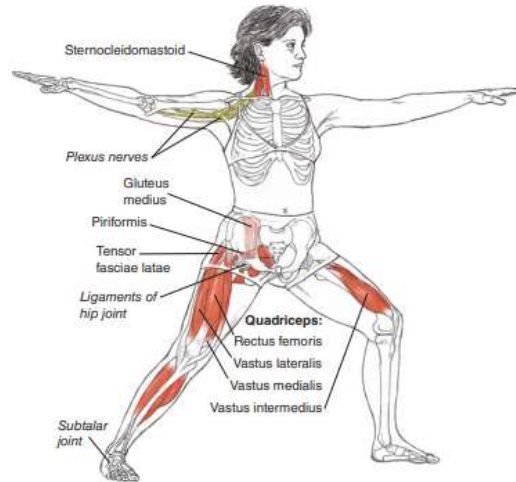


Εικόνα 12: Virabhadrasana I (Πλάγια και πρόσθια άποψη)

Η άσκηση αυτή επιβαρύνει την άρθρωση της ποδοκνημικής με μεγάλα φορτία και μεγάλες γωνίες κλίσης και θα πρέπει να γίνεται μόνο υπό την επίβλεψη έμπειρου δασκάλου (Mears et al., 2019).

2.3.13 VIRABHADRASANA II (ΠΟΛΕΜΙΣΤΗΣ 2)

Τα κύρια χαρακτηριστικά αυτής της στάσης είναι η ουδέτερη θέση της σπονδυλικής στήλης, η ελαφριά στροφή της πυέλου, με την κεφαλή να κοιτά προς την κατεύθυνση του μπροστινού ποδιού, η προσαγωγή ωμοπλατών, προσαγωγή, η έξω στροφή ώμων και ο πρηνισμός του αντιβραχίου. Για το μπροστά πόδι, κάμψη και απαγωγή ισχίου, κάμψη γόνατος και ραχιαία κάμψη ποδοκνημικής. Για το πίσω πόδι, έκταση και απαγωγή ισχίου, έκταση γόνατος, ραχιαία κάμψη ποδοκνημικής.

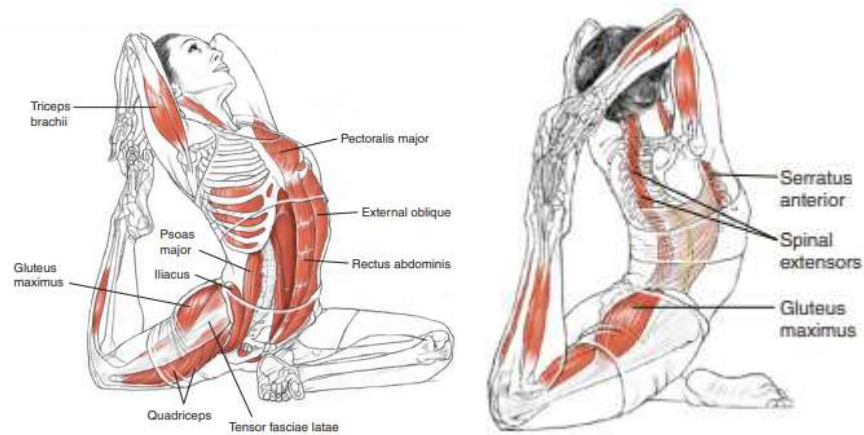


Εικόνα 13: Virabhadrasana I (Προσθιοπλάγια άποψη)

Όπως και ο «πολεμιστής Ι» ιδιαίτερη προσοχή σε αυτή τη στάση θα πρέπει να δίνεται από άτομα με ευαίσθητη ποδοκνημική άρθρωση (Mears et al., 2019).

2.3.14 EKA PADA RAJAKAROTASANA (ΠΕΡΙΣΤΕΡΙ)

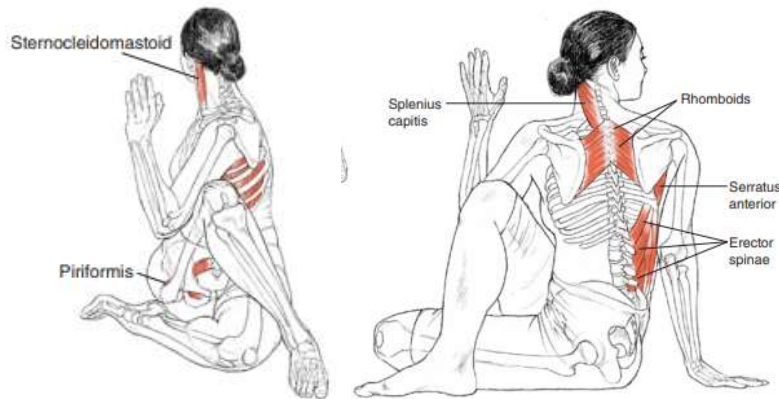
Τα κύρια κινησιολογικά χαρακτηριστικά της στάσης αυτής είναι τα εξής: έκταση της σπονδυλικής στήλης, έξω στροφή, απαγωγή και ανάσπαση ωμοπλάτης, κάμψη, προσαγωγή και έξω στροφή των ώμων και υπτιασμός αντιβραχίου. Για το μπροστά πόδι, κάμψη και έξω στροφή του ισχίου, κάμψη γόνατος, πελματιαία κάμψη ποδοκνημικής και υπτιασμός άκρου πόδα. Για το πίσω πόδι, έκταση, έσω στροφή και προσαγωγή ισχίου, κάμψη γόνατος και πελματιαία κάμψη ποδοκνημικής. Προσοχή, στη μεγάλη γωνία έκτασης του ισχίου.



Εικόνα 14: Eka Pada Rajakarotana (Προσθιοπλάγια και οπισθοπλάγια άποψη)

2.3.15 ARDHAMATSYENDRASANA (ΜΙΣΟΣΚΥΡΙΑΡΧΟΣΤΗΣΣΤΑΣΗΣΤΟΥΨΑΡΙΟΥ)

Τα χαρακτηριστικά αυτής της στάσης είναι η στροφή του κορμού προς το υπερυψωμένο πόδι. Για το μπροστά άνω άκρο, ουδέτερη ωμοπλάτη, απαγωγή ώμου και κάμψη αγκώνα. Για το πίσω άνω άκρο, έκταση ώμου, έκταση καρπού. Για το υπερυψωμένο πόδι, κάμψη ισχίου και προσαγωγή, κάμψη γόνατος και πέλμα στο δάπεδο. Για το πίσω πόδι, κάμψη, έξω στροφή και προσαγωγή ισχίου, κάμψη γόνατος και πελματιαία κάμψη της ποδοκνημικής.

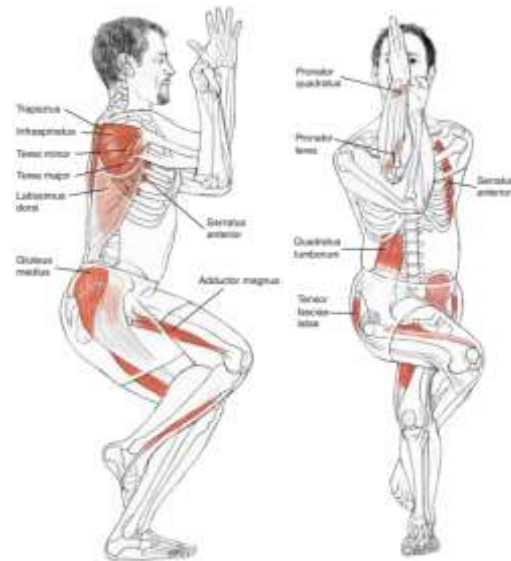


Εικόνα 15: ArdhaMatsyendrasana (Πρόθιακαυπλάγιαάποψη)

Η έξω στροφή του ισχίου σε αυτή τη στάση είναι από τα στοιχεία που απαιτούν προσεκτική μεταχείριση.

2.3.16 GARUDASANA (ΑΕΤΟΣ)

Τα κύρια χαρακτηριστικά του «αετού» είναι η ουδέτερη θέση της σπονδυλικής, η απαγωγή και έξω στροφή της ωμοπλάτης, η κάμψη και προσαγωγή ώμων, η κάμψη του αγκώνα, ο πρηνισμός του αντιβραχίου, η κάμψη, έξω στροφή και προσαγωγή ισχίου, η κάμψη και έξω στροφή του γόνατος και η ραχιαία κάμψη της ποδοκνημικής.

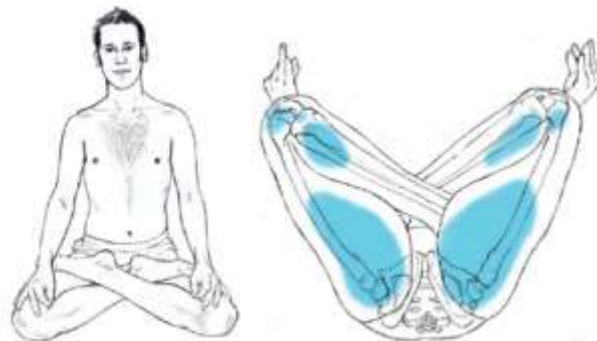


Εικόνα 16: Garudasana (Πλάγια και πρόσθια άποψη)

Είναι από τις ασκήσεις της yoga που φέρνουν το ισχίο σε μεγάλη προσαγωγή και θα πρέπει να αποφεύγεται σε σοβαρές τραυματικές καταστάσεις σε καρπό, αγκώνα, γόνατο και ποδοκνημική (Mears et al.,2018; Cramer et al.,2016).

2.3.17 PADMASANA (ΛΩΤΟΣ)

Τα κύρια χαρακτηριστικά του «λωτού» είναι η ουδέτερη θέση της σπονδυλικής στήλης, η κάμψη του ισχίου και η κάμψη του γόνατος. Άτομα με παθολογία στα γόνατα θα πρέπει να αποφεύγουν αυτή την στάση καθώς έχει παρατηρηθεί ότι σε μερικές περιπτώσεις αποτελεί αιτία ρήξης μηνίσκου (Zhu et al.,2012).



Εικόνα 17: Padmasana (Πρόσθια άποψη και σημεία επαφής με το δάπεδο)

2.3.18 VRKSASANA (ΔΕΝΤΡΟ)

Τα κύρια κινησιολογικά χαρακτηριστικά του «δέντρου» είναι η ουδέτερη θέση της σπονδυλικής στήλης, μικρή κάμψη και προσαγωγή ώμων, κάμψη αγκώνα, πρηνισμός αντιβραχίου, έκταση καρπού και δακτύλων. Για το υπερυψωμένο πόδι, κάμψη, έξω στροφή και απαγωγή ισχίου, κάμψη γόνατος και ραχιαία κάμψη ποδοκνημικής.

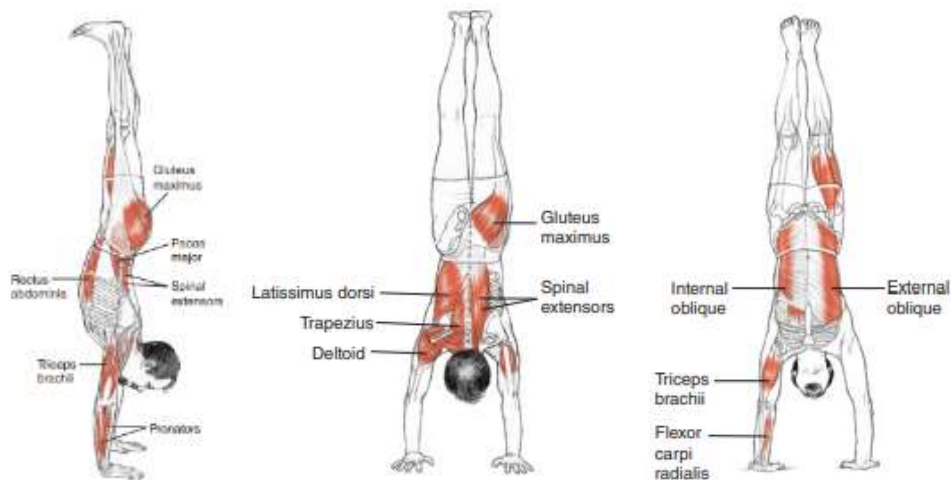


Εικόνα 18: Vrksasana (Πρόσθια άποψη)

Η Vrksasana όπως και κάθε μονοποδικής στήριξης στάση προϋποθέτει υγιείς ποδοκνημικές αρθρώσεις, διαφορετικά μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό. Το ίδιο μπορεί να συμβεί και σε άτομα τα οποία έχουν μειωμένη ιδιοδεκτική ικανότητα καθώς μπορεί να αποτελέσει απώλεια της ισορροπίας και πτώσης (Zhu et al.,2012).

