



Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής (ΠΑΔΑ)

Σχολή Επιστημών Υγείας και Πρόνοιας

Τμήμα Φυσικοθεραπείας

Πτυχιακή εργασία

«Τεχνικές νου-σώματος σε αναπνευστικές παθήσεις»

Φοιτητές: Αθανασόπουλος Βασίλειος Άγγελος, ΑΜ: 17168

Λέκα Αναστασία, ΑΜ: 17104

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια: Γραμματοπούλου Ειρήνη

Συνεπιβλέπουσα Καθηγήτρια: Χρηστάκου Άννα

Αθήνα 2021



University of West Attica (UniWA)

School of Health and Care Sciences

Department of Physiotherapy

Dissertation

«Mind – body techniques in respiratory diseases »

Students: Athanasopoulos Vasileios Angelos, RN: 17168

Leka Anastasia, RN:17104

Supervising Professor: Grammatopoulou Eirini

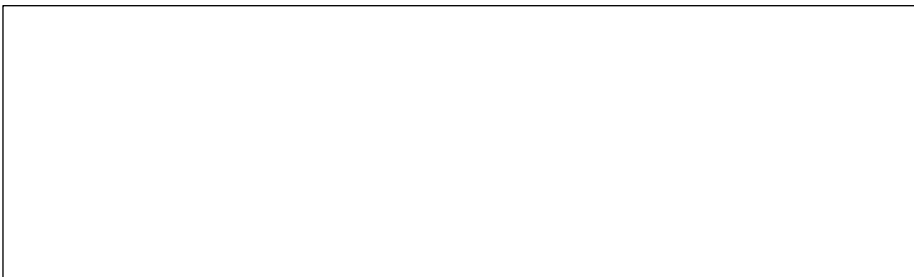
Co-supervisor: Christakou Anna

Athens 2021

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΕΞΕΤΑΣΗΣ

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

Γραμματοπούλου Ειρήνη



Μουτζούρη Μαρία



Παπανδρέου Μαρία



ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ/ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Οι κάτωθι υπογεγραμμένοι Αθανασόπουλος Βασίλειος Άγγελος του Χρήστου με αριθμό μητρώου 17168 και Λέκα Αναστασία του Λεφτέρ με αριθμό μητρώου 17104, φοιτητές του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής της Σχολής Επιστημών Υγείας και Πρόνοιας του Τμήματος Φυσικοθεραπείας δηλώνουν 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».

Ο Δηλών

Η Δηλούσα

I. ΠΕΡΙΛΗΨΗ – ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ

Εισαγωγή: Το άσθμα και η χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια (ΧΑΠ) αποτελούν δύο από τις συχνότερες αναπνευστικές παθήσεις που εντοπίζονται στο γενικό πληθυσμό. **Σκοπός:** Η διεξαγωγή μίας συστηματικής ανασκόπησης βιβλιογραφίας που να μελετά την αποτελεσματικότητα των τεχνικών νου και σώματος στη συμπτωματολογία των ασθενών με άσθμα και ΧΑΠ. **Μεθοδολογία:** Οι βάσεις δεδομένων που χρησιμοποιήθηκαν για την αναζήτηση ερευνών ήταν οι PubMed, Cochrane Data Base, Scopus, MEDLINE, Google Scholar, Science Direct και PsychInfo. Η κλίμακα PEDro χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση της μεθοδολογικής ποιότητας των ερευνών αυτών. **Αποτελέσματα:** Στην παρούσα συστηματική ανασκόπηση χρησιμοποιήθηκαν 26 έρευνες. Από αυτές 11 μελετούσαν την επίδραση της γιόγκα και του διαλογισμού στην πνευμονική λειτουργία και στην ποιότητα ζωής των ασθενών με άσθμα. Οι υπόλοιπες 15 έρευνες μελετούσαν την επίδραση των τεχνικών νου και σώματος σε ασθενείς με ΧΑΠ. Από αυτές, πέντε έρευνες μελετούσαν την επίδραση της γιόγκα και του διαλογισμού στην ικανότητα άσκησης και στην ψυχική κατάσταση των ασθενών. Πέντε μελετούσαν την επίδραση της βιοανάδρασης στην ικανότητα άσκησης και στην ψυχική κατάσταση των ασθενών με ΧΑΠ. Οι υπόλοιπες πέντε έρευνες διερευνούσαν την επίδραση της γνωσιακής συμπεριφοριστικής θεραπείας στην ψυχική κατάσταση των ασθενών με ΧΑΠ. Η κλίμακα PEDro για το άσθμα έδειξε 10 έρευνες μέτριας μεθοδολογικής ποιότητας και 1 χαμηλής μεθοδολογικής ποιότητας με μέσο όρο 4.6. Για τη ΧΑΠ η κλίμακα PEDro έδειξε 12 έρευνες μέτριας μεθοδολογικής ποιότητας και 3 υψηλής μεθοδολογικής ποιότητας με μέσο όρο 5.3 **Συμπέρασμα:** Η πλειοψηφία των ερευνών διαπιστώνει στατιστικώς σημαντική βελτίωση της πνευμονικής λειτουργίας, της ποιότητας ζωής, της ικανότητας άσκησης και της ψυχικής κατάστασης των ασθενών με άσθμα ή ΧΑΠ. Ωστόσο, από το μέσο όρο της μεθοδολογικής ποιότητας των ερευνών αυτών, τα αποτελέσματα κρίνονται μέτριας μεθοδολογικής ποιότητας. Λαμβάνοντας υπόψη τους περιορισμούς της παρούσας συστηματικής ανασκόπησης, εκφράζονται προτάσεις για περαιτέρω έρευνα με στόχο την πραγματοποίηση νέων

πειραματικών σχεδιασμών για την επιβεβαίωση της αποτελεσματικότητας των τεχνικών νου και σώματος στις αναπνευστικές παθήσεις.

Λέξεις κλειδιά: Τεχνικές νου και σώματος, Αναπνευστικές παθήσεις, Άσθμα, Βρογχικό άσθμα, Χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια, Γόγγα, Διαλογισμός, Ενσυνειδητότητα, Βιοανάδραση, Ψυχολογία, Γνωσιακή συμπεριφοριστική θεραπεία, Νοερή εξάσκηση, Ψυχοθεραπεία, Ύπνωση, Λειτουργική δοκιμασία πνευμόνων, Ποιότητα ζωής, Κόπωση, Δοκιμασία βάρδισης, Άγχος, Κατάθλιψη

II. Abstract

Introduction: Asthma and Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) are two of the most common respiratory diseases identified in the general population. Aim: To write a systematic review, which examines the effectiveness of mind and body techniques in the symptomatology of patients suffering from asthma and COPD. **Methodology:** Research of four electronic databases: PubMed, Cochrane Data Base, Scopus, MEDLINE, Google Scholar, Science Direct and PsychInfo. The PEDro scale was used to assess the methodological quality of the randomized controlled trials (RCTs). **Results:** Twenty six RCTs were selected and included in the present systematic review. Specifically, 11 RCTs studied the effect of yoga and meditation on pulmonary function and quality of life of asthma patients and 15 RCTs studied the effect of mind and body techniques on COPD patients. Of these 15 surveys, 5 RCTs studied the effect of yoga and meditation on the exercise capacity and mental symptoms on COPD patients and another 5 RCTs studied the effect of biofeedback on the exercise capacity and mental symptoms on COPD patients. The remaining 5 RCTs studied the effect of cognitive behavioral therapy on the mental symptoms on COPD patients. According to the PEDro Scale, 10 RCTs that study asthma have fair methodological quality and the other 1 has low methodological quality. Concerning COPD, 12 RCTs have fair methodological quality and 3 RCTs have high methodological quality. **Conclusions:** The majority of these RCTs mentioned statistically significant improvement on pulmonary function, quality of life, exercise capacity and mental symptoms of patients suffering from asthma or COPD. However, according to the PEDro Scale, the average score of the quality of these RCTs is fair. Due to the limitations of the present systematic review, are expressed some proposals for further research in order to carry out new experimental designs to verify the effectiveness of mind and body techniques in respiratory diseases.

Key words: Mind-body therapies, Respiration disorders, Asthma, Bronchial asthma, Pulmonary disease, Chronic obstructive, Chronic obstructive Lung disease, Yoga , Meditation, Mindfulness, Biofeedback, Psychology, Cognitive behavioral therapy, Imagery, Psychotherapy, Hypnosis, Respiratory function tests, Quality of life, Fatigue, Walk test, Anxiety, Depression

III. Ευχαριστίες

Θερμές ευχαριστίες στην αξιότιμη Καθηγήτρια μας, κα Γραμματοπούλου Ειρήνη για την εμπιστοσύνη που μας έδειξε. Επίσης θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε την αξιότιμη Ακαδημαϊκή υπότροφο και εκλεγμένη Επίκουρη Καθηγήτρια του Τμήματος Φυσικοθεραπείας του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου κα Χρηστάκου Άννα τόσο για την πολύτιμη βοήθεια, καθοδήγηση και τις γνώσεις που μας προσέφερε με τις πολλές ώρες ενασχόλησης που αφιέρωσε από την πρώτη ημέρα ανάθεσης της πτυχιακής εργασίας έως την ημέρα ολοκλήρωσης της όσο και για την άψογη συνεργασία. Τέλος θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τις οικογένειες μας για την πολύτιμη συμπαράσταση και κατανόηση τους καθόλη τη διάρκεια των προπτυχιακών μας σπουδών.

IV. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

I. ΠΕΡΙΛΗΨΗ - ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ.....	1
II. ABSTRACT - KEY WORDS.....	3
III. ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ.....	5
IV. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	6
V. ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ.....	12
VI. ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ.....	15

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ-ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

1.1 Τεχνικές νου και σώματος.....	16
1.2 Αναπνευστικές Παθήσεις.....	17
1.3 Σκοπός εργασίας.....	17
1.4 Σημασία της έρευνας.....	18

2. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

2.1 Άσθμα.....	20
2.1.1 Ορισμός άσθματος.....	20
2.1.2 Επιδημιολογία άσθματος.....	20
2.1.3 Παθοφυσιολογία άσθματος.....	21
2.1.4 Κλινική εικόνα άσθματος.....	21
2.1.5 Διάγνωση και αξιολόγηση στο άσθμα	22
2.1.6 Αντιμετώπιση άσθματος.....	24
2.2 Χρόνια Αναπνευστική Πνευμονοπάθεια	
2.2.1 Ορισμός της ΧΑΠ.....	25
2.2.2 Επιδημιολογία της ΧΑΠ.....	25
2.2.3 Παθοφυσιολογία της ΧΑΠ.....	26
2.2.4 Παράγοντες κινδύνου της ΧΑΠ.....	27

2.2.5 Κλινική εικόνα της ΧΑΠ.....	27
2.2.6 Διάγνωση και αξιολόγηση της ΧΑΠ.....	27
2.2.7 Αντιμετώπιση της ΧΑΠ.....	29
2.3 Η τεχνική της γιόγκα.....	30
2.3.1 Η επίδραση της γιόγκα στο άσθμα.....	31
2.3.1.1 Η επίδραση της γιόγκα στην πνευμονική λειτουργία των ασθενών με άσθμα.....	32
2.3.1.2 Η επίδραση της γιόγκα στην ποιότητα ζωής των ασθενών με άσθμα.....	35
2.3.2 Η επίδραση της γιόγκα στη ΧΑΠ.....	36
2.3.2.1 Η επίδραση της γιόγκα στην ποιότητα ζωής, την πνευμονική λειτουργία και την ικανότητα άσκησης των ασθενών με ΧΑΠ.....	36
2.4 Η τεχνική του διαλογισμού.....	38
2.4.1 Η επίδραση του διαλογισμού στο άσθμα και στη ΧΑΠ.....	40
2.5 Η τεχνική της βιοανάδρασης.....	42
2.5.1 Η επίδραση της βιοανάδρασης στο άσθμα.....	43
2.5.1.1 Η επίδραση της βιοανάδρασης στην πνευμονική λειτουργία, στη δύσπνοια, στην ικανότητα άσκησης και στην ψυχική κατάσταση των ασθενών με άσθμα.....	44
2.5.2 Η επίδραση της βιοανάδρασης στην πνευμονική λειτουργία, τη λειτουργικότητα και την ποιότητα ζωής των ασθενών με ΧΑΠ.....	46
2.5.2.1 Η επίδραση της βιοανάδρασης στην πνευμονική λειτουργία, την λειτουργικότητα και την ποιότητα ζωής των ασθενών με ΧΑΠ.....	46
2.6 Η Τεχνική της Γνωσιακής Συμπεριφοριστικής Θεραπείας.....	49

2.6.1	Η επίδραση Γνωσιακής Συμπεριφοριστικής Θεραπείας στο άσθμα.....	51
2.6.2	Η επίδραση της Γνωσιακής Συμπεριφοριστικής Θεραπείας στη ΧΑΠ.....	52
2.7	Η τεχνική της νοερής εξάσκησης.....	55
2.7.1	Η εφαρμογή της νοερής εξάσκησης στο άσθμα και στη ΧΑΠ.....	56
2.8	Η τεχνική της ύπνωσης.....	57
2.8.1	Η επίδραση της ύπνωσης στο άσθμα και τη ΧΑΠ.....	58
3.	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	
3.1	Στρατηγική αναζήτησης ερευνών.....	61
3.2	Κριτήρια επιλογής και αποκλεισμού ερευνών.....	62
3.3	Αξιολόγηση μεθοδολογικής ποιότητας ερευνών.....	63
3.4	Εξεταζόμενες μεταβλητές.....	65
4.	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	
4.1	Στρατηγική αναζήτησης.....	66
4.2	Μεθοδολογική ποιότητα των ερευνών στο άσθμα.....	68
4.2.1	Η επίδραση της γιόγκα και του διαλογισμού στην πνευμονική λειτουργία σε ασθενείς με άσθμα	68
4.2.2	Η επίδραση της γιόγκα και του διαλογισμού στην ποιότητα ζωής σε ασθενείς με άσθμα	69
4.3	Περιγραφή δείγματος στις έρευνες του άσθματος.....	69
4.4	Θεραπευτική παρέμβαση της γιόγκα και του διαλογισμού στο άσθμα.....	70
4.5	Επαναξιολόγηση μεταβλητών των ερευνών στο άσθμα.....	71
4.6	Αποτελεσματικότητα της γιόγκα και του διαλογισμού στην πνευμονική λειτουργία των ασθενών με άσθμα.....	72

4.7	Αποτελεσματικότητα παρέμβασης στην ποιότητα ζωής σε ασθενείς με άσθμα.....	72
4.8	Εργαλεία αξιολόγησης εξεταζόμενων μεταβλητών στο άσθμα.....	72
4.8.1	Αξιολόγηση πνευμονικής λειτουργίας στο άσθμα.....	72
4.8.2	Αξιολόγηση ποιότητας ζωής στο άσθμα.....	73
4.9	Μεθοδολογική ποιότητα ερευνών της ΧΑΠ.....	86
4.9.1	Η επίδραση της γιόγκα και του διαλογισμού στην ικανότητα άσκησης και τα ψυχικά συμπτώματα σε ασθενείς με ΧΑΠ.....	87
4.9.2	Η επίδραση της βιοανάδρασης στην ικανότητα άσκησης και την ποιότητα ζωής σε ασθενείς με ΧΑΠ.....	88
4.9.3	Η επίδραση της γνωσιακής συμπεριφοριστικής θεραπείας στην ψυχική κατάσταση ασθενείς με ΧΑΠ.....	89
4.10	Περιγραφή δείγματος σε έρευνες στη ΧΑΠ.....	89
4.11	Θεραπευτική παρέμβαση στη ΧΑΠ.....	89
4.12	Επαναξιολόγηση μεταβλητών στη ΧΑΠ.....	90
4.13	Η αποτελεσματικότητα της γιόγκα και του διαλογισμού στην ικανότητα άσκησης και στην ψυχική κατάσταση σε ασθενείς με ΧΑΠ.....	90
4.14	Η αποτελεσματικότητα της βιοανάδρασης στην ικανότητα άσκησης και την ποιότητα ζωής σε ασθενείς με ΧΑΠ.....	91
4.15	Η αποτελεσματικότητα της γνωσιακής συμπεριφοριστικής θεραπείας στην ψυχική κατάσταση σε ασθενείς με ΧΑΠ.....	91
4.16	Εργαλεία αξιολόγησης εξαρτημένων μεταβλητών στη ΧΑΠ.....	92
4.16.1	Αξιολόγηση ικανότητας άσκησης και την ποιότητας ζωή στη ΧΑΠ.....	92
4.16.2	Αξιολόγηση της ψυχικής κατάστασης των ασθενών με ΧΑΠ.....	92
4.16.3	Αξιολόγηση της ψυχικής κατάστασης των ασθενών με ΧΑΠ.....	93

5. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

5.1 Μεθοδολογική ποιότητα ερευνών στο άσθμα.....	104
5.1.1 Η επίδραση της γιόγκα και του διαλογισμού στην πνευμονική λειτουργία των ασθενών με άσθμα.....	105
5.1.2 Η επίδραση της γιόγκα και του διαλογισμού στην ποιότητα ζωής των ασθενών με άσθμα.....	105
5.2 Εξεταζόμενες μεταβλητές στο άσθμα.....	105
5.2.1 Η επίδραση της γιόγκα και του διαλογισμού στην πνευμονική λειτουργία στο άσθμα.....	106
5.2.2 Η επίδραση της γιόγκα και του διαλογισμού στην ποιότητα ζωής στο άσθμα.....	108
5.3 Μεθοδολογική ποιότητα ερευνών στη ΧΑΠ.....	109
5.3.1 Η επίδραση της γιόγκα και του διαλογισμού στην ικανότητα άσκησης και στην ψυχική κατάσταση των ασθενών με ΧΑΠ.....	109
5.3.2 Η επίδραση της βιοανάδρασης στην ικανότητα άσκησης και την ποιότητα ζωής των ασθενών με ΧΑΠ.....	110
5.3.3 Η επίδραση της Γνωσιακής Συμπεριφοριστικής Θεραπείας στη ψυχική κατάσταση των ασθενών με ΧΑΠ.....	111
5.4 Εξεταζόμενες μεταβλητές στη ΧΑΠ.....	112
5.4.1 Η επίδραση της γιόγκα και της βιοανάδρασης στην ικανότητα άσκησης στη ΧΑΠ.....	112
5.4.2 Η επίδραση της γιόγκα, της βιοανάδρασης και της γνωσιακής συμπεριφοριστικής θεραπείας στην ποιότητα ζωής στη ΧΑΠ.....	113
5.4.3 Η επίδραση του διαλογισμού και της γνωσιακής συμπεριφοριστικής θεραπείας στη ψυχική κατάσταση των ασθενών με ΧΑΠ.....	114
5.5 Περιορισμοί των Ερευνών και της Παρούσας Ανασκόπησης.....	116
5.6 Προτάσεις για Περαιτέρω Έρευνα	

6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ.....	120
7. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	121

V. ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

Ελληνική – Αγγλική συντομογραφία	Ελληνική – Αγγλική ονομασία
SABA	Short Acting Beta Agonists
COPD	Chronic Obstructive Pulmonary Disease
ACT	Asthma Control Test
ACQ	Asthma Control Questionnaire
AQLQ	Asthma Quality of Life Questionnaire
CAT	COPD Assessment Test
CCQ	Clinical COPD Questionnaire
mMRC	Modified British Medical Research Council Questionnaire
SGRQ	St. George's Respiratory Questionnaire
FVC	Forced Vital Capacity
FEV ₁	Forced Expired Volume
PEFR	Peak Expiratory Flow Rate
FEF ₂₅₋₇₅	Forced Expiratory Flow
SVC	Slow Vital Capacity
IVS	Inspiratory Vital Capacity
MVV	Maximum Voluntary Ventilation
DLCO	Carbon Monoxide Diffusing Capacity of the lung
PFT	Pulmonary Function Test
6MWDT	Six Minute Walk Test
MRC	Medical Research Council
HADS	Hospital Anxiety and Depression Scale
MBSR	Mindfulness Based Stress Reduction

MBCT	Mindfulness Based Cognitive Therapy
DBT	Dialectical Behavioral Therapy
ACT	Acceptance and Commitment Therapy
MBI	Mindfulness Based Intervention
CRQ	Chronic Respiratory Disease Questionnaire
ASI-3	Anxiety Sensitivity Index-revised
PSS	Perceived Stress Scale
HRV	Heart Rate Variability
ACO	Asthma & COPD Overlap
CRDQ	Chronic Respiratory Disease Questionnaire
CBT	Cognitive Behavioral Therapy
EQ-5D	EuroQual-5
AMHLC	Asthma-Specific Health Attitudes Measure
CAS	Catastrophizing about Asthma Scale
FAS	Fear of Asthma Symptoms
ASC	Asthma Symptom Checklist
WE	Wellness Education
FR	Functional Relaxation
Fmri	Functional Magnetic Resonance Imaging
PET	Positron Emission Tomography
SF-36	Short Form-36
STAI-6	State-Trait Anxiety Inventory-6 Questionnaire
FR	Functional Relaxation
DALYs	Disability-Adjusted Life Years

ΝΑΕΡΡ	National Asthma Education and Prevention Program
ΧΑΠ	Χρόνια Αποφρακτική Πνευμονοπάθεια
ΓΣΘ	Γνωσιακή Συμπεριφοριστική Θεραπεία

VI. ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 2.1: Εργαλεία αξιολόγησης στο άσθμα

Πίνακας 2.2: Στάδια της ΧΑΠ

Πίνακας 2.3: Εργαλεία αξιολόγησης ΧΑΠ

Πίνακας 3.1: Στρατηγική αναζήτησης

Πίνακας 4.1 : Βαθμολόγηση ερευνών σύμφωνα με την κλίμακα PEDro για την πνευμονική λειτουργία

Πίνακας 4.2: Βαθμολόγηση ερευνών σύμφωνα με την κλίμακα PEDro για την ποιότητα ζωής

Πίνακας 4.3: Περιγραφή ερευνών σχετικά με την πνευμονική λειτουργία στο άσθμα

Πίνακας 4.2.2.2: Περιγραφή ερευνών σχετικά με την ποιότητα ζωής στο άσθμα

Πίνακας 4.4: Βαθμολόγηση ερευνών σύμφωνα με την κλίμακα PEDro για την ικανότητα άσκησης

Πίνακας 4.5: Βαθμολόγηση ερευνών σύμφωνα με την κλίμακα PEDro για τα ψυχικά συμπτώματα

Πίνακας 4.6: Βαθμολόγηση ερευνών σύμφωνα με την κλίμακα PEDro για την ικανότητα άσκησης και ποιότητα ζωής

Πίνακας 4.7: Βαθμολόγηση ερευνών σύμφωνα με την κλίμακα PEDro για τα ψυχικά συμπτώματα

Πίνακας 4.8: Εξέταση ερευνών σχετικά με τη ΧΑΠ

,

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Τεχνικές νου και σώματος

Η παρούσα πτυχιακή εργασία μελετά την εφαρμογή των τεχνικών νου και σώματος στην αντιμετώπιση αναπνευστικών παθήσεων. Οι τεχνικές νου και σώματος αποτελούν παρεμβάσεις υγείας και φυσικής κατάστασης που εστιάζουν στην αλληλεπίδραση μεταξύ νου - σώματος, στην ψυχολογία και τη συμπεριφορά των ασθενών (Zhang et al., 2019). Οι τεχνικές νου και σώματος περιλαμβάνουν σωματική άσκηση και ασκήσεις αναπνοής (Zhang et al., 2019). Σύμφωνα με το Εθνικό Κέντρο Συμπληρωματικής και Εναλλακτικής Ιατρικής (National Center for Complementary and Integrative Health), οι τεχνικές αυτές βελτιώνουν την ατομική ευεξία ασθενών με αναπνευστικές παθήσεις και κατατάσσονται μεταξύ των δημοφιλέστερων συμπληρωματικών προσεγγίσεων υγείας που χρησιμοποιούνται στο γενικό πληθυσμό (Harris 2012). Η σύνδεση μεταξύ νου και σώματος αποτελεί ένα νευρολογικό μηχανισμό που είναι πιθανό να οφείλεται ταυτόχρονα και σε ορμόνες ή χημικές ουσίες οι οποίες απελευθερώνονται κατά την διάρκεια της κίνησης (Leisman et al., 2016).

Οι τεχνικές νου και σώματος μπορούν να ταξινομηθούν σε τρεις βασικές κατηγορίες (Lee 2014). Πρώτον, στις στατικές τεχνικές στις οποίες συγκαταλέγονται ο διαλογισμός, η ύπνωση, η νοερή εξάσκηση, η γνωσιακή συμπεριφοριστική θεραπεία κ.ά. Δεύτερον, στις τεχνικές που απαιτούν παθητική κίνηση όπως η μάλαξη, η βιοανάδραση, ο χειρισμός σπονδύλων. Τρίτον, στις ενεργητικές τεχνικές που απαιτείται από τους ασθενείς κίνηση μυών και αρθρώσεων, όπως για παράδειγμα συμβαίνει στη γιόγκα, το ται τσι, το τσι κουνγκ και στο πιλάτες (Lee 2014).

Οι τεχνικές νου και σώματος ξεκίνησαν να αναπτύσσονται στην Αρχαία Ελλάδα, ωστόσο η χρήση τους έγινε ευρέως γνωστή στο δυτικό πολιτισμό μετά τον 20^ο αιώνα (Hoffman et al., 2015). Στην Ανατολή, τεχνικές όπως η γιόγκα και ο διαλογισμός εφαρμόζονταν στην αρχαία Ινδία πιθανώς από το 3300 π.Χ. (Crangle et al., 1994). Στην παρούσα συστηματική ανασκόπηση, θα μελετηθούν

εκτενέστερα οι τεχνικές του διαλογισμού, της γιόγκα, της βιοανάδρασης, της νοερής εξάσκησης, της γνωσιακής συμπεριφοριστικής θεραπείας και της ύπνωσης και ο τρόπος που χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπιση των αναπνευστικών παθήσεων.

1.2 Αναπνευστικές Παθήσεις

Το αναπνευστικό σύστημα αποτελείται από μια σειρά ανατομικών σχηματισμών που περιλαμβάνουν τους πνεύμονες, το σύνολο των αεραγωγών που οδηγούν σε αυτούς καθώς και τις δομές του θώρακα που απαιτούνται για τη μετακίνηση του αέρα κατά τη διάρκεια της αναπνοής. Διακρίνεται σε δύο τμήματα, το ανώτερο και το κατώτερο αναπνευστικό σύστημα (Riquet et al., 2013). Η κυριότερη λειτουργία των πνευμόνων στο ανθρώπινο σώμα, είναι η κατάλληλη κατανομή του εισπνεόμενου αέρα από την ατμόσφαιρα και της πνευμονικής ροής αίματος, έτσι ώστε η ανταλλαγή O_2 και CO_2 μεταξύ του αέρα, των κυψελίδων και του αίματος των πνευμονικών τριχοειδών, να επιτυγχάνεται με την ελάχιστη κατανάλωση ενέργειας (Bruce & Bruce 2017).

Ωστόσο, παράγοντες όπως γενετικές ανωμαλίες, το κάπνισμα (παθητικό ή μη), ο πρόωρος τοκετός, οι επαγγελματικές συνθήκες, η έκθεση στην ατμοσφαιρική ρύπανση, οι λοιμώξεις του αναπνευστικού συστήματος κ.ά. μπορεί να οδηγήσουν σε αλλαγές της φυσιολογικής λειτουργίας του πνεύμονα (Martinez et al., 2016). Οι συχνότερες και σημαντικότερες αναπνευστικές παθήσεις είναι το άσθμα, η χρόνια αναπνευστική πνευμονοπάθεια (ΧΑΠ), ο καρκίνος του πνεύμονα, η φυματίωση, οι οξείες λοιμώξεις του κατώτερου αναπνευστικού συστήματος κ.ο.κ.. Στην συγκεκριμένη εργασία, θα μελετηθούν αναλυτικότερα το άσθμα και η ΧΑΠ, σε συνδυασμό με την εφαρμογή των τεχνικών του και σώματος.

1.3 Σκοπός εργασίας

Σκοπός της συστηματικής αυτής ανασκόπησης είναι να μελετηθεί η αποτελεσματικότητα των τεχνικών του και σώματος στις αναπνευστικές παθήσεις και ο τρόπος με τον όποιον αυτές επηρεάζουν τα συμπτώματα των ασθενών.

Συγκεκριμένα, σκοπός είναι να μελετηθεί η επίδραση της γιόγκα, του διαλογισμού, της βιοανάδρασης, της νοερής εξάσκησης, της γνωσιακής συμπεριφοριστικής θεραπείας και της ύπνωσης στην ποιότητα ζωής, στην ικανότητα άσκησης, στην πνευμονική λειτουργία και στην ψυχική κατάσταση των ασθενών με άσθμα και ΧΑΠ.

1.4 Σημασία της έρευνας

Η πραγματοποίηση της παρούσας συστηματικής ανασκόπησης κρίνεται κλινικά σημαντική, καθώς έρευνες επισημαίνουν ότι οι τεχνικές νου και σώματος αποτελούν σημαντικές παρεμβάσεις υγείας για τη διαχείριση της συμπτωματολογίας των ασθενών με άσθμα και ΧΑΠ (Jahnke et al., 2010). Συγκεκριμένα, ο συνδυασμός αυτό-ελεγχόμενης στάσης, κίνησης, αναπνοής και ενσυνειδητότητας πιστεύεται ότι ενεργοποιεί φυσικούς μηχανισμούς αποκατάστασης (Jahnke et al., 2010). Επιπρόσθετα οι Ng (2014) και Yan (2013) διαπίστωσαν ότι οι τεχνικές αυτές βελτιώνουν τη στάση του σώματος και προωθούν τη χαλάρωση των ασθενών. Ακόμα, οι ασκήσεις αναπνοής που διδάσκονται κατά τη διάρκεια των τεχνικών νου και σώματος, όπως η βαθιά αναπνοή, η ελεγχόμενη αναπνοή με μισόκλειστα χείλη ή η διαφραγματική αναπνοή, αυξάνουν τον όγκο του εισπνεόμενου αέρα σε κάθε κύκλο αναπνοής, βελτιώνοντας παράλληλα την ανταλλαγή αερίων (Cahalín 2002). Η ελεγχόμενη αναπνοή έχει αποδειχθεί ότι μειώνει τη δύσπνοια και την κόπωση βελτιώνοντας παράλληλα την ποιότητα ζωής των ασθενών (Borge 2014).

Η παρούσα εργασία θα συνεισφέρει στη συνεχή εκπαίδευση των επαγγελματιών υγείας, στη λήψη κλινικών αποφάσεων και στο σχεδιασμό ενός αποτελεσματικού θεραπευτικού προγράμματος που να περιέχει τις τεχνικές νου και σώματος στα προγράμματα τυπικής πνευμονικής αποκατάστασης. Συγκεκριμένα, οι τεχνικές αυτές μπορεί να έχουν σημαντικό αποτέλεσμα όταν ενσωματώνονται σε συμβατικά προγράμματα πνευμονικής αποκατάστασης. Πράγματι, έχει αναφερθεί ότι η ενσωμάτωση τεχνικών νου και σώματος σε συμβατικό πρόγραμμα αποκατάστασης οδηγεί σε βελτιώσεις στην ικανότητα

άσκησης και την κατάσταση της υγείας σε σύγκριση με χρήση αποκλειστικά συμβατικού προγράμματος πνευμονικής αποκατάστασης (Ng 2014).

Τέλος, στη συστηματική αυτή ανασκόπηση μελετάται ένα ενδιαφέρον θέμα και για τους ίδιους τους ασθενείς. Οι ασθενείς με αναπνευστικές παθήσεις όπως άσθμα και ΧΑΠ, συχνά δεν προτιμούν συμβατικά προγράμματα αποκατάστασης και αντιμετωπίζουν ζητήματα προσβασιμότητας στις υγειονομικές δομές, με αποτέλεσμα να αναζητούν διαφορετικούς τρόπους αυτοδιαχείρισης του άσθματος και της ΧΑΠ. Αυτό γίνεται αντιληπτό, καθώς το 38% των ενηλίκων στις ΗΠΑ, το 26% στο Ηνωμένο Βασίλειο, το 52% στην Αυστραλία και το 76% στην Σιγκαπούρη χρησιμοποιούσαν το 2007 κάποια μορφή συμπληρωματικής προσέγγισης υγείας (Harris 2012). Συνεπώς, η πραγματοποίηση της παρούσας συστηματικής ανασκόπησης κρίνεται σημαντική σε πολλά επίπεδα.

2. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

2.1 Άσθμα

2.1.1 Ορισμός άσθματος

Το άσθμα είναι ετερογενής νόσος η οποία συνήθως χαρακτηρίζεται από χρόνια φλεγμονή των αεραγωγών. Ορίζεται από την ύπαρξη αναπνευστικών συμπτωμάτων όπως συριγμός, δύσπνοια, θωρακική δυσφορία, βήχα και τη συνύπαρξη ποικίλου βαθμού περιορισμού εκπνευστικής ροής (GINA 2020).