2.3.19 ADHOMUKHAVRKSASANA (ΔΕΝΤΡΟ ΠΟΥ ΚΟΙΤΑΖΕΙ ΠΡΟΣ ΤΑ ΚΑΤΩ)

Τα κύρια χαρακτηριστικά της στάσης αυτής είναι τα εξής: έκταση της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης, έξω στροφή και απαγωγή ωμοπλατών, κάμψη ώμων, έκταση αγκώνα και πρηνισμός αντιβραχίου.



Εικόνα 19: AdhoMukhaSvanasana (Πλάγια, οπίσθια και πρόσθια άποψη)

Η ιδιαίτερα μεγάλη φόρτιση στην άρθρωση του καρπού καθιστά την στάση αυτή ακατάλληλη για άτομα με σύνδρομο καρπιαίου σωλήνα και σε περιπτώσεις που γίνεται χωρίς την κατάλληλη προθέρμανση ή την επίβλεψη από κάποιον έμπειρο δάσκαλο μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό.

2.3.20 SALAMBA SIRSASANA (ΥΠΟΣΤΗΡΙΖΟΜΕΝΗ ΚΕΦΑΛΗ)

Τα κύρια χαρακτηριστικά αυτής της στάσης είναι η ουδέτερη θέση της σπονδυλικής στήλης, η έξω στροφή των ωμοπλατών, η κάμψη και προσαγωγή των ώμων, η κάμψη αγκώνα, η προσαγωγή του ισχίου, η έκταση του γόνατος και η ραχιαία κάμψη της ποδοκνημικής. Η στάση αυτή, όπως και άλλες στάσεις που περιλαμβάνουν στήριξη του σώματος με τα χέρια, μπορεί να προκαλέσει ή να επιδεινώσει επίπονες καταστάσεις (Campo et al.,2018).



Εικόνα 20: SalambaSirsasana (Πλάγια άποψη)

3 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

3.1 ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗΣ ΑΡΘΡΩΝ

Η παρούσα αρθρογραφική έρευνα στηρίχθηκε σε επιστημονικά άρθρα τα οποία είχαν δημοσιευθεί στο PubMed (web: Pubmed, 2020) και στο Scopus (web: Scopus, 2020) μέχρι τον Νοέμβριο του 2019.

Το PubMed περιλαμβάνει αναφορές βιοϊατρικής βιβλιογραφίας από το MEDLINE, έγκριτα επιστημονικά περιοδικά και ηλεκτρονικά βιβλία. Οι αναφορές και οι περιλήψεις του PubMed περιλαμβάνουν τα πεδία της βιοϊατρικής και της υγείας που καλύπτουν τμήματα των βιοεπιστημών, των χημικών επιστημών και της βιοτεχνολογίας.

Η Scopus είναι βιβλιογραφική βάση δεδομένων που περιλαμβάνει περιλήψεις και παραπομπές για ακαδημαϊκά άρθρα περιοδικών. Ανήκει στον όμιλο Elsevier και είναι διαθέσιμη στο διαδίκτυο με εγγραφή. Οι αναζητήσεις στην Scopus ενσωματώνουν αναζητήσεις από επιστημονικές ηλεκτρονικές ιστοσελίδες μέσω του Scirus, ενός ακόμα προϊόντος του Elsevier, καθώς και βάσεις δεδομένων με ευρεσιτεχνίες.

Για την αναζήτηση των άρθρων χρησιμοποιήθηκαν οι παρακάτω λέξεις κλειδιά:

- *Yoga [AND] injuries*
- *Yoga [AND] safe*
- *Yoga [AND] adverse*
- *Yoga [AND] history*
- *Yoga [AND] biomechanics*

Στη συνέχεια έγινε μια αναζήτηση άρθρων σε δεύτερο βαθμό για την οποία χρησιμοποιήθηκαν όροι που παρέπεμπαν σε συγκεκριμένες παθήσεις ή κακώσεις, οι οποίες είχαν προκύψει από την μελέτη των άρθρων-αποτελεσμάτων της πρώτης αναζήτησης. Συγκεκριμένα, για τη δεύτερη αναζήτηση χρησιμοποιήθηκαν οι παρακάτω λέξεις κλειδιά (σε συνδυασμό με τον όρο «yoga»):

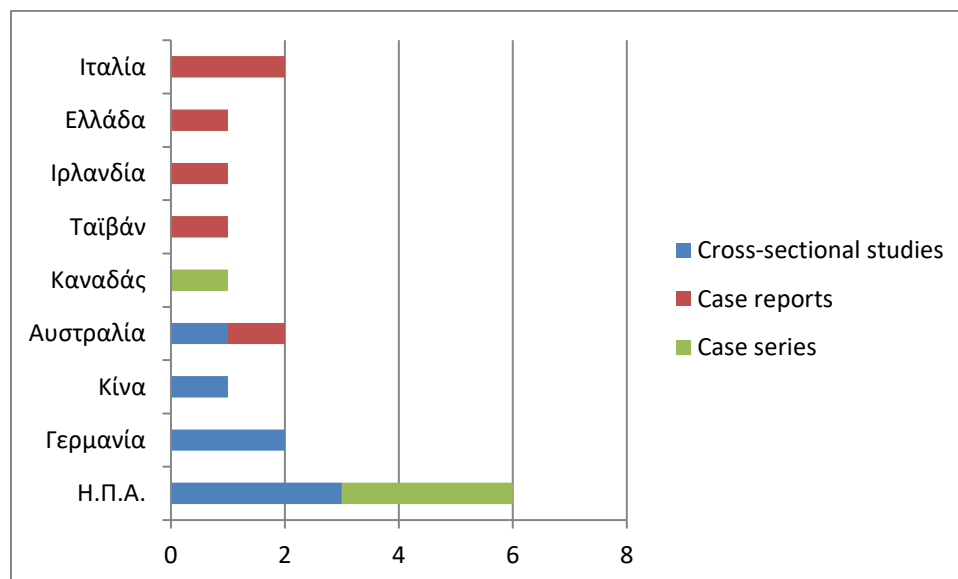
Arthritis, Separation, Sciatic, Rupture, Fracture, Tear, Meniscus, Fibromyalgia, Dislocation, Herniation, Osteoporosis, Arthroplasty

Η πρώτη αναζήτηση έδωσε πιο γενικά αποτελέσματα ενώ η δεύτερη είχε ως κύριο αποτέλεσμα την εύρεση πιο στοχευμένων ερευνών όπως *case series* και *case reports*.

3.2 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΑΡΘΡΩΝ

Αρχικά, τομοναδικό κριτήριο που χρησιμοποιήθηκε για την επιλογή των άρθρων (με τις λέξεις-κλειδιά που αναφέρθηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο) ήταν η γλώσσα, η οποία ήταν η Αγγλική. Από τα άρθρα τα οποία προέκυψαν και από τα δύο στάδια αναζητήσεων, επιλέχθηκαν αυτά που ήταν «Ελεύθερης Πρόσβασης» και από τα «κλειδωμένα» αυτά στα οποία είχε πρόσβαση ο λογαριασμός Elsevier του Πανεπιστημίου Πατρών. Σημαντικό φίλτρο για την επιλογή ήταν, ο τίτλος να αναφέρεται σε κάποια αρνητική επίπτωση στο σώμα π.χ. τραυματισμός, πόνος, κάκωση ή συγκεκριμένη παθολογία και το άρθρο να μην αναφέρεται σε θεραπεία αυτών των αρνητικών καταστάσεων αλλά σε εμπλοκή της yoga με αυτό. Τελικό κριτήριο επιλογής ήταν τα άρθρα να αναφέρονται σε πρωτογενείς μελέτες (κλινικές δοκιμές και έρευνες).

Η τελική λίστα των άρθρων που επιλέχθηκαν περιελάμβανε 17 άρθρα. Από αυτά 7 ήταν συγχρονικές διατομεακές έρευνες (cross-sectional studies), 6 ενδιαφέρουσες περιπτώσεις (case reports) και 4 case series. Οι χώρες στις οποίες διεξήχθησαν οι επιλεγμένες έρευνες φαίνονται στην Εικόνα 21.



Εικόνα 21: Είδη ερευνών ταξινομημένα ανά χώρα διεξαγωγής

4 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

4.1 ΓΕΝΙΚΑ

Η εξάσκηση της yoga ενδέχεται να αποτελεί αιτία τραυματισμού και μυοσκελετικών προβλημάτων που προκαλούνται λόγω του αυξημένου μηχανικού φορτίου, που επιδρά επάνω στις αρθρώσεις, κατά την πρακτική διαφόρων στάσεων (asanas). Μέχρι σήμερα έχουν πραγματοποιηθεί πολυάριθμες έρευνες με σκοπό τον έλεγχο πρόκλησης τραυματισμών από τη yoga σε παθολογικούς αλλά και υγιείς πληθυσμούς. Το κύριο αντικείμενο μελέτης των ερευνών αυτών είναι κατά κύριο λόγο, ο τύπος των κακώσεων που παρουσιάστηκαν, οι περιοχές του σώματος που επηρεάστηκαν αρνητικά, οι επιπτώσεις της Yoga σε διάφορες παθολογίες, τα είδη της yোগα που ενδέχεται να προκαλέσουν τους τραυματισμούς και η συσχέτιση της yoga με επίπονες καταστάσεις. Η παρουσίαση των αποτελεσμάτων αυτών γίνεται στα κεφάλαια που ακολουθούν.

4.2 YOGA ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΣΤΙΣ ΑΡΘΡΩΣΕΙΣ

Το 2012, πραγματοποιήθηκε στην Κίνα (Zhu et al.,2012) έρευνα, η οποία μελέτησε δείγμα 819 γυναικών, ηλικίας από 20 έως 49 ετών, οι οποίες εξασκούσαν τη yoga ή άλλα δημοφιλή εκεί αθλήματα, όπως badminton, jogging και αναρρίχηση για τουλάχιστον μια ώρα κάθε μέρα. Οι μετρήσεις που έλαβαν χώρα αφορούσαν το βάρος, το μήκος του κάτω άκρου και λειτουργικές δοκιμασίες του γόνατος (McMurray test, Steinmann test και Squatting). Για την ακρίβεια των διαγνώσεων όλα τα άτομα με υποψία παθολογίας υποβλήθηκαν σε μαγνητική τομογραφία. Το αποτέλεσμα της έρευνας ήταν ότι η εξάσκηση της yোগα παρουσιάζει υψηλότερη πιθανότητα να προκαλέσει κάκωση στο γόνατο και συγκεκριμένα κάκωση μηνίσκου σε σχέση με τα υπόλοιπα αθλήματα. Αν και η ένταση της άσκησης ήταν σε όλα τα αθλήματα του ίδιου επιπέδου, το παραπάνω στατιστικό αποτέλεσμα εξηγείται κινησιολογικά από το γεγονός ότι η γωνία κάμψης του γόνατος σε κάποιες από τις στάσεις της yoga ήταν πολύ μεγαλύτερη απ'ότι στα άλλα αθλήματα. Παράλληλα, η γωνία περιστροφής του γόνατος σε κάποιες από τις στάσεις επιβάρυνε τον μηνίσκο με πολύ μεγαλύτερα φορτία από τα φυσιολογικά. Οποιοσδήποτε με μικρή ευελιξία στην άρθρωση του γόνατος, όταν προσπαθήσει να κάνει κάποιες από τις βασικές στάσεις της yoga π.χ. την στάση του λωτού, η οποία απαιτεί την διατήρηση του αριστερού ποδιού πάνω από

τον δεξιό μηρό και του δεξιού ποδιού πάνω από τον αριστερό μηρό, θα αισθανθεί σχετικά άβολα. Η στάση αυτή αποδείχτηκε ότι είναι αρκετά απαιτητική ειδικά για αρχάριους με βλαισά γόνατα. Επιπλέον, οι Κινέζες γυναίκες λόγω του ότι στην καθημερινότητά τους δεν είναι συνηθισμένες σε κινήσεις που απαιτούν μεγάλο εύρος στην κίνηση του γόνατος, όπως βαθύ κάθισμα, γονάτισμα και οκλαδόν κάθισμα, έχουν πιο άκαμπτα γόνατα σε σχέση με τις γυναίκες άλλων Ασιατικών χωρών όπως οι Κορεάτισσες και οι Γιαπωνέζες, γι' αυτό και είναι πιο επιρρεπείς σε τραυματισμούς (Zhu et al.,2012).

Μια άλλη έρευνα (Lauche et al.,2017) μελέτησε την πιθανότητα πρόκλησης τραυματισμών εξαιτίας της yoga σε γυναίκες από την Αυστραλία. Η έρευνα αυτή διεξήχθη με δεδομένα από την *Australian Longitudinal Study on Women's Health (ALSWH)*, η οποία ερευνά τους παράγοντες που επηρεάζουν την υγεία και την ευημερία των Αυστραλιανών γυναικών. Το δείγμα που αναλύθηκε αποτελούνταν από 9151 γυναίκες από την Αυστραλία, ηλικίας 62 έως 67 ετών, σε εύρος χρόνου εικοσαετίας. Αν και φαινομενικά οι γυναίκες που έκαναν yoga εμφάνισαν λιγότερα προβλήματα που σχετίζονταν με δύσκαμπτες ή επώδυνες καταστάσεις στις αρθρώσεις, τελικά δεν βρέθηκε καμία συσχέτιση μεταξύ της yoga και των προβλημάτων αυτών. Δηλαδή, οι γυναίκες που ασκούσαν τη yoga είχαν την ίδια πιθανότητα να εμφανίσουν προβλήματα στις αρθρώσεις με αυτές που δεν την ασκούσαν. Η μειωμένη συχνότητα εμφάνισης προβλημάτων στον yoga πληθυσμό οφείλεται μάλλον στο γεγονός ότι οι γυναίκες που έκαναν yoga ήταν μικρότερου σωματικού βάρους και καλύτερης φυσικής κατάστασης από αυτές που δεν την ασκούσαν.

Κάποια παλαιότερα case reports (Bianchi et al.,2004; LeCorroller et al.,2012; Yeh et al.,2011) συνιστούν την yoga επικίνδυνη για τραυματισμούς σε αρθρώσεις, παρόλα αυτά δεν αποτελούν αντιπροσωπευτικό δείγμα και δεν μπορούν να γενικευτούν καθότι δεν λαμβάνουν υπόψη τους παραμέτρους όπως η ηλικία, το φύλο, η γενετική προδιάθεση, η φυσική κατάσταση και η ύπαρξη προηγούμενων τραυματισμών, που μπορούν να αποτελέσουν αιτίες εμφάνισης προβλημάτων.

Αξίζει να σημειωθεί ότι η yoga σε πολλές περιπτώσεις χρησιμοποιείται ως θεραπευτικό μέσο παθήσεων όπως η οστεοαρθρίτιδα και η ρευματοειδής αρθρίτιδα (Cramer et al.,2016). Κλινικές μελέτες έδειξαν ότι οι στάσεις και οι ασκήσεις της yoga μπορούν να αποδειχθούν επωφελής για τις αρθρώσεις κυρίως λόγω της αύξησης της μυϊκής δύναμης και της ευλυγισίας.

4.3 YOGA ΚΑΙ ΠΤΩΣΕΙΣ

Οι πτώσεις είναι η κύρια αιτία τραυματισμών σε γυναίκες όλων των ηλικιών ανά τον κόσμο. Περίπου οι μισοί από τους τραυματισμούς που χρήζουν ιατρικής φροντίδας σε μεσήλικες γυναίκες προέρχονται από πτώσεις (Cramer et al.,2015). Οι πλειοψηφία αυτών λαμβάνουν χώρα κατά τη διάρκεια καθημερινών δράσεων, συνδέονται όμως και με αθλήματα ή άλλες φυσικές δραστηριότητες. Πλήθος κλινικών μελετών έχει αποδείξει ότι η yoga αυξάνει την ισορροπία, επομένως μειώνει την πιθανότητα πτώσεων, αλλά ταυτόχρονα, έχει συσχετιστεί και με πτώσεις κατά τη διάρκεια της εξάσκησης δημιουργώντας μώλωπες, κατάγματα και νευρικές κακώσεις (Dacci et al.,2013).

Προκειμένου να δοθεί μια πιο σαφής απάντηση στην παραπάνω αντίφαση, μια ομάδα Γερμανών και Αυστραλών επιστημών ερεύνησε, μέσα σε εύρος χρόνου 12 μηνών, ένα δείγμα 10.011 γυναικών από την Αυστραλία, εκ των οποίων το 44,1% είχαν γλιστρήσει ή σκοντάψει, το 27,7% είχαν πτώση στο έδαφος, το 14% τραυματίστηκαν ως αποτέλεσμα πτώσης και το 9% είχαν αναζητήσει ιατρική φροντίδα για τραυματισμό από πτώση. Το ποσοστό των γυναικών που εξασκούσαν την yοgα και γλίστρησαν/σκόνταψαν ή είχαν πτώση στο έδαφος ήταν λίγο μικρότερο από αυτό των γυναικών που δεν ασχολούνταν με τη yοgα. Ωστόσο, καμία από αυτές τις συσχετίσεις δεν έδωσε στατιστικώς σημαντικά αποτελέσματα.

Στην ίδια έρευνα, οι γυναίκες που εξασκούσαν τακτικά τη yοgα, ήταν λιγότερο πιθανό να είχαν γλιστρήσει, πέσει ή σκοντάψει (OR = 0.92; 95% CI: 0.79, 1.08), να είχαν τραυματιστεί από πτώση (OR = 0.90; 95% CI: 0.76, 1.08) και/ή να είχαν αναζητήσει ιατρική φροντίδα για τραυματισμό από πτώση (OR = 0.93; 95% CI: 0.70, 1.22), σε σχέση με τις γυναίκες που δεν έκαναν yοgα. Αντιθέτως, οι γυναίκες που ασκούσαν τακτικά τη yοgα είχαν 1,04 (95% CI: 0.83, 1.29) φορές περισσότερες πιθανότητες να έχουν τραυματιστεί εξαιτίας πτώσης τους τελευταίους 12 μήνες. Ωστόσο, και σε αυτή την περίπτωση καμία από αυτές τις συσχετίσεις δεν ήταν στατιστικώς σημαντική.

Πληθώρα άλλων μελετών με αντικείμενο μελέτης ηλικιωμένους ή ασθενείς ενήλικες, έχουν διερευνήσει τα αποτελέσματα της yοgα στην ισορροπία και στην πρόληψη πτώσεων. Οι περισσότερες από αυτές παρουσίασαν ευεργετικά αποτελέσματα (Tiedemann et al.,2013; Zettergren et al.,2011). Οι θετικές αυτές επιπτώσεις θεωρήθηκαν αποτέλεσμα της αύξησης της συνειδητότητας της σωματικής στάσης (Cramer et al.,2013), της βελτίωσης της ιδιοδεκτικότητας

(Gard et al.,2014) και της αύξησης της μυϊκής δύναμης (Tracy et al.,2013) λόγω της yoga. Εντούτοις, δεν καθίσταται σαφές, εάν η επίτευξη αυτών των θετικών επιδράσεων της योगαπου βγήκαν μέσα από ένα σύνολο ισορροπιστικών δοκιμασιών, μπορούν να συσχετιστούν με χαμηλότερο κίνδυνο πτώσης σε καθημερινές καταστάσεις, ούτε εάν περιορίζονται μόνο σε πληθυσμούς που αντιμετωπίζουν ήδη σοβαρά προβλήματα ισορροπίας πριν την έναρξη της yoga.

Γενικά, οι τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες έρευνες οι οποίες αναφέρουν αρνητικές επιπτώσεις της yoga στην ισορροπία είναι ελάχιστες, με ακόμα λιγότερες,αυτές που εμφανίζουν αυξημένο κίνδυνο πτώσης κατά τη διάρκεια της εξάσκησης της. Οι περισσότερες αναφορές τέτοιων περιστατικών βασίζονται κυρίως σε ελάχιστες περιπτώσεις που περιγράφουν μεμονωμένες καταστάσεις.

Είναι γενικώς αποδεκτό πάντως,ότιμερικές στάσεις της yoga μπορεί να είναι αρκετά απαιτητικές π.χ. αυτές που περιλαμβάνουν μονοποδική στήριξη ή στήριξη του κορμού με τα χέρια. Σημαντικοί παράγοντες πτώσεων αποτελούν η εμπειρία των δασκάλων, η φυσική κατάσταση των ασκούμενων και ο χρόνος εξάσκησης στις απαιτητικές στάσεις.

Περίπου το 25% των μακροχρόνια ασκούμενων δηλώνει πως έχει τραυματιστεί κατά τη διάρκεια της πρακτικής (Matsushita et al.,2015). Σύμφωνα με μελέτες, η συχνότητα των τραυματισμών που σχετίζονται με τη yoga είναι μόνο *1,45 τραυματισμοί /1000 ώρες εξάσκησης* και αρκετά μικρότερο το ποσοστό αυτών που προκαλούνται από πτώση (Mikkonen et al.,2008). Γενικά, ο κίνδυνος τραυματισμών που σχετίζονται με τη yoga δεν υπερβαίνει τον κίνδυνο που σχετίζεται με άλλες μορφές άσκησης μέτριας έντασης όπως διατάσεις ή γρήγορο περπάτημα (Cramer et al.,2013).

Κάποιες από αυτές τις έρευνες στηρίχθηκαν σε ερωτηματολόγια και αυτο-αναφορές, οπότε υπάρχει πάντα η πιθανότητα τα άτομα που συμμετείχαν να μην θυμούνται όλες τις πτώσεις τους, ειδικά αυτές που δεν τους προκάλεσαν τραυματισμούς.

4.4 YOGA ΚΑΙ ΠΟΝΟΣ

Σήμερα η yoga είναι μια δημοφιλής μέθοδος για την απομάκρυνση του μυοσκελετικού πόνου. Η διάκριση μεταξύ του πόνου (περιλαμβάνει σταδιακή και οξεία έναρξη) και του οξέως τραυματισμού (περιλαμβάνει μόνο οξεία έναρξη) περιπλέκει την σύγκριση των αποτελεσμάτων των προϋπάρχουσων ερευνών. Πρόσφατες έρευνες ασχολήθηκαν αποκλειστικά με τον πόνο και με το αν ο πόνος αυξάνεται, μειώνεται ή παραμένει σταθερός σε πληθυσμούς που ασχολούνταν με τη yoga. Ένας μεγάλος αριθμός από αυτές, δείχνει ότι η yoga μπορεί να απομακρύνει τον πόνο στην περιοχή του αυχένα και της οσφύος καθώς και τον πόνο που οφείλεται σε οστεοαρθρίτιδα.