2.1.2 Επιδημιολογία άσθματος

Το άσθμα είναι μία πάθηση με εκτιμώμενα 358 εκατομμύρια προσβεβλημένα άτομα παγκοσμίως (Global Burden of Disease, GDB 2015). Η παγκόσμια μελέτη επιβάρυνσης της νόσου του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας εκτιμά ότι το 2015 χάθηκαν 26.2 εκατομμύρια ασθενείς με έτη ζωής προσαρμοσμένων στην αναπηρία (Disability-Adjusted Life Years, DALYs) λόγω άσθματος, αντιπροσωπεύοντας το 1.1% της συνολικής παγκόσμιας επιβάρυνσης από ασθένειες. Η θνησιμότητα από το άσθμα παρουσίασε εξαιρετικά σημαντική μείωση τα τελευταία 25 χρόνια παρόλο που προκαλεί 495.000 θανάτους παγκοσμίως κάθε χρόνο, με ευρέως διαφορετικά ποσοστά θνησιμότητας μεταξύ των χωρών. Τα ποσοστά αυτά επηρεάζονται από τους διαφορετικούς τρόπους διαχείρισης της νόσου (Mattiuzzi et al., 2019). Ο παγκόσμιος επιπολασμός του άσθματος κυμαίνεται από 1% έως 22% του πληθυσμού σε διάφορες χώρες (Masoli et al., 2004; Stanojevic et al., 2012). Η παγκόσμια συχνότητα εμφάνισης άσθματος συνεχίζει να αυξάνεται στις χώρες χαμηλού έως μεσαίου εισοδήματος, ενώ η αύξηση φαίνεται να έχει σταθεροποιηθεί σε ορισμένες ανεπτυγμένες χώρες (Masoli et al., 2004; Stanojevic et al., 2012). Σχετικά με την κατανομή του άσθματος στο φύλο, οι τιμές των επιδημιολογικών μέτρων φαίνονται υψηλότερες στις γυναίκες (47.8%) σε σύγκριση με τους άνδρες (42.32%) (Ashmann et al., 2019).

2.1.3 Παθοφυσιολογία άσθματος

Βασικά χαρακτηριστικά της παθοφυσιολογίας του άσθματος είναι η στένωση και η υπεραντιδραστικότητα των αεραγωγών. Τα δύο αυτά χαρακτηριστικά είναι αποτελέσματα πολλών αλλαγών που συμβαίνουν σε επίπεδο φυσιολογίας. Οι μηχανισμοί που ευθύνονται για τη στένωση των αεραγωγών, είναι οι εξής:

- Η συστολή των μαλακών μυών των αεραγωγών ως απάντηση πολλαπλών βρογχοσυσταλτικών μεσολαβητών και νευροδιαβιβαστών (Muhsen et al., 2011)
- Το οίδημα που προκαλείται λόγω αύξησης της μικροαγγείωσης ως απάντηση στους φλεγμονώδεις μεσολαβητές (Duong et al., 2011)
- Η λέπτυνση των αεραγωγών που είναι αποτέλεσμα δομικών αλλαγών στους αεραγωγούς (Muhsen et al., 2011; Lotvall et al., 2011)
- Η υπερέκκριση βλέννας, ως προϊόν των αυξημένων επιθηλιακών κυττάρων και των φλεγμονωδών παραγόντων (Dunican et al., 2018)

Οι μηχανισμοί που ευθύνονται για την υπεραντιδραστικότητα των αεραγωγών είναι οι εξής:

- Η υπέρμετρη συστολή των μαλακών μυών των αεραγωγών ως αποτέλεσμα του αυξημένου όγκου ή/και της συσταλτικότητας των κυττάρων των μαλακών μυών και της συνύπαρξης των φλεγμονωδών κυττάρων (Groneberg et al., 2004; Sutcliffe et al., 2011)
- Η αδυναμία συστολής των αεραγωγών (Siddiqui et al., 2007)
- Η λέπτυνση των αεραγωγών (Muhsen et al., 2001)
- Τα αισθητηριακά νεύρα τα οποία ευαισθητοποιούνται από τη φλεγμονή και οδηγούν σε υπέρμετρη βρογχοσυστολή (Groneberg et al., 2004)

2.1.4 Κλινική εικόνα άσθματος

Τα συμπτώματα του άσθματος παρουσιάζουν διακύμανση ως προς την εμφάνιση, τη συχνότητα και την ένταση με την οποία εκδηλώνονται. Τα

χαρακτηριστικά αναπνευστικά συμπτώματα του άσθματος είναι ο συριγμός, η δύσπνοια, η θωρακική δυσφορία και ο βήχας (Sinyor et al., 2020). Τα συμπτώματα αυτά είναι συχνά εντονότερα νωρίς το πρωί ή τη νύχτα καθώς και πυροδοτούνται από ιογενείς λοιμώξεις, άσκηση, έκθεση σε αλλεργιογόνα, αλλαγές καιρού, γέλιο, ερεθίσματα όπως τα καυσαέρια, τον καπνό του τσιγάρου και τις έντονες μυρωδιές. Τα συμπτώματα αυτά δεν αποτελούν αποκλειστικά συμπτώματα του άσθματος, ωστόσο είναι πολύ πιθανό να οφείλονται στο άσθμα όταν υπάρχει (GINA 2020):

- Μόνο βήχας χωρίς άλλα συμπτώματα
- Χρόνια παραγωγή πτυέλων
- Δύσπνοια που οδηγεί σε ζάλη, ήπιο πονοκέφαλο ή περιφερικές αιμωδιές
- Θωρακικό άλγος
- Δύσπνοια μετά από άσκηση με εισπνευστικό συριγμό

Εκτός της αναπνευστικής δυσλειτουργίας, πολλοί ασθενείς με άσθμα πλήττονται και από ψυχολογικές διαταραχές όπως την κατάθλιψη και το άγχος (Adams et al., 2004).

2.1.5 Διάγνωση και αξιολόγηση στο άσθμα

Η διάγνωση του άσθματος βασίζεται στη συνύπαρξη χαρακτηριστικών αναπνευστικών συμπτωμάτων και περιορισμού της εκπνευστικής ροής. Η εξέταση του οικογενειακού ιστορικού σε συνδυασμό με αξιολογήσεις των αναπνευστικών όγκων και των αλλεργιολογικών εξετάσεων οδηγούν σε έγκυρη διάγνωση του άσθματος (Levy et al., 2005).

Υπάρχει πληθώρα αξιόπιστων εργαλείων για την αξιολόγηση του περιορισμού των αεραγωγών, ωστόσο δύο μέθοδοι είναι οι επικρατέστερες: (α) η σπιρομέτρηση, με υπολογισμό του βιαίως εκπνεόμενου όγκου αέρα σε ένα δευτερόλεπτο (FEV_1), του συνολικού όγκου αέρα που εκπνέεται βίαια, από τη μέγιστη εισπνευστική θέση έως τη μέγιστη εκπνευστική θέση (FVC) και το λόγο των τιμών αυτών (FEV_1/FVC) και (β) ο υπολογισμός της μέγιστης ροής του

εκπνεόμενου αέρα (PEFR). Οι τιμές που επιβεβαιώνουν τη διάγνωση του άσθματος είναι (Pellegrino et al., 2005; Graham BL et al., 2019; Quanjer et al., 2016; Virchow et al., 2016):

- Ο μειωμένος λόγος $FEV_1/FVC < 70\%$ για τη διαπίστωση του αποφρακτικού προτύπου.
- Η μειωμένη τιμή FEV_1 συγκριτικά με την προβλεπόμενη ως χαρακτηριστικό περιορισμού εκπνευστικής ροής.
- Η σταθερή μείωση της τιμής PEFR κατά ποσοστό $>20\%$ όταν ο ασθενής έχει ταυτόχρονα κάποιο σύμπτωμα.
- Η εκτίμηση της αντιστρεψιμότητας της απόφραξης με επαναλαμβανόμενες σπιρομετρήσεις μετά από χορήγηση βρογχοδιασταλτικού. Σε χρονικό διάστημα 10-15 λεπτών μετά από χορήγηση-ταχείας δράσης βρογχοδιασταλτικού (SABA- Short Acting Beta Agonists) γίνεται σπιρομέτρηση και η δοκιμασία θεωρείται θετική για το άσθμα αν αυξηθούν οι τιμές $FEV_1 > 12\%$ και με απόλυτη αύξηση τιμής $> 200\text{mL}$. Σε χρονικό διάστημα 10-15 λεπτών μετά από χορήγηση 200-400 mcg σαλβουταμόλη η αύξηση $FEV_1 > 15\%$ και η αύξηση της απόλυτης τιμής $> 400\text{mL}$ αποτελεί παράγοντα διάγνωσης του άσθματος.
- Η αύξηση $FEV_1 > 12\%$ και $> 200\text{mL}$ μετά από χορήγηση αντιφλεγμονωδών για τέσσερις εβδομάδες.
- Η αύξηση $FEV_1 > 10\%$ και $> 200\text{ mL}$ μετά από τη δοκιμασία πρόκλησης άσκησης (exercise challenge test) όπου ο ασθενής υποβάλλεται σε δραστηριότητες ποδηλάτου ή ελλειπτικού.
- Η αύξηση $FEV_1 \geq 15-20\%$ μετά από θετική δοκιμασία βρογχικής πρόκλησης (bronchial challenge test) μέσω του οποίου γίνεται αξιολόγηση της ευαισθησίας των αεραγωγών.

Η αξιολόγηση του άσθματος έπεται της διάγνωσης και αποτελεί χρήσιμο εργαλείο παρέχοντας πληροφορίες: (α) για τη σοβαρότητα της πάθησης (β) για την ικανότητα του ασθενή να την ελέγξει και (γ) για την επίδραση της στην καθημερινότητα του ασθενούς. Παρακάτω παρατίθεται πίνακας τα ευρέως χρησιμοποιούμενα εργαλεία αξιολόγησης του άσθματος (Πίνακας 2.1).

Πίνακας 2.1: Εργαλεία αξιολόγησης στο άσθμα

Όνομα	Περιγραφή	Αριθμός ερωτήσεων	Κλίμακα ερωτήσεων	Βαθμολογία	Ποιοτικά χαρακτηριστικά
ACT (Asthma Control Test), Nathan et al. 2004	Αξιολογεί τον έλεγχο του άσθματος από τον ίδιο τον ασθενή	5 ερωτήσεις	1-5	5-25	Εγκυρότητα Κριτηρίου Διακριτή εγκυρότητα Αξιοπιστία Επαναληψιμότητα
ACQ (Asthma Control Questionnaire), Juniper et al. (1999)	Αξιολογεί τον έλεγχο του άσθματος	7 ερωτήσεις	0-6	0-6	Εννοιολογική Εγκυρότητα Εσωτερική συνοχή Αξιοπιστία
AQLQ (Asthma Quality of Life Questionnaire), Juniper et al. (1999)	Αξιολογεί την ποιότητα ζωής που σχετίζεται με την υγεία και εξαρτάται από τη σωματική και συναισθηματική επίδραση της νόσου	32 ερωτήσεις διαιρημένες σε 4 τομείς (συμπτώματα, περιορισμός δραστηριότητας, συναισθηματική ή λειτουργία, περιβαλλοντική έκθεση)	1-7	1-7	Εννοιολογική Εγκυρότητα Αξιοπιστία Επαναληψιμότητα
Borg scale, Kendrick et al. (2000)	Σοβαρότητα δύσπνοιας μέσω οπτικής αναλογικής κλίμακας	12 κλίμακες	0-10	0-10	Αξιοπιστία Εγκυρότητα

2.1.6 Αντιμετώπιση άσθματος

Η σωστή θεραπεία συμβάλλει στον έλεγχο του άσθματος και περιορίζει τη φλεγμονή, με αποτέλεσμα να ελαχιστοποιούνται οι παροξύνσεις της νόσου και να μειώνεται η πιθανότητα αναδιαμόρφωσης των αεραγωγών (Chung et al., 2015). Η αντιμετώπιση του άσθματος διακρίνεται σε φαρμακευτική και μη-φαρμακευτική. Η

φαρμακευτική αγωγή περιλαμβάνει αντιασθματικά φάρμακα τα οποία διακρίνονται σε ρυθμιστικά, ανακουφιστικά και συμπληρωματικά (Chung et al., 2015). Η μη-φαρμακευτική αντιμετώπιση περιλαμβάνει τη φυσικοθεραπεία η οποία αφορά την επανεκπαίδευση του αναπνευστικού προτύπου, τη μείωση του υπεραερισμού, τις ασκήσεις ενδυνάμωσης των αναπνευστικών μυών, τις ασκήσεις κινητικότητας του θωρακικού κλωβού και τη βελτίωση της στάσης του σώματος (Γραμματοπούλου και συν. 2017).

Οι τεχνικές νου και σώματος είναι εναλλακτικές συμπληρωματικές τεχνικές που βασίζονται στην αλληλεπίδραση μεταξύ του νου και της ανθρώπινης φυσιολογίας για την ενίσχυση της υγείας των ασθματικών ασθενών. Οι τεχνικές αυτές συμβάλλουν στην αντιμετώπιση του φόβου, του άγχους, της φλεγμονής και της υπεραντιδραστικότητας των αεραγωγών καθώς και του στρες, το οποίο έχει συνδεθεί με το άσθμα. Ευρέως χρησιμοποιούμενες τεχνικές νου-σώματος σε ασθενείς με άσθμα είναι ο διαλογισμός, η γιόγκα, η νοερή εξάσκηση, η ψυχολογική υποστήριξη μέσω γνωσιακής συμπεριφοριστικής θεραπείας και η βιοανάδραση (Luberto et al., 2012; Cotton et al., 2011; Runenson - Broberg et al., 2014).

2.2 Χρόνια Αναπνευστική Πνευμονοπάθεια

2.2.1 Ορισμός της ΧΑΠ

Σύμφωνα με τις θέσεις της GOLD, η χρόνια αναπνευστική πνευμονοπάθεια (ΧΑΠ) ορίζεται ως μια συχνή, αποτρέψιμη, θεραπεύσιμη νόσος που χαρακτηρίζεται από επίμονα αναπνευστικά συμπτώματα και περιορισμό της ροής του αέρα.

2.2.2 Επιδημιολογία της ΧΑΠ

Σύμφωνα με την Παγκόσμια Μελέτη Νοσοεπιβάρυνσης (Global Burden of Disease 2015, GDB) οι ασθενείς που νόσησαν από ΧΑΠ ανέρχονται στα 175 εκατομμύρια (Vos 2016) και η υψηλότερη αύξηση περιστατικών μεταξύ 1990 και 2010 σημειώθηκε στα ανατολικά της Μεσογείου (119%) και στην Αφρική (102%)

(Adeloye et al., 2015). Παγκοσμίως, η ΧΑΠ αποτελεί την τέταρτη κύρια αιτία θανάτου (Lozano et al., 2012) και εκτιμάται ότι το 40% αυτών των θανάτων οφείλονται στο κάπνισμα (Adeloye et al., 2015). Παρόλο που η διάγνωση της ΧΑΠ σε άνδρες είναι συχνότερη σε σύγκριση με τις γυναίκες παγκοσμίως, η αύξηση του καπνίσματος στις χώρες υψηλού εισοδήματος και η ατμοσφαιρική ρύπανση στους εσωτερικούς χώρους στις χώρες χαμηλού εισοδήματος, οδηγεί σταδιακά σε παρόμοια επικράτηση μεταξύ των δύο φύλων (World Health Organization, Burden of COPD 2020).

2.2.3 Παθοφυσιολογία της ΧΑΠ

Η ΧΑΠ αποτελεί μια ετερογενή και πολύπλοκη ασθένεια (Celli et al., 2019). Οι γνώσεις για την παθοφυσιολογία της νόσου προέρχονται από μελέτες πρώην ή τωρινών καπνιστών (Rabe et al., 2017). Το βασικό χαρακτηριστικό της ασθένειας είναι ο περιορισμός της ροής του αέρα λόγω διαταραχών των αεραγωγών και της διάτασης των πνευμονικών αεροχώρων πέραν των τελικών βρογχιολίων με αποτέλεσμα την καταστροφή του παρεγχύματος (Barnes et al., 2016). Η ΧΑΠ περιγράφεται με δύο φαινοτύπους, τη χρόνια βρογχίτιδα και το εμφύσημα. Η χρόνια βρογχίτιδα ορίζεται ως ύπαρξη χρόνιου παραγωγικού βήχα λόγω λοίμωξης των βρόγχων του πνεύμονα. Το εμφύσημα ορίζεται ως μια χρόνια πάθηση στην οποία καταστρέφεται η ελαστικότητα των κυψελίδων οδηγώντας σε παθολογική διάταση και σε δημιουργία μόνιμων βλαβών στον ιστό των πνευμόνων. Η φλεγμονή που δημιουργείται είναι αποτέλεσμα εισπνευσης καπνού τσιγάρου και άλλων επιβλαβών σωματιδίων ενώ ταυτόχρονα γενετικοί παράγοντες συμβάλλουν στην ανάπτυξη του περιορισμού της ροής του αέρα, ιδιαίτερα η κληρονομική ανεπάρκεια της α1-αντιπρυψίνης (Stoller et al., 2005). Η φλεγμονή αυτή, επάγει την παραγωγή πρωτεασών από τα ουδετερόφιλα και μακροφάγα κύτταρα και την απενεργοποίηση αντιπρωτεασών, γεγονός που οδηγεί στην καταστροφή των κυψελιδικών τοιχωμάτων και στην υπερέκκριση βλέννας (MacNee et al., 2006; Brusselle et al., 2011).

2.2.4 Παράγοντες κινδύνου της ΧΑΠ

Οι παράγοντες κινδύνου που αυξάνουν την πιθανότητα εμφάνισης ΧΑΠ ποικίλουν. Το κάπνισμα είναι ο πιο κοινός παράγοντας ανάπτυξης ΧΑΠ αλλά μελέτες δείχνουν ότι και οι μη καπνιστές έχουν πιθανότητες εμφάνισης της νόσου (Rennard et al., 2006). Η εισπνοή επιβλαβών σωματιδίων, η κακή ανάπτυξη των πνευμόνων, η επαφή με χημικά αέρια, η καύση βιομάζας, η κοινωνικοοικονομική κατάσταση του πληθυσμού, το βάρος γέννησης, η συνύπαρξη άσθματος και γονιδιακοί παράγοντες μπορεί να συνυπάρχουν και να οδηγήσουν σε εκδήλωση της ασθένειας (Duffy et al., 2019; GOLD 2020).

2.2.5 Κλινική εικόνα της ΧΑΠ

Τα βασικά συμπτώματα της ΧΑΠ είναι η δύσπνοια, ο χρόνιος βήχας, η κόπωση και η παραγωγή πτυέλων. Οι ασθενείς αναφέρουν ότι η εμφάνιση των συμπτωμάτων είναι πιο έντονη κατά το πρωινό ξύπνημα και ότι αυτά μεταβάλλονται μέσα στην ημέρα. Λιγότερα συχνά συμπτώματα είναι ο συριγμός και το θωρακικό βάρος (Kessler et al., 2011; Rabe et al., 2017). Οι ασθενείς με ΧΑΠ μπορεί να εμφανίσουν διαταραχές σωματικού βάρους λόγω του περιορισμού των δραστηριοτήτων τους ή της εμφάνισης δύσπνοιας κατά τη σίτιση (Γραμματοπούλου και συν. 2017).

2.2.6 Διάγνωση και αξιολόγηση της ΧΑΠ

Η διάγνωση της ΧΑΠ πραγματοποιείται κυρίως μέσω της σπιρομέτρησης. Η σπιρομέτρηση φανερώνει τον περιορισμό της ροής του αέρα στους πνεύμονες μετρώντας το λόγο του βιαίως εκπνεόμενου όγκου αέρα το πρώτο δευτερόλεπτο προς τη βιαίως εκπνεόμενη ζωτική χωρητικότητα. Η αναλογία της τιμής FEV1/FVC <0.70 μετά τη βρογχοδιαστολή επιβεβαιώνει την ύπαρξη περιορισμού της ροής του αέρα (Lange et al., 2015). Σύμφωνα με τις θέσεις της GOLD, η ΧΑΠ ταξινομείται ανάλογα με την παραπάνω αναλογία σε τέσσερα στάδια: ήπια, μέτρια, σοβαρή και πολύ σοβαρή (Πίνακας 2.2).

Πίνακας 2.2: Στάδια της ΧΑΠ		
Στάδιο	Χαρακτηρισμός	FEV ₁ %
GOLD 1	Ήπια	≥ 80%
GOLD 2	Μέτρια	≤ 50%, >80%
GOLD 3	Σοβαρή	≤ 30%, >50%
GOLD 4	Πολύ σοβαρή	≤ 30%, >50%

(GOLD 2020)

Κατά την αξιολόγηση είναι σημαντικό να συνεκτιμηθούν οι παράγοντες:

- παρουσία και σοβαρότητα της πνευμονικής διαταραχής
- τρέχουσα κατάσταση και σοβαρότητα των συμπτωμάτων του ασθενούς.
- ιστορικό μέτριων και σοβαρών παροξύνσεων
- παρουσία συννοσηρότητας

Η αξιολόγηση της ΧΑΠ πραγματοποιείται με τη χρήση ειδικά διαμορφωμένων έγκυρων και αξιόπιστων εργαλείων. Τα εργαλεία αυτά δίνουν στοιχεία σχετικά με τη σοβαρότητα, τα συμπτώματα της πάθησης και την επίδραση της στην ποιότητα ζωής του ασθενούς. Παρακάτω παρατίθεται πίνακας με τα εργαλεία αξιολόγησης της ΧΑΠ (Πίνακας 2.3).

Πίνακας 2.3: Εργαλεία αξιολόγησης ΧΑΠ					
Όνομα	Περιγραφή	Αριθμός ερωτήσεων	Κλίμακα ερωτήσεων	Βαθμολογία	Ποιοτικά Χαρακτηριστικά
CAT (COPD Assessment Test), Jones et al. (2009)	Επίδραση της ΧΑΠ στην κατάσταση της υγείας (βήχας, πτύελα, δύσπνοια, σφίξιμο στο στήθος)	8 ερωτήσεις	1-5	0-40	Αξιοπιστία Εσωτερική Εγκυρότητα Διακριτική Εγκυρότητα Εσωτερική συνοχή Επαναληψιμότητα
CCQ (Clinical COPD)	Αξιολογεί τα συμπτώματα, τη λειτουργική και	10 ερωτήσεις	0-6	0-6	Αξιοπιστία Εννοιολογική

Questionnaire), Ställberg et al. (2009)	πνευματική κατάσταση				Εγκυρότητα Επαναληψιμότητα
mMRC (Modified British Medical Research Council Questionnaire), Fletcher (1960)	Αξιολόγηση αναπηρίας σχετιζόμενης με τη δύσπνοια	5 ερωτήσεις	0-4	0-4	Αξιοπιστία Εξωτερική Εγκυρότητα Επαναληψιμότητα
Borg scale, Kendrick et al. (2000)	Σοβαρότητα δύσπνοιας μέσω οπτικής αναλογικής κλίμακας	12 σημεία κλίμακας	0-10	0-10	Αξιοπιστία Εγκυρότητα
SGRQ (St. George's Respiratory Questionnaire), Jones et al. (1992)	Επίδραση της ΧΑΠ στη συνολική υγεία, την καθημερινή ζωή και την ευεξία	50 ερωτήσεις	0-2	0-100	Εννοιολογική Εγκυρότητα Συγκλίνουσα εγκυρότητα Εσωτερική συνοχή Επαναληψιμότητα

2.2.7 Αντιμετώπιση της ΧΑΠ

Η αντιμετώπιση της ΧΑΠ διακρίνεται σε φαρμακευτική και μη φαρμακευτική. Η φαρμακευτική αγωγή περιλαμβάνει αντιφλεγμονώδη και βρογχοδιασταλτικά που έχουν στόχο την πρόληψη της οξείας επιδείνωσης της ΧΑΠ (β₂ αγωνιστές μακράς και βραχείας δράσης, αντιχολινεργικά, μεθυλξανίνες και συνδυαστική αγωγή) (Γραμματοπούλου και συν., 2017). Η φυσικοθεραπευτική αντιμετώπιση, περιλαμβάνει μια δέσμη μέτρων με κύριο μέσο θεραπείας τη διακοπή του καπνίσματος. Η διακοπή του καπνίσματος βελτιώνει τη λειτουργία των πνευμόνων και μειώνει κατά το ήμισυ την πιθανότητα θανάτου σε σχέση με τους υπόλοιπους

καπνιστές (Godtfredsen et al., 2008). Επίσης η φυσικοθεραπεία περιλαμβάνει επανεκπαίδευση αναπνοής, τεχνικές βρογχικού καθαρισμού, ασκήσεις άνω/κάτω άκρων, εφαρμογή προγράμματος αυτοδιαχείρισης, τεχνικές χαλάρωσης και τεχνικές νου και σώματος για τη διαχείριση της συμπτωματολογίας (Γραμματοπούλου και συν., 2017). Οι τεχνικές νου και σώματος όπως γιόγκα, διαλογισμός, βιοανάδραση κ.ά, αποτελούν εναλλακτικούς φυσικοθεραπευτικούς τρόπους αντιμετώπισης των χρόνιων αναπνευστικών παθήσεων και βελτιώνουν την ικανότητα άσκησης, την πνευμονική λειτουργία και την ποιότητα ζωής των ασθενών με ΧΑΠ (Wu et al., 2018).

2.3 Η τεχνική της γιόγκα

Η σχέση μεταξύ στρες και ασθένειας είναι περίπλοκη. Όλες οι χρόνιες ασθένειες όπως και το άσθμα πιθανά οφείλονται στο χρόνια στρες που προέρχεται από την ύπαρξη της φλεγμονής (Anderson et al., 1998). Σύμφωνα με την Αμερικανική Ψυχολογική Ένωση, το στρες έχει δυσμενείς επιπτώσεις στην υγεία, οι οποίες εκφράζονται σε πολλαπλά όργανα / συστήματα, όπως το ανοσοποιητικό, το καρδιαγγειακό, το ενδοκρινικό, και το κεντρικό νευρικό σύστημα. Το άγχος αυξάνεται ραγδαία στη σύγχρονη εποχή και αποτελεί ένα σημαντικό αιτιολογικό παράγοντα εμφάνισης σε ποσοστό 75%-90% των χρόνιων ασθενειών (Liu et al., 2017). Για να έχουν μια υγιή ζωή οι ασθενείς, κρίνεται απαραίτητη η μείωση των αρνητικών επιπτώσεων του στρες στην καθημερινότητα. Το στρες μπορεί να αντιμετωπιστεί μέσω χρήσης των τεχνικών νου και σώματος, όπως η γιόγκα και ο διαλογισμός (Liu et al., 2017).

Το Εθνικό Κέντρο Συμπληρωματικής και Εναλλακτικής Ιατρικής (National Center for Complementary and Integrative Health, NCCAM) έχει συστήσει τη γιόγκα ως το κατάλληλο «φάρμακο» νου-σώματος. Η γιόγκα είναι μια αρχαία ινδική μέθοδος που εφαρμόζεται για τη μείωση του στρες, και χρησιμοποιεί διάφορες φυσικές και διανοητικές μεθόδους χαλάρωσης (asanas), ασκήσεις αναπνοής (pranayama) και διαλογισμό. Η γιόγκα βοηθά στην αλληλεπίδραση του νου και του σώματος με αποτέλεσμα τη βελτίωση της ψυχικής και σωματικής

υγείας μέσω της μείωσης του στρες (Balaji et al., 2012). Ο πληθυσμός που εφαρμόζει γιόγκα έχει αυξηθεί παγκοσμίως τόσο λόγω των σωματικών και ψυχολογικών οφελών του όσο και επειδή είναι προσιτή για τον καθένα κατόπιν σωστής εκμάθησης και εφαρμογής της (Balaji et al., 2012).

Οι περισσότερες τυχαίοποιημένες μελέτες της παρούσας έρευνας χρησιμοποιούν ως τεχνικές γιόγκα, τις ασκήσεις αναπνοής «pranayama» σε συνδυασμό με τις στάσεις «asanas» και διαλογισμό. Η μέθοδος «pranayama» είναι η γιογκική τέχνη της αναπνοής, που αποτελείται από σκόπιμες τροποποιήσεις του πρότυπου αναπνοής, όπως η ταχεία διαφραγματική αναπνοή, η αργή / βαθιά αναπνοή, η εναλλακτική αναπνοή από το ρουθούνι και η αναπνοή με αναπνευστικές παύσεις, οι οποίες συνήθως γίνονται σε καθιστή θέση (Joshi 2006). Οι στάσεις «asanas» μπορεί να είναι σε καθιστή θέση, σε όρθια θέση, σε στήριξη στα χέρια, με τον κορμό σε πλάγια κλίση και στροφή, σε κατακόρυφη θέση, σε πρόσθια-οπίσθια κλίση του κορμού και σε ύπτια ή πρηνή θέση (Murugan et al., 2012). Ο διαλογισμός αποτελεί την τελευταία φάση σε κάθε συνεδρία γιόγκα και διαρκεί λίγα λεπτά κατά τα οποία το άτομο έχει υψηλή εστίαση προσοχής (Murugan et al., 2012) .

2.3.1 Η επίδραση της γιόγκα στο άσθμα

Ο ακριβής μηχανισμός επίδρασης της γιόγκα στα συμπτώματα του άσθματος δεν είναι πλήρως κατανοητός. Βασικό χαρακτηριστικό της είναι η συσχέτισή της με το μοτίβο αναπνοής των ατόμων. Η γιόγκα χρησιμοποιεί διαφραγματική αναπνοή με και χωρίς αναπνευστικές παύσεις, με άμεσο στόχο την αύξηση του PCO_2 , για να αναχαιτιστούν τα βρογχοσπαστικά αποτελέσματα της υποκαπνίας (Meuret et al., 2007). Τα αναπνευστικά πρότυπα της γιόγκα περιλαμβάνουν αργή βαθιά εισπνοή μόνο από τη μύτη με κράτημα αναπνοής 2-3 sec (Ritz et al., 2003). Το πρότυπο αναπνοής συνδυαστικά με τις αναπνευστικές παύσεις βοηθάει στην αντιμετώπιση του υπεραερισμού. Αυτό το αναπνευστικό πρότυπο πρέπει να υιοθετηθεί δια βίου από τους ασθματικούς ασθενείς και η επανεκπαίδευση του μέσω της τεχνικής της γιόγκα είναι πιθανή. Επίσης, τα άτομα που πάσχουν από άσθμα μπορούν μέσω της γιόγκα να επιτύχουν αίσθηση

χαλάρωσης, μειώνοντας με αυτόν τον τρόπο τους αυτόνομους παράγοντες διέγερσης (Yang et al., 2019).

2.3.1.1 Η επίδραση της γιόγκα στην πνευμονική λειτουργία των ασθενών με άσθμα

Οι Bhatt & Rampallivar (2016) μελέτησαν την επίδραση της γιόγκα στην πνευμονική λειτουργία των ασθενών με άσθμα. Στη μελέτη συμμετείχαν 80 ασθενείς από τους οποίους οι 40 έλαβαν ως παρέμβαση γιόγκα και φαρμακευτική αγωγή, ενώ οι υπόλοιποι έλαβαν αποκλειστικά φαρμακευτική θεραπεία. Τα αποτελέσματα έδειξαν στατιστικά μεγαλύτερη βελτίωση για τις τιμές FEV₁, FVC, FEV₁/FVC και PEFR στην πειραματική ομάδα σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου.

Παρόμοια, οι Pushra & Sharma (2018) εξέτασαν την επίδραση της γιόγκα σε ασθενείς με ήπιο έως μέτριο άσθμα. Το δείγμα της μελέτης ήταν 60 ασθενείς οι οποίοι τυχαιοποιήθηκαν σε ομάδα γιόγκα pranayama και σε ομάδα ελέγχου. Στη λειτουργική δοκιμασία πνευμόνων μετρούνταν οι αναπνευστικές τιμές των FEV₁, FVC, FEV₁/FVC, PEFR, και η FEF₂₅₋₇₅. Στις μετρήσεις συμπεριλήφθηκε η αντίσταση των αεραγωγών (RAW) και η ειδική αγωγιμότητα των αεραγωγών (sGAW). Τα αποτελέσματα έδειξαν στατιστικά μεγαλύτερη βελτίωση σε όλες τις αναπνευστικές, στη τιμή sGAW και RAW στην ομάδα γιόγκα σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου. Ωστόσο, η έρευνα διενεργήθηκε με μικρό δείγμα ασθενών και στο σύντομο χρονικό διάστημα των 8 εβδομάδων, που αποτελούν σημαντικούς μεθοδολογικούς περιορισμούς.

Οι Reghavendra et al. (2016) εξέτασαν την επίδραση της υψηλής συχνότητας αναπνοών γιόγκα «Karalabhati» σε σύγκριση με τις βαθιές αναπνοές στην πνευμονική λειτουργία των ασθενών. Στη μελέτη συμμετείχαν 60 ασθενείς με ήπιο έως μέτριο άσθμα. Η πειραματική ομάδα έλαβε αναπνοές γιόγκα υψηλής συχνότητας και η ομάδα ελέγχου πραγματοποιούσε βαθιές αναπνοές. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν μεγαλύτερη βελτίωση στις τιμές FEV₁ και FEV₁/FVC στην ομάδα γιόγκα ενώ και στις δύο ομάδες υπήρχε παρόμοια αύξηση της τιμής FVC. Ωστόσο, οι Reghavendra et al. (2016) ήταν οι πρώτοι που χρησιμοποίησαν ως παρέμβαση την τεχνική «Karalabhati» και αναφέρουν ότι απαιτείται περαιτέρω μελλοντική έρευνα για τη συγκεκριμένη τεχνική.