Μια έρευνα που πραγματοποιήθηκε, σε εύρος χρόνου ενός έτους, το 2016 στις Η.Π.Α. (Campo et al., 2016) μελέτησε τον μυοσκελετικό πόνο σε πληθυσμό 354 ατόμων που εξασκούσαν τη yoga (Vinyasa, Iyengar, Restorative και Prenatal) σε σχέση με παραμέτρους όπως η περιοχή του σώματος που εμφανίστηκε, η συχνότητα, η διάρκεια και η έντασή του. Ένα μεγάλο ποσοστό του πληθυσμού (86,7%) ανέφερε ότι μέσα στην περίοδο ενός έτους ένοιωσε πόνο σε τουλάχιστον μια περιοχή του σώματός του. Στη συνέχεια, παρατηρήθηκε ότι ο πόνος αυτός βελτιώθηκε μέσα από τη yoga σε ποσοστό 65,8%, επιδεινώθηκε σε ποσοστό 20,9%, έμεινε ανεπηρέαστος σε ποσοστό 44,9% και προκλήθηκε από τη yoga σε ποσοστό 13,3%. Ο πόνος ο οποίος υποχώρησε με τη yoga είχε εμφανιστεί κυρίως στην οσφυϊκή (33,1%) και την αυχενική μοίρα (29,7%), ενώ ο πόνος που επιδεινώθηκε προερχόταν κυρίως από τον καρπό και την άκρα χείρα. Ένα ποσοστό της τάξης του 5,4% ανέφερε ότι ο πόνος αυτός παρουσιάστηκε κατά τη διάρκεια της άσκησης, ενώ η πιο συχνά αναφερόμενη στάση ως αιτία εμφάνισης ήταν η *adhomukhasvanasana* (σκύλος που κοιτάζει προς τα κάτω). Κανένας από τους πιθανούς παράγοντες αιτίας του πόνου που μελετήθηκαν (ηλικία, εμπειρία, διάρκεια άσκησης και ένταση άσκησης) δεν βρέθηκε να έχει στατιστική συσχέτιση με τη yoga. Ως κύρια αιτία του πόνου, που οι ίδιοι οι ασκούμενοι αναγνώρισαν, ήταν το προχωρημένο επίπεδο της στάσης.

Σύμφωνα με έρευνα του Penman (Penman et al., 2012) οι πιο συνηθισμένες στάσεις που προκάλεσαν πόνο στους ασκούμενους ήταν οι στηρίξεις με το κεφάλι, τα χέρια ή τους ώμους, η στάση του λωτού και οι κάμψεις και οι εκτάσεις του κορμού. Σύμφωνα με άλλη έρευνα (Fishman et al., 2009) οι αιτίες πρόκλησης πόνου κατά τη διάρκεια της άσκησης ήταν η υπερβολική προσπάθεια, η κακή τεχνική και οι ανεπαρκείς οδηγίες από τους δασκάλους. Είναι

σημαντικό να ληφθεί υπόψη ότι όλες οι απαντήσεις των ασκουμένων στις έρευνες στις οποίες αναφερθήκαμε επαφίενται καθαρά στην υποκειμενική θεώρησή τους, εφόσον στηρίζονται σε ερωτηματολόγια.

4.5 YOGA KAI EIDH TRAYMATISMΩN

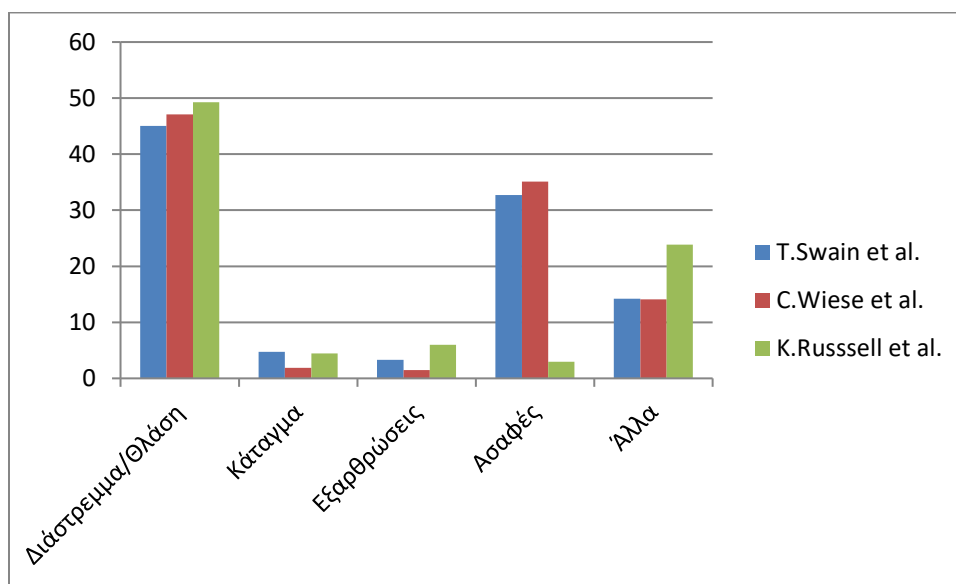
Μια από τις μεγαλύτερες Ευρωπαϊκές έρευνες που πραγματοποιήθηκαν σχετικά με τη Yoga και τους πιθανούς τύπους τραυματισμών που προέρχονταν από αυτή έλαβε χώρα στη Γερμανία (Cramer et al.,2019) και περιλάμβανε 1702 άτομα τα οποία είχαν εμπειρία στη Yoga 7,6 χρόνια κατά μέσο όρο. Σύμφωνα με την έρευνα η πλειοψηφία των αρνητικών επιπτώσεων της yoga αφορούσε το μυοσκελετικό σύστημα, περιλαμβάνοντας ακραίες καταστάσεις όπως οστικά κατάγματα και πρόπτωση μεσοσπονδύλιων δίσκων, πόνο στις αρθρώσεις και διαστρέμματα. Επίσης έδειξε ότι, σχεδόν ένας στους τέσσερις συμμετέχοντες που τραυματίστηκαν από τη yoga και περισσότεροι από τους μισούς με χρόνιες ανεπιθύμητες καταστάσεις, δεν ανάρρωσαν ποτέ πλήρως από τους τραυματισμούς τους.

Μια προηγούμενη μελέτη (Penman et al.,2012) διαπίστωσε ότι ο το πλήθος των τραυματισμών από τη yoga που απαιτούν ιατρική φροντίδα αυξήθηκε τις τελευταίες δεκαετίες, με τα τμήματα έκτακτης ανάγκης των νοσοκομείων να αναφέρουν μικροτραυματισμούς κυρίως στους μύες και τους μαλακούς ιστούς, κατάγματα, ενοχλήσεις και εξάρσεις. Αν και ο αριθμός των σοβαρών τραυματισμών που σχετίζονταν με τη yoga ήταν σχετικά μικρός (μόνο το 4.6% των περιπτώσεων απαιτούσαν ιατρική περίθαλψη), ο αυξανόμενος αριθμός των τραυματισμών συνιστάνα δίνεται ιδιαίτερη προσοχή κατά την άσκηση.

Σε έρευνα που διεξήχθη στην Δανία (Wiese et al.,2017) με δείγμα 2260 ατόμων, το 45% δήλωσε ότι δεν τραυματίστηκε ποτέ από τη yoga, το 30% είχε μόνο έναν τραυματισμό και μόνο το 8% δήλωσε ότι είχε περισσότερους από 3 τραυματισμούς. Οι πιο συνηθισμένοι τραυματισμοί ήταν θλάσεις και διαστρέμματα με 47,1%, ενώ το 35,1% ανέφερε ότι απλά ένιωθε πόνο χωρίς να μπορεί να αναγνωρίσει το είδος του τραυματισμού που είχε συμβεί. Τα αμέσως χαμηλότερα ποσοστά που αναφέρθηκαν, είχαν να κάνουν με κάκωση μηνίσκου σε ποσοστό 4,6%, πρόπτωση μεσοσπονδύλιου δίσκου σε ποσοστό 2,4%, κάταγμα 1,9% και εξάρθρωση 1,5%. Ο βαθμός κάκωσης κρίθηκε ήπιος σε ποσοστό 63% και ελαφρύς σε ποσοστό 28%. Μόνο ένα 9% ανέφερε σοβαρό τραυματισμό.

Στην ίδια έρευνα το 51% ανέφερε ότι ο τραυματισμός προέκυψε όταν «έμενε» σε μια στάση, ενώ το 39% όταν «έμπαινε» στην στάση. Η πίεση που δέχθηκαν από τους δασκάλους τους έπαιξε ρόλο στον τραυματισμό σε ένα 20% του πληθυσμού, ενώ συνέβησαν περισσότεροι τραυματισμοί (61%) σε άτομα που εξασκούσαν τη yoga ομαδικά παρά σε άτομα που εξασκούσαν τη yoga σε ατομικό επίπεδο 39%. Από την στατιστική ανάλυση προέκυψε ότι ο ισχυρότερος προγνωστικός παράγοντας για τουλάχιστον έναν τραυματισμό ήταν η εμπειρία (σε χρόνια εξάσκησης). Όσοι εξασκούσαν τη yoga για διάστημα μεγαλύτερο από 4 χρόνια είχαν μεγαλύτερη πιθανότητα τραυματισμού σε σχέση με αυτούς που την ασκούσαν για χρονικό διάστημα έως 3 χρόνια. Η δεσμευμένη πιθανότητα για πρόκληση τραυματισμού, βασισμένη αποκλειστικά και μόνο στα χρόνια εξάσκησης, ήταν 41% για αυτούς που ασκούσαν μέχρι 3 έτη, 56% για αυτούς που ασκούσαν 4 – 10 έτη και 59% για αυτούς που ασκούσαν πάνω από 10 έτη. Η πιθανότητα αυτή αυξάνεται όταν ο ασκούμενος είναι δάσκαλος της yoga.

Όσον αφορά τα είδη των τραυματισμών, η έρευνα του C.Wiese (Wiese et al.,2017) έδειξε παρόμοια αποτελέσματα με την ευρείας κλίμακας έρευνα που πραγματοποιήθηκε στις Η.Π.Α. από τον T.Swain (Swain et al.,2016) όπως και η έρευνα του K.Russell (Russell et al.,2016) (βλέπε Εικόνα 22).



Εικόνα 22: Συχνότητα τραυματισμών ανάλογα με το είδος τους

Στη yoga, η ευελιξία επιτυγχάνεται με στάσεις που συνδυάζουν την μυϊκή χαλάρωση με συνδεσμικές διατάσεις και με το εύρος κίνησης των αρθρώσεων. Αν και κάποιες από τις στάσεις

(βλέπε Εικόνα 23) θα μπορούσαν να βελτιώσουν την ακαμψία των περιφερικών αρθρώσεων, η επίδρασή τους στην σπονδυλική στήλη σε άτομα με οστεοπόρωση μπορεί να είναι επιζήμια.



Εικόνα 23: Δημοφιλείς στάσεις yoga (A, H). Στάσεις πουκάμπτουν υπερβολικά την σπονδυλική στήλη (B, D, E), υπερβολικά φορτία στην άνω θωρακική και αυχενική μοίρα (B, E), υπερβολικό φορτίο στους ώμους και στην θωρακική μοίρα (A, G).

Παλαιότερη μελέτη (Sinaki et al.,1984) έδειξε ότι η κάμψη της σπονδυλικής στήλης δεν θα πρέπει να συνταγογραφείται για ασθενείς με οστεοπόρωση επειδή αναφέρθηκαν συμπτωτικά κατάγματα που σχετίζονταν με τη συγκεκριμένη κινησιολογία. Αντιθέτως, ενδείκνυται εκτάσεις του κορμού από καθιστή ή πρηνή θέση. Στη μελέτη αυτή έρχονται να προστεθούν τα αποτελέσματα μιας άλλης έρευνας (Sinaki et al.,2012) η οποία μετά από μελέτη 9 case series σπονδυλικών καταγμάτων από τη yoga σε οστεοπορωτικούς ασθενείς,έδειξε ότι απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή σε στάσεις παραπλήσιες με αυτές της Εικόνας 23 (B,D,E). Η υπερβολική κάμψη της σπονδυλικής στήλης ως αποτέλεσμα του συνδιασμού του βάρους του σώματος, της σύσπασης των καμπτήρων της σπονδυλικής και της διάτασης του ορθωτήρα του κορμού (ακανθώδης, μήκιστος και λαγονοπλευρικός μυς) σε συνδιασμό με την μειωμένη ικανότητα των σπονδυλικών δίσκων να απορροφήσουν το αυξημένο φορτίο προκαλούν πολλαπλάσιες συμπτωτικές δυνάμεις σε σχέση με αυτές που μπορούν να αντέξουν οι ιστοί ιδιαίτερα σε μεγάλες ηλικίες. Μέρος του φορτίου αυτού απορροφάται από τους σπονδυλικούς

δίσκους, ενώ το υπόλοιπο μεταφέρεται απευθείας στα σπονδυλικά σώματα και στις σπονδυλικές αρθρώσεις. Όταν αυτό το φορτίο ξεπεράσει τη μέγιστη τιμή που μπορούν να επωμιστούν οι σπόνδυλοι, είναι πιθανή η εμφάνιση ενός συμπίεστικού σπονδυλικού κατάγματος.

Η βελτίωση της ευελιξίας της σπονδυλικής στήλης σε μεγαλύτερες ηλικίες μπορεί να δράσει ταυτόχρονα θετικά αλλά και αρνητικά. Ένας από τους λόγους για την μείωση του πόνου στην πλάτη με την πάροδο των χρόνων είναι η μείωση της ευελιξίας της σπονδυλικής στήλης (Macnab et al.,1977). Δηλαδή, η σπονδυλική ακαμψία μπορεί να αποτελέσει έναν μηχανισμό μείωσης του κινδύνου καταγμάτων στην περιοχή λόγω της μειωμένης κάμψης του κορμού.

Λαμβάνοντας υπόψη την κινησιολογία και την εμβιομηχανική της σπονδυλικής στήλης οι κάμψεις του κορμού μπορούν να φορτίσουν υπερβολικά τα σπονδυλικά σώματα στην μεσοθωρακική και θωρακο-οσφυϊκή μοίρα, όπου συναντάται συνήθως η θωρακική κύφωση. Συγκεκριμένα, κατά την κάμψη που φαίνεται στην Εικόνα 23(E) το βάρος των κάτω άκρων και της πυέλου επιφορτίζουν την άνω θωρακική και αυχενική μοίρα. Η στάση της Εικόνα 23(B) θα μπορούσε να προκαλέσει προβλήματα στην αυχενική, άνω θωρακική και θωρακοοσφυϊκή μοίρα και η στάση της Εικόνα 23(D) μπορεί να επιφέρει αυξημένη φόρτιση στο πρόσθιο τμήμα των θωρακικών σπονδύλων και αυξημένη πιθανότητα για κύφωση μακροχρόνια. Σαν αντίδοτο σε όλα τα παραπάνω μπορεί να δράσει μία κατάλληλη ασκησιολογία για ενδυνάμωση των εκτεινόντων του κορμού η οποία θα βελτιώσει την στάση του σώματος και θα μειώσει τον κίνδυνο σπονδυλικών καταγμάτων (Sinaki et al.,2002; Hongo et al.,2005).

4.6 YOGA ΚΑΙ ΜΕΡΗ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ ΠΟΥ ΤΡΑΥΜΑΤΙΖΟΝΤΑΙ

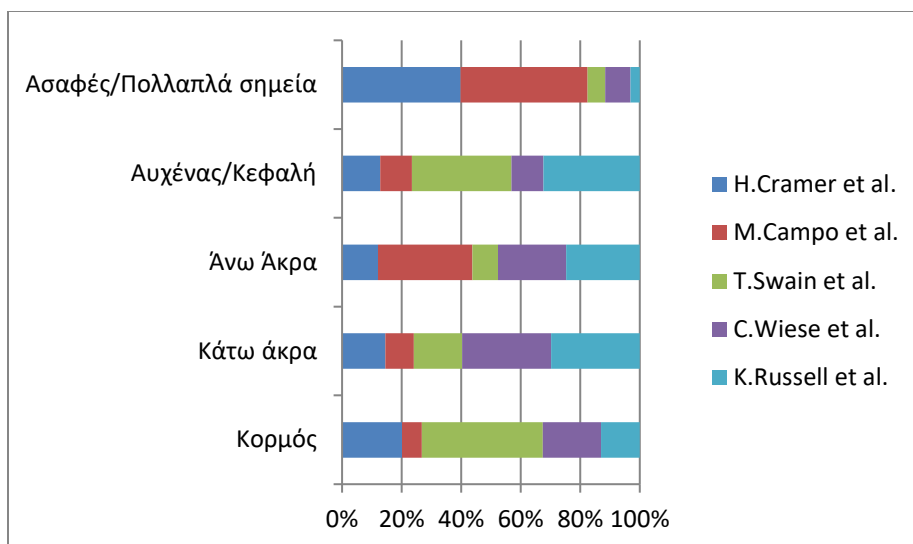
Μια case series έρευνα (Russell et al., 2016) που μελέτησε τραυματικές καταστάσεις σχετικές με τη yoga από το 1991 έως το 2010 στο τμήμα επειγόντων περιστατικών ενός μεγάλου νοσοκομείου στον Καναδά έδειξε ότι το 73% των τραυματικών περιπτώσεων εμφανίστηκαν μετά το 2005, γεγονός που δείχνει ότι ο αριθμός των τραυματισμών από yoga ακολουθεί μια ανοδική πορεία. Η μελέτη αυτή έδειξε ότι το διάστρεμμα (34%) ήταν ο πιο συνηθισμένος τραυματισμός και το κάτω άκρο (42%) ήταν η πιο συχνά τραυματισμένη περιοχή του σώματος.

Μια μελέτη που ασχολήθηκε με την εμφάνιση τραυματισμών στις Η.Π.Α. από το 2011 έως το 2014 (Swain et al.,2016), μελέτησε τα ποσοστά τραυματισμών ανάλογα με την περιοχή του σώματος και έδειξε ότι οι τραυματισμοί στον κορμό το 2014 παρουσίασαν μεγάλη αύξηση σε

σχέση με το 2001. Επιπλέον, τα ποσοστά τραυματισμών του κορμού ήταν σημαντικά μεγαλύτερα σε σχέση με άλλες περιοχές του σώματος, με *8,41 τραυματισμούς /100.000 συμμετέχοντες*. Μικρότερη αύξηση επέδειξαν τα ποσοστά των τραυματισμών στο κεφάλι και στο κάτω άκρο με τιμές *3,49 και 3.92 τραυματισμούς / 100.000 συμμετέχοντες* αντίστοιχα για το 2014.

Άλλες έρευνες οι οποίες ασχολήθηκαν με τα σημεία του σώματος που τραυματίστηκαν, κατέληξαν ότι οι περισσότερες κακώσεις εμφανίζονταν σε γόνατα, οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης και ώμους, σε διαφορετικά όμως ποσοστά (Lecotroller et al.,2012; Mikkonen et al.,2008). Διάφοροι παράγοντες οδήγησαν σε αυτούς τους τραυματισμούς, με πιο συνηθισμένους την κακή διδασκαλία, την εφαρμογή ακατάλληλων στάσεων και την πίεση για περισσότερη προσπάθεια από τους δασκάλους ή ακόμα και από τους ίδιους τους ασκούμενους (McGwin et al.,2016; Fishman et al.,2009). Άλλη έρευνα (Wiese et al.,2017) δείχνει ότι το 80% των σοβαρών τραυματισμών εμφανίζεται στις παρακάτω 4 περιοχές: *21% στα γόνατα, 19,4% στην οσφυϊκή χώρα, 19% στους ώμους και 15,9% στους οπίσθιους μηριαίους και στα ισχία*. Στα ίδια σημεία έχουν παρατηρηθεί τραυματισμοί και από άλλα αθλήματα όπως ο χορός και το Cross-Fit, σύμφωνα με παλαιότερες έρευνες (Montalvo et al.,2017; Prakash et al., 2017; Smith et al.,2016). Είναι πιθανό οι περιοχές αυτές του σώματος να είναι οι πιο συχνά αναφερθείσες καθώς είναι ιδιαίτερα ευάλωτες σε καταστάσεις υπερχρήσης.

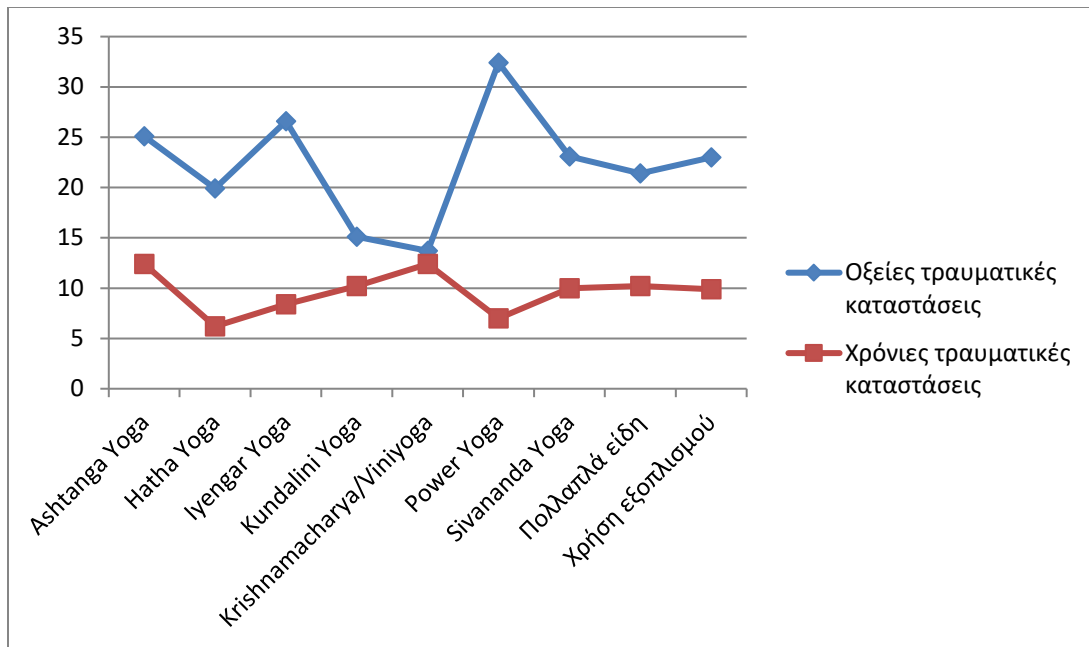
Από τις 7 συγχρονικές διατομεακές έρευνες που μελετήθηκαν αναλυτικά για τις ανάγκες της παρούσας έρευνας μόνο οι 4 (και 1 case series) παρουσίασαν αναλυτικά αποτελέσματα σχετικά με την περιοχή του σώματος που εμφανίστηκαν οξείς τραυματισμοί που συνδέθηκαν με την εξάσκηση της yoga. Τα ποσοστά των τραυματισμών αυτών φαίνονται στην Εικόνα 24.



Εικόνα 24: Ποσοστά τραυματισμών που συνδέθηκαν με τη γογα ανά περιοχή του σώματος

4.7 ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟ ΕΙΔΟΣ ΤΗΣ YOGA

Σύμφωνα με μία πρόσφατη έρευνα (Cramer et al.,2019) οι χρόνιες παθολογικές καταστάσεις είναι λιγότερο συχνές σε ασκούμενους που χρησιμοποιούν την παραδοσιακή (Hatha) yoga ως πρωταρχικό είδος εξάσκησης. Οι μυοσκελετικοί τραυματισμοί στη γογαπαρουσιάζονται συνήθως μετά τα 7,3 έτη (μ.ο.) πρακτικής. Από όλες τις χρόνιες παθολογίες, το 52,0% συνδέθηκε με την εποπτευόμενη γογα (yoga με δάσκαλο), το 28,0% με την πρακτική στο σπίτι (επαναλαμβάνοντας την ροή που παρουσιάστηκε στην τάξη) και το 20,0% με αυτοκατευθυνόμενη πρακτική χωρίς καμία εποπτεία. Η στατιστική ανάλυση έδειξε ότι η εμφάνιση χρόνιων τραυματικών καταστάσεων ήταν υψηλότερη σε συμμετέχοντες που είτε είχαν χρόνιες παθήσεις ή ασκούσαν την γογα μόνοι τους. Στην Εικόνα 25 παρουσιάζεται το ποσοστό των τραυματισμών που έδειξε η παραπάνω έρευνα σε σχέση με τα είδη γογα που ασκούσαν οι συμμετέχοντες.