Παρόμοιες αναπνευστικές παραμέτρους με προσθήκη της μέτρησης της απόλυτης τιμής των ηωσινόφιλων για την αξιολόγηση της φλεγμονής στους αεραγωγούς, μελέτησαν οι Satpathy et al. (2012). Στη μελέτη αυτή συμμετείχαν 71 άντρες ασθενείς. Η πειραματική ομάδα έλαβε ως παρέμβαση τη γιόγκα pranayama και φαρμακευτική αγωγή, ενώ η ομάδα ελέγχου έλαβε αποκλειστικά φαρμακευτική αγωγή. Η ομάδα pranayama παρουσίασε μεγαλύτερη βελτίωση στις τιμές FEV₁, FVC και FEV₁/FVC σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου καθώς και μείωση των ηωσινόφιλων κατά 22% σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου όπου μειώθηκαν μόνο κατά 6%.

Οι Sodhi et al. (2018) μελέτησαν την επίδραση της γιόγκα στον αριθμό των παροξύνσεων του άσθματος. Στη μελέτη συμπεριλήφθησαν 120 ασθενείς οι οποίοι τυχαιοποιήθηκαν σε ομάδα γιόγκα και σε ομάδα ελέγχου. Αξιολογήθηκε ο αριθμός των εξάρσεων, η σοβαρότητά, η δοσολογία των φαρμάκων και η PEF_R των ασθενών. Η PEF_R αυξήθηκε στατιστικώς περισσότερο στην ομάδα της γιόγκα σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου. Υπήρξε μεγαλύτερη βελτίωση στον αριθμό των εξάρσεων και τη σοβαρότητα του άσθματος στην ομάδα της γιόγκα σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου. Καταγράφηκε μείωση στη δοσολογία των φαρμάκων αποκλειστικά στην ομάδα γιόγκα σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου όπου καταγράφηκε αύξηση στη δοσολογία τους. Στους περιορισμούς της μελέτης συγκαταλέγονται ο μικρός αριθμός δείγματος και το σύντομο διάστημα διεκπεραίωσής της.

Οι Prem et al. (2012) σύγκριναν τις αναπνευστικές ασκήσεις buteyko με τις αναπνευστικές ασκήσεις της γιόγκα pranayama. Στη μελέτη συμμετείχαν 120 ασθενείς οι οποίοι τυχαιοποιήθηκαν στην ομάδα buteyko, στην ομάδα pranayama και στην ομάδα ελέγχου. Κατά τη διάρκεια της μελέτης μετρήθηκαν οι τιμές FEV₁ και FEV₁/FVC. Στα αποτελέσματα καταγράφηκε στατιστικά σημαντική αύξηση της τιμής FEV₁ για τις ομάδες buteyko και ελέγχου σε σύγκριση με την ομάδα γιόγκα. Το πηλίκο FEV₁/FVC παρουσίασε αύξηση αποκλειστικά στην ομάδα ελέγχου και μείωση στις ομάδες γιόγκα και buteyko.

Οι Singh et al. (2012) χρησιμοποίησαν 60 ασθενείς, από τους οποίους οι 30 έκαναν γιόγκα και οι υπόλοιποι ακολούθησαν κλασική θεραπεία. Η πορεία των ασθενών εκτιμήθηκε με το Ερωτηματολόγιο Άσθματος για την Ποιότητα Ζωής

(Asthma Quality of Life Questionnaire, AQLQ) και με σπιρομέτρηση για τις αναπνευστικές τιμές FVC, FEV₁, FEV₁/FVC, PEFr, MVV, SVC καθώς και του TLCO που μεταφέρεται στους πνεύμονες. Τα αποτελέσματα έδειξαν στατιστικά μεγαλύτερη βελτίωση σε όλες τις πνευμονικές παραμέτρους συμπεριλαμβανομένου και του TLCO στην ομάδα της γιόγκα σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου. Η μελέτη ωστόσο ολοκληρώθηκε σε σύντομο χρονικό διάστημα και με μικρό δείγμα ασθενών.

Αντικρουόμενα αποτελέσματα βρήκαν οι Bidwell et al. (2012) που εξέτασαν την επίδραση της γιόγκα αποκλειστικά σε 19 γυναίκες. Δώδεκα ασθενείς έκαναν γιόγκα ενώ οι υπόλοιποι δεν δέχτηκαν παρέμβαση. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι δεν υπήρξε διαφορά στις αναπνευστικές τιμές των ασθενών μεταξύ των δύο ομάδων. Ωστόσο, υπήρξε στατιστικά σημαντική βελτίωση των αιμοδυναμικών παραγόντων στην ομάδα γιόγκα σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου.

Οι αιμοδυναμικές παράμετροι και συγκεκριμένα ο καρδιακός σφυγμός, αποτέλεσαν αντικείμενο αξιολόγησης και στους Mekonnen & Mossie (2010), οι οποίοι μελέτησαν την επίδραση της γιόγκα στην τιμή PEFr, στην κλινική εικόνα και στη φαρμακευτική αγωγή των ασθενών. Στη μελέτη συμμετείχαν 24 ασθενείς με άσθμα που τυχαιοποιήθηκαν σε ομάδα γιόγκα και ομάδα ελέγχου. Ως προς τα κλινικά χαρακτηριστικά των ασθενών, σημειώθηκε στατιστικώς μεγαλύτερη μείωση του καρδιακού σφυγμού, του ρυθμού αναπνοής, του συριγμού και των καθημερινών εξάρσεων στην ομάδα γιόγκα σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου. Η PEFr αυξήθηκε στην πειραματική ομάδα σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου και διαπιστώθηκε μεγαλύτερη μείωση στη φαρμακευτική αγωγή στην πειραματική ομάδα

Οι Turan et al. (2019) μελέτησαν την επίδραση της γιόγκα στην πνευμονική λειτουργία, στον έλεγχο του άσθματος και στην ποιότητα ζωής των ασθενών με άσθμα. Στη μελέτη συμμετείχαν 112 ασθενείς από τους οποίους οι 56 ακολούθησαν πρόγραμμα γιόγκα και οι υπόλοιποι δεν έλαβαν καμία παρέμβαση. Τα όργανα αξιολόγησης ήταν η λειτουργική δοκιμασία πνευμόνων (Pulmonary Function Test, PFT) και η δοκιμασία ελέγχου του άσθματος (Asthma Control Test, ACT). Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι τιμές FEV₁, FVC, FEV₁/FVC, και PEFr

βελτιώθηκαν σημαντικότερα στην ομάδα γιόγκα αντίθετα με την ομάδα ελέγχου. Παρόμοια υπήρχε στατιστικώς μεγαλύτερη αύξηση στον έλεγχο του άσθματος.

Παρόμοια οι Yüce et al. (2019) εξέτασαν την επίδραση της γιόγκα στην πνευμονική λειτουργία, στον έλεγχο του άσθματος και στην ποιότητα ζωής των ασθενών με άσθμα. Χρησιμοποιήθηκε δείγμα 50 ασθενών από τους οποίους οι 25 έκαναν γιόγκα ενώ οι υπόλοιποι έλαβαν τεχνικές χαλάρωσης ύστερα από εκπαίδευση. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η πειραματική ομάδα παρουσίασε στατιστικώς μεγαλύτερη βελτίωση στις τιμές της δοκιμασίας έλεγχου του άσθματος (Asthma Control Test, ACT) ενώ οι τιμές των FEV₁, FVC, FEV₁/FVC, και PEF_R δεν παρουσίασαν στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στην ομάδα γιόγκα και στην ομάδα χαλάρωσης. Στους περιορισμούς της έρευνας αναφέρονται ότι η καθημερινή εφαρμογή δυσκόλευε τους ασθενείς να παρακολουθήσουν το πρόγραμμα. Επίσης, μερικοί ασθενείς, που έκαναν και γιόγκα μόνοι τους σπίτι, μείωσαν χωρίς ιατρική οδηγία τη δοσολογία των φαρμάκων τους.

2.3.1.2 Η επίδραση της γιόγκα στην ποιότητα ζωής των ασθενών με άσθμα

Οι Agnihotri et al. (2018) αξιολόγησαν την ποιότητα ζωής των ασθενών με άσθμα με το Ερωτηματολόγιο Άσθματος για την Ποιότητα Ζωής (Asthma Quality of Life Questionnaire, AQLQ). Χρησιμοποιήθηκε δείγμα 255 ασθενών από τους οποίους οι 125 έκαναν γιόγκα ενώ οι υπόλοιποι 130 έλαβαν μόνο φαρμακευτική αγωγή. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν μεγαλύτερη και συντομότερη αύξηση της ποιότητας ζωής στην ομάδα γιόγκα σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου. Περιορισμοί της έρευνας ήταν το μικρό δείγμα ασθενών.

Οι ίδιοι περιορισμοί αναφέρονται και στη μελέτη των Sodhi et al. (2012) οι οποίοι αξιολόγησαν, παρομοίως, την επίδραση της γιόγκα στην ποιότητα ζωής των ασθενών με ήπιο έως μέτριο άσθμα. Στη μελέτη εντάχθηκαν 120 ασθενείς που αξιολογήθηκαν επίσης με το Ερωτηματολόγιο Άσθματος για την Ποιότητα Ζωής (Asthma Quality of Life Questionnaire, AQLQ). Τα αποτελέσματα έδειξαν μεγαλύτερη αύξηση της ποιότητας ζωής στην ομάδα γιόγκα σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου.

Παρόμοια αποτελέσματα ως προς την ποιότητα ζωής καταγράφηκαν και από τους Prem et al. (2012). Διαπιστώθηκε στατιστικώς μεγαλύτερη βελτίωση στις

τιμές του ερωτηματολογίου AQLQ τόσο στην ομάδα Buteyko όσο και στην ομάδα pranayama σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου. Ωστόσο, μεταξύ της ομάδας buteyko και γιόγκα δεν υπήρχε στατιστικώς σημαντική διαφορά. Ως προς τον έλεγχο του άσθματος, η ομάδα buteyko παρουσίασε στατιστικώς μεγαλύτερη βελτίωση σε σύγκριση με την ομάδα pranayama.

Οι Singh et al. (2012), οι Turan et al. (2020) και οι Yüce et al. (2019) αξιολόγησαν την ποιότητα ζωής σε ασθενείς με άσθμα χρησιμοποιώντας το ίδιο όργανο αξιολόγησης (AQLQ). Όλες οι έρευνες ανέφεραν στατιστικώς μεγαλύτερη αύξηση στην ποιότητα ζωής στην ομάδα γιόγκα σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου. Παρόμοια ήταν και η επίδραση της γιόγκα στην ποιότητα ζωής των γυναικών στους Bidwell et al. (2012) οι οποίοι χρησιμοποίησαν το Ερωτηματολόγιο Αναπνευστικής Ικανότητας St. George (St. George's Respiratory Questionnaire, SGRQ).

2.3.2 Η επίδραση της γιόγκα στη ΧΑΠ

Η γιόγκα χρησιμοποιείται ευρέως ως μια τεχνική για τη διαχείριση των συμπτωμάτων της ΧΑΠ. Περιλαμβάνει μια ολιστική προσέγγιση που βασίζεται στον έλεγχο της αναπνοής, σε αργές, χαλαρωτικές, χορογραφημένες κινήσεις, σε στάσεις του σώματος και στην επίτευξη βαθιάς και ήρεμης σωματικής και πνευματικής κατάστασης μέσω εστιασμένης προσοχής (Fulambarker et al 2012).

2.3.2.1 Η επίδραση της γιόγκα στην ποιότητα ζωής, την πνευμονική λειτουργία και τη λειτουργικότητα των ασθενών με ΧΑΠ

Η τεχνική pranayama μελετήθηκε από τους Kaminsky et al. (2017) σε ασθενείς με ΧΑΠ. Επιλέχθηκαν 43 ασθενείς που δεν είχαν άμεση πρόσβαση σε προγράμματα αποκατάστασης και η θεραπεία επικεντρώθηκε στην εφαρμογή των ασκήσεων pranayama στο σπίτι. Σε κάθε συνεδρία η ομάδα ελέγχου λάμβανε κλασική φυσικοθεραπεία με εκπαιδευτικό υλικό και η ομάδα παρέμβασης λάμβανε κλασική φυσικοθεραπεία για 30 λεπτά, ενώ τα υπόλοιπα 30 λεπτά εκπαιδευόταν στην τεχνική της pranayama και στις ασκήσεις dirgha. Τα αποτελέσματα αναφέρουν ότι βελτιώθηκε η ικανότητα εκτέλεσης της εξάλεπτης χρονομετρημένης

δοκιμασίας βάρδισης (6MWDT) στην ομάδα παρέμβασης. Η τεχνική pranayama έδειξε μικρές βελτιώσεις στις τιμές IC και RV/TLC, μείωση του οξειδωτικού στρες και του δείκτη αντίστασης των μικρών αεραγωγών στα 5 Hz (δείκτης R5) μετά τις 12 εβδομάδες θεραπείας. Στη συγκεκριμένη μελέτη, υπήρχαν σημαντικοί περιορισμοί που αφορούν τη μικρή διάρκεια θεραπείας, την ελλιπή εκπαίδευση των εξεταστών και το χρόνο που η ομάδα ελέγχου λάμβανε τυπική θεραπεία.

Παρόμοια, οι Ranjita et al. (2016), εξέτασαν την αποτελεσματικότητα της γιόγκα στην ικανότητα άσκησης, στη δύσπνοια και στην κόπωση που εμφάνισαν εργαζόμενοι σε ανθρακωρυχείο που πάσχουν από ΧΑΠ σε στάδιο II και III. Η ομάδα παρέμβασης έλαβε θεραπεία με pranayama, συνδυασμό asanas, κυκλικό διαλογισμό και συμβουλευτική θεραπεία ενώ, η ομάδα ελέγχου δεν έλαβε θεραπεία. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η πειραματική ομάδα είχε στατιστική βελτίωση στον κορεσμό του οξυγόνου SpO₂%, στην ολοκλήρωση του 6MWDT και στη μείωση της δύσπνοιας και της κόπωσης. Ωστόσο, απαιτείται αξιολόγηση των αντικειμενικών μετρήσεων αερίων αίματος και καρδιακών παλμών κατά τη διάρκεια της αποκατάστασης, ώστε να εξαχθούν εγκυρότερα αποτελέσματα.

Οι Yudhawati et al. (2019) μελέτησαν την επίδραση της γιόγκα στην ποιότητα ζωής, την τιμή FEV₁ και την ικανότητα άσκησης σε 33 ασθενείς με ΧΑΠ. Η παρέμβαση στην πειραματική ομάδα περιλάμβανε ασκήσεις γιόγκα, ενώ η ομάδα ελέγχου έλαβε κλασική φυσικοθεραπεία. Πραγματοποιήθηκαν αξιολογήσεις σπιρομέτρησης και συμπληρώθηκαν το Ερωτηματολόγιο Αξιολόγησης της ΧΑΠ (COPD Assessment Test, CAT), η Κλίμακα Μυικής Ισχύος (Medical Research Council, MRC) και η Εξάλεπτη Δοκιμασία Βάρδισης (6MWDT). Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι στην ομάδα παρέμβασης, η βελτίωση στη ποιότητα ζωής των ασθενών, στη τιμή FEV₁ και στην ικανότητα εκτέλεσης του 6MWDT ήταν στατιστικώς σημαντική.

Αντικρουόμενα αποτελέσματα βρέθηκαν από τους Papp et al. (2017), που μελέτησαν την επίδραση της hatha γιόγκα (HY) στην ποιότητα ζωής, την πνευμονική λειτουργία και την τιμή FVC 36 ασθενών με ΧΑΠ. Η ομάδα παρέμβασης πραγματοποίησε ασκήσεις hatha γιόγκα ενώ η ομάδα ελέγχου πραγματοποίησε χαμηλής έντασης άσκηση και στατικό ποδηλάτο. Τα

αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν ότι δεν υπήρχαν σημαντικές στατιστικές διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων. Στην ομάδα ελέγχου υπήρξε βελτίωση της κόπωσης, της συναισθηματικής κατάστασης και της δύναμης των αναπνευστικών μυών, ενώ στην ομάδα παρέμβασης υπήρξε σημαντική αύξηση του SpO₂. Και στις δύο ομάδες υπήρξε αύξηση στην ικανότητα εκτέλεσης του 6MWDΤ και βελτίωση της ποιότητας ζωής τους. Ωστόσο, η έρευνα είχε περιορισμούς ως προς τον αριθμό των συμμετεχόντων και ως προς την εξοικείωση των ασθενών με τη θεραπεία άσκησης και στατικού ποδηλάτου.

Οι ίδιοι ερευνητές πραγματοποίησαν ποιοτική έρευνα σχετικά με τις εμπειρίες των ασθενών με ΧΑΠ μετά την εφαρμογή της hatha yoga (Papp et al. 2017). Σε αυτήν συμμετείχε το ίδιο δείγμα με την προηγούμενη έρευνα. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι ασθενείς μετά το τέλος της παρέμβασης περιέγραψαν βελτιωμένα συμπτώματα, καλύτερο έλεγχο της αναπνοής τους, περισσότερη ενέργεια και μεγαλύτερη αντοχή. Με την ολοκλήρωση της προσωπικής συνέντευξης, προέκυψε ότι οι ασθενείς: (α) επικεντρώθηκαν και γνώρισαν τον εαυτό τους και (β) έμαθαν να είναι κυρίαρχοι του εαυτού τους σε σχετικές καταστάσεις.

Οι Fulambarker et al. (2012) μελέτησαν την επίδραση της γιόγκα στην ποιότητα ζωής και στην πνευμονική λειτουργία σε ασθενείς με ΧΑΠ. Η αξιολόγηση έγινε με τη χρήση της σπιρομέτρησης και με το Ερωτηματολόγιο Αναπνευστικής Ικανότητας St. George (St. George Respiratory Questionnaire, SGRQ). Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η γιόγκα έχει άμεση επίδραση στην ποιότητα ζωής των ασθενών της ομάδας παρέμβασης και στη λειτουργία των πνευμόνων. Ωστόσο, απαραίτητη είναι η διεξαγωγή μελέτης με: (α) πρόγραμμα αποκατάστασης γιόγκα μεγαλύτερης διάρκειας, (β) ασθενείς και των δύο φύλων και (γ) μακροπρόθεσμη αξιολόγηση της ποιότητας ζωής.

2.4 Η τεχνική του διαλογισμού

Ο διαλογισμός ασκείται εδώ και πολλούς αιώνες έχοντας δημιουργήσει πολλές μορφές και τεχνικές (Ott et al., 2002). Στην Ανατολή, ο διαλογισμός

αποτελεί μια αρχαία πρακτική 3000 ετών, με αναφορές στην Ινδική ιατρική, με στόχο την ανάκαμψη και τη διατήρηση της υγείας των ασθενών (Carneiro et al., 2009). Αντίθετα στη Δύση, η παράδοση του διαλογισμού συνδέεται συνήθως με θρησκευτικές εκδηλώσεις, κυρίως χριστιανικές της Καθολικής και Προτεσταντικής εκκλησίας. Ωστόσο, μετά τη δεκαετία του 1970, ο διαλογισμός ξεκίνησε να χρησιμοποιείται ως άσκηση με στόχο τον υγιή τρόπο ζωής και τη θεραπεία ψυχολογικών καταστάσεων που σχετίζονται άμεσα με την υγεία του ατόμου (Sampai et al., 2016).

Το Εθνικό Κέντρο Συμπληρωματικής και Εναλλακτικής Ιατρικής (National Center for Complementary and Integrative Health, NCCAM) ορίζει το διαλογισμό ως «εστίαση στις αλληλεπιδράσεις μεταξύ εγκεφάλου, νου, σώματος και συμπεριφοράς και στους ισχυρούς τρόπους με τους οποίους οι συναισθηματικοί, γνωστικοί, κοινωνικοί, πνευματικοί και συμπεριφορικοί παράγοντες μπορούν να επηρεάσουν άμεσα την υγεία του ανθρώπου». Οι Chiesa & Malinowski (2011) περιέγραψαν 4 θεραπευτικές τεχνικές που βασίζονται στην εστιασμένη προσοχή (Focused Attention, FA) και στην τεχνική συγκέντρωσης (Mindfulness Based Intervention, MBI). Αυτές είναι:

1. Η μείωση του στρες με βάση την ενσυνειδητότητα (Mindfulness Based Stress Reduction, MBSR).
2. Η γνωσιακή συμπεριφορική θεραπεία ενσυνειδητότητας (Mindfulness Based Cognitive Therapy, MBCT).
3. Η διαλεκτική θεραπεία συμπεριφοράς (Dialectical Behavioral Therapy, DBT).
4. Η θεραπεία αποδοχής και δέσμευσης (Acceptance and Commitment Therapy, ACT).

Η πλειοψηφία των ερευνών μελετά το διαλογισμό ενσυνειδητότητας δηλαδή την αποδοχή του περιεχομένου που αναδύεται από το μυαλό, χωρίς το άτομο να κρίνει ή να αντιδρά σε δικές του σκέψεις και συναισθήματα. Αυτή η τεχνική ευνοεί την αναίρεση των προηγούμενων προσαρμοσμένων προτύπων συμπεριφοράς, καθιστώντας το άτομο δυνατό να δημιουργήσει νέες στρατηγικές για την

αντιμετώπιση των γεγονότων της ζωής (Krisanaprakornkit et al., 2006). Ακόμα, η τεχνική αυτή εντάσσει τα άτομα σε μια κατάσταση εσωτερικής συνοχής, η οποία ευνοεί την ολοκλήρωση όλων των βιολογικών ρυθμών και εναρμονίζει τις λειτουργίες του σώματος (Servan-Shreiber 2008).

2.4.1 Η εφαρμογή του διαλογισμού στο άσθμα και στη ΧΑΠ

Ο διαλογισμός βελτιώνει την «αναπνευστική αντίληψη» των ασθενών, δηλαδή την ικανότητά τους να ανιχνεύουν και να παρακολουθούν τις αναπνευστικές τους ανάγκες (Daubenmier et al., 2013) με αποτέλεσμα τη συμμετοχή τους σε προγράμματα αυτοφροντίδας (Lutz et al., 2004). Η χρήση του διαλογισμού ως συμπληρωματική μέθοδος θεραπείας σε αναπνευστικές παθήσεις ακολουθεί συνήθως, όπως και η γιόγκα, ένα πρότυπο θεραπείας που περιλαμβάνει πρόγραμμα αποκατάστασης 6 ή 8 εβδομάδων με συνεδρίες διάρκειας 2,5 έως 3,5 ώρες συνολικά και συμμετοχή 10 έως 20 ασθενών σε κάθε ομάδα (Santorelli et al., 2014). Ο διαλογισμός αποτελεί μια τεχνική με στόχο τη μείωση της δύσπνοιας που αποτελεί βασικό σύμπτωμα της ΧΑΠ, μέσω της μείωσης του άγχους και της εκπαίδευσης τεχνικών χαλάρωσης (Mularski et al., 2009).

Συγκεκριμένα οι Chan & Lehto (2015) μελέτησαν την επίδραση του διαλογισμού στην ψυχική κατάσταση, στην αναπνευστική λειτουργία και στην τιμή FEV₁ σε ασθενείς με ΧΑΠ. Η ομάδα παρέμβασης έλαβε πρόγραμμα με κύρια θεραπεία το Mindfulness-Based Stress Reduction (MBSR), τεχνική που βασίζεται σε ασκήσεις χαλάρωσης του σώματος, σε ασκήσεις αναπνοής Qigong και Ujaii και στο «περπάτημα λαβύρινθου (labyrinth walking)». Η ομάδα ελέγχου έλαβε κλασική θεραπεία. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η ομάδα παρέμβασης παρουσίασε στατιστικώς μεγαλύτερη βελτίωση στην ψυχική κατάσταση και στην αναπνευστική λειτουργία ενώ δεν υπήρχε διαφορά μεταξύ των ομάδων στην τιμή FEV₁. Οι περιορισμοί της έρευνας ήταν το μικρό δείγμα και η μικρή διάρκεια θεραπείας.

Οι ίδιοι συγγραφείς μελέτησαν την επίδραση του διαλογισμού στο άγχος των ασθενών με ΧΑΠ (Chan & Lehto 2015). Κατά τη διάρκεια των 8 εβδομάδων, οι 41 ασθενείς συμπλήρωναν κάθε εβδομάδα έντυπα για τη θεραπεία τους,

λάμβαναν μέρος σε συνεντεύξεις σχετικά με την εμπειρία τους και συμπλήρωναν τα εξής ερωτηματολόγια: (α) Ερωτηματολόγιο Χρόνιων Αναπνευστικών Παθήσεων (Chronic Respiratory Disease Questionnaire, CRQ) και (β) Αναθεωρημένος Δείκτης Ευαισθησίας Άγχους (Anxiety Sensitivity Index-revised, ASI-3). Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν:

1. Το 44% των ασθενών ανέφερε ότι τα εμπόδια που συνάντησαν κατά την εφαρμογή των τεχνικών είναι η απογοήτευση σχετικά με την αποτελεσματικότητα, η έλλειψη πειθαρχίας και ότι κλήθηκαν να αναλάβουν ευθύνες και υποχρεώσεις για την υλοποίηση της έρευνας
2. Σχετικά με τη μέθοδο εκπαίδευσης διατυπώθηκαν ποικίλα αποτελέσματα με βασικές κατηγορίες την προσαρμογή, την αποδοχή και την απόρριψη της εφαρμογής της τεχνικής
3. Συναισθήματα χαλάρωσης και ηρεμίας μετά από την εφαρμογή του διαλογισμού.
4. Το 28% των ασθενών ανέφερε σημαντική μείωση της δύσπνοιας, το 16% ανέφερε ότι ο διαλογισμός αποτελεί εφόδιο για τη βελτίωση της καθημερινής τους ζωής και το 13% δήλωσε ότι ο διαλογισμός βοήθησε στην αποδοχή της νόσου και στην αυτοφροντίδα τους.

Οι Vestergaard et al. (2017) εξέτασαν την αποτελεσματικότητα της Διαλογιστικής Γνωστικής Θεραπείας (Mindfulness Based Cognitive Therapy, MBCT) σε ψυχικά συμπτώματα της ΧΑΠ. Τυχαιοποιήθηκαν 84 ασθενείς σε μια ομάδα παρέμβασης και σε μια ομάδα ελέγχου. Η πειραματική ομάδα ακολούθησε πρόγραμμα πνευμονικής αποκατάστασης ενώ η ομάδα ελέγχου δεν έλαβε παρέμβαση. Τα αποτελέσματα της θεραπείας έδειξαν σημαντική μείωση στην κατάθλιψη με λιγότερη μείωση στο άγχος μέσω του Ερωτηματολογίου Νοσοκομειακού Άγχους και Κατάθλιψης (Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS). Αναγκαία είναι η διεξαγωγή περαιτέρω ερευνών, αφού η συγκεκριμένη μελέτη είχε μικρό αριθμό συμμετεχόντων από το προβλεπόμενο, εξαιτίας της άρνησης συμμετοχής ή της ψυχολογικής δυσφορίας των ασθενών.

Οι Seng-Beng Tan et al. (2019) μελέτησαν τη χρήση προγράμματος ενσυνειδητότητας (mindful) για την άμεση μείωση της δύσπνοιας σε ασθενείς με

ΧΑΠ, άσθμα και καρκίνο του πνεύμονα. Οι ασθενείς με ΧΑΠ ήταν συνολικά 16, με την ομάδα παρέμβασης να πραγματοποιεί αναπνοές, ασκήσεις για χαλάρωση σώματος και αντίδραση σε εξωτερικά και εσωτερικά ερεθίσματα. Τα αποτελέσματα της ομάδας παρέμβασης έδειξαν άμεση μείωση της δύσπνοιας σύμφωνα με την κλίμακα Borg. Η παρατήρηση της αναπνοής με πλήρη προσοχή για 20 λεπτά, προσφέρει μια επιπλέον επιλογή στις περιορισμένες μεθόδους διαχείρισης της δύσπνοιας. Ωστόσο, θα ήταν ωφέλιμο να πραγματοποιηθούν περαιτέρω έρευνες με πολλαπλές συνεδρίες μεγαλύτερης διάρκειας και συνεχείς αξιολογήσεις του άγχους, της διάθεσης και του καρδιακού ρυθμού των ασθενών.

Σχετικά με το άσθμα, οι Pbert et al. (2012) εξέτασαν τις επιπτώσεις που έχει η εφαρμογή της τεχνικής διαλογισμού Mind-Based Stress Reduction (MBSR) στην αναπνευστική λειτουργία και την ποιότητα ζωής των ασθενών με άσθμα. Στη μελέτη συμμετείχαν 83 ασθενείς από τους οποίους οι 42 αποτέλεσαν την πειραματική ομάδα και οι 41 την ομάδα ελέγχου. Η κύρια αξιολόγηση των ασθενών πραγματοποιήθηκε με το ερωτηματολόγιο AQLQ και την πρωινή τιμή της PEF. Δευτερευόντως, αξιολογήθηκε ο έλεγχος του άσθματος με βάση τις Εθνικές Κατευθυντήριες Οδηγίες του Ινστιτούτου Καρδιάς και Αίματος καθώς και αξιολόγηση του στρες μέσω της Κλίμακας Αντιλαμβανόμενου Στρες (Perceived Stress Scale, PSS). Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι σε 12 μήνες MBSR βελτιώθηκε η ποιότητα ζωής και μειώθηκε το άγχος αλλά δεν υπήρξε βελτίωση των πνευμονικών όγκων και της ικανότητας ελέγχου του άσθματος. Η μελέτη είχε ως περιορισμούς το μέτριο μέγεθος δείγματος της έρευνας καθώς και το υψηλό ποσοστό άρνησης συμμετοχής.

2.5 Η τεχνική της βιοανάδρασης

Η βιοανάδραση είναι μια τεχνική νου και σώματος στην οποία τα άτομα μαθαίνουν πώς να τροποποιούν τη φυσιολογία τους με σκοπό τη βελτίωση της σωματικής, ψυχικής, συναισθηματικής και πνευματικής τους υγείας (Frank et al. 2010). Συγκεκριμένα, η βιοανάδραση αποτελεί μια τεχνική που παρέχει στους ασθενείς βιολογικές πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο. Οι πληροφορίες αυτές αποτελούν επαυξημένες εξωγενείς πληροφορίες που διαφέρουν από εκείνες που

διατίθεται φυσικά από τους αισθητικούς υποδοχείς των ασθενών (Onate et al., 2001). Η παρέμβαση αυτή, απαιτεί εξειδικευμένο εξοπλισμό για τη μετατροπή των φυσιολογικών σημάτων σε οπτικά και ακουστικά στοιχεία, καθώς και έναν εξειδικευμένο επαγγελματία υγείας ώστε να καθοδηγεί τη θεραπεία. Χρησιμοποιώντας μια οθόνη, οι ασθενείς λαμβάνουν ανατροφοδότηση που τους βοηθά να ελέγξουν τη φυσιολογία τους. Η βιοανάδραση περιλαμβάνει τη μέτρηση μιας βιοϊατρικής μεταβλητής (αρτηριακή πίεση, θερμοκρασία, μυϊκή ένταση κ.ά.) και την αναμετάδοσή της στον ασθενή (Frank et al., 2010).

Οι πιο γνωστές τεχνικές θεραπείας βιοανάδρασης είναι:

- 1) Η φυσιολογική ή βιομηχανική βιοανάδραση (οπτική, ακουστική, βηματομετρική κ.ά.) που περιλαμβάνει μετρήσεις μυϊκής κίνησης, δύναμης και έντασης και έχει σημαντικά αποτελέσματα σε παθήσεις του αναπνευστικού, καρδιαγγειακού και νευρικού συστήματος.
- 2) Το ηλεκτρομυογράφημα (EMG) που παρέχει πληροφορίες και έλεγχο στα συναισθήματα των ασθενών.
- 3) Η βιοανάδραση μεταβλητότητας καρδιακού ρυθμού ή καρδιοσυχνόμετρο (Heart Rate Variability, HRV) που περιλαμβάνει ασκήσεις διαφραγματικής αναπνοής και συγκέντρωσης και οδηγεί στη συσχέτιση μεταξύ του καρδιακού ρυθμού και της αναπνοής.
- 4) Το ηλεκτροεγκεφαλογράφημα (νευροανάδραση) που ελέγχει τη δραστηριότητα του εγκεφάλου των ασθενών σε διαφορετικές πνευματικές καταστάσεις.
- 5) Η γαλβανική δερματική αντίδραση που χρησιμοποιεί ως μέσο ανάδρασης το ποσοστό της εφίδρωσης των ασθενών (Giggins et al., 2013).

2.5.1 Η εφαρμογή της βιοανάδρασης στο άσθμα

Η βιοανάδραση είναι ιδιαίτερα χρήσιμη στο άσθμα διότι μεταβάλλει αποτελεσματικά σημαντικές παραμέτρους της λειτουργίας των αεραγωγών (Lehrer et al., 2012). Πολλοί ασθενείς με άσθμα προτιμούν αυτό το είδος θεραπείας σε σύγκριση με την τυποποιημένη φαρμακευτική αγωγή (Lehrer et al., 2012). Η

προτίμηση των μη φαρμακευτικών θεραπειών από τους ασθενείς συμβαίνει τόσο λόγω της ανησυχίας για την αποτελεσματικότητα των φαρμάκων όσο και για οικονομικούς λόγους που αφορούν την αγορά τους. (Langmack et al., 2001).