Εικόνα 25: Ποσοστά (%) χρόνιων και οξέων τραυματικών καταστάσεων σε σχέση με τα είδη της योगα

Οι περισσότεροι τραυματισμοί εμφανίστηκαν σε συμμετέχοντες που ασκούσαν την Power yoga με μέσο όρο τραυματισμών $1,5$ τραυματισμοί / 1000 ώρες εξάσκησης. Όλα τα υπόλοιπα είδη εμφάνισαν πολύ μικρότερα ποσοστά: Sivananda yoga $0,63$ τραυματισμούς/ 1000 ώρες, Vinyasa yoga $0,61$ τραυματισμούς / 1000 ώρες, Iyengar yoga $0,52$ τραυματισμούς / 1000 ώρες, Kundalini yoga $0,59$ τραυματισμούς / 1000 ώρες και άλλα είδη $0,48/1000$ ώρες. Το αποτέλεσμα αυτό εξηγείται λόγω των αυξημένων απαιτήσεων της Power yoga σε φυσική κατάσταση, δύναμη και ευλυγισία. Τέτοιου είδους, πιο δυναμικές μορφές योगα εναποθέτουν μεγαλύτερα φορτία στους μύες, τους συνδέσμους και τις αρθρώσεις σε σχέση με τα πιο διαλογιστικά είδη της, που κατά συνέπεια οδηγούν σε λιγότερους τραυματισμούς. Επίσης, τα πιο δυναμικά είδη της योगα περιλαμβάνουν περισσότερες στάσεις οι οποίες φέρονται να είναι τα κύρια αίτια ενός μεγάλου πλήθους τραυματικών καταστάσεων όπως στηρίξεις στο κεφάλι, στα χέρια και στους ώμους καθώς και κάμψεις και εκτάσεις του κορμού (Penman et al.,2012). Ωστόσο, μία μεγάλη έρευνα που διεξήχθη στην Αυστραλία (Lauche et al.,2017) βρήκε παρόμοια ποσοστά τραυματισμών στις αρθρώσεις αυτών που ασκούσαν τη योगα με αυτούς που δεν την ασκούσαν.

Τα τελευταία χρόνια δίνεται ιδιαίτερη βαρύτητα στο σωματικό κομμάτι και στις φυσικές στάσεις της योगα με αποτέλεσμα την απομάκρυνση των ασκουμένων από θεμελιώδεις τεχνικές της

παραδοσιακής ολιστικής योगαγεγονός το οποίο αποτελείσημαντική αιτία διαμαχών στους κύκλους της. Ωστόσο, ακόμα κι έτσι, η yoga παραμένει χαμηλά στον πίνακα των φυσικών δραστηριοτήτων με βάση τον αριθμό των τραυματισμών που μπορούν να προκαλέσουν. Η योगαπαρουσιάζει έναν μέσο όρο0,6 τραυματισμών /1000 ώρες εξάσκησης, ενώ το τρέξιμο ή άλλες αερόβιες δραστηριότητες παρουσιάζουν 2,5 τραυματισμούς/1000 ώρες, το ποδόσφαιρο 3,7 τραυματισμούς / 1000 ώρες, το τένις5,0 τραυματισμούς/ 1000 ώρες και το σκι 8,0 τραυματισμούς/1000 ώρες εξάσκησης (Requa et al.,1993).

Ένα σημαντικό εύρημα μίας από τις μελέτες (Cramer et al.,2012) είναι ότι η πρακτική της yoga στο σπίτι, χωρίς την εποπτεία κάποιου δασκάλου, αυξάνει την πιθανότητα να οδηγήσει σε τραυματισμούς. Η αυτο-πρακτική θεωρείται αρκετά σημαντική καθώς αυξάνει τη συνολική συχνότητα της άσκησης, και πλέον υποστηρίζεται από μια πληθώρα πολυμέσων όπως DVDs, Videos και on-line μαθημάτων που κυκλοφορούν στο διαδίκτυο. Ωστόσο, οι προχωρημένες στάσεις της yoga οι οποίες απαιτούν προχωρημένη φυσική κατάσταση και ευελιξία καλό θα ήταν να επιβλέπονται από έμπειρους δασκάλους για να διασφαλίζεται η σωστή εκτέλεσή τους.

Εξοπλισμός όπως στηρίγματα, τουβλάκια και ζώνες (βλέπε Εικόνα 26), άλλες φορές επιφέρει θετικές (Iyengar et al.,2001) και άλλες φορές αρνητικές επιπτώσεις (Broad et al.,2012).



Εικόνα 26: Υποστηρικτικός εξοπλισμός yoga

Η μελέτη του Cramer έδειξε ότι η χρήση τέτοιου είδους εξοπλισμού αύξησε ελαφρώς την συχνότητα των τραυματισμών, χωρίς όμως να αποδειχθεί κάποια συσχέτιση μεταξύ αυτών των γεγονότων. Συνεπώς, η χρήση εξοπλισμού δεν μπορεί να θεωρηθεί γενικά επικίνδυνη αρκεί να χρησιμοποιείται σωστά και να μην εφαρμόζεται για την υπέρβαση των σωματικών περιορισμών.

4.8 ΑΛΛΑ ΑΡΝΗΤΙΚΑ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ

Ενώ η συντριπτική πλειοψηφία των ανεπιθύμητων καταστάσεων που προέκυψαν αφορούσαν το μυοσκελετικό, εμφανίστηκαν και περιπτώσεις τραυματισμών στα μάτια σε συμμετέχοντες με προϋπάρχον γλαύκωμα (Cramer et al.,2015).

5 ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Φαίνεται ότι οι ασκούμενοι της yoga τραυματίζονται είτε όταν πραγματοποιούν στάσεις που είναι ακατάλληλες για αυτούς ή όταν προσεγγίζουν τη yoga με ακατάλληλο τρόπο. Δεν είναι λίγες οι φορές που οι τραυματισμοί προκύπτουν επειδή οι ασκούμενοι ακολουθούν το δόγμα «όσο περισσότερο τόσο καλύτερα» και πιέζουν τον εαυτό τους πέρα από τα όρια του, πράγμα όμως που έχει διαπιστωθεί ότι συμβαίνει και σε άλλα αθλήματα (Tynan and McEvelly,2017; Salwin and Zajac,2016; Tibbert et al.,2015). Εκτός του ότι οι ασκούμενοι ενδεχομένως να υπερβαίνουν το ποσοτικό όριο της άσκησης που μπορεί να αντέξει το σώμα τους, πολλές φορές υπερβαίνουν και τα ποιοτικά όριά της, δηλαδή προσπαθούν να πραγματοποιήσουν πιο προχωρημένες και δύσκολες στάσεις για τις οποίες δεν έχουν προετοιμάσει σωστά το σώμα τους οπότε καταλήγουν να το τραυματίζουν (Cramer et al.,2013; LeCorroller et al.,2012; Fishman et al.,2009; Mikkonen et al.,2008). Αυτό συμβαίνει κυρίως όταν η άσκηση της yoga γίνεται με **μεγάλες ομάδες** μαθητών, στις οποίες οι μαθητές προσπαθούν να ακολουθούν πιστά τις κινήσεις που περιγράφει ο δάσκαλος. Στις περιπτώσεις αυτές, οι μαθητές μπαίνουν στον πειρασμό είτε να ακολουθούν «τυφλά» την κινησιολογία που υποδεικνύεται από τον δάσκαλο «κρατώντας» στάσεις που είναι πολύ προχωρημένες για αυτούς,είτενα μεταβαίνουν από την μία στάση στην άλλη πολύ πιο γρήγορα,χωρίς να έχουν το χρόνο να εκτιμήσουν το πως αισθάνονται και το μέχρι που μπορούν να φτάσουν στη διάταση που η κάθε στάση επιφέρει.

Άτομα με χρόνιες παθήσεις πρέπει να είναι ιδιαίτερα προσεκτικοί και να προτιμούν εξειδικευμένα μαθήματα για θεραπεία από έμπειρους δασκάλους. Ταυτόχρονα θα πρέπει να συμβουλευόνται τον ιατρό τους ή τον φυσικοθεραπευτή τους, για οποιαδήποτε φυσική δραστηριότητα σκέφτονται να ακολουθήσουν. Ιδανικό θα ήταν να έχουν μια ανοιχτή επικοινωνία με τους **επαγγελματίες υγείας** για οποιοδήποτε σύμπτωμα παρουσιάζεται, έτσι ώστε να προλαβαίνουν προβλήματα πριν αυτά πάρουν μεγαλύτερες διαστάσεις. Η διάθεση για μια τέτοια επικοινωνία θα πρέπει να είναι αμφίδρομη, δηλαδή να αναζητείται από τον θεραπευόμενο αλλά και από τον θεραπευτή.

Οι αρχάριοι θα πρέπει πάντα να ακολουθούν μαθήματα με δάσκαλο και όχι μεθόδους άνευ διδασκάλου που κυκλοφορούν στο εμπόριο, μεταπηδώντας στην yoga χωρίς επίβλεψη, μόνο εφόσον νιώθουν σίγουροι ότι είναι σε θέση να εκτελέσουν σωστά και με ασφάλεια την κάθε

στάση. Η χρήση **εξοπλισμού** και στηριγμάτων μπορεί να βελτιώσει την ασφάλεια π.χ. σε στάσεις που απαιτούν ισορροπία, ωστόσο ο εξοπλισμός θα πρέπει να χρησιμοποιείται με φειδώ και όχι ως μέσο για να ξεπεραστούν φυσικοί περιορισμοί.

Μια πιθανή αιτία για την αύξηση των τραυματισμών είναι η έλλειψη ειδικευμένων εκπαιδευτών (Fishman et al., 2009). Με την αύξηση του αριθμού ασκούντων στη yoga, αυξήθηκε και η ανάγκη για περισσότερους εκπαιδευτές. Σύμφωνα με άρθρο του 2015, τα τελευταία χρόνια υπάρχουν περισσότεροι καταγεγραμμένοι εκπαιδευτές yoga από ποτέ άλλοτε, περισσότερο ίσως από ότι χρειάζεται ο κλάδος. Η αύξηση τόσο του αριθμού των πιστοποιημένων εκπαιδευτών όσο και των τραυματισμών δείχνει ότι υπάρχει πιθανή **έλλειψη κατάλληλης εκπαίδευσης** ακόμη και σε αυτούς οι οποίοι είναι πιστοποιημένοι εκπαιδευτές. Άνθρωποι που ανήκουν στον κλάδο συμφωνούν με αυτήν την εκτίμηση και δηλώνουν ότι τα προγράμματα κατάρτισης δεν προετοιμάζουν επαρκώς τους εκπαιδευτές για την πρόληψη τραυματισμών (Brown et al.,2016). Προτείνουν επίσης ότι αντί για μαθήματα σε μεγάλες ομάδες μαθητών, το πρότυπο διδασκαλίας θα πρέπει να ακολουθήσει παλαιότερες πρακτικές, όπου παραδοσιακά η yoga γινόταν ατομικά με ένα δάσκαλο και έναν μαθητή.

Η στροφή των πρόσφατων επιστημονικών ερευνών σε πεδία που δεν βλέπουν πια τη yoga σαν πανάκεια για κάθε ασθενή και για κάθε παθολογία, αλλά σαν μια θεραπευτική μέθοδο η οποία θα πρέπει να **εξατομικεύεται** ανάλογα με τις ανάγκες του ασκούμενου, έχει δημιουργήσει ένα κενό χώρο ο οποίος χρήζει μεγαλύτερης έρευνας. Τον χώρο αυτό έρχονται να καλύψουν οι πιο πρόσφατες μελέτες, οι οποίες επικεντρώνονται στην προσπάθεια προσαρμογής της yoga σε ηλικιωμένους και παθολογικούς πληθυσμούς. Μια τέτοια οργανωμένη κίνηση έχει ξεκινήσει στην Αμερική, με τη συνεργασία του *University of California (UCLA)* και του *University of Southern California (USC)* (Greendal et al.,2013), μέσα από την μελέτη *Yoga Empowers Seniors Study (YESS)*, η οποία κάνοντας χρήση της εμβιομηχανικής επιστήμης και διάφορων φυσικών δοκιμασιών απόδοσης, έχει δημιουργήσει μια σειρά στάσεων της yoga (asanas) ελαφρώς διαφοροποιημένων από τις παραδοσιακές στάσεις, προσαρμοσμένες στις δυνατότητες και στις λειτουργικές επιδόσεις των ειδικών πληθυσμών στους οποίους απευθύνεται. Για κάθε στάση δίνονται σαφείς οδηγίες και συνίσταται εξοπλισμός π.χ. καρέκλα, χρήση του τοίχου (βλέπε Εικόνα 27).



Εικόνα 27: Διαφοροποιημένες asanas από την μελέτη YESS

Μια πολύ ενδιαφέρουσα προσέγγιση του θέματος παρουσιάζεται σε έρευνα (McNeill et al., 2017) η οποία έδειξε ότι η πολύ αργή προσαρμογή και προοδευτικά αυξανόμενη διάταση των μαλακών ιστών και της θέσης των αρθρώσεων των κάτω άκρων είναι πιθανό να μειώσει τον κίνδυνο τραυματισμού. Συγκεκριμένα, ο W.McNeill στηριζόμενος σε έρευνα (Aqlan et al., 2017) που έδειξε ότι η γονατιστή θέση (sujud) κατά την μουσουλμανική προσευχή αυξάνει την ελαστικότητα των αρθρώσεων του γόνατος σε υγιείς πληθυσμούς, και στην έρευνα του Fujii (Fujii and Matsudaira, 2013) που μελέτησε την αύξηση του ποσοστού της οσφυαλγίας τα τελευταία χρόνια στους Ιάπωνες σε σχέση με την αυξανόμενη χρήση της καρέκλας στην καθημερινότητά τους, παρατήρησε ότι υπάρχει μια πολύ λεπτή διαχωριστική γραμμή η οποία χωρίζει την υγιή ευελιξία των ιστών του γόνατος και του ισχίου, και την υπερβολή που οδηγεί σε παθολογικές καταστάσεις οστεοαρθρίτιδας. Είναι σημαντικό, ένας δάσκαλος yoga ή ένας ασκούμενος της να γνωρίζει ότι η αλλαγή του μήκους ή των εσωτερικών δομών των ιστών σχετίζονται άμεσα με το νευρομυϊκό σύστημα του οποίου η προσαρμογή μπορεί να διαρκέσει από 2 εβδομάδες έως 2 χρόνια ανάλογα με την περίπτωση (Schleip and Muller, 2013). Στο διάστημα αυτό ο ασκούμενος θα πρέπει να παρατηρεί την αίσθηση του φορτίου στις αρθρώσεις και στους ιστούς του, μειώνοντας, και όχι μηδενίζοντας, τις δυνάμεις που ασκούνται στο σημείο φόρτισης. Για να γίνει αυτό, θα πρέπει ο ασκούμενος να ενσωματώνει στις καθημερινές του δραστηριότητες αυτή τη σταδιακή αλλαγή έτσι ώστε να καταφέρει να πραγματοποιήσει στάσεις στις οποίες δεν είναι συνηθισμένο το σώμα του χωρίς να το τραυματίσει. Επίσης, κατά την διάρκεια της yoga μπορεί να χρησιμοποιεί τουβλάκια, μαξιλαράκια ή πετσέτες διπλωμένες

κατάλληλα (βλέπε Εικόνα 28) έτσι ώστε να ανυψώνει την πύελο όταν βρίσκεται σε καθιστή θέση για να διατηρεί την φυσιολογική στάση της σπονδυλικής στήλης, ή να μειώνει το εύρος της έξω στροφής του ισχίου ή να μειώνει την επίπονη αίσθηση των οστικών προεξοχών όταν έρχονται σε επαφή με σκληρού τύπου δάπεδα.



Εικόνα 28: Θέση σπονδυλικής στήλης σε καθιστή στάση στο δάπεδο με και χωρίς χρήση εξοπλισμού

Καλό είναι ο ασκούμενος να αλλάζει συχνά στάσεις όταν δεν είναι συνηθισμένος σε κάποια asana (περίπου κάθε 5-10 λεπτά) και να αλλάζει τη βάση στήριξης όταν βρίσκεται σε καθιστή θέση (βλέπε Εικόνα 29).



Εικόνα 29: Εναλλαγή θέσεων στο δάπεδο με χρήση εξοπλισμού

Σε ηλικιωμένα άτομα η ευελιξία της σπονδυλικής στήλης που επιτυγχάνεται μέσα από την εξάσκηση της yoga μπορεί να αποδειχθεί περισσότερο επιζήμια παρά ωφέλιμη. Στην οστεοπόρωση η μείωση της οστικής μάζας και της μυϊκής δύναμης μπορεί να οδηγήσει σε κύφωση με ή χωρίς σπονδυλικό κάταγμα. Ειδικά μετά την εμμηνόπαυση η οστική απώλεια, η οποία επέρχεται από την αιφνίδια μείωση των ορμονών, δεν είναι ανάλογη της απώλειας της μυϊκής μάζας με αποτέλεσμα οι υπερβολικές φορτίσεις στην περιοχή της σπονδυλικής να προκαλούν περισσότερο οστικές παρά μυϊκές κακώσεις. Σε αυτή την περίπτωση οι ασκήσεις ενδυνάμωσης των εν τω βάθει μυών της πλάτης, είναι σημαντική για την μείωση της πιθανότητας συμπιεστικών καταγμάτων της σπονδυλικής στήλης (Sinaki M., 2012).

6 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Είναι γεγονός ότι η γογαέχει ευεργετικές επιδράσεις σε μία μεγάλη ποικιλία περιπτώσεων για το σωματικό, ψυχικό, συναισθηματικό και πνευματικό κομμάτι της ανθρώπινης ύπαρξης. Αν και ένα σημαντικό ποσοστό των ασκούμενων τηςγογατραυματίστηκε λόγω της πρακτικής της, το μεγαλύτερο ποσοστό των τραυματισμών ήταν ήπιας μορφής και μικρότερο από αυτό άλλων φυσικών δραστηριοτήτων παρόμοιας έντασης. Επομένως, δεν υπάρχει κανένας λόγος να αποθαρρύνεται η πρακτική της ούτε από υγείας, αλλά ούτε και από παθολογικούς πληθυσμούς εφόσον είναι κατάλληλα προσαρμοσμένη στις ανάγκες και στις ικανότητές τους.Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δίνεται σε ασθενείς οι οποίοι βρίσκονται στα πρώτα στάδια της αποκατάστασης μετά από χειρουργεία (π.χ. αρθροπλαστικές) και σοβαρούς τραυματισμούς καθώς και σε πληθυσμούς που βιώνουν χρόνιες παθολογικές καταστάσεις όπως οστεοπόρωση, οστεοαρθρίτιδες, ινομυαλγίες, σκλήρυνση κατά πλάκας και χρόνια αυχενικό σύνδρομο. Στους πληθυσμούς αυξημένου κινδύνου για την πρόκληση μυοσκελετικών προβλημάτων,εκτός των ατόμων με χρόνιες παθήσεις, περιλαμβάνονται και οι παχύσαρκοι, άτομα με βλαισά γόνατα και γενικώς άτομα ηλικίας άνω των 65 ετών. Οι στάσεις που ενδεχομένως να είναι οι πιο επικίνδυνες για τους παραπάνω πληθυσμούς είναι οι μονοποδικές στηρίξεις, οι στηρίξεις με το κεφάλι, τους ώμους και τα άνω άκρα, οι στροφές και οι περισσότερες από τις στάσεις της γογαπροχωρημένων επιπέδων που αγγίζουν ακροβατικές καταστάσεις.

Όπως ισχύει για κάθε μορφή άσκησης, όσοι ενδιαφέρονται να ασχοληθούν με τη Yoga θα πρέπει να λάβουν υπόψη τους όποια προσωπικά θέματα υγείας έχουν και ενδεχομένως να συμβουλευθούν το γιατρό τους προτού ξεκινήσουν. Όσοι έχουν ιδιαίτερες παθήσεις, τραυματισμούς ή προβλήματα με τη σπονδυλική τους στήλη θα πρέπει να αναζητήσουν ένα δάσκαλο με σχετική προϋπηρεσία και εξειδικευμένες γνώσεις πριν να ξεκινήσουν να ασχολούνται. Οι γυναίκες κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, ειδικά μετά τον τρίτο μήνα κύησης, θα πρέπει να εξασκούν συγκεκριμένες ασκήσεις και μόνο υπό την επίβλεψη ενός έμπειρου δασκάλου. Κάποιες asanas μπορεί να είναι πολύ δύσκολες και ενδεχομένως να εμπεριέχουν τον κίνδυνο τραυματισμού για τους αρχάριους. Κατά συνέπεια, οι συμβουλές και οδηγίες του δασκάλου πρέπει να ακολουθούνται πάντα και ειδικά στην προετοιμασία για πιο προχωρημένες στάσεις.

Όλα τα παραπάνω προϋποθέτουν την κατάλληλη και επαρκή κατάρτιση του δασκάλου σε θέματα ανατομίας, κινησιολογίας και κλινικού συλλογισμού, έτσι ώστε όταν κληθεί να αντιμετωπίσει παθολογικές περιπτώσεις ασκούμενων να είναι σε θέση να γνωρίζει τις ενδείξεις και τις αντενδείξεις για την χρήση της κάθε στάσης που θα συμπεριλάβει στο πρόγραμμα θεραπείας ή αποκατάστασης.

7 ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ

Είναι σημαντικό να καθορίζεται στις μελλοντικές έρευνες εάν οι αρνητικές επιπτώσεις της yoga στο μυοσκελετικό σύστημα είναι αντικειμενικές ή υποκειμενικές. Δηλαδή κατά πόσο ο τραυματισμός είναι πραγματικός ή απλά βασίζεται στην υποκειμενική κρίση του ασκούμενου. Είναι γεγονός ότι η αντίληψη ενός τραυματισμού και η επούλωσή του βασίζεται εκτός από τις σωματικές και σε άλλες παραμέτρους όπως είναι τα συναισθήματα, το κοινωνικό περιβάλλον, η ψυχική διάθεση, η οικονομική και επαγγελματική κατάσταση του ατόμου. Προκειμένου οι έρευνες να οδηγούνται σε όσο το δυνατόν αντικειμενικότερα αποτελέσματα καλό είναι να χρησιμοποιούνται λιγότερο οι υποκειμενικές μέθοδοι όπως η συμπλήρωση ερωτηματολογίων, και περισσότερο οι αντικειμενικού τύπου όπως οι ακτινοδιαγνωστικές απεικονίσεις.

Εξίσου σημαντικό για μελλοντικές έρευνες είναι η καταγραφή της επαγγελματικής ιδιότητας του ατόμου ή γενικότερα μια σύντομη περιγραφή του επιπέδου των χειρονακτικών δραστηριοτήτων των ατόμων που συμμετάσχουν στην έρευνα. Στην πλειοψηφία αν όχι στο σύνολο των μέχρι τώρα ερευνών δεν καταγράφεται κάτι τέτοιο, το οποίο αποτελεί έναν ισχυρό δείκτη καταπόνησης ή αδράνειας διαφόρων περιοχών του σώματος και παίζει μεγάλο ρόλο στην πρόκληση τραυματισμών από την άσκηση.