Το άσθμα αποτελεί μια πάθηση η οποία επηρεάζεται αρνητικά από το άγχος και τις αρνητικές συναισθηματικές αντιδράσεις, οι οποίες συμβάλλουν σε συχνές και σοβαρές παροξύνσεις, στη συχνότητα εμφάνισης και στη σοβαρότητά τους (Isenberg et al., 1992; Chen et al., 2006; Wright et al., 1998). Επιπλέον, το στρες, το άγχος και η κατάθλιψη συχνά συνοδεύονται από υπερβολική υποκειμενική αντίληψη της σοβαρότητας διαφόρων συμπτωμάτων του άσθματος, με αποτέλεσμα ο ασθενής να καθίσταται λιγότερο ενεργός στην καθημερινότητά του λόγω φόβου (Bertus et al., 1995; Lipsanen et al., 2004). Η βιοανάδραση μπορεί να επηρεάσει άμεσα αρνητικές συναισθηματικές αντιδράσεις όπως το άγχος, την κατάθλιψη και το φόβο που συχνά αλληλεπιδρούν με το άσθμα καθώς και να ελέγξει σε πραγματικό χρόνο την αναπνευστική δραστηριότητα του ασθενούς (Jonas et al., 1999; Ortega et al., 2004).

2.5.1.1 Η επίδραση της βιοανάδρασης στην πνευμονική λειτουργία, στη δύσπνοια, στην ικανότητα άσκησης και στην ψυχική κατάσταση των ασθενών με άσθμα

Οι Sulaiman et al. (2017) μελέτησαν την επίδραση της βιοανάδρασης με οπτικές ενδείξεις σε ασθενείς με σοβαρό και μη ελεγχόμενο άσθμα. Ο αρχικός ερευνητικός σκοπός αφορούσε τη μελέτη της συμμόρφωση των ασθενών ως προς την ορθή χρήση της συσκευής εισπνεόμενων φαρμάκων . Στην έρευνα τυχαίοποιήθηκαν 218 ασθενείς, από τους οποίους οι 107 λάμβαναν συνεχή εντατική εκπαίδευση σχετικά με την ορθή χρήση της συσκευής εισπνοής, τη συμμόρφωση στη θεραπεία και τον έλεγχο του άσθματος. Η πειραματική ομάδα έλαβε την ίδια εκπαίδευση υποβοηθούμενα με βιοανάδραση. Η ομάδα βιοανάδρασης παρουσίασε στατιστικώς μεγαλύτερη συμμόρφωση ως προς τη χρήση της συσκευής σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου. Ωστόσο, δεν υπήρξε σημαντική διαφορά στην κλινική εικόνα μεταξύ των δύο ομάδων. Ο κύριος περιορισμός της έρευνας ήταν ο σύντομος χρόνος διεξαγωγής της.

Παρόμοια, οι Thachil et al. (2019) διερεύνησαν την επίδραση της οπτικής βιοανάδρασης στη δύσπνοια και στην ικανότητα άσκησης σε ασθενείς με άσθμα. Δεκαπέντε ασθενείς έλαβαν ως παρέμβαση την κλασική φυσικοθεραπεία ενώ οι υπόλοιποι δεκαπέντε έλαβαν την κλασική φυσικοθεραπεία συνδυαστικά με την τεχνική της αναπνοής με μισόκλειστα χείλη υποβοηθούμενα με βιοανάδραση. Η ομάδα βιοανάδρασης παρουσίασε στατιστικώς μεγαλύτερη βελτίωση τόσο προς τη δύσπνοια όπου χρησιμοποιήθηκε η κλίμακα δύσπνοιας VAS όσο και ως προς την ικανότητα άσκησης μέσω της 6λεπτης χρονομετρημένης δοκιμασίας βάρδισης (6MWD). Στους περιορισμούς της έρευνας συμπεριλήφθηκαν το μικρό δείγμα και η απουσία προγράμματος επαναξιολόγησης.

Οι Lehrer et al. (2018) εξέτασαν τη δυνατότητα αντικατάστασης της φαρμακευτικής αγωγής από την τεχνική της Βιοανάδρασης Μεταβλητότητας Καρδιακού Ρυθμού (HRV). Στη μελέτη συμμετείχαν 64 ασθενείς με άσθμα οι οποίοι έλαβαν τρεις μήνες HRV ή βιοανάδραση EEG συνδυαστικά με χαλαρωτική μουσική και χαλαρή αναπνοή (EEG+). Η έρευνα ξεκίνησε με 20 ασθενείς οι οποίοι έλαβαν ένα πρωτόκολλο θεραπείας και συνεχίστηκε με τους υπόλοιπους 44 ασθενείς που έλαβαν διαφορετικό πρωτόκολλο με λιγότερο αριθμό συνεδριών. Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν βελτίωση της Δοκιμασίας Πρόκλησης Μεθαχολίνης (MCT) και στις δύο συνθήκες θεραπείας. Καταγράφηκε μείωση του εκπνεόμενου μονοξειδίου του αζώτου (eNO), βελτίωση της πνευμονικής λειτουργίας και στις δύο ομάδες. Δευτερευόντως, αξιολογήθηκε η κλινική εικόνα των ασθενών χωρίς να υπάρχουν διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων. Το συμπέρασμα της έρευνας είναι ότι η βιοανάδραση HRV δεν πρέπει να θεωρείται εναλλακτική λύση στα φάρμακα ελέγχου του άσθματος.

Οι Taghizadeh et al. (2019) διερεύνησαν την προστατευτική επίδραση της Βιοανάδρασης Μεταβλητότητας Καρδιακού Ρυθμού (HRV) στην κοιλιακή μαρμαρυγή ασθενών με άσθμα, η οποία επιδεινώνεται λόγω άγχους. Στη μελέτη τυχαιοποιήθηκαν 44 υγιείς και ασθματικές γυναίκες. Η πειραματική ομάδα έλαβε βιοανάδραση HRV ενώ η ομάδα ελέγχου έλαβε αποκλειστικά φαρμακευτική αγωγή. Στη συνεδρία προστέθηκε εργαλείο εναλλαγής χρώματος-λέξης για να προκαλέσει άγχος στους συμμετέχοντες. Το άγχος προκάλεσε μείωση στις τιμές

FEV₁, FVC και PEFr σε ασθματικούς ασθενείς, αλλά όχι στα υγιή άτομα. Ένα μεμονωμένο επεισόδιο βραχείας διάρκειας HRV είχε προστατευτική επίδραση στη συστολή των αεραγωγών που προκλήθηκε από το άγχος και αύξησε σημαντικά τα επίπεδα FEV₁, FVC.

Οι Geoga et al. (2018) μελέτησαν την επίδραση της προοδευτικής χαλάρωσης μυών με βιοανάδραση στη διαχείριση του άγχους σε ασθματικούς ασθενείς. Τα είδη βιοανάδρασης που χρησιμοποιήθηκαν για τη χαλάρωση ήταν η Γαλβανική Αντίδραση Δέρματος (GSR), η Αναπνευστική (RSP) και η Βιοανάδραση Μεταβλητότητας Καρδιακού Ρυθμού (HRV). Η πειραματική ομάδα έλαβε ως παρέμβαση διδασκαλία τεχνικών χαλάρωσης υποβοηθούμενα με βιοανάδραση ενώ η ομάδα ελέγχου έλαβε μόνο την κλασική θεραπεία. Οι ασθενείς στην πειραματική ομάδα παρουσίασαν στατιστικώς λιγότερο άγχος, μεγαλύτερη βελτίωση στην ποιότητα ζωής και έλεγχο του άσθματος σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου. Στους σημαντικούς περιορισμούς της έρευνας αναφέρονται το μικρό δείγμα συμμετοχής και το σύντομο χρονικό διάστημα διεξαγωγής της.

2.5.2 Η επίδραση της βιοανάδρασης στη ΧΑΠ

Λίγες έρευνες μελετούν την επίδραση της βιοανάδρασης στη ΧΑΠ. Σύμφωνα με τις θέσεις της GOLD (2020), η αποκατάσταση στους ασθενείς με ΧΑΠ πρέπει να εξατομικεύεται ώστε να μεγιστοποιούνται τα προσωπικά οφέλη. Αν η φυσικοθεραπευτική παρέμβαση περιλαμβάνει τη βιοανάδραση ως συμπληρωματική μέθοδο θεραπείας, πρέπει το πρόγραμμα να εστιάζεται από το φυσικοθεραπευτικό προσωπικό για την επίτευξη των λειτουργικών στόχων των ασθενών (GOLD 2020).

2.5.2.1 Η επίδραση της βιοανάδρασης στην πνευμονική λειτουργία, τη λειτουργικότητα και την ποιότητα ζωής των ασθενών με ΧΑΠ

Οι O'Dwyer et al. (2020) μελέτησαν την επίδραση της οπτικής βιοανάδρασης στη διαχείριση των αναπνευστικών συμπτωμάτων. Στην μελέτη

συμμετείχαν 152 ασθενείς ,συγκεκριμένα: (α) 55 με ΧΑΠ, (β) 83 με άσθμα, (γ) 8 με συμπτώματα άσθματος και ΧΑΠ (Asthma & COPD Overlap, ACO) και (δ) 6 ασθενείς χωρίς ακριβή διάγνωση με αναπνευστικά συμπτώματα. Όλοι οι ασθενείς χρησιμοποιούσαν εξασκητή αναπνοής, με την πρώτη ομάδα να λαμβάνει επιπλέον πληροφορίες μέσω ηλεκτρονικής συσκευής βιοανάδρασης, τη δεύτερη «placebo» φαρμακευτική αγωγή και την ομάδα ελέγχου να χρησιμοποιεί αποκλειστικά τον εξασκητή. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι στις δύο ομάδες παρέμβασης υπήρχε ορθότερη χρήση του εξασκητή αναπνοής, βελτίωση της ποιότητας ζωής και μείωση της δύσπνοιας, σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου. Ωστόσο, μεταξύ των δύο ομάδων παρέμβασης, η χρήση βιοανάδρασης είχε καλύτερα αποτελέσματα.

Οι Kaja et al. (2020) μελέτησαν την επίδραση της συσκευής βιοανάδρασης «flutter» στις εκκρίσεις πτυέλων, στη δύσπνοια και στον κορεσμό του οξυγόνου των ασθενών με ΧΑΠ. Οι 168 ασθενείς τυχαιοποιήθηκαν σε τρεις ομάδες παρέμβασης με θεραπεία οπτικής και ακουστικής βιοανάδρασης, και σε μια ομάδα ελέγχου με θεραπεία συμβατικής συσκευής «flutter». Τα αποτελέσματα της έρευνας ανέφεραν ότι οι ασθενείς που έλαβαν θεραπεία βιοανάδρασης εμφάνισαν σημαντικότερη βελτίωση στη μείωση της δύσπνοιας, στην απομάκρυνση πτυέλων και στον κορεσμό του οξυγόνου. Ωστόσο, η θεραπεία οπτικής ή οπτικοακουστικής βιοανάδρασης ήταν αποτελεσματικότερη από την ακουστική βιοανάδραση.

Οι Elumalai et al. (2020) εξέτασαν την επίδραση της οπτικής βιοανάδρασης στην υπερδιάταση των πνευμόνων, στην ποιότητα ζωής και στην ικανότητα άσκησης σε 104 ασθενείς με ΧΑΠ. Τόσο η πειραματική ομάδα όσο και η ομάδα ελέγχου έκαναν πρόγραμμα αερόβιας άσκησης, ενώ η πρώτη έλαβε ταυτόχρονα και οπτική βιοανάδραση. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι οι ασθενείς της ομάδας βιοανάδρασης είχαν στατιστικώς μεγαλύτερη βελτίωση στον πόνο που προκαλούνταν λόγω υπερδιάτασης των πνευμόνων , στην ποιότητας ζωής, την ικανότητας άσκησης και των τιμών FRC%, TLC% και RV%. Ωστόσο, τα αποτελέσματα αυτά θα ήταν ωφέλιμο να επανεξετασθούν με συνεξέταση και άλλων ψυχολογικών, κοινωνικοοικονομικών και σωματικών παραγόντων.

Στην τυχαίοποιημένη μελέτη των Collins et al. (2019) μελετήθηκε η επίδραση της ακουστικής βιοανάδρασης στην πνευμονική λειτουργία, στην αντοχή και στην ποιότητα ζωής των ασθενών με ΧΑΠ με βάση του Ερωτηματολόγιου Χρόνιων Αναπνευστικών Παθήσεων (Chronic Respiratory Disease Questionnaire, CRDQ). Οι 119 ασθενείς έλαβαν κοινό πρόγραμμα άσκησης, ενώ η ομάδα παρέμβασης λάμβανε επιπλέον ακουστική βιοανάδραση με στόχο την επανεκπαίδευση της αναπνοής. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι και στις δύο ομάδες η πνευμονική λειτουργία των ασθενών παρέμεινε ίδια. Στην πειραματική ομάδα η αντοχή δεν βελτιώθηκε με τη χρήση ακουστικής βιοανάδρασης, ενώ υπήρξε μικρή βελτίωση στην ποιότητα ζωής των ασθενών. Σε μελλοντικές έρευνες προτείνεται η ταυτόχρονη χρήση οπτικής βιοανάδρασης για ακριβέστερα αποτελέσματα.

Οι Wootton et al. (2019) διερεύνησαν την αποτελεσματικότητα της συνεχόμενης βιοανάδρασης στην ικανότητα άσκησης και στην ποιότητα ζωής των ασθενών με ΧΑΠ. Συγκεκριμένα, οι 43 ασθενείς βρίσκονταν σε μη εποπτευόμενο πρόγραμμα συντήρησης 12 μηνών καθημερινής σωματικής δραστηριότητας, με την πειραματική ομάδα να λαμβάνει επιπλέον ανατροφοδότηση μέσω τηλεφωνικών κλήσεων και συσκευών βηματομέτρησης. Ωστόσο τα αποτελέσματα έδειξαν ότι δεν υπήρχαν σημαντικές διαφορές στην ικανότητα άσκησης και την ποιότητα ζωής μεταξύ των ομάδων που πιθανά οφείλεται στη χαμηλή ένταση της άσκησης, στο μικρό δείγμα συμμετεχόντων και στην έλλειψη επίβλεψης του προγράμματος.

Παρόμοια, οι Kawagoshi et al. (2015) εξέτασαν την επίδραση της συνεχόμενης βιοανάδρασης σε ηλικιωμένους ασθενείς με ΧΑΠ στο σπίτι. Με τη χρήση συσκευής βηματομέτρησης, οι 15 ασθενείς της πειραματικής ομάδας υποβλήθηκαν σε πρόγραμμα άσκησης χαμηλής έντασης και πνευμονικής αποκατάστασης, ενώ οι 12 ασθενείς της ομάδας ελέγχου έλαβαν μόνο την κλασική θεραπεία. Μέσω της οικιακής χρήσης βηματομέτρου υπήρξε σημαντική βελτίωση στην ικανότητα άσκησης μέσω της εκτέλεσης του 6MWDΤ, στη μυϊκή δύναμη των τετρακέφαλων μηριαίων μυών και την ποιότητα ζωής των ασθενών. Ωστόσο τα αποτελέσματα αυτά ίσως να τροποποιούνταν εάν αξιολογούνταν η αυτοφροντίδα των ασθενών και ο αριθμός των συμμετεχόντων ήταν μεγαλύτερος.

Αντίστοιχα, στους Tabak et al. (2013) εξετάστηκε η επίδραση της συνεχόμενης βιοανάδρασης στην ικανότητα άσκησης, στη δύσπνοια και στην κόπωση των ασθενών με ΧΑΠ. Συγκεκριμένα, 30 ασθενείς χωρίστηκαν σε μια ομάδα παρέμβασης που συμμετείχε σε πρόγραμμα βάδισης με ταυτόχρονη χρήση κινητού τηλεφώνου και αισθητήρα άσκησης (telerehabilitation) και σε μια ομάδα ελέγχου που έλαβε την κλασική θεραπεία. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της μελέτης, η κατάσταση της υγείας των ασθενών βελτιώθηκε στην ομάδα παρέμβασης ενώ η ικανότητα άσκησης (αριθμός βημάτων/ημέρα) δεν επηρεάστηκε δραστικά με τη χρήση βιοανάδρασης. Η μελέτη ωστόσο, προωθεί έναν υγιή τρόπο ζωής και προάγει την αυτοδιαχείριση των παροξύνσεων της ΧΑΠ.

Αντιθέτως, οι Wan et al. (2017) μελέτησαν την επίδραση της βιοανάδρασης στην ικανότητα άσκησης και στην ποιότητα ζωής των ασθενών με ΧΑΠ με τη χρήση βηματομετρητή και στις δύο ομάδες παρέμβασης. Ωστόσο, η μία εκ των δύο λάμβανε παράλληλα θεραπεία μέσω διαδικτύου που παρείχε στους ασθενείς σχόλια από εκπαιδευτές, συζητήσεις μέσω φόρουμ και στόχους προς επίτευξη. Όσοι ασθενείς δέχτηκαν επιπλέον διαδικτυακές πληροφορίες παρουσίασαν βελτίωση στην ικανότητα άσκησης (αριθμός βημάτων/ημέρα) ενώ δεν υπήρξαν μεταβολές στα δευτερεύοντα αποτελέσματα (FEV₁/FVC, ποιότητα ζωής, εκτέλεση βλεπτικής χρονομετρημένης δοκιμασίας βάδισης) μεταξύ των ομάδων.

2.6 Η Τεχνική της Γνωσιακής Συμπεριφοριστικής Θεραπείας

Η Γνωσιακή Συμπεριφοριστική Θεραπεία (ΓΣΘ; Cognitive Behavioral Therapy, CBT) είναι μια μορφή θεραπείας ομιλίας που διερευνά τις αντιλήψεις ενός ατόμου για τον εαυτό του, τους άλλους και το πώς η συμπεριφορά του επηρεάζει τις σκέψεις και τα συναισθήματά του. Η ΓΣΘ στοχεύει στο να αλλάξει θετικά τον τρόπο με τον οποίο ένα άτομο σκέφτεται «γνωσία» και τον τρόπο που το άτομο πράττει «συμπεριφορά» (Mayo et al., 2013). Η ΓΣΘ εμπεριέχει ψυχολογική ανάλυση ενός συγκεκριμένου προβλήματος ή κατάστασης. Στην πορεία της θεραπείας διερευνώνται συγκεκριμένες σκέψεις, συναισθήματα, αισθήσεις και ενέργειες που σχετίζονται με το συγκεκριμένο πρόβλημα. Σκοπός

είναι το άτομο να αναπτύξει έναν πιο θετικό τρόπο σκέψης και να δομήσει μια πιο λειτουργική συμπεριφοριστική απάντηση απέναντι στη συγκεκριμένη κατάσταση ή πρόβλημα (Mayo et al., 2013). Η ΓΣΘ αποτελείται από τέσσερα συνιστώντα μέρη: (α) την εκπαίδευση, (β) την απόκτηση ικανοτήτων, (γ) τη γνωσιακή – συμπεριφοριστική πρόβα και (δ) τη γενίκευση – συντήρηση της επιθυμητής αλλαγής (Williams 2003).

Η Γνωσιακή Συμπεριφοριστική Θεραπεία μπορεί να λειτουργήσει τόσο ατομικά, όσο και με οικογένειες ή ομάδες. Οι περισσότερες έρευνες στη ΓΣΘ επικεντρώνονται σε άτομα με προβλήματα ψυχικής υγείας, ωστόσο αναδεικνύονται συνεχώς στοιχεία που υποστηρίζουν τη χρήση της σε χρόνιες ασθένειες όπως το άσθμα και η ΧΑΠ. Η ΓΣΘ συνιστάται, ως προς τις χρόνιες παθήσεις, ως μέρος των προγραμμάτων αυτοδιαχείρισης της ασθένειας, για να βοηθήσουν τους ανθρώπους να αντιμετωπίσουν τις ψυχολογικές πτυχές της σωματικής ασθένειας (White 2001). Στο πλαίσιο των χρόνιων ασθενειών, ένα άτομο μπορεί να βρει ορισμένες πτυχές της ασθένειάς του ανησυχητικές ή δύσκολες ως προς την αντιμετώπιση. Σε ορισμένες περιπτώσεις αυτό μπορεί να είναι ρεαλιστικό, αλλά η έκταση της ανησυχίας, του πανικού ή της θλίψης μπορεί να είναι υπερβολική σε σύγκριση με την πραγματική απειλή. Συγκεκριμένα η ΓΣΘ ωθεί τα άτομα να συμπεριφέρονται επιφυλακτικά, με αποτέλεσμα να αποφεύγουν ορισμένες δραστηριότητες ακόμα και να καταναλώνουν πάρα πολλά φάρμακα. Αυτό με τη σειρά του οδηγεί σε φυσιολογικές απαντήσεις που παρερμηνεύονται για να ενισχύσουν και να διατηρήσουν τις αρνητικές συμπεριφορές και τους φόβους τους (Kew et al., 2016).

Η ΓΣΘ πρεσβεύει τη δυνατότητα βελτίωσης της σωματικής υγείας μέσω της επίτευξης της αλλαγής στον τρόπο σκέψης και συμπεριφοράς. Η επιθυμητή αλλαγή πραγματοποιείται συνδυάζοντας τη μάθηση, η οποία προσανατολίζεται σε εσωτερικές διεργασίες (αυτόματες σκέψεις, πυρηνικά πιστεύω, πρότυπα σκέψης, συναισθηματικές αντιδράσεις κ.α.) και τη μάθηση, η οποία προσανατολίζεται στη διάδραση με το εξωτερικό περιβάλλον (όπως η μάθηση των κοινωνικών προτύπων μέσω μίμησης, την κλασσική και τη συντελεστική μάθηση) (Enright 1997).

2.6.1 Η εφαρμογή της Γνωσιακής Συμπεριφοριστικής Θεραπείας στο άσθμα

Οι τεχνικές που εφαρμόζονται στην αντιμετώπιση των χρόνιων παθήσεων διαχωρίζονται σε αμιγώς γνωσιακές και συμπεριφοριστικές θεραπείες αλλά πολλές φορές αυτές συνδυάζονται μεταξύ τους. Σχετικά με το άσθμα, ένα σημαντικό στοιχείο των προγραμμάτων αυτοδιαχείρισης της νόσου μέσω ΓΣΘ είναι η προαγωγή ελέγχου του άσθματος, η οποία εστιάζεται στη πρόληψη και στη μείωση των συμπτωμάτων της νόσου μέσω μιας σειράς τεχνικών (Kotses et al., 2010) , όπως :

- Προοδευτική μυϊκή χαλάρωση
- Συστηματική απευαισθητοποίηση
- Εκπαίδευση στην αναπνοή
- Ανατροφοδότηση
- Εκπαίδευση στις επικοινωνιακές δεξιότητες

Τέλος, βασικοί στόχοι κατά τη ΓΣΘ σε ασθματικούς ασθενείς αποτελούν η εκπαίδευση (α) στη φύση της νόσου, (β) στη λήψη της φαρμακευτικής αγωγής (Bartal 1998) και (γ) στην ορθή χρήση των εισπνεόμενων συσκευών (Lavorini et al., 2007).

Οι Yorke et al. (2016) διερεύνησαν την επίδραση της ΓΣΘ σε ασθενείς με σοβαρό άσθμα. Είκοσι επτά ασθενείς τυχαιοποιήθηκαν σε πειραματική ομάδα ΓΣΘ και σε ομάδα ελέγχου. Για τη συλλογή δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν το Ερωτηματολόγιο Άσθματος για την Ποιότητα Ζωής (Asthma Quality of Life Questionnaire, AQLQ), το Ερωτηματολόγιο Ελέγχου του Άσθματος (Asthma Control Questionnaire, AC), Dyspnea-12, Νοσοκομειακή Κλίμακα Άγχους και Κατάθλιψης (Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS) και το Ερωτηματολόγιο Αξιολόγησης Ποιότητας Ζωής 5-D (EuroQual-5 EQ-5D). Η ομάδα ΓΣΘ παρουσίασε στατιστικώς μεγαλύτερη βελτίωση στην ποιότητα ζωής στις περισσότερες υποκλίμακες του AQLQ, τον έλεγχο του άσθματος, τη σοβαρότητα και το άγχος σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου. Στους σημαντικότερους περιορισμούς της μελέτης αναφέρονται το μικρό δείγμα ασθενών και η συμμετοχή αποκλειστικά ασθενών με σοβαρό άσθμα.

Οι Parry et al. (2012) διερεύνησαν την αποτελεσματικότητα της ΓΣΘ σε ασθματικούς ασθενείς με άγχος. Στη μελέτη συμμετείχαν 94 ασθενείς με υψηλό άγχος και τυχαιοποιήθηκαν σε ομάδα ΓΣΘ και ομάδα ελέγχου. Τα άτομα αξιολογήθηκαν, αρχικά, με τη Λίστα Ελέγχου Συμπτωμάτων Άσθματος (Asthma Symptom Checklist, ASC) για τον εκλυόμενο από το άσθμα φόβο. Δευτερευόντως, με τα EQ-5D, HADS, το Προφίλ Ενοχλητικού Άσθματος (Asthma Bother Profile) και το Όργανο Στάσεων Υγείας Ειδικά για το άσθμα (Asthma-Specific Health Attitudes Measure, AMHLC). Τα αποτελέσματα έδειξαν στατιστικώς μεγαλύτερη μείωση των επιπέδων άγχους στην ομάδα ΓΣΘ σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου τόσο στο τέλος της μελέτης όσο και έξι μήνες αργότερα. Τα δευτερεύοντα αποτελέσματα έδειξαν σημαντικότερη βελτίωση ως προς τα HADS και AMHLC στην πειραματική ομάδα αντίθετα με τη μεταβλητή EQ-5D που επηρεάστηκε παρόμοια στις δύο ομάδες.

Με το ίδιο ερευνητικό αντικείμενο ασχολήθηκαν και οι Bonnert et al. (2020). Στην έρευνα συμμετείχαν 6 ασθενείς και όλοι έλαβαν ΓΣΘ. Τα αποτελέσματα έδειξαν βελτίωση ως προς την Κλίμακα Καταστροφολογίας λόγω Άσθματος (Catastrophizing about Asthma Scale- CAS), τον έλεγχο του άσθματος μέσω του ACT και ως προς την Αντιληπτή Κλίμακα Στρες-10 (Perceived Stress Scale-10, PSS-10). Επιπλέον σημαντικότερες βελτιώσεις διαπιστώθηκαν για το ερωτηματολόγιο Φόβος για τα Συμπτώματα του Άσθματος (Fear of Asthma Symptoms, FAS) και το Εγχειρίδιο Ευαισθησίας Άγχους (Anxiety Sensitivity Index, ASI) σε όλους τους ασθενείς. Ωστόσο, το πολύ μικρό δείγμα ασθενών και το σύντομο διάστημα διεξαγωγής αποτελούν σημαντικοί μεθοδολογικοί περιορισμοί της έρευνας.

2.6.2 Η εφαρμογή της Γνωσιακής Συμπεριφοριστικής Θεραπείας στη ΧΑΠ

Οι ασθενείς με ΧΑΠ, αντιμετωπίζουν καθημερινά σωματικές και ψυχολογικές προκλήσεις. Το ποσοστό ασθενών με συναισθηματική δυσφορία όπως άγχος, κατάθλιψη, κρίσεις πανικού κ.ά. κυμαίνεται από 34% έως 60% (Brenes et al., 2003; Yohannes et al., 2003), ενώ αντίστοιχα το ποσοστό όσων

πάσχουν από διαταραχές του ύπνου αγγίζει το 50% (Bellia et al., 2003). Η αντιμετώπιση των συμπτωμάτων γίνεται από επαγγελματίες ψυχολόγους, κάτι που πιθανώς δεν καλύπτει πλήρως την πολυπλοκότητα των συμπτωμάτων σωματικής και ψυχικής υγείας σε ασθενείς με ΧΑΠ (Marshall et al., 2018). Συνεπώς, υπάρχουν σήμερα αρκετές μελέτες που ερευνούν την αποτελεσματικότητα της γνωσιακής συμπεριφοριστικής θεραπείας στη ΧΑΠ από επαγγελματίες υγείας όπως φυσικοθεραπευτές.

Οι Howard et al. (2018) μελέτησαν τη γνωσιακή συμπεριφοριστική θεραπεία ως μέθοδο βελτίωσης ψυχικών και σωματικών συμπτωμάτων της ΧΑΠ. Οι ασθενείς τυχαιοποιήθηκαν σε μια πειραματική ομάδα με θεραπεία ΓΣΘ μέσω ενημερωτικών εγχειριδίων και σε μια ομάδα ελέγχου με πρόγραμμα αυτοφροντίδας και ψυχολογικής υποστήριξης. Όλοι οι συμμετέχοντες συμπλήρωναν το Ερωτηματολόγιο Νοσοκομειακού Άγχους και Κατάθλιψης (Hospital Anxiety and Depression scale, HADS) και το Ερωτηματολόγιο Χρόνιων Αναπνευστικών Παθήσεων (Chronic Respiratory Disease Questionnaire, CRQ) σε τακτικά χρονικά διαστήματα. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι στην ομάδα ελέγχου υπήρξε μείωση του άγχους, του επιπέδου κατάθλιψης και της δύσπνοιας των ασθενών, σε σύγκριση με την ομάδα θεραπείας ΓΣΘ.

Αντίθετα, οι Livermore et al. (2015) μελέτησαν τη γνωσιακή συμπεριφοριστική θεραπεία ως τεχνική μείωσης της δύσπνοιας σε ασθενείς με ΧΑΠ. Συγκεκριμένα, η ομάδα παρέμβασης λάμβανε ΓΣΘ, ενώ η ομάδα ελέγχου κλασική φυσικοθεραπεία. Η αξιολόγηση της δύσπνοιας έγινε μέσω της κλίμακας Borg. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι υπήρξε 17% μείωση της δύσπνοιας στην ομάδα παρέμβασης ενώ, δεν υπήρξαν διαφορές σε μετρήσεις που αφορούσαν τον αριθμό κρίσεων πανικού, το επίπεδο άγχους και την πνευμονική λειτουργία.

Οι Kapella et al. (2011) εξέτασαν την επίδραση της γνωσιακής συμπεριφοριστικής θεραπείας στις διαταραχές του ύπνου των ασθενών με ΧΑΠ. Η έρευνα είχε δύο φάσεις από τις οποίες προέκυψε μια ομάδα παρέμβασης που έλαβε ΓΣΘ και μια ομάδα ελέγχου που έλαβε θεραπεία σωματικής και ψυχικής υγείας (Wellness Education, WE). Η ΓΣΘ είχε σημαντική βελτίωση στην ποιότητα του ύπνου με ταυτόχρονη μείωση της αϋπνίας, της κόπωσης και της περιοδικής

κίνησης των άκρων. Ενώ η θεραπεία μέσω WE είχε θετικά αποτελέσματα σχετικά με την κατάθλιψη και το άγχος των ασθενών με ΧΑΠ. Κρίνεται απαραίτητο να πραγματοποιηθούν περαιτέρω έρευνες με μεγαλύτερο δείγμα, μακροπρόθεσμη παρακολούθηση των ασθενών και μετρήσεις πριν τις παρεμβάσεις.

Παρόμοια αποτελέσματα είχαν οι Hynninen et al. (2010) που μελέτησαν την επίδραση της γνωσιακής συμπεριφοριστικής θεραπείας στην ψυχική υγεία των ασθενών με ΧΑΠ. Οι 51 ασθενείς λάμβαναν τυπική θεραπεία και χωρίστηκαν σε δύο ομάδες, με την πειραματική ομάδα να λαμβάνει επιπλέον ΓΣΘ. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η ΓΣΘ είχε θετική επίδραση στο άγχος και την κατάθλιψη ενώ υπήρξε μικρή βελτίωση και στα προβλήματα ύπνου των ασθενών. Παρόλο, που η ΓΣΘ φάνηκε να παρέχει γρήγορη ανακούφιση των συμπτωμάτων της ΧΑΠ, ο μικρός αριθμός συμμετεχόντων υπήρξε βασικός περιορισμός της μελέτης.

Οι Doyle et al. (2017) εξέτασαν την επίδραση της γνωσιακής συμπεριφοριστικής θεραπείας στις διαταραχές διάθεσης των ασθενών με ΧΑΠ. Ειδικότερα, οι συμμετέχοντες τυχαιοποιήθηκαν σε πειραματική ομάδα, η οποία λάμβανε ΓΣΘ μέσω τηλεφώνου και σε μια ομάδα ελέγχου που λάμβανε θεραπεία μέσω ενεργών κοινωνικών επαφών. Η ΓΣΘ είχε μακροπρόθεσμη θετική επίδραση στην κατάθλιψη και στην αυτό-φροντίδα των ασθενών. Ωστόσο η θεραπεία μέσω κοινωνικών επαφών είχε τόσο μακροπρόθεσμα όσο και βραχυπρόθεσμα θετική επίδραση στην κατάθλιψη, στο άγχος και μικρή επίδραση στη συμπτωματολογία των ασθενών με ΧΑΠ. Συμπερασματικά, η παρέμβαση των κοινωνικών επαφών ήταν αποτελεσματικότερη της ΓΣΘ.

Αντίστοιχα, οι Heslop & Marshall (2018) μελέτησαν την επίδραση της γνωσιακής συμπεριφοριστικής θεραπείας στο άγχος, την κατάθλιψη και την ποιότητα ζωής των ασθενών με ΧΑΠ. Οι 279 ασθενείς τυχαιοποιήθηκαν σε μια πειραματική ομάδα με θεραπεία ΓΣΘ και σε μια ομάδα ελέγχου με πρόγραμμα αυτοφροντίδας μέσω φυλλαδίων. Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν τρεις φορές με τη χρήση του Νοσοκομειακού Ερωτηματολογίου Άγχους και Κατάθλιψης (Hospital Anxiety & Depression Scale, HADS), του Ερωτηματολογίου Αξιολόγησης της ΧΑΠ (COPD Assessment Test, CAT) και του Ερωτηματολογίου Αξιολόγησης

Ποιότητας Ζωής 5-D (EuroQol-5). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας, μέσω της ΓΣΘ υπήρξε στατιστικώς μεγαλύτερη μείωση της ψυχικής κατάστασης της ΧΑΠ σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου, ενώ η ποιότητα ζωής των ασθενών εμφάνισε μικρή βελτίωση και στις δύο ομάδες. Ωστόσο, η μελέτη αντιμετώπισε περιορισμούς, όπως το υψηλό κόστος και την έλλειψη εκπαιδευμένων θεραπευτών.

2.7 Η τεχνική της νοερής εξάσκησης

Η νοερή εξάσκηση αποτελεί μια τεχνική νου και σώματος που μέσω νοερών εικόνων με διαφορετικό περιεχόμενο ανάλογα την κλινική κατάσταση του ασθενούς, συμβάλλει στη μείωση της αρνητικής συναισθηματικής κατάστασης (λ.χ. άγχος), στη βελτίωση ψυχολογικής κατάστασης (λ.χ. αυτοπεποίθηση, αυτό-αποτελεσματικότητα) και των φυσιολογικών παραμέτρων (λ.χ., πόνος, δύναμη, ισορροπία, λειτουργικότητα) (Strada & Portenoy 2018). Η αποτελεσματικότητα της τεχνικής που βασίζεται σε αρκετές θεωρητικές προσεγγίσεις εφαρμόζεται σε αναπνευστικές παθήσεις. Η νοερή εξάσκηση βασίζεται στη μέθοδο των «καθοδηγούμενων εικόνων», οι οποίες προσφέρουν μια αίσθηση χαλάρωσης και μείωσης του άγχους (Nelson et al., 2013). Η τεχνική εστιάζεται σε θετικές ή ευχάριστες «καθοδηγούμενες εικόνες» που επιτρέπουν στον ασθενή να αποβάλλει σωματικό και ψυχολογικό πόνο (Felix et al., 2019). Παράλληλα, βοηθούν στη ενεργοποίηση των αναλγητικών υποδοχέων για τη μείωση του φόβου, του στρες, της καρδιακής συχνότητας, της αρτηριακής πίεσης και της έντασης των ασθενών (Costa & Reis, 2014; Polomano et al., 2017; Salvador et al., 2008; Williams et al., 2009).

Για να επιτευχθεί ο στόχος της θεραπείας μέσω νοερής εξάσκησης, οι ασθενείς οφείλουν να είναι δεκτικοί, να μπορούν να αντιληφθούν τα μηνύματα του οργανισμού τους και να μπορούν οι ίδιοι να δημιουργούν σκέψεις. Μια τυπική συνέδρια νοερής εξάσκησης, ξεκινά με τη χαλάρωση του ασθενή μέσω διαφόρων τεχνικών (π.χ. διαφραγματικές αναπνοές), ώστε να επιτευχθεί συγκέντρωση. Έπειτα, ο θεραπευτής προτείνει στο θεραπευόμενο να κλείσει τα μάτια του και να

φανταστεί μια κλασικά όμορφη εικόνα (Fitzgerald & Langevin, 2014). Στη συγκεκριμένη φάση της διαδικασίας, ο θεραπευτής μπορεί να εντάσσει στην «καθοδήγησή» του θετικές προτάσεις για την ανακούφιση αναπνευστικών συμπτωμάτων (Foji et al., 2015; Nelson et al., 2013). Ακολουθεί ένα παράδειγμα τυπικής θεραπείας νοερής εξάσκησης σε αναπνευστικό ασθενή από την Catherine Quinn (2019):

«Κλείστε τα μάτια σας και φανταστείτε τον εαυτό σας να χαλαρώνει σε μια όμορφη παραλία. Επικεντρωθείτε στην αναπνοή σας και απελευθερώστε όλη την ένταση του σώματός σας κατά την εκπνοή. Επικεντρωθείτε σε ένα συγκεκριμένο μέλος του σώματός σας που μπορεί να έχει ένταση ή πόνο. Όπως αισθάνεστε τον αέρα που εισέρχεται και εξέρχεται από τους πνεύμονές σας, έτσι αφήστε τον πόνο να φύγει με την εκπνοή σας. Αισθανθείτε τον εαυτό σας να χαλαρώνει. Ακούστε τον ήχο του ωκεανού και φανταστείτε τον εαυτό σας να περπατά κατά μήκος του νερού. Αισθανθείτε την άμμο στα πόδια σας και ακούστε τα κύματα που φτάνουν στην ακτή. Τώρα, επικεντρωθείτε στο μέρος που υπάρχει συσσώρευση έντασης, ίσως το γόνατο ή το γοφό σας. Φανταστείτε ξανά, τον εαυτό σας να περπατά κατά μήκος του νερού, στον ωκεανό. Νιώστε τον πόνο και την ένταση να απομακρύνονται, σαν να τα παίρνουν μαζί τους τα κύματα.»

Η νοερή εξάσκηση διακρίνεται κυρίως σε δύο κατηγορίες, την οπτική και την κιναισθητική:

- Η οπτική νοερή εξάσκηση (visual imagery) αποτελεί την οπτικοποίηση μιας κίνησης με στόχο την ιδανική της εκτέλεση από τον ασθενή (Mizuguchi et al., 2017).
- Η κιναισθητική νοερή εξάσκηση (kinesthetic imagery) αποτελεί την «πνευματική» εκτέλεση μιας κίνησης με στόχο ο ασθενής να αισθανθεί στο σώμα του την κίνηση αυτή (Mizuguchi et al., 2017).

2.7.1 Η εφαρμογή της νοερής εξάσκησης στο άσθμα και στη ΧΑΠ

Η νοερή εξάσκηση λειτουργεί ως μια τεχνική χαλάρωσης για την αντιμετώπιση του άγχους και της δύσπνοιας σε ασθενείς με ΧΑΠ, άσθμα ή άλλα

αναπνευστικά νοσήματα (Harding 1999). Αποτελεί μια μέθοδο λειτουργικής χαλάρωσης (Functional Relaxation, FR) που βραχυπρόθεσμα οδηγεί σε βελτίωση της πνευμονικής λειτουργίας των ασθενών με αναπνευστικά προβλήματα (Lahmann et al., 2009).

Ειδικότερα, οι Acar et al. (2019) εξέτασαν την επίδραση της νοερής εξάσκησης στο άγχος, στο επίπεδο του πόνου και στο επίπεδο ικανοποίησης των μετεγχειρητικών ασθενών με χρόνια νοσήματα, όπως άσθμα, ΧΑΠ και υπέρταση. Οι ασθενείς της ομάδας παρέμβασης έλαβαν θεραπεία νοερής εξάσκησης, ενώ η ομάδα ελέγχου έλαβε φαρμακευτική θεραπεία και νοσηλευτική φροντίδα. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι το άγχος και η ένταση του πόνου ήταν σημαντικά υψηλότερα στην ομάδα ελέγχου, ενώ το επίπεδο ικανοποίησης και δευτερευόντως η ποιότητα του ύπνου ήταν χαμηλότερη στην ομάδα ελέγχου σε σύγκριση με την ομάδα παρέμβασης. Ωστόσο, μελλοντικά χρειάζονται περισσότερες κλινικές δοκιμές λόγω της ετερογένειας των επεμβάσεων ασθενών.

Οι Lahmann et al. (2010) μελέτησαν την ανοσολογική επίδραση της νοερής εξάσκησης στο επίπεδο της ανοσοσφαιρίνης E (IgE) των ασθματικών ασθενών. Οι 64 ασθενείς τυχαιοποιήθηκαν σε 3 πειραματικές ομάδες (λειτουργικής χαλάρωσης, νοερής εξάσκησης και συνδυασμός) και σε μια ομάδα ελέγχου. Οι μετρήσεις του επιπέδου IgE έγιναν μέσω αιμοληψίας χρησιμοποιώντας τη μέθοδο ImmunoCAP. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι υπήρξε στατιστικώς μεγαλύτερη μείωση του επιπέδου IgE στις πειραματικές ομάδες ενώ υπήρξε βελτίωση της τιμής FEV₁ μόνο στην ομάδα λειτουργικής χαλάρωσης. Οι βασικοί περιορισμοί της μελέτης ήταν το μικρό δείγμα και η μικρή διάρκεια της θεραπείας.

2.8 Η τεχνική της ύπνωσης

Η Εταιρεία Ψυχολογικής Ύπνωσης που είναι τμήμα της Αμερικανικής Ψυχολογικής Ένωσης ορίζει την ύπνωση ως: «μια κατάσταση συνείδησης που περιλαμβάνει εστιασμένη προσοχή, μειωμένη περιφερειακή συνειδητοποίηση και χαρακτηρίζεται από αυξημένη ικανότητα ανταπόκρισης σε προτάσεις». Κατά τη διάρκεια της ύπνωσης τα άτομα εισέρχονται σε κατάσταση οξυμένης

αυτεπίγνωσης, εστιασμένης προσοχής, επιλεκτικής εγρήγορσης και ενισχυμένης αυθυποβολής για έναν συγκεκριμένο στόχο (Satsangi et al., 2017). Ο στόχος αυτός μπορεί να είναι η χαλάρωση, η ανακούφιση από τον πόνο και το άγχος. Για την επίτευξη αυτού του στόχου, κατά τη διάρκεια της θεραπείας χρησιμοποιούνται προτάσεις που προάγουν αλλαγές σε επίπεδο φυσιολογίας του ασθενή (Kohen et al., 2011; Wester et al., 2011).

Το άγχος και ο πόνος αποτελούν συμπτώματα με βαθιά αλληλεπίδραση μεταξύ ψυχικής και σωματικής δυσκολίας σε χρόνιες ασθένειες. Πολλές μελέτες διαπίστωσαν ότι η ύπνωση είναι αποτελεσματική στη θεραπεία οξύ ή χρόνιου πόνου και στη μείωση του άγχους, σε αναπηρίες ή πόνο που σχετίζεται με τον καρκίνο και σε σοβαρές χρόνιες ασθένειες (Brugnoli et al., 2006; Brugnoli 2014). Έρευνες που χρησιμοποιούν Λειτουργική Απεικόνιση Μαγνητικού Τομογράφου (Functional Magnetic Resonance Imaging, fMRI) και Προζιτρονική Τομογραφία (Positron Emission Tomography, PET) έδειξαν ότι μια ποσότητα εγκεφαλικών περιοχών που εμπλέκονται στην αντίληψη του πόνου (π.χ. σωματοαισθητικός φλοιός, πρόσθιος φλοιός του προσαγωγίου, νησίδα) επηρεάζονται σημαντικά κατά τη διάρκεια της ύπνωσης (Varga et al., 2014; Astin et al., 2003; Kleinbub et al., 2015; Lazar et al., 2000; Raz 2011).

Μια τυπική συνεδρία ύπνωσης σε ενήλικες διαρκεί περίπου 10-30 λεπτά (Anbar et al., 2009). Ωστόσο, η ύπνωση χρησιμοποιείται και συνδυαστικά με άλλες θεραπείες ψυχολογικής υποστήριξης, όπως η γνωσιακή συμπεριφοριστική θεραπεία, αυξάνοντας την αποτελεσματικότητά της. Οι ασθενείς που υποβάλλονται σε ΓΣΘ για αντιμετώπιση αναπνευστικών συμπτωμάτων που σχετίζονται με το άγχος, όπως η δύσπνοια, μπορεί να είναι σε θέση να ελέγχουν καλύτερα την ανησυχία τους ενώ βρίσκονται σε ύπνωση (Anbar et al., 2012).

2.8.1 Η επίδραση της ύπνωσης στο άσθμα και τη ΧΑΠ

Η ύπνωση είναι μια αποτελεσματική τεχνική για την επίτευξη της σύνδεσης του και σώματος σε ασθενείς με αναπνευστικές διαταραχές όπως το άσθμα και η

ΧΑΠ (Anbar et al., 2009). Η ύπνωση συμβάλει στη μείωση του άγχους σε ασθενείς με άσθμα ή ΧΑΠ (Baron et al., 1994; Thoren et al., 2000; Anbar et al., 2003).

Οι Mohebbi et al. (2018) μελέτησαν την επίδραση της ύπνωσης στην πνευμονική λειτουργία και στη σοβαρότητα του άσθματος. Η πειραματική ομάδα έκανε συνεδρία ύπνωσης συμπληρωματικά με τη φαρμακευτική αγωγή, ενώ η ομάδα έλεγχου έλαβε φαρμακευτική αγωγή και μια δεκαπεντάλεπτη ενημέρωση για τη διαχείριση του άσθματος. Για την αξιολόγηση των ασθενών μετρήθηκε η τιμή FEV₁ και συμπληρώθηκε το ερωτηματολόγιο Έκθεσης Ειδικής Ομάδας 3 (Expert Panel Report 3, EPR 3) από τις διεθνείς οδηγίες του Εθνικού Προγράμματος Εκπαίδευσης και Πρόληψης του Άσθματος (National Asthma Education and Prevention Program, NAEPP). Οι τιμές των FEV₁ και EPR 3 παρουσίασαν στατιστικώς μεγαλύτερη βελτίωση στην ομάδα ύπνωσης σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου.

Οι Sutanto et al. (2016) διερεύνησαν την αποτελεσματικότητα ενός «μοντέλου» θεραπείας που αποτελούταν από τυποποιημένη θεραπεία άσθματος και ύπνωση, σε ασθενείς με ανεξέλεγκτο ή μερικώς ελεγχόμενο ψυχογενές άσθμα. Στη μελέτη συμμετείχαν 60 άτομα τα όποια έλαβαν την ίδια παρέμβαση αλλά με διαφορετική σειρά. Η ομάδα Α έκανε πρώτα συνεδρίες ύπνωσης για 6 εβδομάδες και στη συνέχεια έλαβε συμβατική θεραπεία για άλλες 6 εβδομάδες. Ενώ η ομάδα Β έλαβε συμβατική θεραπεία και στη συνέχεια ύπνωση για τα ίδια χρονικά διαστήματα. Οι παράμετροι που αξιολογήθηκαν ήταν: (α) τα καθημερινά συμπτώματα, (β) ο περιορισμός στην άσκηση, (γ) τα νυχτερινά-πρωινά συμπτώματα, (δ) η ανάγκη για φάρμακα διάσωσης (ε) τιμές FEV₁ και PEF. Στα αποτελέσματα της έρευνας σημειώθηκε στατιστικά σημαντική βελτίωση για όλες τις παραμέτρους τόσο στην ομάδα Α όσο και στην ομάδα Β.

Τέλος, οι Holdevici et al. (2011) μελέτησαν την αποτελεσματικότητα της ύπνωσης «Erikson» σε ασθενείς με ψυχοσωματικές δυσλειτουργίες. Στη μελέτη μεταξύ των άλλων συμμετείχαν και 32 ασθενείς με ψυχογενές άσθμα. Για τη συλλογή δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν τα: (α) οι Στάσεις των Ασθενών προς την Κλίμακα Πόνου (The Patients' Attitudes Toward Pain Scale), (β) το Ερωτηματολόγιο Πόνου McGill (McGill Pain Questionnaire) και (γ) Επίσκόπηση

Υγείας Σύντομη μορφή 36 (Short Form-36, SF-36). Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η ύπνωση «Erikson» βοηθά στη μείωση του σωματικού πόνου.

Σχετικά με τη ΧΑΠ υπάρχει μικρός αριθμός μελετών που ερευνά την επίδραση της ύπνωσης στη νόσο. Οι Anillo et al. (2020) εξέτασαν την επίδραση της ύπνωσης στο άγχος και τη δύσπνοια. Στη μελέτη συμμετείχαν 21 άτομα από τα οποία τα 10 έλαβαν ύπνωση και οι υπόλοιποι έλαβαν placebo θεραπεία ύπνωσης. Οι συμμετέχοντες αξιολογήθηκαν με το ερωτηματολόγιο Άγχους Κατάστασης- Προδιάθεσης-6 (State-Trait Anxiety Inventory-6 questionnaire, STAI-6), ως προς το άγχος και με την κλίμακα Borg ως προς τη δύσπνοια. Παράλληλα μετρήθηκαν ο ρυθμός αναπνοής (Respiratory Rate, RR cycle/min) και ο κορεσμός του αρτηριακού οξυγόνου (SpO₂). Στατιστικώς μεγαλύτερη μείωση του άγχους και ρυθμού αναπνοής παρουσίασε ομάδα ύπνωσης σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου. Αντίθετα, καταγράφηκαν βελτιώσεις στον κορεσμό οξυγόνου και στη δύσπνοια παρόμοια και στις δύο ομάδες.

3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

3.1 Στρατηγική αναζήτησης ερευνών

Η εξαγωγή των αποτελεσμάτων έγινε σύμφωνα με τις οδηγίες PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) (Moher et al. 2010). Οι έρευνες επιλέχθηκαν μετά από αναζήτηση στις ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων: PubMed, Cochrane Data Base, Scopus, MEDLINE, Google Scholar, Science Direct και PsychInfo. Οι λέξεις κλειδιά και οι συνδυασμοί που χρησιμοποιήθηκαν ήταν οι εξής: «mind body techniques», «respiratory diseases», «asthma», «chronic obstructive pulmonary disease», «chronic obstructive lung disease», «yoga», «meditation», «mindfulness», «biofeedback», «cognitive behavioral therapy», «guided imagery», «visual imagery», «clinical hypnosis», «respiratory function», «quality of life», «fatigue», «walk test», «stress disorders», «anxiety», «depression».

Επιπρόσθετα, πραγματοποιήθηκε περαιτέρω διερεύνηση των βιβλιογραφικών αναφορών των μελετών που επιλέχθηκαν με σκοπό την εκτενέστερη αναζήτηση άρθρων. Σύμφωνα με τους Medical Subject Headings (MeSH) όρους, οι λέξεις κλειδιά ήταν: «mind-body therapies», «respiration disorders», «asthma», «bronchial asthma», «pulmonary disease, chronic obstructive», «chronic obstructive lung disease», «yoga», «meditation», «mindfulness», «cognitive behavioral therapy», «biofeedback, psychology», «imagery, psychotherapy», «hypnosis», «respiratory function tests», «quality of life», «fatigue», «walk test», «stress disorders, traumatic, acute», «anxiety», «depression». Επομένως οι τελικές λέξεις κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν ήταν: «mind-body therapies», «respiration disorders», «asthma», «bronchial asthma», «pulmonary disease, chronic obstructive», «chronic obstructive lung disease», «yoga», «meditation», «mindfulness», «biofeedback, psychology», «cognitive behavioral therapy», «imagery, psychotherapy», «hypnosis», «respiratory function tests», «quality of life», «fatigue», «walk test», «stress disorders, traumatic, acute», «anxiety», «depression», οι οποίες χρησιμοποιήθηκαν με ένα συγκεκριμένο συνδυασμό με τους λογικούς τελεστές (Πίνακας 3.1). Τέλος,

εξετάστηκαν οι λίστες των βιβλιογραφικών αναφορών των άρθρων που επιλέχθηκαν για επιπρόσθετη αναζήτηση αρθρογραφίας. Το χρονολογικό όριο αναζήτησης τέθηκε από το 2010 έως σήμερα.

Πίνακας 3.1: Στρατηγική αναζήτησης	
Νούμερο	Λέξεις κλειδιά
1	“mind-body therapies”, “yoga”, “meditation”, “mindfulness”, “biofeedback, psychology”, “cognitive behavioral therapy”, “imagery, psychotherapy”, “hypnosis”
2	“respiration disorders”, “asthma”, “bronchial asthma”, “pulmonary disease, chronic obstructive”, “chronic obstructive lung disease”
3	“respiratory function tests”, “quality of life”, “fatigue”, “walk test”, “stress disorders, traumatic, acute”, “anxiety”, “depression”
Τελική αναζήτηση	1 AND 2 AND 3

3.2 Κριτήρια επιλογής και αποκλεισμού ερευνών

Τα κριτήρια επιλογής για την εισαγωγή των ερευνών στην παρούσα συστηματική ανασκόπηση είναι τα εξής:

1. Οι έρευνες να είναι τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες μελέτες δημοσιευμένες στην αγγλική γλώσσα σε πλήρες κείμενο.
2. Οι συμμετέχοντες των ερευνών να έχουν σαφή διάγνωση άσθματος ή ΧΑΠ. Η διάγνωση αυτή προκύπτει, κυρίως, κατόπιν χρήσης των διαγνωστικών κριτηρίων της Παγκόσμιας Πρωτοβουλίας για το Άσθμα (Global Initiative for Asthma, GINA) και της Παγκόσμιας Πρωτοβουλίας για τη ΧΑΠ (Global Initiative for COPD, GOLD), τα οποία είναι η τιμή FEV₁ και ο λόγος FEV₁/FVC.
3. Το δείγμα των ερευνών να είναι ηλικίας 18 ετών και άνω.

4. Η τεχνική νου και σώματος να αποτελεί τη μοναδική θεραπευτική παρέμβαση στους δοκιμαζόμενους ασθενείς με άσθμα ή ΧΑΠ.

Τα κριτήρια αποκλεισμού είναι:

1. Η ταυτόχρονη εφαρμογή της τεχνικής νου και σώματος στο θεραπευτικό πρόγραμμα τόσο της πειραματικής ομάδας, όσο και της ομάδας ελέγχου
2. Η παράλληλη συμμετοχή δοκιμαζόμενων με άλλα αναπνευστικά ή/και άλλα νοσήματα
3. Η συμμετοχή διαγνωσμένων ασθενών με συννοσηρότητα άσθματος και ΧΑΠ (Asthma & COPD Overlap Syndrome)
4. Η σύγκριση των τεχνικών νου και σώματος με άλλες παρεμβάσεις εντός των τυχαιοποιημένων ελεγχόμενων μελετών.

Οι δύο συγγραφείς ανεξάρτητα εφάρμοσαν τα κριτήρια επιλογής - απόρριψης και συνδύασαν τα αποτελέσματα. Δεν υπήρξαν διαφορές μεταξύ των δύο ατόμων κατά την άντληση και τελική επιλογή των ερευνών.

3.3 Αξιολόγηση μεθοδολογικής ποιότητας ερευνών

Για την καταγραφή της μεθοδολογικής ποιότητας των κλινικών δοκιμών στην παρούσα ανασκόπηση επιλέχθηκε η ευρέως χρησιμοποιούμενη, έγκυρη και αξιόπιστη Κλίμακα PEDro (Πίνακας 3.2) (Foley et al. 2006; Maher et al. 2003). Αποτελείται από έντεκα κριτήρια δύο επιλογών (ναι/όχι) που αξιολογούν την ποιότητα των πειραματικών μελετών. Το κριτήριο 1 εξετάζει την εξωτερική εγκυρότητα, δηλαδή τη δυνατότητα γενίκευσης των αποτελεσμάτων, τα κριτήρια 2-9 εξετάζουν την εσωτερική εγκυρότητα, δηλαδή τη δομική ποιότητα της μεθοδολογίας της έρευνας και τέλος τα κριτήρια 10-11 εξετάζουν την ερμηνεία των αποτελεσμάτων. Εάν η απάντηση σε κάθε κριτήριο είναι ναι, τότε βαθμολογείται με έναν βαθμό (εκτός του πρώτου, κατά του οποίου ο συγγραφέας της έρευνας περιγράφει την «πηγή άντλησης» των δοκιμαζόμενων και τα κριτήρια επιλογής του δείγματος (Foley et al. 2006; Maher et al. 2003). Η μέγιστη και η χαμηλότερη βαθμολογία της κλίμακας είναι το δέκα (εκτός του πρώτου κριτηρίου) και το μηδέν,

αντίστοιχα. Οι μελέτες που συγκεντρώνουν από μηδέν έως τρεις βαθμούς αξιολογούνται ως μελέτες «χαμηλής ποιότητας», από τέσσερις έως έξι βαθμούς ως «μέτριας ποιότητας» και από επτά έως δέκα βαθμούς ως «υψηλής ποιότητας». Η βαθμολόγηση της κάθε έρευνας πραγματοποιήθηκε ξεχωριστά από τους δύο συγγραφείς της παρούσας εργασίας . Δεν υπήρξαν διαφοροποιήσεις μεταξύ των επιμέρους ή αθροιστικών βαθμολογήσεων της κάθε έρευνας μεταξύ των δύο βαθμολογητών.

Πίνακας 3.2: Κλίμακα PEDro για την αξιολόγηση της μεθοδολογικής ποιότητας ερευνών (Χρηστάκου & Ζαχαριουδάκη, 2010) .

	Κριτήρια	Βαθμός
1	Τυχαιοποιημένη κατανομή	Ναι=1 Όχι=0
2	Τυφλή τοποθέτηση συμμετεχόντων	Ναι=1 Όχι=0
3	Ομοιότητα αρχικών τιμών μεταβλητών	Ναι=1 Όχι=0
4	Τυφλή μελέτη σχετικά με τους συμμετέχοντες	Ναι=1 Όχι=0
5	Τυφλή μελέτη σχετικά με τους θεραπευτές	Ναι=1 Όχι=0
6	Τυφλή μελέτη σχετικά με τους εκτιμητές των αποτελεσμάτων	Ναι=1 Όχι=0
7	Μέτρηση τιμών των κύριων μεταβλητών με ποσοστό τουλάχιστον το85% του αρχικού αριθμού των συμμετεχόντων	Ναι=1 Όχι=0
8	Ανάλυση δεδομένων με βάση την προσχεδιασμένη παρέμβαση	Ναι=1 Όχι=0
9	Σύγκριση στατιστικών αποτελεσμάτων μεταξύ τουλάχιστον δύο ομάδων έρευνας, της πειραματικής ομάδας με της ομάδας ελέγχου	Ναι=1 Όχι=0
10	Εξέταση της επίδρασης της πειραματικής παρέμβασης με έλεγχο μετρήσεων μεταβλητότητας (μέση τιμή, τυπική απόκλιση, εύρος τιμών, κλπ.)	Ναι=1 Όχι=0

3.4 Εξεταζόμενες μεταβλητές

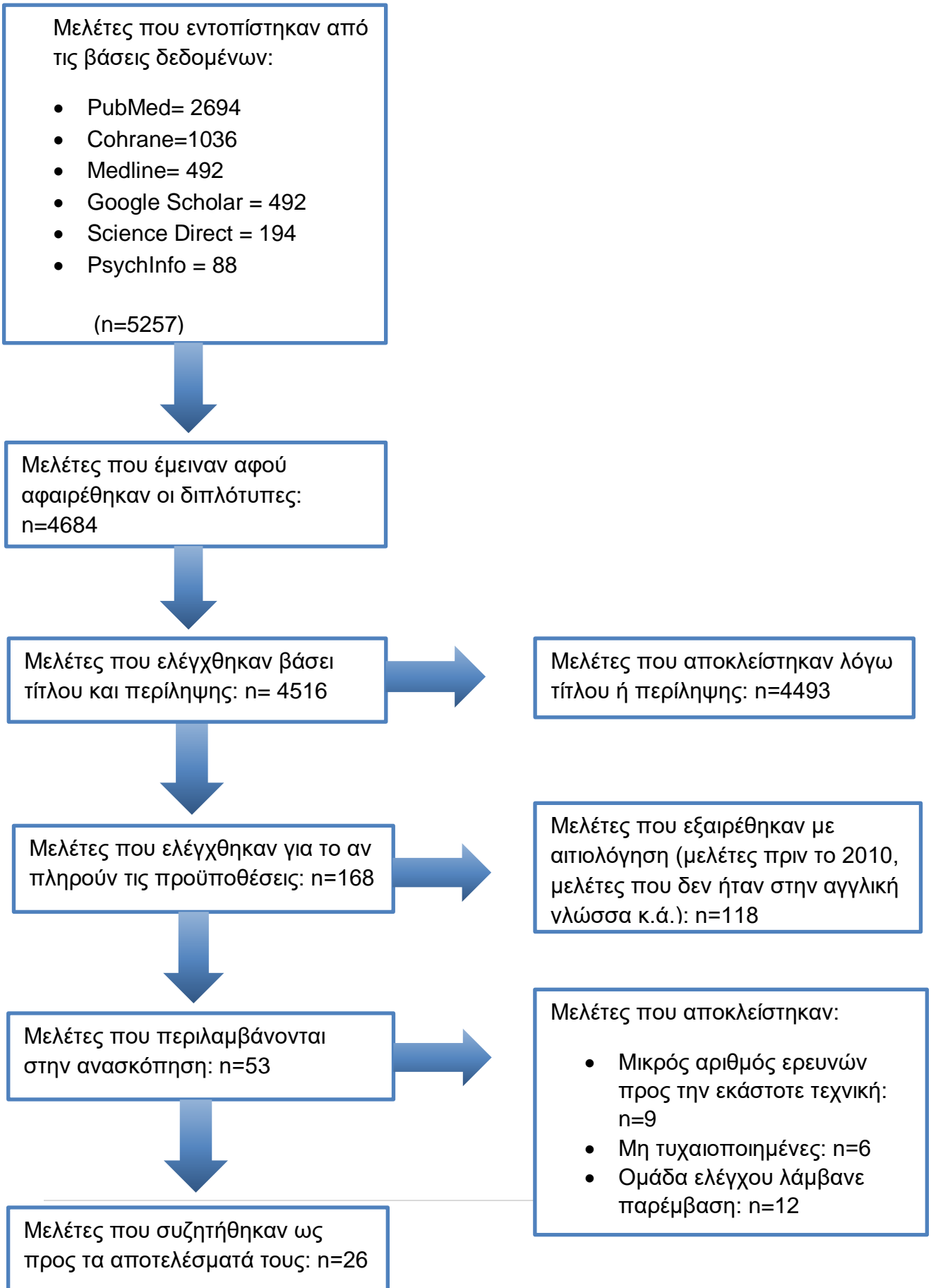
Οι εξεταζόμενες μεταβλητές της παρούσας συστηματικής ανασκόπησης για το άσθμα είναι: (α) η πνευμονική λειτουργία και (β) η ποιότητα ζωής. Οι εξεταζόμενες μεταβλητές για τη ΧΑΠ είναι: (α) η ικανότητα άσκησης, (β) η ποιότητα ζωής και (γ) τα ψυχικά συμπτώματα.

4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

4.1 Στρατηγική αναζήτησης

Η διαδικασία επιλογής των μελετών, που εισήχθησαν στη συστηματική ανασκόπηση περιγράφεται στο διάγραμμα ροής (Διάγραμμα 4.1). Στην πρώτη φάση αναζήτησης εντοπίστηκαν συνολικά 5257 μελέτες: 2694 από την «PubMed», 1036 από την «Cochrane Central Register of Controlled Trials», 753 από την «MedLine», 492 από την «Google Scholar», 194 από την «Science Direct» και 88 από την «PsychInfo». Από αυτές, 623 απορρίφθηκαν ως διπλότυπες (duplicates). Οι υπόλοιπες 4684 έρευνες εξετάστηκαν βάσει τίτλου και περίληψης και αποκλείστηκαν 4516 επειδή δεν κρίθηκαν σχετικές με το θέμα της εργασίας. Επομένως, παρέμειναν 168 έρευνες. Πραγματοποιήθηκε αναλυτικός έλεγχος ολόκληρου του κειμένου της κάθε έρευνας για να διαπιστωθεί η πληρότητα των κριτηρίων εισαγωγής και αποκλεισμού. Μετά από αυτή τη διαδικασία, 53 μελέτες εισήχθησαν στην ανασκόπηση. Από αυτές, 9 απορρίφθηκαν λόγω του μικρού αριθμού των ερευνών ($n < 5$) που μελετούσαν την επίδραση της εκάστοτε τεχνικής νου και σώματος στο άσθμα ή στη ΧΑΠ. Επιπλέον, 12 έρευνες απορρίφθηκαν διότι συμπεριλάμβαναν ομάδα ελέγχου που λάμβανε επιπλέον παρέμβαση (διαφορετική παρέμβαση ή/και τεχνική νου και σώματος) και 6 έρευνες ήταν πιλοτικές αντί για τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες μελέτες. Επομένως παρέμειναν 26 έρευνες, οι οποίες πληρούσαν όλα τα κριτήρια ένταξης και στη συνέχεια αξιολογήθηκαν με την κλίμακα PEDro.

Διάγραμμα 4.1: Στρατηγική αναζήτησης ερευνών



4.2 Μεθοδολογική ποιότητα ερευνών στο άσθμα

Από το σύνολο των 26 ερευνών που πληρούσαν τα κριτήρια επιλογής, οι 11 αφορούσαν το άσθμα και μελετούσαν τις εξεταζόμενες μεταβλητές της πνευμονικής λειτουργίας και της ποιότητα ζωής. Οι τεχνικές του σώματος που εισήχθησαν στα αποτελέσματα για το άσθμα είναι η γιόγκα και ο διαλογισμός, των οποίων τα αποτελέσματα συγχωνεύθηκαν λόγω των κοινών τεχνικών που χρησιμοποιούν στις παρεμβάσεις και λόγω κοινών εξεταζόμενων μεταβλητών που διερευνούν.