Πολλά διαφορετικά είδη yoga έχουν μελετηθεί και συγκριθεί μεταξύ τους στις προϋπάρχουσες έρευνες. Παρόλα αυτά, ενώ οι περισσότερες έρευνες περιέχουν μελέτες σχετικές με τις σωματικές στάσεις της yoga και τις ασκήσεις αναπνοής, το διαλογιστικό και το φιλοσοφικό κομμάτι της σπάνια μελετάται. Αν και η σωματική άσκηση που πραγματοποιείται μέσω της yoga εμφανίζεται ως το κυριότερο στοιχείο στις δυτικές κοινωνίες, ο διαλογισμός και ο τρόπος ζωής που αυτή αντιπροσωπεύει, είναι παραδοσιακά εξίσου σημαντικά και θα πρέπει να συμπεριλαμβάνονται με κάποιο τρόπο στις σχετικές μελέτες. Κάτι τέτοιο αποτελεί μεγάλη πρόκληση για τις μελλοντικές έρευνες, εάν ληφθεί υπόψη ότι ο όρος «yoga» καλύπτει ένα τεράστιο φάσμα εννοιών οι οποίες μάλιστα, με το πέρασμα του χρόνου, αμβλύνονται όλο και περισσότερο με την εμφάνιση διαφορετικών σχολών και διδασκαλιών που αποκλίνουν όλο και περισσότερο μεταξύ τους. Είναι σημαντικό αυτές οι διαφορές να λαμβάνονται υπόψη και να αναφέρονται όσο πιο λεπτομερέστερα γίνεται στην κάθε μελέτη, η οποία ιδανικά θα πρέπει να εστιάζεται σε κάποια συγκεκριμένη παθολογία ή κατάσταση προκειμένου να περιορίζει στο μέγιστο τα αυθαίρετα συμπεράσματα.

8 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ/ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ

ΑΡΘΡΑ

1. Adrados M., Myhre L., Rubin L., Late total hip arthroplasty dislocation due to yoga. *Arthroplast Today*. 2018 Mar 21;4(2):180-183.
2. Amanda K. Pandurangi, Matcheri S. Keshavan, Ganapathy V., Bengaluru N. Gandadhar, Yoga: Past and Present. *Am J Psychiatry*. 2017 Jan 1;174(1):16-17.
3. Bianchi G, Cavenago C, Marchese M Can the practice of yoga be dangerous? Considerations over a case of epiphyseal separation of the distal tibia in a teenager. *J Orthopaed Traumatol* 2004 5(3):188–190
4. Broad W., How yoga can wreck your body, *The New York Times*, 2012, 5.
5. Campo M., Shiyko M., Kean M., Roberts L., Pappas E., Musculoskeletal pain associated with recreational yoga participation: A prospective cohort study with 1-year follow-up. *J Bodyw Mov Ther*. 2018 Apr;22(2):418-423.
6. Cramer H, Ward L, Steel A, Lauche R, Dobos G, Zhang Y Prevalence, Patterns, and Predictors of Yoga Use: results of a U.S. Nationally Representative Survey. *Am J Prev Med* 2016 50(2):230–235.
7. Cramer H., Lauche R., Haller H., Langhorst J., Dobos G., Berger B., I'm more in balance: a qualitative study of yoga for patients with chronic neck pain, *J. Altern. Complement. Med*. 2013 19:536–542.
8. Cramer H., Sibbritt D., Adams J., Lauche R., The association between regular yoga and meditation practice and falls and injuries: Results of a national cross-sectional survey among Australian women. *Maturitas*. 2016 Feb;84:38-41.
9. Cramer H., Quinker D., Schumann D., Wardle J., Dobos G., Lauche R., Adverse effects of yoga: a national cross-sectional survey. *BMC Complement Altern Med*. 2019 Jul 29;19(1):190.
10. Cramer H., Krucoff C., Dobos G., Adverse effects associated with yoga: A systematic review of published case reports and case series. *PLoS ONE* 8(10):e75515.
11. Cramer H., Ward L., Saper R., Fishbein D., Dobos G., and Lauche R., The safety of yoga: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Epidemiol*. 2015 Aug 15;182(4):281-93.
12. Cramer H., Ostermann T., Dobos G., Injuries and other adverse events associated with yoga practice: a systematic review of epidemiological studies. *J Sci Med Sport*. 2018 Feb;21(2):147-154.
13. Crystal L. Park, Kristen E. Riley, Tosca D. Braun, Practitioners' perceptions of yoga's positive and negative effects: Results of a national United States survey. *J Bodyw. Mov. Ther*. 2016 Apr;20(2):270-9.
14. Dacci P., Amadio S., Gerevini S., Moiola L., Del Carro U., Radaelli M., et al., Practice of yoga may cause damage of both sciatic nerves: a case report, *Neurol. Sci*. 2013 34:393–396.
15. Fishman L., Saltonstall E., Genis S., 2009, Understanding and preventing yoga injuries, *Int J Yoga Ther.*, 19 47-53.
16. Fujii, T., Matsudaira, K., 2013. Prevalence of low back pain and factors associated with chronic disabling back pain in Japan. *Eur. Spine* 22 (2), 432-438.

17. Gard T., Noggle J.J., Park C.L., Vago D.R., Wilson A., Potential self-regulatory mechanisms of yoga for psychological health, *Front. Hum. Neurosci.* 2014 8 (770).
18. Greendale G., Kazadi L., Mazdyasni S., Ramirez E., Man-Ying Wang, Sean S-Y Yu, and Salem G., Yoga Empowers Seniors Study (YESS): Design and asana series. *J Yoga Phys. Ther.* 2012 Feb 27;2(1).
19. Greysen H., Greysen S., Lee K., Hong Ois., Katz P., Leutwyler H., A qualitative study exploring community yoga practice in adults with rheumatoid arthritis. *J Altern. Complement Med.* 2017 Jun;23(6):487-493.
20. Hongo M., Itoi E., Sinaki M., Effects of reducing resistance, repetition and frequency of back-strengthening exercise in healthy young women: a pilot study, *Arch Phys Med Rehabil*, 2005, 86:1299-1303.
21. Iyengar B., *Light on yoga: the definitive guide to yoga practice*, London, Thorsons, 2001.
22. Kaminoff L., Matthews A., *Yoga Anatomy, Human Kinetics*, 2nd Edition, 2007
23. Lauche R., Schumann D., Sibbritt D., Adams J., Cramer H., Associations between yoga practice and joint problems: a cross-sectional survey among 9151 Australian women. *Rheumatol Int.* 2017 Jul;37(7):1145-1148.
24. Le Corroller T, Vertinsky AT, Hargunani R, Khashoggi K, Munk PL Musculoskeletal injuries related to yoga: imaging observations. *Am J Roentgenol* 2012 199:413–418
25. Macnab I., Baltimore: Williams & Wilkins, 1977, p.90.
26. Mears S., Wilson M., Mannen E., Tackett A., Barnes C., Position of the Hip in Yoga. *J Arthroplasty.* 2018 Jul; 33(7):2306-2311.
27. Simon C. Mears, S. Andrew Tackett, Michael C. Elkins, Anna C. Severin, Sally G. Barnes, Erin M. Mannen, Robert D. Martin, Ankle motion in common yoga poses. *Foot (Edinb).* 2019 Jun;39:55-59.
28. Mikkonen J., Pedersen P., McCarthy W., A survey of musculoskeletal injury among Ashtangavinyasa yoga practitioners, *Int. J. Yoga Ther.* 2008, 18:59-64
29. Moriarity A., Ellanti P. , Hogan N., A low-energy femoral shaft fracture from performing a yoga posture. *BMJ Case Rep.* 2015 Oct 9.
30. Patel S., Parker D., Isolated rupture of the lateral collateral ligament during yoga practice: a case report. *J OrthopSurg (Hong Kong).* 2008 Dec;16(3):378-80.
31. Penman S., Cohen M., Stevens. P., Jackson S., 2012, Yoga in Australia: Results of a national survey, *Int J Yoga* 5, 92-101.
32. Requa R., Deavilla L., Garrick J., Injuries in recreational adult activities, *Am J Sports Med.*, 1991, 19(3):479-501.
33. Schleip, R., Müller, G.D., 2013. Fascia Science and Clinical Applications: Practical Training Exercises Training principles for fascial connective tissues: scientific foundation and suggested practical applications. *J. Bodyw. Mov. Ther.* 17, 103-115.
34. Sfeir JG, Drake MT, Sonawane VJ, Sinaki M, Vertebral compression fractures associated with yoga: a case series, *Eur J PhysRehabil Med.* 2018 Dec;54(6):947-951
35. Sinaki M., Yoga spinal flexion positions and vertebral compression fracture in osteopenia or osteoporosis of spine: case series. *Pain Pract.* 2013 Jan;13(1):68-75.
36. Sinaki M., Mikelsen B., Postmenopausal spinal osteoporosis: flexion versus extension exercises, *ArchPhys Med Rehabil*, 1984, 65, 593-596.
37. Sinaki M., Itoi E., Wahner et al. Stronger back muscles reduce the incidence of vertebral fractures: a prospective 10-year follow-up of postmenopausal women, *Bone* 2002, 30:836-841.

38. Swain T., McGwin G., Yoga-related injuries in the United States From 2001 to 2014. Orthop J Sports Med. 2016 Nov 16;4(11):2325967116671703.
39. Tian-Shin Yeh, Ke-Vin Chang, Tyng-Guey Wang, Common flexor tendon tear following yoga and local corticosteroid injections: a case report. J Medical Ultrasound (2011);(19):91-94
40. Tiedemann A., O'Rourke S., Sesto R., Sherrington C., A 12-week iyengar yoga program improved balance and mobility in older community-dwelling people: a pilot randomized controlled trial, J. Gerontol. A Biol. Sci. Med. Sci. 2013, 68:1068–1075.
41. Tzaveas A., Anastasopoulos N., Paraskevas G., Natsis K., A rare case of quadratus femoris muscle rupture after yoga exercises. Clin J Sport Med. 2016 Sep;26(5):e105-7.
42. Warrick McNeill, Dip. Phyty. (NZ) MCSP, Adapting to floor sitting and kneeling. J BodywMovTher. 2017 Jul;21(3):731-735.
43. Wiese C., Keil D., Rasmussen A., Olesen R., Injury in yoga asana practice: Assessment of the risks. J BodywMovTher. 2019 Jul;23(3):479-488.
44. Yeh TS, Chang KV, Wang TG Common flexor tendon tear following yoga and local corticosteroid injections: A Case Report. J Med Ultrasound 2011 19:91–94
45. Zettergren K.K., Lubeski J.M., Viverito J.M., Effects of a yoga program on postural control, mobility, and gait speed in community-living older adults: a pilot study, J. Geriatr. Phys. Ther. 2011 34:88–94.
46. Zhu Jun-kun, Wu Li-dong, Zheng Rong-zong and Lan Shu-hua, Yoga is found hazardous to the meniscus for Chinese women. Chin J Traumatol. 2012;15(3):148-51.

ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ

1. Enjoy practise, 2019, Ανακτήθηκε από <http://enjoypractice.gr/ashtanga-yoga/> στις 20/01/2020
2. Spiti yoga, 2019, Ανακτήθηκε από <https://spitiyoga.gr/hatha-yoga/> στις 20/01/2020
3. Shakti yoga studio, 2019, Ανακτήθηκε από <http://www.shaktiyogastudio.gr/iyengar-yoga.html> στις 20/01/2020
4. Lifo, 2016, <https://www.lifo.gr/now/life/104938> στις 20/01/2020
5. Pubmed, 2019, Ανακτήθηκε από <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/> στις 19/12/2020
6. Scopus, 2019, Ανακτήθηκε από <https://www.scopus.com/> στις 19/12/2020
7. Vinyasa yoga, 2019, Ανακτήθηκε από <https://spitiyoga.gr/vinyasa-yoga/> στις 20/01/2020
8. Yogamala, 2019, Ανακτήθηκε από <https://yogamala.gr/yin-yoga/> στις 20/01/2020
9. Γιώργος Μπατιστάκης, Τί είναι η Iyengaryoga, 2019, Ανακτήθηκε από <https://padmashala.com/2018/09/30/%CF%84%CE%AF-%CE%B5%CE%AF%CE%BD%CE%B1%CE%B9-%CE%B7-iyengar-yoga/> στις 20/01/2020
10. Yamas and Niyamas, 2019, Ανακτήθηκε από <https://niyamas.gr/yoga-filosofia.html> στις 20/01/2020