4.2.1. Η επίδραση της γιόγκα και του διαλογισμού στην πνευμονική λειτουργία σε ασθενείς με άσθμα

Από το σύνολο των 11 ερευνών που πληρούσαν τα κριτήρια ένταξης, οι 9 μελετούσαν την εξεταζόμενη μεταβλητή της πνευμονικής λειτουργίας (Πίνακας 4.1). Η αξιολόγηση των μελετών, σύμφωνα με τη βαθμολογία των κριτηρίων της κλίμακας PEDro, έδειξε 8 έρευνες μέτριας μεθοδολογικής ποιότητας (Mekonnen & Mossie 2010; Pbert et al., 2012; Bhatt & Rampallivar 2016; Sodhi et al., 2018; Pushpa & Sharma 2018; Bidwell et al., 2012; Singh et al., 2012; Turan et al., 2019) και μία έρευνα χαμηλής μεθοδολογικής ποιότητας (Satpathy et al., 2012). Δεν υπήρξε κάποια έρευνα που να χαρακτηρίστηκε υψηλής μεθοδολογικής ποιότητας. Ο μέσος όρος βαθμολογίας των ερευνών που μελετούν την εξεταζόμενη μεταβλητή της πνευμονικής λειτουργίας είναι 4.6/10 (Πίνακας 4.1).

Πίνακας 4.1: Βαθμολόγηση ερευνών σύμφωνα με την κλίμακα PEDro για την πνευμονική λειτουργία												
		Κριτήρια Κλίμακας PEDro										
Έρευνες		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Συνολική βαθμολογία
1	Mekonnen & Mossie (2010)	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	6/10
2	Satpathy et al. (2012)	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3/10

3	Bhatt & Rampallivar (2016)	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	4/10
4	Sodhi et al. (2018)	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	5/10
5	Pushpa & Sharma (2018)	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	4/10
6	Bidwell et al. (2012)	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	4/10
7	Singh et al. (2012)	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	5/10
8	Turan et al. (2019)	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	5/10
9	Pbert et al. (2012)	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	6/10
Μέσος όρος : 4.6												

4.2.2 Η επίδραση της γιόγκα και του διαλογισμού στην ποιότητα ζωής σε ασθενείς με άσθμα

Από το σύνολο των 11 ερευνών που πληρούσαν τα κριτήρια ένταξης, οι 6 μελετούσαν τη μεταβλητή της ποιότητας ζωής (Πίνακας 4.2). Σύμφωνα με τη βαθμολογία των κριτηρίων της κλίμακας PEDro, όλες οι μελέτες είναι μέτριας μεθοδολογικής ποιότητας (Bidwell et al., 2012; Singh et al., 2012; Pbert et al. 2012; Sodhi et al., 2012; Agnihotri et al., 2018; Turan et al., 2019). Ο μέσος όρος βαθμολογίας των πέντε ερευνών είναι 4.8/10 (Πίνακας 4.2).

Πίνακας 4.2: Βαθμολόγηση ερευνών σύμφωνα με την κλίμακα PEDro για την ποιότητα ζωής												
Κριτήρια Κλίμακας PEDro												
Έρευνες	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Συνολική βαθμολογία	
1	Bidwell et al. (2012)	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	4/10

2	Singh et al. (2012)	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	5/10
3	Sodhi et al. (2012)	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	4/10
4	Agnihotri et al. (2018)	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	5/10
5	Turan et al. (2019)	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	5/10
6	Pbert et al. (2012)	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	6/10
Μέσος όρος: 4.8												

4.3 Περιγραφή δείγματος στις έρευνες του άσθματος

Το δείγμα των 11 ερευνών αποτελείται από 921 άτομα τα οποία έπασχαν από άσθμα. Από αυτούς, εξαιρέθηκαν 46 από τις τελικές μετρήσεις διότι αποχώρησαν για ποικίλους λόγους όπως η έλλειψη ενδιαφέροντος για τη συνέχιση του προγράμματος άσκησης, η απόσταση από το κέντρο όπου πραγματοποιούνταν η έρευνα κ.α.. Η ηλικία των δοκιμαζόμενων κυμαίνεται από 18 έως 70 έτη. Το δείγμα αποτελείται από 120 γυναίκες και 39 άνδρες. Το φύλο δεν αναγράφεται σε επτά έρευνες (Pbert et al., 2012; Sodhi et al., 2012; Satpathy et al., 2012; Bhatt & Rampallivar 2016; Sodhi et al., 2018; Singh et al., 2012; Agnihotri et al., 2018).

4.4 Θεραπευτική παρέμβαση της γιόγκα και του διαλογισμού στο άσθμα

Από τις 11 μελέτες οι 10 εφάρμοσαν στην πειραματική ομάδα ασκήσεις αναπνοής γιόγκα, χρησιμοποιώντας διάφορες τεχνικές όπως pranayama (βαθιές αναπνοές), karalabhati (αναπνοής καθαρισμού), bhastrika (γρήγορες και βαθιές αναπνοές), ujjayi (γοερές αναπνοές pranayama) sukharivnaka pranayama (εύκολες άνετες αναπνοές) με χρόνο εφαρμογής από 10 έως 45 λεπτά στην κάθε συνεδρία (Mekonnen & Mossie, 2010; Satpathy et al., 2012; Sodhi et al., 2012; Bhatt & Rampallivar 2016; Sodhi et al., 2018; Agnihotri et al., 2018; Pushpa &

Sharma 2018; Bidwell et al., 2012; Singh et al., 2012; Turan et al., 2019). Έξι έρευνες περιλάμβαναν στο πρόγραμμα τους και στάσεις γιόγκα της τεχνικής asanas, με χρόνο εφαρμογής από 10 έως 40 λεπτά στην κάθε συνεδρία (Mekonnen & Mossie, 2010, Bidwell et al., 2012, Singh et al., 2012, Agnihotri et al., 2018, Sodhi et al., 2018, Turan et al., 2019). Έξι έρευνες χρησιμοποιούσαν στο τέλος της παρέμβασης το διαλογισμό (Sodhi et al., 2018; Agnihotri et al., 2018; Pushpa & Sharma 2018; Bidwell et al., 2012; Singh et al., 2012; Turan et al., 2019). Οι Pbert et al. (2012) εφάρμοσαν αποκλειστικά το διαλογισμό ως παρέμβαση. Η χρονική διάρκεια εφαρμογής του διαλογισμού στις έρευνες κυμαίνεται από 10 έως 20 λεπτά ανά συνεδρία. Στην έρευνα των Mekonnen & Mossie (2010) πραγματοποιούνταν στο τέλος της παρέμβασης μια δεκάλεπτη συζήτηση μεταξύ ασθενή και του γιόγκι για να καθοριστεί η εξέλιξη του ασθενή.

4.5 Επαναξιολόγηση μεταβλητών των ερευνών στο άσθμα

Από τις 11 έρευνες μόνο οι Pbert et al. (2012) πραγματοποίησαν 3 φορές επαναξιολόγηση ύστερα από τη θεραπευτική παρέμβαση, η πρώτη έγινε στις 10 εβδομάδες, η δεύτερη στους 6 μήνες και η τελευταία στους 12 μήνες. Οι Pbert et al. (2012) επαναξιολόγησαν την αναπνευστική τιμή PEFR, την ποιότητα ζωής και το επίπεδο άγχους των ασθενών. Οι Sodhi et al. (2012), Pushpa & Sharma (2018), Sodhi et al. (2018) και Agnihotri et al. (2018) πραγματοποίησαν ενδιάμεσες αξιολογήσεις. Οι Sodhi et al. (2012) πραγματοποίησαν ενδιάμεση αξιολόγηση στις 4 εβδομάδες για την ποιότητα ζωής των ασθενών. Οι Sodhi et al. (2018) πραγματοποίησαν ενδιάμεση αξιολόγηση στις 4 εβδομάδες για την αναπνευστική τιμή της PEFR, τον αριθμό και τη σοβαρότητα των εξάρσεων καθώς και τη δοσολογία της φαρμακευτικής αγωγής. Οι Pushpa & Sharma (2018) πραγματοποίησαν επαναξιολόγηση στις 4 εβδομάδες και αξιολόγησαν τις αναπνευστικές τιμές FEV₁, FVC, FEV₁/FVC, PEFR, FEF₂₅₋₇₅, την αντίσταση των αεραγωγών (RAW) και την ειδική αγωγιμότητα αεραγωγών (sGAW). Οι Agnihotri et al. (2018) έκαναν ενδιάμεση αξιολόγηση στους 3 μήνες και αξιολόγησαν την ποιότητα ζωής των ασθενών. Οι υπόλοιπες έρευνες δεν έκαναν επαναξιολόγηση

μετά το τέλος της θεραπευτικής παρέμβασης, δηλαδή πραγματοποίησαν μόνο δύο μετρήσεις, πριν και μετά το πειραματικό πρόγραμμα εφαρμογής (Mekonnen & Mossie, 2010, Satpathy et al., 2012, Bidwell et al., 2012, Bhatt & Rampallivar 2016, Singh et al., 2012, Turan et al., 2019).

4.6 Αποτελεσματικότητα της γιόγκα και του διαλογισμού στην πνευμονική λειτουργία των ασθενών με άσθμα

Οκτώ έρευνες έδειξαν στατιστικώς μεγαλύτερη βελτίωση στην αναπνευστική λειτουργία κατόπιν εφαρμογής της γιόγκα και του διαλογισμού (Mekonnen & Mossie, 2010; Pbert et al., 2012; Satpathy et al., 2012; 2016; Sodhi et al., 2018; Pushpa & Sharma 2018; Singh et al., 2012; Turan et al., 2019). Μόνο στη μελέτη Bidwell et al. (2012), η οποία χαρακτηρίζεται ως μέτριας μεθοδολογικής ποιότητας, δεν υπήρξε βελτίωση της πνευμονικής λειτουργίας τόσο στην πειραματική ομάδα όσο και στην ομάδα ελέγχου.

4.7 Αποτελεσματικότητα παρέμβασης στην ποιότητα ζωής σε ασθενείς με άσθμα

Όλες οι έρευνες έδειξαν στατιστικώς μεγαλύτερη βελτίωση στην ποιότητα ζωής κατόπιν εφαρμογής της γιόγκα και του διαλογισμού. Όλες χαρακτηρίζονται ως μέτριας μεθοδολογικής ποιότητας (Bidwell et al., 2012; Singh et al 2012; Sodhi et al., 2018; Agnihotri et al., 2018; Turan et al., 2019).

4.8 Εργαλεία αξιολόγησης εξεταζόμενων μεταβλητών στο άσθμα

4.8.1 Αξιολόγηση πνευμονικής λειτουργίας στο άσθμα

Η πνευμονική λειτουργία αξιολογήθηκε σε 9 έρευνες που εφαρμόστηκε η γιόγκα και ο διαλογισμός. Για την αξιολόγηση χρησιμοποιήθηκε σε όλες τις έρευνες η μέθοδος της σπιρομέτρησης (Mekonnen & Mossie, 2010; Pbert et al., 2012;

Satpathy et al., 2012; Bidwell et al., 2012; Bhatt & Rampallivar 2016; Sodhi et al., 2018; Pushpa & Sharma 2018; Singh et al., 2012; Turan et al., 2019). Η σπιρομέτρηση πραγματοποιείται με σπιρόμετρα όγκου ή σπιρόμετρα ροής και μετρά τις ροές στους αεραγωγούς και τους περισσότερους πνευμονικούς όγκους. Τα σπιρόμετρα καταγράφουν την καμπύλη ροής-χρόνου και την καμπύλη ροής-όγκου. Οι σημαντικότερες παράμετροι που καταγράφουν είναι οι: PEF_R, FEV₁, FVC, FEV₁/ FVC, IVC, SVC και FEF₂₅₋₇₅.

4.8.2 Αξιολόγηση ποιότητας ζωής στο άσθμα

Η ποιότητα ζωής αξιολογήθηκε σε 6 έρευνες. Σε 5 έρευνες χρησιμοποιήθηκε το Ερωτηματολόγιο Άσθματος για την Ποιότητα Ζωής (Asthma Quality of Life Questionnaire, AQLQ) (Singh et al 2012; Sodhi et al., 2018; Agnihotri et al., 2018; Turan et al., 2019). Το Ερωτηματολόγιο Άσθματος για την Ποιότητα Ζωής έχει 32 ερωτήσεις που εξετάζουν 4 παράγοντες (συμπτώματα, δραστηριότητα, περιορισμοί, συναισθηματική λειτουργία και περιβαλλοντικά ερεθίσματα). Στους Bidwell et al. (2012) χρησιμοποιήθηκε το Αναπνευστικό Ερωτηματολόγιο St. George (St. George's Respiratory Questionnaire, SGRQ). Το ερωτηματολόγιο St. George έχει δημιουργηθεί για ασθενείς με ΧΑΠ και εξετάζει την επίδραση της ΧΑΠ στη συνολική υγεία, την καθημερινή ζωή και την ευεξία μέσω 50 ερωτήσεων.

Πίνακας 4.3: Περιγραφή ερευνών σχετικά με την πνευμονική λειτουργία στο άσθμα

A/A	Μελέτη	Δείγμα Συμμετεχόντων	Παρεμβάσεις	Εξεταζόμενες μεταβλητές	Αξιολόγηση/ Επαναξιολόγηση	Αποτελέσματα
1.	Mekonnen & Mossie (2010)	<p>Συνολικό δείγμα: n=24</p> <p>Πειραματική ομάδα: n=12</p> <p>Ομάδα ελέγχου: n=12</p>	<p>Πειραματική ομάδα: Ασκήσεις αναπνοής γιόγκα (20'), στάσεις της γιόγκα (20') και συζήτηση (10') για ×1/ ημέρα × 4 εβδομάδες και φαρμακευτική αγωγή</p> <p>Ομάδα ελέγχου: Φαρμακευτική αγωγή</p>	<ul style="list-style-type: none"> • PEFR • Καρδιακός σφυγμός • Ρυθμός αναπνοής • Συριγμός • Εξάρσεις 	<p>-Πριν τη θεραπευτική παρέμβαση</p> <p>-Μετά τη θεραπευτική παρέμβαση (4 εβδομάδες)</p>	<p>Βασικά αποτελέσματα: PEFR αυξήθηκε σημαντικά στην ομάδα της γιόγκα σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου</p> <p>Άλλα αποτελέσματα: μείωση του καρδιακού σφυγμού, μείωση του ρυθμού αναπνοής, του συριγμού και των καθημερινών εξάρσεων του άσθματος στην ομάδα παρέμβασης</p>
2.	Satpathy et al. (2012)	<p>Συνολικό δείγμα: n=71</p> <p>Πειραματική ομάδα: n=37 άντρες</p> <p>Ομάδα ελέγχου: n=34</p>	<p>Πειραματική ομάδα: Γιόγκα pranayama με την άσκηση αναπνοής bhastrika για 15'× 1/ ημέρα × 6 εβδομάδες και φαρμακευτική αγωγή</p> <p>Ομάδα ελέγχου:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • FEV₁, • FEV₁/FVC, • FVC • Απόλυτη τιμή των ηωσινόφιλων (AEC) 	<p>-Πριν τη θεραπευτική παρέμβαση</p> <p>-Μετά τη θεραπευτική παρέμβαση (6 εβδομάδες)</p>	<p>Βασικά αποτελέσματα: Η ομάδα Pranayama παρουσίασε σημαντικότερη βελτίωση σε όλες τις αναπνευστικές τιμές</p> <p>Άλλα αποτελέσματα: Μείωση AEC κατά 22% στην πειραματική ομάδα σε</p>

		άντρες	Φαρμακευτική αγωγή			αντίθεση με την ομάδα ελέγχου οπου μειώθηκε μόνο κατά 6%.
3.	Bidwell et al. (2012)	<p>Συνολικό δείγμα: n=20</p> <p>Πειραματική ομάδα: n=12 γυναίκες</p> <p>Ομάδα ελέγχου: n=7 γυναίκες</p> <p>(Αποχώρησε 1 γυναίκα από την ομάδα έλεγχου)</p>	<p>Πειραματική ομάδα: Γιόγκα για 60' × 2/εβδομάδα × 10 εβδομάδες, περιλάμβανε 10' ασκήσεις χαλάρωσης και βαθιές αναπνοές, 40' στάσεις asanas, 10' διαλογισμό ταυτόχρονα έκαναν γιόγκα στο σπίτι για 30' × 1/εβδομάδα × 10 εβδομάδες</p> <p>Ομάδα ελέγχου: Καμία παρέμβαση</p>	<ul style="list-style-type: none"> • FEV₁, • FEV₁/FVC, • FVC • St. Gorges's Respiratory Questionnaire • Καρδιακός σφυγμός • Αιμοδυναμική ανταπόκριση 	<p>-Πριν τη θεραπευτική παρέμβαση</p> <p>-Μετά τη θεραπευτική παρέμβαση (10 εβδομάδες)</p>	<p>Βασικά αποτελέσματα: Δεν υπήρξε διαφορά στις αναπνευστικές τιμές στις δύο ομάδες υπήρξε σημαντικότερη αύξηση στην ποιότητα ζωής στην ομάδα γιόγκα σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου.</p> <p>Άλλα αποτελέσματα: Σημαντικότερη βελτίωση των αιμοδυναμικών παραγόντων στην πειραματική ομάδα σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου</p>

4.	Singh et al. (2012)	<p>Συνολικό δείγμα: n= 60</p> <p>Πειραματική ομάδα: n=30</p> <p>Ομάδα ελέγχου: n=30</p>	<p>Πειραματική ομάδα: Γιόγκα στο σπίτι για 40'-50' × 1/ ημέρα × 8 εβδομάδες με ασκήσεις αναπνοής Pranayama (30'-35'), στάσεις asanas (10') και διαλογισμό (10') και φαρμακευτική αγωγή</p> <p>Ομάδα ελέγχου: Φαρμακευτική αγωγή</p>	<ul style="list-style-type: none"> • FEV₁ • FVC • FEV₁/FVC • PEFr • MVV • SVC • TLCO • AQLQ 	<p>-Πριν τη θεραπευτική παρέμβαση</p> <p>-Μετά τη θεραπευτική παρέμβαση (8 εβδομάδες)</p>	<p>Σημαντικότερη βελτίωση σε όλες τις πνευμονικές παραμέτρους και στην ποιότητα ζωής στην πειραματική ομάδα σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου</p>
5.	Pbert et al. (2012)	<p>Συνολικό δείγμα: n=83</p> <p>Πειραματική ομάδα: n=42</p>	<p>Πειραματική ομάδα: Διαλογισμός Mind-Based Stress Reduction διάρκειας 2,5 ωρών σε 8 εβδομάδες και</p>	<ul style="list-style-type: none"> • PEFr • AQLQ • Perceived Stress Scale, PSS 	<p>-Πριν τη θεραπευτική παρέμβαση</p> <p>-Ύστερα από 10 εβδομάδες</p>	<p>Βελτίωση στην ποιότητα ζωής και μείωση του άγχους στην πειραματική ομάδα με την ομάδα ελέγχου ενώ η PEFr δεν μεταβλήθηκε σημαντικά σε καμία ομάδα</p>

		Ομάδα ελέγχου: n=41	ολήμερη συνεδρια διαλογισμού την 6 ^η εβδομάδα και φαρμακευτική αγωγή		-Ύστερα από 6 μήνες	
			Ομάδα ελέγχου: Ενημέρωση για υγιή τρόπο ζωής και φαρμακευτική αγωγή		-Ύστερα από 12 μήνες	
6.	Bhatt & Rampallivar (2016)	Συνολικό δείγμα: n=80 Πειραματική ομάδα: n=40 Ομάδα ελέγχου: n=40	Πειραματική ομάδα: Ασκήσεις αναπνοής (Bhastrika, Kapalbhathi, Anuloma-Viloma, Bhramri, Ujjayi) και στάσεις asanas για 60'- 90' × 3 μήνες και φαρμακευτική αγωγή Ομάδα ελέγχου: Φαρμακευτική αγωγή	<ul style="list-style-type: none"> • FEV₁ • FVC • FEV₁/FVC • Καρδιακός παλμός • Συστολική πίεση • Διαστολική πίεση 	-Πριν τη θεραπευτική παρέμβαση -Μετά τη θεραπευτική παρέμβαση (3 μήνες)	Βασικά αποτελέσματα: Σημαντικότερη αύξηση για όλες τις αναπνευστικές τιμές στην πειραματική ομάδα σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου Άλλα αποτελέσματα: Σημαντικότερη αύξηση της συστολικής και διαστολικής πίεσης στην πειραματική ομάδα αντίθετα τον καρδιακό παλμό ο οποίος μεταβλήθηκε ισότιμα και στις δύο ομάδες
7.	Sodhi et al. (2018)	Συνολικό δείγμα: n=120	Πειραματική ομάδα: Άκσεις γιόγκα, συμπεριλαμβανομένων αναπνευστικών	<ul style="list-style-type: none"> • PEFr • Αριθμός εξάρσεων • Σοβαρότητα 	-Πριν τη θεραπευτική παρέμβαση -Ενδιάμεσα της	Βασικά αποτελέσματα: Αύξηση της PEFr στην ομάδα της γιόγκα σε αντίθεση με την ομάδα ελέγχου όπου η

		<p>Πειραματική ομάδα: n=60</p> <p>Ομάδα ελέγχου: n=60</p>	<p>ασκήσεων, suryanamaskar, yogasana (στάσεις γιόγκα), pranayama (αργές αναπνοές), dhyana (διαλογισμός) για 65' x 1/ ημέρα x 8 εβδομάδες και φαρμακευτική αγωγή</p> <p>Ομάδα ελέγχου: Φαρμακευτική αγωγή</p>	<p>εξάρσεων</p> <ul style="list-style-type: none"> • Δοσολογία φαρμακευτικής αγωγής 	<p>θεραπευτικής παρέμβασης (4 εβδομάδες)</p> <p>-Μετά τη θεραπευτική παρέμβαση (8 εβδομάδες)</p>	<p>μεταβλήθηκε με διάφορους τρόπους (ξεχωριστά για τα μέλη της).</p> <p>Άλλα αποτελέσματα: Σημαντικότερη μείωση στο αριθμό και τη σοβαρότητα του άσθματος στην ομάδα της γιόγκα και μείωση στη δοσολογία των φαρμάκων αποκλειστικά στην ομάδα γιόγκα αντίθετα με την ομάδα έλεγχου όπου καταγράφηκε αύξηση.</p>
8.	Pushpa & Sharma (2018)	<p>Συνολικό δείγμα: n= 60</p> <p>Πειραματική ομάδα: n=30</p> <p>Ομάδα ελέγχου: n=30</p>	<p>Πειραματική ομάδα: Στάσεις γιόγκα asanas και ασκήσεις αναπνοής pranayama (βαθιές αναπνοές), kapalabhati (αναπνοής καθαρισμού), bhastrika (γρήγορες και βαθιές αναπνοές), ujjayi (γοερές αναπνοές pranayama) sukhapurvaka pranayama (εύκολες</p>	<ul style="list-style-type: none"> • FEV₁ • FVC • FEV₁/FVC • PEFr • FEF₂₅₋₇₅ • Αντίσταση των αεραγωγών (RAW) • Ειδική αγωγιμότητα αεραγωγών (sGAW) 	<p>-Πριν τη θεραπευτική παρέμβαση</p> <p>-Ενδιάμεσα της θεραπευτικής παρέμβασης (4 εβδομάδες)</p> <p>-Μετά τη θεραπευτική παρέμβαση (8 εβδομάδες)</p>	<p>Βασικά αποτελέσματα: Σημαντικότερη βελτίωση στην ομάδα γιόγκα για όλες τις αναπνευστικές τιμές σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου</p> <p>Άλλα αποτελέσματα: Βελτίωση της τιμής sGAW και μείωση της RAW αποκλειστικά στην πειραματική ομάδα</p>

			<p>άνετες αναπνοές), διαλογισμό και shavasana (τεχνικές χαλάρωσης) συνολικά για 45'× 1/ημέρα × 2 εβδομάδες και στη συνέχεια γιόγκα για 45'× 2/ημέρα × 6 εβδομάδες από το σπίτι και φαρμακευτική αγωγή</p> <p>Ομάδα ελέγχου: Φαρμακευτική αγωγή</p>			
9.	Turan et al. (2019)	<p>Συνολικό δείγμα: n=112</p> <p>Πειραματική ομάδα: n=56</p> <p>Ομάδα ελέγχου: n=56</p>	<p>Πειραματική ομάδα: Γιόγκα για 60'-90' × 2/εβδομάδα × 6 εβδομάδες με ασκήσεις αναπνοής σε όρθια θέση (15'), ασκήσεις αναπνοής σε καθιστή θέση asana (10'), ασκήσεις αναπνοής σε καθιστή θέση (25') και βαθιές αναπνοές από ύπτια θέση (10') και φαρμακευτική αγωγή</p>	<ul style="list-style-type: none"> • FEV₁ • FVC • FEV₁/FVC • PEFr • AQLQ • ACT 	<p>-Πριν τη θεραπευτική παρέμβαση</p> <p>-Μετά τη θεραπευτική παρέμβαση (6 εβδομάδες)</p>	<p>Βασικά αποτελέσματα: Στατιστικά σημαντικότερη αύξηση σε όλες τις αναπνευστικές τιμές και στην ποιότητα ζωής στην πειραματική ομάδα σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου</p> <p>Άλλα αποτελέσματα: Παρόμοια υπήρχε στατιστικά σημαντικότερη αύξηση στον έλεγχο του άσθματος (ACT)</p>

			Ομάδα ελέγχου: Φαρμακευτική αγωγή			
--	--	--	---	--	--	--

Πίνακας 4.4: Περιγραφή ερευνών σχετικά με την ποιότητα ζωής στο άσθμα

A/A	Μελέτη	Δείγμα Συμμετεχόντων	Παρεμβάσεις	Εξεταζόμενες μεταβλητές	Αξιολόγηση/ Επαναξιολόγηση	Αποτελέσματα
1.	Bidwell et al. (2012)	<p>Συνολικό δείγμα: n=20</p> <p>Πειραματική ομάδα: n=12 γυναίκες</p> <p>Ομάδα ελέγχου: n=7 γυναίκες</p> <p>(Αποχώρησε 1 γυναίκα από την ομάδα ελέγχου)</p>	<p>Πειραματική ομάδα: Γιόγκα για 60' × 2/εβδομάδα × 10 εβδομάδες, περιλάμβανε 10' ασκήσεις χαλάρωσης και βαθιές αναπνοές, 40' στάσεις asanas, 10' διαλογισμό ταυτόχρονα έκαναν γιόγκα στο σπίτι για 30' × 1/εβδομάδα × 10 εβδομάδες</p> <p>Ομάδα ελέγχου: Καμία παρέμβαση</p>	<ul style="list-style-type: none"> • FEV₁, • FEV₁/FVC, • FVC • St. Gorges's Respiratory Questionnaire • Καρδιακός σφυγμός • Αιμοδυναμική ανταπόκριση 	<p>-Πριν τη θεραπευτική παρέμβαση</p> <p>-Μετά τη θεραπευτική παρέμβαση (10 εβδομάδες)</p>	<p>Βασικά αποτελέσματα: Δεν υπήρξε διαφορά στις αναπνευστικές τιμές στις δύο ομάδες υπήρξε σημαντικότερη αύξηση στην ποιότητα ζωής στην ομάδα γιόγκα σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου.</p> <p>Άλλα αποτελέσματα: Σημαντικότερη βελτίωση των αιμοδυναμικών παραγόντων στην πειραματική ομάδα σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου</p>
2.	Singh et al. (2012)	<p>Συνολικό δείγμα: n= 60</p> <p>Πειραματική ομάδα: n=30</p>	<p>Πειραματική ομάδα: Γιόγκα στο σπίτι για 40'-50' × 1/ ημέρα × 8 εβδομάδες με ασκήσεις αναπνοής</p>	<ul style="list-style-type: none"> • FEV₁ • FVC • FEV₁/FEVC • PEFr 	<p>-Πριν τη θεραπευτική παρέμβαση</p> <p>-Μετά τη θεραπευτική</p>	<p>Σημαντικότερη βελτίωση σε όλες τις πνευμονικές παραμέτρους και στην ποιότητα ζωής στην πειραματική ομάδα σε</p>

		Ομάδα ελέγχου: n=30	Pranayama (30'-35'), στάσεις asanas (10') και διαλογισμό (10') και φαρμακευτική αγωγή	<ul style="list-style-type: none"> • MVV • SVC • TLCO • AQLQ 	παρέμβαση (8 εβδομάδες)	σύγκριση με την ομάδα ελέγχου
3.	Sodhi et al. (2012)	Συνολικό δείγμα: n=120 Πειραματική ομάδα: n=60 Ομάδα ελέγχου: n=60	Πειραματική ομάδα: Γιόγκα με ασκήσεις αναπνοής γιόγκα pranayama (βαθιές αναπνοές), karalabhati (αναπνοής καθαρισμού), bhastrika (γρήγορες και βαθιές αναπνοές), ujjayi (γοερές αναπνοές pranayama) sukhaurvaka pranayama (εύκολες άνετες αναπνοές), στάσεις asanas και διαλογισμό στο σπίτι για 45' x 2/ ημέρα x 8 εβδομάδες και φαρμακευτική αγωγή Ομάδα ελέγχου: Φαρμακευτική αγωγή	<ul style="list-style-type: none"> • AQLQ 	-Πριν τη θεραπευτική παρέμβαση -Ενδιάμεσα της θεραπευτικής παρέμβασης (4 εβδομάδες) -Μετά τη θεραπευτική παρέμβαση (8 εβδομάδες)	Σημαντικότερη αύξηση στην ποιότητα ζωής στην ομάδα γιόγκα σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου

4.	Agnihotri et al. (2018)	<p>Συνολικό δείγμα: n=300</p> <p>Πειραματική ομάδα: n=125 (25 αποχώρησαν κατά τη διάρκεια της μελέτης)</p> <p>Ομάδα ελέγχου: n=130 (αποχώρησαν 20 κατά τη διάρκεια της μελέτης)</p>	<p>Πειραματική ομάδα: Γιόγκα με ασκήσεις αναπνοής pranayama, στάσεις asanas και διαλογισμός για 30' x 1/μερα x 6 μήνες με ασκήσεις αναπνοής pranayama (7') στάσεις asanas (13'), διαλογισμό (10') και φαρμακευτική αγωγή</p> <p>Ομάδα ελέγχου: Φαρμακευτική αγωγή</p>	<ul style="list-style-type: none"> • AQLQ 	<p>-Πριν τη θεραπευτική παρέμβαση</p> <p>-Ενδιάμεσα της θεραπευτικής παρέμβασης (3 μήνες)</p> <p>-Μετά τη θεραπευτική παρέμβαση (6 μήνες)</p>	<p>Σημαντικότερη και συντομότερη αύξηση της ποιότητας ζωής στην ομάδα γιόγκα σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου.</p>
5.	Turan et al. (2019)	<p>Συνολικό δείγμα: n=112</p> <p>Πειραματική ομάδα: n=56</p> <p>Ομάδα ελέγχου: n=56</p>	<p>Πειραματική ομάδα: Γιόγκα για 60'-90' x 2/εβδομάδα x 6 εβδομάδες με ασκήσεις αναπνοής σε όρθια θέση (15'), ασκήσεις αναπνοής σε καθιστή θέση asana</p>	<ul style="list-style-type: none"> • FEV₁ • FVC • FEV₁/FVC • PEFR • AQLQ • ACT 	<p>-Πριν τη θεραπευτική παρέμβαση</p> <p>-Μετά τη θεραπευτική παρέμβαση (6 εβδομάδες)</p>	<p>Βασικά αποτελέσματα: Στατιστικά σημαντικότερη αύξηση σε όλες τις αναπνευστικές τιμές και στην ποιότητα ζωής στην πειραματική ομάδα σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου</p>

			(10'), ασκήσεις αναπνοής σε καθιστή θέση (25') και βαθιές αναπνοές από ύπτια θέση (10') και φαρμακευτική αγωγή Ομάδα ελέγχου: Φαρμακευτική αγωγή			Άλλα αποτελέσματα: Παρόμοια υπήρχε στατιστικά σημαντικότερη αύξηση στον έλεγχο του άσθματος (ACT)
6.	Pbert et al. (2012)	Συνολικό δείγμα: n=83 Πειραματική ομάδα: n=42 Ομάδα ελέγχου: n=41	Πειραματική ομάδα: Διαλογισμός Mind-Based Stress Reduction διάρκειας 2,5 ωρών σε 8 εβδομάδες και ολόημερη συνεδρία διαλογισμού την 6 ^η εβδομάδα και	<ul style="list-style-type: none"> • PEFR • AQLQ • Perceived Stress Scale, PSS 	-Πριν τη θεραπευτική παρέμβαση -Ύστερα από 10 εβδομάδες -Ύστερα από 6 μήνες	Βελτίωση στην ποιότητα ζωής και μείωση του άγχους στην πειραματική ομάδα σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου ενώ η PEFR δεν μεταβλήθηκε σημαντικά σε καμία ομάδα

			φαρμακευτική αγωγή			
			Ομάδα ελέγχου: Ενημέρωση για υγιή τρόπο ζωής και φαρμακευτική αγωγή		-Ύστερα από 12 μήνες	

4.9 Μεθοδολογική ποιότητα ερευνών της ΧΑΠ

4.9.1 Η επίδραση της γιόγκα και του διαλογισμού στην ικανότητα άσκησης και τα ψυχικά συμπτώματα σε ασθενείς με ΧΑΠ

Από το σύνολο των 5 ερευνών που πληρούσαν τα κριτήρια επιλογής ερευνών, οι 3 μελετούσαν τη μεταβλητή της ικανότητας άσκησης, που ελέγχεται κυρίως μέσω της εκτέλεσης της 6λεπτης χρονομετρημένης δοκιμασίας βάδισης (6MWDΤ). Σύμφωνα με τη βαθμολογία των κριτηρίων της κλίμακας PEDro, καμία μελέτη δεν χαρακτηρίστηκε ως χαμηλής μεθοδολογικής ποιότητας. Οι δύο χαρακτηρίστηκαν ως μέτριας μεθοδολογικής ποιότητας (Ranjita et al., 2016; Yudhawati et al., 2019), ενώ η μία χαρακτηρίστηκε ως υψηλής μεθοδολογικής ποιότητας (Kaminsky et al., 2017). Ο μέσος όρος βαθμολογίας των τριών αυτών ερευνών είναι 5.3/10 (Πίνακας 4.5).

Πίνακας 4.5: Βαθμολόγηση ερευνών σύμφωνα με την κλίμακα PEDro για την ικανότητα άσκησης

Κριτήρια Κλίμακας PEDro												
Έρευνες	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Συνολική βαθμολογία	
1	Ranjita et al., 2016	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	5/10
2	Yudhawati et al., 2019	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	4/10
3	Kaminsky et al. 2017	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	7/10
Μέσος όρος:											5.3/10	

Από το σύνολο των 5 ερευνών που πληρούσαν τα κριτήρια επιλογής ερευνών, 2 έρευνες μελετούσαν τη μεταβλητή της ψυχικής κατάστασης των ασθενών με ΧΑΠ. Σύμφωνα με τη βαθμολογία των κριτηρίων της Κλίμακας PEDro και οι δύο μελέτες χαρακτηρίστηκαν ως μέτριας μεθοδολογικής ποιότητας (Chan & Lehto 2015; Farver-Vestergaard et al., 2016). Ο μέσος όρος βαθμολογίας των δέκα αυτών ερευνών είναι 5/10 (Πίνακας 4.6).

Πίνακας 4.6: Βαθμολόγηση ερευνών σύμφωνα με την κλίμακα PEDro για τα ψυχικά συμπτώματα

Κριτήρια Κλίμακας PEDro												
Έρευνες	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Συνολική βαθμολογία	
1	Chan & Lehto, 2015	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	4/10
2	Farver-Vestergaard et al., 2016	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	6/10
Μέσος όρος: 5/10												

4.9.2 Η επίδραση της βιοανάδρασης στην ικανότητα άσκησης και την ποιότητα ζωής σε ασθενείς με ΧΑΠ

Όλες οι έρευνες, πέντε στο σύνολο, μελετούσαν τη μεταβλητή της ικανότητας άσκησης, ενώ οι 4 μελετούσαν την ποιότητα ζωής των ασθενών με ΧΑΠ. Σύμφωνα με τη βαθμολογία των κριτηρίων της Κλίμακας PEDro, καμία μελέτη δεν χαρακτηρίστηκε ως χαμηλής μεθοδολογικής ποιότητας. Οι τέσσερις μελέτες χαρακτηρίστηκαν ως μέτριας μεθοδολογικής ποιότητας (Elumalai et al., 2020; Collins et al., 2019; Kawagoshi et al., 2015; Tabak et al., 2013). Μια μελέτη χαρακτηρίζεται ως υψηλής μεθοδολογικής ποιότητας (Wootton et al., 2019). Ο μέσος όρος βαθμολογίας των πέντε αυτών ερευνών είναι 5,4/10 (Πίνακας 4.7).

Πίνακας 4.7: Βαθμολόγηση ερευνών σύμφωνα με την κλίμακα PEDro για την ικανότητα άσκησης και ποιότητα ζωής

Κριτήρια Κλίμακας PEDro												
Έρευνες	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Συνολική βαθμολογία	
1	Elumalai et al. 2020	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	6/10
2	Collins et al. 2019	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	5/10

3	Wooton et al. 2019	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	7/10
4	Kawagoshi et al. 2015	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	4/10
5	Tabak et al. 2013	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	5/10
Μέσος όρος: 5.4/10												

4.9.3 Η επίδραση της γνωσιακής συμπεριφοριστικής θεραπείας στην ψυχική κατάσταση ασθενείς με ΧΑΠ

Από το σύνολο των 5 ερευνών που πληρούσαν τα κριτήρια επιλογής ερευνών, και οι 5 μελετούσαν τη μεταβλητή της ψυχικής κατάστασης, όπως άγχος, κατάθλιψη, συναισθηματικές αντιδράσεις κ.ά. Σύμφωνα με τη βαθμολογία των κριτηρίων της Κλίμακας PEDro, καμία μελέτη δεν χαρακτηρίστηκε ως χαμηλής μεθοδολογικής ποιότητας. Οι τέσσερις μελέτες χαρακτηρίστηκαν ως μέτριας μεθοδολογικής ποιότητας (Howard et al., 2018; Kapella et al., 2011; Livermore et al., 2015; Hynninen et al., 2010;). Μια μελέτη χαρακτηρίζεται ως υψηλής μεθοδολογικής ποιότητας (Heslop-Marshall et al., 2017). Ο μέσος όρος βαθμολογίας των πέντε αυτών ερευνών είναι 5.4/10 (Πίνακας 4.8).

Πίνακας 4.8: Βαθμολόγηση ερευνών σύμφωνα με την κλίμακα PEDro για τα ψυχικά συμπτώματα												
Κριτήρια Κλίμακας PEDro												
Έρευνες		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Συνολική βαθμολογία
1	Howard et al. 2018	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	6/10
2	Kapella et al. 2011	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	4/10
3	Livermore et al. 2015	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	4/10
4	Hynninen et al. 2010	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	6/10

5	Heslop-Marshall et al. 2017	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	7/10
Μέσος όρος: 5.4/10												

4.10 Περιγραφή δείγματος σε έρευνες στη ΧΑΠ

Το δείγμα των 15 ερευνών που εξετάστηκαν αποτελείτο από 1240 ασθενείς με διαγνωσμένη ΧΑΠ σύμφωνα με τις θέσεις της GOLD (βαθμοί 1 έως 4). Από το συνολικό δείγμα των συμμετεχόντων που είχε επιλεγθεί αρχικά, αποχώρησαν 155 άτομα για ποικίλους λόγους όπως η έλλειψη ενδιαφέροντος για τη συνέχιση του προγράμματος θεραπείας, ο θάνατος, η ανικανότητα παρακολούθησης κ.ά. Η ηλικία των δοκιμαζόμενων κυμαίνεται από 35 έως 85 έτη, με μέση ηλικία αυτή των 59 ετών. Το δείγμα αποτελείται από 366 γυναίκες και 874 άνδρες καθώς φύλο των ασθενών αναγράφεται σε όλες τις έρευνες που μελετήθηκαν.

4.11 Θεραπευτική παρέμβαση στη ΧΑΠ

Οι έρευνες εφάρμοσαν στην πειραματική ομάδα ασθενών με ΧΑΠ τις εξής τεχνικές νου σώματος: (α) γιόγκα και διαλογισμό, (β) βιοανάδρασης και (γ) γνωσιακή συμπεριφοριστική θεραπεία. Πέντε έρευνες που μελέτησαν τη εφαρμογή της βιοανάδρασης, περιλάμβαναν επιπρόσθετες παρεμβάσεις όπως αερόβια άσκηση, ασκήσεις επανεκπαίδευσης της αναπνοής, άσκηση χαμηλής έντασης κ.ά. (Elumalai et al., 2020; Collins et al., 2019; Wooton et al., 2019; Kawagoshi et al., 2015; Tabak et al., 2013). Η διάρκεια του προγράμματος διαφοροποιούταν από έρευνα σε έρευνα και κυμαινόταν από 1 έως 12 εβδομάδες. Το πρόγραμμα άσκησης εφαρμόζονταν με συνηθέστερη συχνότητα των τριών ή τεσσάρων φορές την εβδομάδα, διάρκειας 35 – 55 λεπτών τη φορά. Στις έρευνες που μελετούν τη χρήση της βιοανάδρασης, η διάρκεια και η συχνότητα θεραπείας είναι μεγαλύτερες διότι οι ασθενείς χρησιμοποιούν τις συσκευές βιοανάδρασης ταυτόχρονα με άλλη θεραπευτική παρέμβαση. Για παράδειγμα, στην έρευνα των Tabak et al. (2013), οι ασθενείς χρησιμοποίησαν συνολικά τον αισθητήρα άσκησης μέσω τηλεφώνου για 22 ώρες.

4.12 Επαναξιολόγηση μεταβλητών στη ΧΑΠ

Μόνο δύο έρευνες που εφάρμοσαν τις τεχνικές της γιόγκα και του διαλογισμού σε ασθενείς με ΧΑΠ πραγματοποίησαν επαναξιολόγηση των εξεταζομένων μεταβλητών. Οι Yudhawati et al. (2019), επαναξιολόγησαν την επίδρασή της γιόγκα στην ικανότητα άσκησης των ασθενών 1 εβδομάδα μετά τη θεραπευτική παρέμβαση των 12 εβδομάδων. Οι Farver-Vestergaard et al. (2017) επαναξιολόγησαν τα ψυχικά συμπτώματα των ασθενών με ΧΑΠ στους 3 και στους 6 μήνες, μετά τη θεραπευτική παρέμβαση.

Από το σύνολο των ερευνών που μελετούσαν την επίδραση της βιοανάδρασης σε ασθενείς με ΧΑΠ, τρεις πραγματοποίησαν ενδιάμεσες αξιολογήσεις. Οι Collins et al. (2019) έκαναν ενδιάμεσες αξιολογήσεις για ποιότητα ζωής και την πνευμονική λειτουργία κατόπιν εφαρμογής βιοανάδρασης, στο τέλος του 2^{ου} μήνα παρέμβασης και μετά το πέρας των 12 μηνών. Αντίστοιχα οι Elumalai et al. (2020), πραγματοποίησαν ενδιάμεσες αξιολογήσεις στις 4 και στις 8 εβδομάδες θεραπείας. Οι Tabak et al. (2013), επαναξιολόγησαν 4 εβδομάδες μετά τη θεραπεία την επίδραση της ακουστικής βιοανάδρασης.

Σχετικά με τη γνωσιακή συμπεριφορική θεραπεία, υπήρξε επαναξιολόγηση σε 4 από τις 5 συνολικά έρευνες. Συγκεκριμένα, οι Hynninen et al. (2010) επαναξιολόγησαν το άγχος, την κατάθλιψη, τη δύσπνοια και την ποιότητα ύπνου των ασθενών με ΧΑΠ 8 μήνες μετά την εφαρμογή της τεχνικής, οι Livermore et al. (2015), 6 μήνες μετά την παρέμβαση και οι Heslop-Marshall et al. (2017), 3 μήνες μετά το τέλος της θεραπείας. Ακόμα οι Howard et al. (2013), πραγματοποίησαν 2 επαναξιολογήσεις στους 6 και 12 μήνες μετά το πέρας της θεραπείας. Τέλος, οι υπόλοιπες έρευνες δεν έκαναν επαναξιολόγηση μετά το τέλος της θεραπευτικής παρέμβασης (Ranjita et al., 2016, Kaminsky et al., 2017, Chan & Lehto 2015, Wootton et al., 2019, Collins et al., 2019, Kawagoshi 2015, Kapella et al., 2011).

4.13 Η αποτελεσματικότητα της γιόγκα και του διαλογισμού στην ικανότητα άσκησης και στην ψυχική κατάσταση σε ασθενείς με ΧΑΠ

Από το σύνολο των ερευνών, σε τρεις υπήρξε στατιστικά σημαντική βελτίωση στην ικανότητα άσκησης για την ομάδα παρέμβασης κατόπιν εφαρμογής της γιόγκα και του διαλογισμού (Ranjita et al., 2016; Yudhawati et al., 2019; Kaminsky et al., 2017). Στις έρευνες των Ranjita et al. (2016) και Kaminsky et al. (2017), υπήρξε μεγαλύτερη βελτίωση στην ποιότητα ζωής και σε τιμές πνευμονικής λειτουργίας (FEV₁, SpO₂). Σε δύο έρευνες υπήρξε σημαντική βελτίωση της συναισθηματικής κατάστασης των ασθενών με μείωση της κατάθλιψης και μετέπειτα τους άγχους (Chan & Lehto 2015, Farver-Vestergaard et al., 2017).

4.14 Η αποτελεσματικότητα της βιοανάδρασης στην ικανότητα άσκησης και την ποιότητα ζωής σε ασθενείς με ΧΑΠ

Στις τρεις από τις πέντε έρευνες που μελετήθηκαν, υπήρξε βελτίωση της ποιότητας ζωής των ασθενών με ΧΑΠ (Elumalai et al., 2020; Collins et al., 2019; Kawagoshi et al., 2015). Αντίθετα στους Wootton et al. (2019), που μελετήθηκε η ποιότητα ζωής, δεν υπήρξε σημαντική διαφορά στα αποτελέσματα μεταξύ των ομάδων παρέμβασης και ελέγχου. Οι Elumalai et al. (2020) και Kawagoshi et al. (2015) παρουσίασαν βελτίωση στην ικανότητα άσκησης ενώ αντίθετα στους Collins et al. (2019) και Wootton et al. (2019) δεν υπήρξε σημαντική βελτίωση των μεταβλητών αυτών.

4.15 Η αποτελεσματικότητα της γνωσιακής συμπεριφοριστικής θεραπείας στην ψυχική κατάσταση σε ασθενείς με ΧΑΠ

Τέσσερις έρευνες έδειξαν στατιστικά σημαντική βελτίωση της ψυχικής κατάστασης, συγκεκριμένα παρατηρήθηκε μείωση του άγχους, της κατάθλιψης και της αϋπνίας (Howard et al., 2018; Kapella et al., 2011; Hynninen et al., 2010; Heslop-Marshall et al., 2017), ενώ μια έρευνα δεν κατέδειξε μεταβολή στην ψυχική υγεία των ασθενών (Livermore et al., 2015).

4.16 Εργαλεία αξιολόγησης εξαρτημένων μεταβλητών στη ΧΑΠ

4.16.1 Αξιολόγηση ικανότητας άσκησης και την ποιότητας ζωή στη ΧΑΠ

Οι παραπάνω εξαρτημένες μεταβλητές αξιολογήθηκαν με ποικίλα εργαλεία κατά τη διεξαγωγή των 15 ερευνών που μελέτησαν την επίδραση των τεχνικών του και σώματος σε ασθενείς με ΧΑΠ. Αρχικά, η ικανότητα άσκησης και η αντοχή αξιολογήθηκαν σε οκτώ έρευνες με την 6λεπτη χρονομετρημένης δοκιμασία βάρδισης (6-minute-walk-distance test, 6MWD) (Kaminsky et al., 2017; Ranjita et al., 2016; Yudhawati et al., 2019; Elumalai et al., 2020; Collins et al., 2019; Wooton et al., 2019; Kawagoshi et al., 2015; Tabak et al., 2013). Η ποιότητα ζωής των ασθενών με ΧΑΠ αξιολογήθηκε σε έξι έρευνες με τη χρήση του Ερωτηματολόγιου Χρόνιων Αναπνευστικών Παθήσεων (Chronic Respiratory Disease Questionnaire, CRDQ) και του Αναπνευστικού Ερωτηματολόγιου Saint George (Saint George Respiratory Questionnaire, SGRQ) (Yudhawati et al., 2019; Elumalai et al., 2020; Collins et al., 2019; Wooton et al., 2019; Kawagoshi et al., 2015; Heslop-Marshall et al., 2017). Σχετικά με την πνευμονική λειτουργία και τη δύσπνοια των ασθενών με ΧΑΠ, χρησιμοποιήθηκαν τα εργαλεία της σπιρομέτρησης και η κλίμακα αξιολόγησης Borg (Borg Scale), αντίστοιχα, σε οκτώ έρευνες (Kaminsky et al., 2017; Ranjita et al., 2016; Yudhawati et al., 2019; Chan & Lehto 2015; Elumalai et al., 2020; Collins et al., 2019; Howard et al., 2018; Livermore et al., 2015).

4.16.2 Αξιολόγηση της ψυχικής κατάστασης των ασθενών με ΧΑΠ

Για τα ψυχικά συμπτώματα των ασθενών με ΧΑΠ, χρησιμοποιήθηκαν σε επτά έρευνες τα εργαλεία (α) Ερωτηματολόγιο Νοσοκομειακού Άγχους και Κατάθλιψης (Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS) και (β) Ερωτηματολόγιο Ευαισθησίας στο Άγχος (Anxiety Sensitivity Index - 3, ASI-3) (Chan & Lehto 2015; Farver-Vestergaard et al. 2017; Howard et al. 2018; Livermore et al. 2015; Kapella et al. 2011; Hynninen et al. 2010; Heslop-Marshall et al. 2017). Επίσης, στις 5 έρευνες που μελέτησαν την επίδραση της βιοανάδρασης, χρησιμοποιήθηκαν εργαλεία όπως συσκευές «flutter»,

βηματομετρητές, έξυπνα κινητά τηλέφωνα και αισθητήρες βάρδισης (Elumalai et al. 2020; Collins et al. 2019; Kawagoshi et al. 2015; Wooton et al. 2019; Kawagoshi et al. 2015) (Εικόνα 4.10.1).

4.16.3 Αξιολόγηση των ψυχικών συμπτώματων των ασθενών με ΧΑΠ

Τέλος, στις 5 έρευνες που μελέτησαν την αποτελεσματικότητα της γνωσιακής συμπεριφοριστικής θεραπείας στην ψυχική κατάσταση των ασθενών με ΧΑΠ χρησιμοποιήθηκαν φυλλάδια αξιολόγησης εμπειριών, τηλεφωνικές κλήσεις και εργαλεία λεκτικής επικοινωνίας μέσω ενεργών κοινωνικών επαφών (Howard et al. 2018; Kapella et al. 2011; Hynninen et al. 2010; Heslop-Marshall et al. 2017; Livermore et al. 2015).

Πίνακας 4.9: Εξέταση ερευνών σχετικά με τη ΧΑΠ

A/A	Μελέτη	Δείγμα Συμμετεχόντων	Παρεμβάσεις	Εξεταζόμενες μεταβλητές	Αξιολόγηση / Επαναξιολόγηση	Αποτελέσματα
1.	Kaminsky et al. (2017)	<p>Συνολικό δείγμα: n=54</p> <p>Πειραματική ομάδα: n=21</p> <p>Ομάδα ελέγχου: n=22</p> <p>(Αποχώρησαν συνολικά από την έρευνα 11 άτομα).</p>	<p>Πειραματική ομάδα: ασκήσεις Pranayama και Dirgha για 60' x 1 φορά / εβδομάδα x 12 εβδομάδες</p> <p>Ομάδα ελέγχου: Κλασική φυσικοθεραπεία</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ικανότητα άσκησης (6MWDΤ) • IC • RV/TLC • Οξειδωτικό στρες • Δείκτης R5 	<p>-Πριν τη θεραπευτική παρέμβαση</p> <p>-Μετά τη θεραπευτική παρέμβαση</p> <p>Follow-up: 1 εβδομάδα μετά για 12 εβδομάδες</p>	<p>Σημαντική βελτίωση στην ικανότητα άσκησης και μικρές βελτιώσεις στις υπόλοιπες παραμέτρους όσον αφορά την ομάδα παρέμβασης</p>
2.	Ranjita et al. (2016)	<p>Συνολικό δείγμα: n=81</p> <p>Πειραματική</p>	<p>Πειραματική ομάδα: ασκήσεις Γιόγκα Pranayama, asanas, διαλογισμό κ.ά.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ικανότητα άσκησης (6MWDΤ) • SpO₂ % • Δύσπνοια • Κόπωση 	<p>-Πριν τη θεραπευτική παρέμβαση</p> <p>-Μετά τη θεραπευτική</p>	<p>Βελτίωση της ικανότητας άσκησης και του κορεσμού οξυγόνου, μείωση της</p>

		<p>ομάδα: n=36</p> <p>Ομάδα ελέγχου: n=36</p> <p>(Αποχώρησαν 5 άτομα από την πειραματική ομάδα και 4 από την ομάδα ελέγχου).</p>	<p>για 90' x 6 φορές / εβδομάδα x 12 εβδομάδες</p> <p>Ομάδα ελέγχου: Κλασική φυσικοθεραπεία</p>		<p>παρέμβαση</p>	<p>δύσπνοιας και της κόπωσης στην πειραματική ομάδα</p>
3.	Yudhawati et al. (2019)	<p>Συνολικό δείγμα: n=30</p> <p>Πειραματική ομάδα: n=15</p> <p>Ομάδα ελέγχου: n=15</p>	<p>Πειραματική ομάδα: ασκήσεις Γιόγκα για 60' x 2 φορές / εβδομάδα x 12 εβδομάδες.</p> <p>Ομάδα ελέγχου: Κλασική φυσικοθεραπεία</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ικανότητα άσκησης (6MWDΤ) • Ποιότητα ζωής • FEV₁ 	<p>-Πριν τη θεραπευτική παρέμβαση</p> <p>-Μετά τη θεραπευτική παρέμβαση</p>	<p>Στατιστικά σημαντική βελτίωση της ικανότητας άσκησης, της ποιότητας ζωής και της τιμής FEV₁ στην πειραματική ομάδα</p>

4.	Chan & Lehto (2015)	<p>Συνολικό δείγμα: n=41</p> <p>Πειραματική ομάδα: n=22</p> <p>Ομάδα ελέγχου: n=19</p>	<p>Πειραματική ομάδα: MBSR με ασκήσεις χαλάρωσης τους σώματος, ασκήσεις αναπνοής Qigong, Ujaii και «περπάτημα λαβύρινθου» για 60' x 1 φορά / εβδομάδα x 8 εβδομάδες</p> <p>Ομάδα ελέγχου: Κλασική φυσικοθεραπεία</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Συναισθηματική κατάσταση • Αναπνευστική λειτουργία • FEV₁ 	<p>-Πριν τη θεραπευτική παρέμβαση</p> <p>-Μετά τη θεραπευτική παρέμβαση</p>	<p>Σημαντική βελτίωση στη συναισθηματική κατάσταση και αναπνευστική λειτουργία όσον αφορά την ομάδα παρέμβασης. Καμιά διαφορά στην τιμή FEV₁ μεταξύ των ομάδων</p>
5.	Farver-Vestergaard et al. (2017)	<p>Συνολικό δείγμα: n=161</p> <p>Πειραματική ομάδα: n=39</p>	<p>Πειραματική ομάδα: διαλογιστική γνωσιακή θεραπεία για 105' x 1 φορά / εβδομάδα x 8</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Κατάθλιψη • Άγχος 	<p>-Πριν τη θεραπευτική παρέμβαση</p> <p>-Μετά τη θεραπευτική παρέμβαση</p>	<p>Σημαντική μείωση της κατάθλιψης και λιγότερο στο άγχος στην ομάδα παρέμβασης,</p>

		<p>Ομάδα ελέγχου: n=45</p> <p>(Αποχώρησαν συνολικά από την έρευνα 77 άτομα).</p>	<p>εβδομάδες</p> <p>Ομάδα ελέγχου: τυπικό πρόγραμμα πνευμονικής αποκατάστασης</p>		<p>Follow up: 3 μήνες μετά και 6 μήνες μετά (διπλή επαναξιολόγηση)</p>	<p>μέσω του ερωτηματολογίου HADS</p>
6.	Elumalai et al. (2020)	<p>Συνολικό δείγμα: n=104</p> <p>Πειραματική ομάδα: n=52</p> <p>Ομάδα ελέγχου: n=52</p>	<p>Πειραματική ομάδα: αερόβια άσκηση και χρήση οπτικής βιοανάδρασης για 150' x 3-4 φορές / εβδομάδα x 6 εβδομάδες</p> <p>Ομάδα ελέγχου: Αερόβια άσκηση</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Υπερδιάταση των πνευμόνων • Ποιότητα ζωής • Ικανότητα άσκησης • Πνευμονική λειτουργία 	<p>-Πριν τη θεραπευτική παρέμβαση</p> <p>-Ενδιάμεσα στη θεραπευτική παρέμβαση (4 και 8 εβδομάδες)</p> <p>-Μετά τη θεραπευτική παρέμβαση</p>	<p>Σημαντική βελτίωση στην ανακούφιση του πόνου μέσω της υπερδιάτασης των πνευμόνων, στην ποιότητα ζωής, στην ικανότητα άσκησης (6MWDT) και αύξηση στις τιμές FRC%, TLC% και RV%, σχετικά με την ομάδα</p>

						παρέμβασης
7.	Collins et al. (2019)	<p>Συνολικό δείγμα: n=119</p> <p>Πειραματική ομάδα: n=58</p> <p>Ομάδα ελέγχου: n=61</p>	<p>Πειραματική ομάδα: θεραπεία άσκησης με ταυτόχρονη επανεκπαίδευση αναπνοής μέσω χρήσης ακουστικής βιοανάδρασης για 25'-45' x 3 φορές / εβδομάδα x 12 εβδομάδες</p> <p>Ομάδα ελέγχου: Θεραπεία άσκησης</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Πνευμονική λειτουργία • Αντοχή • Ποιότητα ζωής 	<p>-Πριν τη θεραπευτική παρέμβαση</p> <p>- Ενδιάμεσα στη θεραπευτική παρέμβαση (στο τέλος του 2^{ου} μήνα)</p> <p>-Μετά τη θεραπευτική παρέμβαση</p>	<p>Καμία μεταβολή στην πνευμονική λειτουργία των ασθενών και των δύο ομάδων. Μικρή βελτίωση στην ποιότητα ζωής των ασθενών της πειραματικής ομάδας. Αντίθετα στην αντοχή δεν υπήρξε βελτίωση</p>
8.	Wootton et al. (2019)	<p>Συνολικό δείγμα: n=86</p> <p>Πειραματική ομάδα: n=42</p>	<p>Πειραματική ομάδα: Πρόγραμμα συντήρησης με επιπλέον ανατροφοδότηση μέσω</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ποιότητα ζωής • Ικανότητα άσκησης (6MWDΤ) 	<p>-Πριν τη θεραπευτική παρέμβαση</p> <p>-Μετά τη θεραπευτική παρέμβαση</p>	<p>Καμία σημαντική διαφορά στα αποτελέσματα μεταξύ των ομάδων παρέμβασης και</p>

		Ομάδα ελέγχου: n=44	τηλεφωνικών κλήσεων και συσκευών βηματομέτρησης για 3 φορές / εβδομάδα x 12 μήνες Ομάδα ελέγχου: Πρόγραμμα συντήρησης σωματικής δραστηριότητας			ελέγχου
9.	Kawagoshi et al. (2015)	Συνολικό δείγμα: n=39 Πειραματική ομάδα: n=15 Ομάδα ελέγχου: n=12 (Αποχώρησαν συνολικά από	Πειραματική ομάδα: Πρόγραμμα άσκησης χαμηλής έντασης και πνευμονικής αποκατάστασης με ταυτόχρονη χρήση βηματομετρητή (συνεχόμενης βιοανάδρασης) καθημερινά (~15')	<ul style="list-style-type: none"> • Ποιότητα ζωής • Ικανότητα άσκησης (6MWDΤ) • Δύναμη τετρακέφαλων μηριαίων μυών 	-Πριν τη θεραπευτική παρέμβαση -Μετά τη θεραπευτική παρέμβαση	Σημαντική βελτίωση στην ποιότητα ζωής, ικανότητα άσκησης και στη δύναμη των τετρακέφαλων μυών στην πειραματική ομάδα, σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου

		την έρευνα 12 άτομα).	για 239 +-25 μέρες ανά έτος. Ομάδα ελέγχου: Τυπική θεραπεία			
10.	Tabak et al. (2013)	Συνολικό δείγμα: n=30 Πειραματική ομάδα: n=16 Ομάδα ελέγχου: n=14	Πειραματική ομάδα: Άσκηση βάρδιας με ταυτόχρονη χρήση κινητού τηλεφώνου και αισθητήρα άσκησης (telerehabilitation) για 22h (συνολικά) x 4 φορές / εβδομάδα x 4 εβδομάδες Ομάδα ελέγχου: Τυπική θεραπεία	<ul style="list-style-type: none"> • Ικανότητα άσκησης (αριθμός βημάτων/ημέρα) • Κόπωση • Δύσπνοια • Κατάσταση υγείας (συμπτωματολογία ΧΑΠ) 	-Πριν τη θεραπευτική παρέμβαση -Μετά τη θεραπευτική παρέμβαση -Follow-up: 4 εβδομάδες μετά	Η κατάσταση της υγείας των ασθενών βελτιώθηκε στην ομάδα παρέμβασης (μείωση δύσπνοιας και κόπωσης) ενώ η ικανότητα άσκησης δεν επηρεάστηκε δραστικά με τη χρήση βιοανάδρασης
11.	Howard et	Συνολικό	Πειραματική ομάδα: Ασκήσεις	<ul style="list-style-type: none"> • Άγχος • Κατάθλιψη 	-Πριν τη θεραπευτική	Μείωση της ψυχικής

	al. (2018)	<p>Δείγμα: n=222</p> <p>Πειραματική ομάδα: n=110</p> <p>Ομάδα ελέγχου: n=112</p>	<p>θεραπεία ΓΣΘ μέσω εγχειριδίων για 60' x 7 φορές / εβδομάδα x 5 εβδομάδες</p> <p>Ομάδα ελέγχου: Θεραπεία αυτοφροντίδας και ψυχολογικής υποστήριξης</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Δύσπνοια 	<p>παρέμβαση</p> <p>-Μετά τη θεραπευτική παρέμβαση</p> <p>-Follow-up: 6 και 12 μήνες μετά (διπλή επαναξιολόγηση)</p>	<p>κατάστασης και της δύσπνοιας στους ασθενείς της ομάδας ελέγχου, σε σύγκριση με την πειραματική ομάδα</p>
12.	Kapella et al. (2011)	<p>Συνολικό δείγμα: n=90</p> <p>Πειραματική ομάδα: n=14</p> <p>Ομάδα ελέγχου: n=9</p> <p>(Αποχώρησαν</p>	<p>Πειραματική ομάδα: Θεραπεία ΓΣΘ για 1 φορά / εβδομάδα x 6 εβδομάδες</p> <p>Ομάδα ελέγχου: Θεραπεία σωματικής και ψυχικής υγείας (wellness)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Αϋπνία • Κόπωση • Περιοδική κίνηση άκρων κατά τη διάρκεια του ύπνου • Ποιότητα ύπνου • Κατάθλιψη • Άγχος 	<p>-Πριν τη θεραπευτική παρέμβαση</p> <p>-Μετά τη θεραπευτική παρέμβαση</p>	<p>Η ΓΣΘ συνέβαλε στη βελτίωση της ποιότητας του ύπνου με ταυτόχρονη μείωση της αϋπνίας, της κόπωσης και της περιοδικής κίνησης των άκρων, ενώ η WE είχε θετικά αποτελέσματα</p>

		συνολικά 67 άτομα από την έρευνα)	education, WE)			στο άγχος και την κατάθλιψη
13.	Livermore et al. (2015)	Συνολικό δείγμα: n=43 Πειραματική ομάδα: n=18 Ομάδα ελέγχου: n=13	Πειραματική ομάδα: Θεραπεία ΓΣΘ για 60' x 2 φορές / εβδομάδα x 8 εβδομάδες Ομάδα ελέγχου: Κλασική φυσικοθεραπεία	<ul style="list-style-type: none"> • Δύσπνοια • Κρίσεις πανικού • Άγχος • Πνευμονική λειτουργία 	-Πριν τη θεραπευτική παρέμβαση -Μετά τη θεραπευτική παρέμβαση -Follow-up: 6 μήνες μετά	Στατιστικά σημαντική μείωση της δύσπνοιας στην πειραματική ομάδα, ενώ δεν υπήρξαν μεταβολές στις υπόλοιπες μετρήσεις
14.	Hynninen et al. (2010)	Συνολικό δείγμα: n=51 Πειραματική ομάδα: n=25	Πειραματική ομάδα: Θεραπεία ΓΣΘ για 60' x 2 φορές / εβδομάδα x 7 εβδομάδες. Ομάδα ελέγχου:	<ul style="list-style-type: none"> • Άγχος • Κατάθλιψη • Ποιότητα ύπνου 	-Πριν τη θεραπευτική παρέμβαση -Μετά τη θεραπευτική παρέμβαση -Follow-up: 8 μήνες μετά	Σημαντική βελτίωση της ψυχικής κατάστασης και μικρότερη βελτίωση της ποιότητας του ύπνου στην πειραματική

		Ομάδα ελέγχου: n=26	Τυπική θεραπεία			ομάδα, σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου
15.	Heslop-Marshall et al. (2017)	Συνολικό δείγμα: n=1239 Πειραματική ομάδα: n=139 Ομάδα ελέγχου: n=140 (Αποχώρησαν συνολικά 960 άτομα).	Πειραματική ομάδα: Θεραπεία ΓΣΘ για 90' x 6 φορές / εβδομάδα x 12 εβδομάδες Ομάδα ελέγχου: Θεραπεία αυτοφροντίδας μέσω φυλλαδίων	<ul style="list-style-type: none"> • Άγχος • Κατάθλιψη • Ποιότητα ζωής 	<p>-Πριν τη θεραπευτική παρέμβαση</p> <p>-Μετά τη θεραπευτική παρέμβαση</p> <p>-Follow-up: 3 μήνες μετά</p>	Στην ομάδα παρέμβασης, η ΓΣΘ είχε σημαντική μείωση της ψυχικής κατάστασης της ΧΑΠ, ενώ υπήρξε βελτίωση της ποιότητας ζωής και στις δύο ομάδες

5.ΣΥΖΗΤΗΣΗ

5.1 Μεθοδολογική ποιότητα ερευνών στο άσθμα

5.1.1 Η επίδραση της γιόγκα και του διαλογισμού στην πνευμονική λειτουργία των ασθενών με άσθμα

Όλες οι έρευνες που εξέτασαν την επίδραση της γιόγκα και του διαλογισμού στην πνευμονική λειτουργία των ασθματικών ασθενών πληρούσαν τα κάτωθι τρία κριτήρια της κλίμακας PEDro: (α) τυχαίοποιημένη κατανομή των συμμετεχόντων στις ομάδες, (β) σύγκριση στατιστικών αποτελεσμάτων σχετικά με τη μεταβλητή της πνευμονικής λειτουργίας μεταξύ τουλάχιστον δύο ομάδων έρευνας, της πειραματικής ομάδας με της ομάδας ελέγχου και (γ) εξέταση της επίδρασης της πειραματικής παρέμβασης ως προς την πνευμονική λειτουργία με έλεγχο μετρήσεων μεταβλητότητας (μέση τιμή, τυπική απόκλιση, εύρος τιμών, κλπ.). Μόνο δύο έρευνες δεν πληρούσαν την αξιολόγηση ομοιότητας αρχικών τιμών της πνευμονικής λειτουργίας μεταξύ των ομάδων (Ajay Bhatt & Sanjeev Rampallivar 2016; Satpathy et al. 2012).

Αρκετές έρευνες δεν αναφέρουν πληροφορίες σχετικά με τη μεθοδολογία της έρευνας που ακολουθήθηκε, συνεπώς έλαβαν μέτρια έως και χαμηλή βαθμολογία. Έξι έρευνες μέτρησαν τις τιμές της πνευμονικής λειτουργίας με ποσοστό τουλάχιστον το 85% του αρχικού αριθμού των συμμετεχόντων (Mekonnen et al. 2010; Ajay Bhatt & Sanjeev Rampallivar 2016; Sodhi et al. 2018; Singh et al. 2012; Turan et al. 2019; Pbert et al. 2012). Μόνο σε δύο έρευνες υπήρξε τυφλή μελέτη σχετικά με τους εκτιμητές των αποτελεσμάτων της πνευμονικής λειτουργίας (Mekonnen et al. 2010; Pbert et al. 2012) ενώ μία έρευνα πραγματοποίησε ανάλυση δεδομένων με βάση την προσχεδιασμένη παρέμβαση για την πνευμονική λειτουργία των ασθενών (Turan et al. 2019). Καμία έρευνα δεν είχε τυφλή τοποθέτηση συμμετεχόντων, τυφλή μελέτη σχετικά με τους συμμετέχοντες και τυφλή μελέτη σχετικά με τους θεραπευτές.

5.1.2 Η επίδραση της γιόγκα και του διαλογισμού στην ποιότητα ζωής των ασθενών με άσθμα

Από τις 6 έρευνες που εξέτασαν την επίδραση της γιόγκα και του διαλογισμού στην ποιότητα ζωής των ασθματικών ασθενών, όλες πληρούσαν τα τέσσερα κάτωθι κριτήρια της κλίμακας PEDro: (α) τυχαιοποιημένη κατανομή των συμμετεχόντων στις ομάδες που αξιολογήθηκαν ως προς την ποιότητα ζωής (β) μέτρηση τιμών της ποιότητας ζωής με ποσοστό τουλάχιστον το 85% του αρχικού αριθμού των συμμετεχόντων (γ) σύγκριση στατιστικών αποτελεσμάτων μεταξύ της πειραματικής ομάδας με της ομάδας ελέγχου και (δ) όλες οι έρευνες εξέτασαν την επίδραση της πειραματικής παρέμβασης ως προς την ποιότητα ζωής με έλεγχο μετρήσεων μεταβλητότητας.

Τα υπόλοιπα κριτήρια της PEDro ικανοποιούνται από μικρότερο αριθμό ερευνών. Τρεις έρευνες μέτρησαν την ποιότητα ζωής με ποσοστό τουλάχιστον το 85% του αρχικού αριθμού των συμμετεχόντων (Singh et al. 2012; Agnihotri et al. 2018; Pbert et al. 2012). Μόνο οι Mekonnen et al. 2010, εφάρμοσαν τυφλή μελέτη σχετικά με τους εκτιμητές των αποτελεσμάτων της ποιότητας ζωής. Οι Turan et al. 2019 ανέλυσαν τα δεδομένα με βάση την προσχεδιασμένη παρέμβαση για την ποιότητα ζωής. Τέλος, καμία έρευνα δεν εφάρμοσε τυφλή τοποθέτηση συμμετεχόντων, και θεραπειών.

5.2 Εξεταζόμενες μεταβλητές στο άσθμα

Σκοπός της έρευνας ήταν να μελετηθεί η επίδραση των τεχνικών της γιόγκα και του διαλογισμού στις εξεταζόμενες μεταβλητές που ήταν η πνευμονική λειτουργία και η ποιότητα ζωής. Η συνολική βαθμολογία της μεθοδολογικής ποιότητας των ερευνών είναι 4.6. Η παρούσα συστηματική ανασκόπηση έδειξε θετική επίδραση της γιόγκα και του διαλογισμού στο άσθμα για τις εξεταζόμενες μεταβλητές. Παρακάτω γίνεται αναλυτική συζήτηση ανά εξεταζόμενη μεταβλητή της παρούσας εργασίας.

5.2.1 Η επίδραση της γιόγκα και του διαλογισμού στην πνευμονική λειτουργία στο άσθμα

Η αξιολόγηση της πνευμονικής λειτουργίας κρίνεται σημαντική και απαραίτητη, καθώς τα συμπτώματα του άσθματος, επηρεάζονται άμεσα από αυτήν. Η επίδραση της γιόγκα και του διαλογισμού στην πνευμονική λειτουργία σε ασθενείς με άσθμα έχει εξεταστεί και τα αποτελέσματα ήταν αρκετά ενθαρρυντικά. Συγκεκριμένα, οι Turan et al. (2019) υποστήριξαν ότι η εφαρμογή της γιόγκα και του διαλογισμού σε συνδυασμό με την φαρμακευτική αγωγή οδήγησε σε σημαντική βελτίωση της πνευμονικής λειτουργίας στην πειραματική ομάδα. Σε παρόμοια αποτελέσματα κατέληξαν και οι Mekonnen & Mossie (2010), παρόλο που χρησιμοποίησαν μικρότερο δείγμα ασθενών στη μελέτη τους.

Οι Reghavendra et al. (2016) εφάρμοσαν αποκλειστικά ασκήσεις αναπνοών υψηλής συχνότητας βασισμένοι στη γιόγκα «Kapalabhati» και βρήκαν παρόμοια αποτελέσματα για τη βελτίωση της αναπνευστικής λειτουργίας στην πειραματική ομάδα. Οι τεχνικές αναπνοής «Kapalabhati» εφαρμόστηκαν και από τους Pushpa & Sharma (2018) και παρουσίασαν παρόμοια θετικά αποτελέσματα για την πνευμονική λειτουργία. Η πλειοψηφία των ερευνών ωστόσο, εφάρμοσε ως τεχνικές αναπνοής τις τεχνικές «pranayama» (Satpathy et al., 2012; Singh et al., 2012; Bhatt & Rampallivar 2016; Sodhi et al., 2018; Pushpa & Sharma 2018; Turan et al., 2019). Όλες οι έρευνες που εφάρμοσαν τις τεχνικές αναπνοής pranayama αναφέρουν στατιστικώς μεγάλη βελτίωση στην πειραματική ομάδα, ανεξάρτητα με το δείγμα των ασθενών και τη διάρκεια της παρέμβασης. Συνεπώς διακρίνεται η θετική αποτελεσματικότητα της τεχνικής «pranayama» στην πνευμονική λειτουργία των ασθματικών ασθενών.

Σύμφωνα με έξι έρευνες μέτριας μεθοδολογικής ποιότητας, η πνευμονική λειτουργία βελτιώθηκε στατιστικώς σημαντικά μετά από την εφαρμογή της γιόγκα και του διαλογισμού στην πειραματική ομάδα (Mekonnen & Mossie 2010; Bhatt & Rampallivar 2016; Sodhi et al., 2018; Pushpa & Sharma 2018; Singh et al., 2012; Turan et al., 2019). Οι Singh et al. (2012), Mekonnen & Mossie (2010) και Bhatt & Rampallivar (2016) αποδίδουν

τα παραπάνω θετικά αποτελέσματα στην ικανότητα της γιόγκα και του διαλογισμού να μειώσουν τη διέγερση του πνευμονογαστρικού νεύρου, το οποίο συνδέεται με τον παρασυμπαθητικό έλεγχο των πνευμόνων. Η γιόγκα και ο διαλογισμός φαίνεται να έχουν σταθεροποιητική επίδραση στη βρογχική αντιδραστικότητα, καθιστώντας το πνευμονογαστρικό νεύρο λιγότερο ευερέθιστο (Singh et al., 2012). Επίσης, οι Singh et al. (2012), Bhatt & Rampallivar (2016) και Pushra & Sharma (2018) αναφέρουν ότι μέσω της γιόγκα και του διαλογισμού αναπροσαρμόζεται η αυτόνομη ανισορροπία, ελέγχεται συνειδητά ο ρυθμός αναπνοής, χαλαρώνουν οι επικουρικοί εισπνευστικοί και εκπνευστικοί μύες, με αποτέλεσμα τη βελτίωση της πνευμονικής λειτουργίας και τη μείωση του ρυθμού αναπνοής. Σύμφωνα με τα παραπάνω θετικά αποτελέσματα είναι και οι Satpathy et al. (2012), οι οποίοι όμως πραγματοποίησαν μια χαμηλής μεθοδολογικής ποιότητας μελέτη.

Οι Yuce et al. (2020), οι οποίοι συνέκριναν την αποτελεσματικότητα της γιόγκα με των τεχνικών χαλάρωσης, έδειξαν ότι δεν υπήρξε διαφορά στις τιμές της πνευμονικής λειτουργίας ανάμεσα στις δύο ομάδες. Παρόμοια αποτελέσματα βρήκαν και οι Prem et al. (2012), οι οποίοι συνέκριναν τις τεχνικές αναπνοής «buteyko» με τις τεχνικές γιόγκα «pranayama». Οι Prem et al. (2012) κατέγραψαν βελτίωση της πνευμονικής λειτουργίας και στις δύο ομάδες χωρίς ωστόσο να υπάρχει στατικώς σημαντική διαφορά ανάμεσα στις δύο ομάδες.

Αντίθετα, σε δύο έρευνες μέτριας μεθοδολογικής ποιότητας διαπιστώνεται ότι δεν υπήρξε βελτίωση των τιμών της πνευμονικής λειτουργίας των ασθενών με άσθμα που εφάρμοσαν γιόγκα και διαλογισμό (Bidwell et al., 2012; Pbert et al., 2012). Οι Bidwell et al. (2012) και Pbert et al. (2012) υποστηρίζουν ότι η μη βελτίωση της πνευμονικής λειτουργίας πιθανά οφείλεται στον μικρό αριθμό συνέδριων που οι ασθενείς πραγματοποίησαν. Επιπλέον, οι Bidwell et al. (2012) χρησιμοποίησαν πολύ μικρό δείγμα και αποκλειστικά γυναικείο πληθυσμό γεγονός που αποτελεί περιορισμό στη μελέτη τους. Αντίθετα, οι Satpathy et al. (2012), οι οποίοι χρησιμοποίησαν αποκλειστικά αντρικό πληθυσμό, κατέγραψαν θετικά αποτελέσματα για τη βελτίωση της πνευμονικής λειτουργίας. Παρά την ύπαρξη ερευνών με μη

στατιστικώς σημαντικά αποτελέσματα, η επίδραση της γιόγκα και του διαλογισμού στη πνευμονική λειτουργία των ασθενών με άσθμα απαιτείται περαιτέρω εξέταση .

5.2.2 Η επίδραση της γιόγκα και του διαλογισμού στην ποιότητα ζωής στο άσθμα

Η αξιολόγηση της ποιότητας ζωής των ασθενών με άσθμα είναι εξίσου σημαντική, αφού περιγράφει και καθορίζει τη φυσική, ψυχική και κοινωνική ευεξία του ατόμου. Ιδιαίτερα στην περίπτωση του άσθματος, το οποίο αποτελεί μια χρόνια πάθηση, ο παράγοντας της ποιότητας ζωής του ατόμου θα πρέπει να εξετάζεται συστηματικά σε όλη τη διάρκεια της ζωής του. Τα ερευνητικά δεδομένα που έχουν συλλεχθεί για την επίδραση της γιόγκα και του διαλογισμού στην ποιότητα ζωής των ασθενών με άσθμα είναι ιδιαίτερος θετικά. Οι Agnihotri et al. (2018) κατέγραψαν μεγαλύτερη και ταχύτερη βελτίωση στην ποιότητα ζωής της πειραματικής ομάδας που εφαρμόζε γιόγκα και διαλογισμό. Παρόμοια θετικά αποτελέσματα βρήκαν και οι Bidwell et al. (2012) παρόλο που χρησιμοποίησαν πολύ μικρότερο δείγμα και αποκλειστικά γυναικείο πληθυσμό.

Σύμφωνα με πέντε έρευνες μέτριας μεθοδολογικής ποιότητας (Singh et al 2012; Pbert et al. 2012; Sodhi et al., 2012; Agnihotri et al., 2018; Turan et al., 2019), οι οποίες χρησιμοποίησαν το Ερωτηματολόγιο Άσθματος για την Ποιότητα Ζωής (Asthma Quality of Life Questionnaire, AQLQ), η ποιότητα ζωής των ασθματικών ασθενών βελτιώνεται κατά την εφαρμογή των τεχνικών της γιόγκα και του διαλογισμού. Συγκεκριμένα, οι Sodhi et al. (2012) πραγματοποίησαν έρευνα μικρής διάρκειας και κατέγραψαν βελτίωση στην πειραματική ομάδα στον παράγοντα των συμπτωμάτων, του περιορισμού της δραστηριότητας και των περιβαλλοντικών ερεθισμάτων. Επίσης, οι Agnihotri et al. (2018) με μεγαλύτερης διάρκειας έρευνα και ενδιάμεση αξιολόγηση διαπίστωσαν βελτίωση στην πειραματική ομάδα στους παράγοντες του περιορισμού της δραστηριότητας και της ψυχικής κατάστασης των ασθενών. Η συγκριτική μελέτη των Prem et al. (2012) έδειξε παρόμοια βελτίωση σε όλους τους παράγοντες του AQLQ τόσο για την ομάδα γιόγκα όσο και για την ομάδα buteyko. Δεν υπήρξε καμία βελτίωση στην ποιότητα ζωής της ομάδας

ελέγχου. Παρόμοια αποτελέσματα είχε η μικρότερη διάρκεια συγκριτική μελέτη των Yuce et al. (2020), οι οποίοι έδειξαν μεγαλύτερη βελτίωση σε όλους του παράγοντες του AQLQ στην ομάδα γιόγκα σε σύγκριση με την ομάδα χαλάρωσης.

Οι Agnihotri et al. (2018) ερμηνεύουν τα θετικά αποτελέσματα της γιόγκα και του διαλογισμού στην ικανότητα της γιόγκα να ελέγχει και να μειώνει το άγχος των ασθενών. Συγκεκριμένα, οι ίδιοι αναφέρουν ότι οι τεχνικές αναπνοής και ο βελτιωμένος έλεγχος της αναπνοής που επιτυγχάνεται μέσω της γιόγκα και του διαλογισμού πιθανά συμβάλλουν στον έλεγχο των συμπτωμάτων του άσθματος, στη λειτουργία των πνευμόνων και κατ' επέκταση στην αύξηση της ποιότητας ζωής τους. Παρόμοια οι Singh et al. (2012) και οι Pbert et al. (2012) εξηγούν τα αποτελέσματά τους, αναφέροντας ότι η γιόγκα και ο διαλογισμός αναπροσαρμόζουν την αυτόνομη ανισοροπία, προκαλώντας χαλάρωση του νου και των μυϊκών ομάδων που συμβάλλουν στη διαδικασία της αναπνοής. Στην παρούσα πτυχιακή διαπιστώθηκαν θετικά αποτελέσματα σχετικά με την επίδραση της γιόγκα και του διαλογισμού στην ποιότητα ζωής των ασθενών με άσθμα. Ωστόσο, θα πρέπει να σημειωθεί ότι η μέτρια μεθοδολογική ποιότητα των ερευνών και ο μικρός αριθμός τους υποδηλώνουν την ανάγκη για περαιτέρω έρευνα.

5.3 Μεθοδολογική ποιότητα ερευνών στη ΧΑΠ

5.3.1 Η επίδραση της γιόγκα και του διαλογισμού στην ικανότητα άσκησης και στην ψυχική κατάσταση των ασθενών με ΧΑΠ

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τρεις από τις πέντε έρευνες που εξέταζαν την επίδραση της γιόγκα και του διαλογισμού στην ικανότητα άσκησης, πληρούσαν τουλάχιστον τέσσερα κριτήρια της κλίμακας PEDro (Ranjita et al., 2016; Yudhawati et al., 2019; Kaminsky et al., 2017). Πρώτον, σε όλες τις έρευνες υπήρξε ομοιότητα αρχικών τιμών στις μεταβλητές που εξετάστηκαν. Δεύτερον, σε όλες πραγματοποιήθηκε μέτρηση τιμών των κυρίων μεταβλητών με ποσοστό τουλάχιστον το 85% του αρχικού αριθμού των συμμετεχόντων. Τρίτον, στις έρευνες αυτές έγινε σύγκριση στατιστικών αποτελεσμάτων μεταξύ τουλάχιστον δύο ομάδων έρευνας, της πειραματικής και της ομάδας ελέγχου.

Τέλος, όλες οι έρευνες ικανοποιούν το κριτήριο εξέτασης της επίδρασης της πειραματικής παρέμβασης μετρήσεων μεταβλητότητας (μέση τιμή, τυπική απόκλιση, εύρος τιμών, κλπ.)

Από το σύνολο των πέντε ερευνών, οι δύο έρευνες που μελέτησαν την ψυχική κατάσταση των ασθενών με ΧΑΠ, πληρούσαν τέσσερα κριτήρια της κλίμακας PEDro: (α) σε όλες τις έρευνες υπήρξε τυχαιοποιημένη κατανομή των συμμετεχόντων στις ομάδες, (β) πραγματοποιήθηκε τυφλή τοποθέτηση των συμμετεχόντων, (γ) έγινε σύγκριση στατιστικών αποτελεσμάτων μεταξύ τουλάχιστον δύο ομάδων έρευνας, της πειραματικής και της ομάδας ελέγχου και, (δ) όλες οι έρευνες ικανοποιούν το κριτήριο εξέτασης της επίδρασης της πειραματικής παρέμβασης με έλεγχο μετρήσεων μεταβλητότητας (μέση τιμή, τυπική απόκλιση, εύρος τιμών, κλπ.) (Chan & Lehto, 2015; Farver-Vestergaard et al., 2016).

Τα υπόλοιπα κριτήρια της PEDro, ικανοποιούνται από μικρότερο αριθμό ερευνών. Συγκεκριμένα στους Kaminsky et al. (2017) πληρούνται εκτός των παραπάνω, και τα κριτήρια: της τυχαιοποιημένης κατανομής των συμμετεχόντων, της τυφλής μελέτης σχετικά με τους εκτιμητές και της ανάλυσης δεδομένων με βάση την προσχεδιασμένη παρέμβαση. Ακόμα, το τέταρτο κριτήριο της κλίμακας, δηλαδή η τυφλή μελέτη των συμμετεχόντων, πληρείται μόνο στους Farver-Vestergaard et al. (2016).

5.3.2 Η επίδραση της βιοανάδρασης στην ικανότητα άσκησης και την ποιότητα ζωής των ασθενών με ΧΑΠ

Όλες οι έρευνες που εξέτασαν την επίδραση της βιοανάδρασης στην ικανότητα άσκησης και στην ποιότητα ζωής των ασθενών με ΧΑΠ, πληρούσαν τέσσερα κριτήρια της κλίμακας PEDro: (α) σε όλες τις έρευνες υπήρξε τυχαιοποιημένη κατανομή των συμμετεχόντων στις ομάδες, (β) σε όλες πραγματοποιήθηκε μέτρηση τιμών των κυρίων μεταβλητών με ποσοστό τουλάχιστον το 85% του αρχικού αριθμού των συμμετεχόντων, (γ) έγινε σύγκριση στατιστικών αποτελεσμάτων μεταξύ τουλάχιστον δύο ομάδων έρευνας, της πειραματικής και της ομάδας ελέγχου, (δ) όλες οι έρευνες ικανοποιούν το κριτήριο εξέτασης της επίδρασης της πειραματικής

παρέμβασης με έλεγχο μετρήσεων μεταβλητότητας (μέση τιμή, τυπική απόκλιση, εύρος τιμών, κλπ.) (Elumalai et al., 2020; Collins et al., 2019; Wootton et al., 2019; Kawagoshi et al., 2015; Tabak et al., 2013).

Από τα υπόλοιπα κριτήρια της κλίμακας PEDro, αποκλειστικά στους Collins et al. (2019) πραγματοποιήθηκε τυφλή τοποθέτηση των συμμετεχόντων, στους Elumalai et al. (2020) έγινε τυφλή μελέτη σχετικά με τους συμμετέχοντες και στους Wootton et al. (2019) πραγματοποιήθηκε ανάλυση των δεδομένων με βάση την προσχεδιασμένη παρέμβαση. Το κριτήριο της τυφλής μελέτης σχετικά με τους εκτιμητές των αποτελεσμάτων πληρούταν στους Elumalai et al. (2019) και Wootton et al. (2019).

5.3.3 Η επίδραση της Γνωσιακής Συμπεριφοριστικής Θεραπείας στη ψυχική κατάσταση των ασθενών με ΧΑΠ

Όλες οι έρευνες που εξέτασαν την επίδραση της Γνωσιακής Συμπεριφοριστικής Θεραπείας στην ψυχική κατάσταση των ασθενών με ΧΑΠ πληρούσαν τρία κριτήρια της κλίμακας PEDro: (α) σε όλες τις έρευνες υπήρξε τυχαιοποιημένη κατανομή των συμμετεχόντων στις ομάδες, (β) έγινε σύγκριση στατιστικών αποτελεσμάτων μεταξύ τουλάχιστον δύο ομάδων έρευνας, της πειραματικής και της ομάδας ελέγχου και, (γ) όλες οι έρευνες ικανοποιούν το κριτήριο εξέτασης της επίδρασης της πειραματικής παρέμβασης μετρήσεων μεταβλητότητας (μέση τιμή, τυπική απόκλιση, εύρος τιμών, κλπ.) (Howard et al., 2018; Kapella et al., 2011; Livermore et al., 2015; Hynninen et al., 2010; Heslop-Marshall et al., 2017).

Τα υπόλοιπα κριτήρια της PEDro, ικανοποιούνται από μικρότερο αριθμό ερευνών. Η ομοιότητα των αρχικών τιμών των μεταβλητών και η μέτρηση τιμών των κυρίων μεταβλητών με ποσοστό τουλάχιστον το 85% του αρχικού αριθμού των συμμετεχόντων, πληρούταν σε τρεις έρευνες (Howard et al., 2018; Kapella et al., 2011; Hynninen et al., 2010) και (Howard et al., 2018; Hynninen et al., 2010; Heslop-Marshall et al., 2017), αντίστοιχα. Μόνο οι Hynninen et al. 2010, εφάρμοσαν τυφλή μελέτη σχετικά με τους εκτιμητές των αποτελεσμάτων και οι Livermore et al. (2010) πραγματοποίησαν τυφλή τοποθέτηση των συμμετεχόντων.

5.4 Εξεταζόμενες μεταβλητές στη ΧΑΠ

5.4.1. Η επίδραση της γιόγκα και της βιοανάδρασης στην ικανότητα άσκησης στη ΧΑΠ

Η μελέτη της μεταβλητής της ικανότητας άσκησης κρίνεται απαραίτητη, καθώς η μεταβλητή αυτή εξετάζεται σε πληθώρα ερευνών και αποτελεί σημαντικό παράγοντα για την αποκατάσταση των ασθενών με ΧΑΠ. Τα αποτελέσματα της επίδρασης της γιόγκα και της βιοανάδρασης στην ικανότητα άσκησης των ασθενών ήταν αρκετά ενθαρρυντικά. Συγκεκριμένα, τόσο οι Kaminsky et al. (2017) όσο και οι Yudhawati et al. (2019) έδειξαν, σε πρόγραμμα αποκατάστασης Pranayama και σε ίδια χρονική διάρκεια θεραπείας, στατιστικά σημαντική βελτίωση της ικανότητας άσκησης ασθενών με ΧΑΠ, μέσω της εκτέλεσης της 6λεπτης χρονομετρημένης δοκιμασίας βάρδισης (6MWD). Η βελτίωση ικανότητας άσκησης οφείλεται στην επίδραση της γιόγκα στο μυοσκελετικό και καρδιοαναπνευστικό σύστημα των ασθενών. Μέσω των στάσεων της γιόγκα, βελτιώνεται η αντοχή, ο συντονισμός και η δύναμη των σκελετικών μυών ενώ ταυτόχρονα βελτιώνεται η ανταλλαγή αερίων, μειώνεται η χρήση γλυκογόνου και λειτουργεί ορθότερα ο κύκλος αναπνοής (Kaminsky et al., 2017; Yudhawati et al., 2019).

Αντίστοιχα, σημαντική βελτίωση στην ικανότητα άσκησης υπήρξε στους Kawagoshi et al. (2015) που χρησιμοποιήθηκε συνεχόμενη βιοανάδραση, καθώς η διάρκεια θεραπείας ήταν εξαιρετικά μεγάλη και οι ασθενείς μέσω του βηματόμετρου λάμβαναν συνεχώς πληροφορίες για την εκτέλεση των ασκήσεων. Παρόλο, όμως, που οι Wootton et al. (2019) χρησιμοποίησαν βηματομετρητή σε πρόγραμμα αποκατάστασης 12 μηνών, δεν υπήρξε καμία σημαντική διαφορά στα αποτελέσματα μεταξύ των ομάδων παρέμβασης και ελέγχου. Αυτό πιθανώς οφείλεται στο γεγονός ότι οι ασθενείς της ομάδας παρέμβασης λάμβαναν πληροφορίες μόνο κατά την διάρκεια της θεραπείας και όχι καθ' όλη την ημέρα και η ένταση της άσκησης δεν ήταν η αναμενόμενη. Ωστόσο μικρότερη βελτίωση της ικανότητας άσκησης έδειξαν τα αποτελέσματα των Ranjita et al. (2016) μέσω γιόγκα και των Elumalai et al. (2020) μέσω οπτικής βιοανάδρασης.

Αντίθετα, στους Collins et al. (2019) και Tabak et al. (2013) που χρησιμοποιήθηκε ακουστική βιοανάδραση, τα αποτελέσματα δεν ήταν τα αναμενόμενα. Αυτό πιθανά οφείλεται στην διάσπαση προσοχής των ασθενών, στο τύπο των ακουστικών ερεθισμάτων (μετρονόμος και κινητό τηλέφωνο), στην έλλειψη συνεχούς ανατροφοδότησης από κάποιον ειδικό καθώς και στην έλλειψη ανταμοιβής μετά την ολοκλήρωση του προγράμματος αποκατάστασης (Collins et al., 2019; Tabak et al., 2013). Συνεπώς η ακουστική βιοανάδραση φαίνεται να μην έχει τα ίδια θετικά αποτελέσματα συγκριτικά με τα υπόλοιπα είδη βιοανάδρασης.

5.4.2 Η επίδραση της γιόγκα, της βιοανάδρασης και της γνωσιακής συμπεριφοριστικής θεραπείας στην ποιότητα ζωής στη ΧΑΠ

Η ποιότητα ζωής των ασθενών με ΧΑΠ είναι ένας παράγοντας που απασχολεί την πλειοψηφία των ερευνών. Η μελέτη της ποιότητας ζωής κρίνεται σημαντική καθώς εξετάστηκε σε αρκετές έρευνες, κάνοντας χρήση ποικίλων ερωτηματολογίων. Οι Yudhawati et al. (2019), παρά το μικρό δείγμα έρευνας, βρήκαν ότι οι ασκήσεις γιόγκα συμβάλλουν στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των ασθενών με ΧΑΠ. Οι Fulambarker et al. (2012) και Katiyar et al. (2006) με παρόμοια προγράμματα αποκατάστασης (12 εβδομάδες, 24 συνολικά συνεδρίες) είχαν θετικά αποτελέσματα. Η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων έγινε με το Ερωτηματολόγιο Saint George Respiratory Questionnaire (SGRQ) και έδειξε μείωση των αναπνευστικών συμπτωμάτων όπως συριγμός, δύσπνοια και βήχας και βελτίωση της αντοχής, παράγοντες που βελτίωσαν κατ' επέκταση την ποιότητα ζωής των ασθενών.

Αντίστοιχα, σχετικά με την χρήση βιοανάδρασης, η ποιότητα ζωής βελτιώθηκε σημαντικά στους Kawagoshi et al. (2015) και Elumalai et al. (2020) ενώ οι Collins et al. (2019) έδειξαν λιγότερο σημαντική βελτίωση. Οι Kawagoshi et al. (2015) χρησιμοποίησαν συνεχόμενη βιοανάδραση με συσκευή βηματομέτρησης, οι Elumalai et al. (2020) οπτική βιοανάδραση και οι Collins et al. (2019) ακουστική βιοανάδραση. Από τα αποτελέσματα προκύπτει ότι η χρήση συνεχόμενης και οπτικής βιοανάδρασης είχε περισσότερο θετικά αποτελέσματα, σε σύγκριση με τη χρήση ακουστικής

βιοανάδρασης σχετικά με την ποιότητα ζωής των ασθενών με ΧΑΠ. Αυτό πιθανώς οφείλεται στο γεγονός ότι: (α) στους Kawagoshi et al. (2015) στο πρόγραμμα αποκατάστασης της ομάδας παρέμβασης υπήρχε άσκηση χαμηλής έντασης που βελτίωσε ταυτόχρονα την ποιότητα ζωής και (β) στους Elumalai et al. (2020) μειώθηκε η δύσπνοια με αποτέλεσμα την βελτίωση της πνευμονικής λειτουργίας και της υπερδιάτασης των πνευμόνων, παράγοντες που συνέβαλαν στην βελτίωση της ποιότητας ζωής των ασθενών. Τα παραπάνω επιβεβαιώνονται διότι οι Collins et al. (2019) μετά το τέλος της μελέτης, πρότειναν τη διενέργεια ερευνών με ταυτόχρονη χρήση οπτικής και ακουστικής βιοανάδρασης για εγκυρότερα αποτελέσματα. Αντικρουόμενα αποτελέσματα ωστόσο είχαν οι Wootton et al. (2019) που ενώ συνδύασαν ακουστική και συνεχόμενη βιοανάδραση στο πρόγραμμα αποκατάστασης της ομάδας παρέμβασης δεν κατέγραψαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων. Αυτό οφείλεται πιθανώς στην έλλειψη εποπτείας ενός μεγάλης διάρκειας προγράμματος (12 μήνες) και στο μικρό δείγμα συμμετεχόντων.

Τέλος, οι Heslop-Marshall et al., (2017) μελέτησαν την ποιότητα ζωής των ασθενών με ΧΑΠ μέσω της τεχνικής της γνωσιακής συμπεριφοριστικής θεραπείας. Σύμφωνα με το ερωτηματολόγιο εκτίμησης της ποιότητας ζωής EQ-5D υπήρξε βελτίωση της ποιότητας ζωής τόσο στους ασθενείς που λάμβαναν ΓΣΘ, όσο και σε αυτούς που λάμβαναν θεραπεία αυτό-φροντίδας. Ωστόσο, επειδή το ερωτηματολόγιο EQ-5D χρησιμοποιείται για την ανάλυση του κόστους και της αποτελεσματικότητας των παρεμβάσεων σχετικά με την ποιότητα ζωής, η χρήση της ΓΣΘ ήταν λιγότερο δαπανηρή, γεγονός που δημιούργησε πολύ μικρή διαφορά στα αποτελέσματα μεταξύ των ομάδων παρέμβασης και ελέγχου.

5.4.3 Η επίδραση του διαλογισμού και της γνωσιακής συμπεριφοριστικής θεραπείας στη ψυχική κατάσταση των ασθενών με ΧΑΠ

Οι ασθενείς με ΧΑΠ βιώνουν μια κακή ψυχική κατάσταση με την εμφάνιση συμπτωμάτων όπως άγχος, κατάθλιψη και διαταραχές στον ύπνο. Μέσω του διαλογισμού, οι Chan & Lehto (2015) και οι Farver-Vestergaard (2017) βελτίωσαν τη ψυχική κατάσταση των ασθενών με ΧΑΠ. Η διαφορά στις

δύο παραπάνω μελέτες ήταν ότι επιλέχθηκαν διαφορετικά διαλογιστικά προγράμματα θεραπείας. Ενώ οι Chan & Lehto (2015) συμπερίλαβαν στο πρόγραμμα θεραπείας της ομάδας παρέμβασης ασκήσεις χαλάρωσης, τσι κουνγκ κ.ά. και διαπίστωσαν σημαντική βελτίωση της συναισθηματικής κατάστασης, οι Farver-Vestergaard (2017) επέλεξαν αντίθετα μια κλασική διαλογιστική θεραπεία που έδειξε μείωση της κατάθλιψης και λιγότερο του άγχους των ασθενών με ΧΑΠ. Ωστόσο, τα αποτελέσματα των παραπάνω ερευνών πρέπει να αξιολογηθούν περαιτέρω λόγω του μικρού αριθμού δείγματος και της μέτριας μεθοδολογικής ποιότητας των ερευνών. Συνεπώς, παρόλο που ο διαλογισμός αποτελεί μια τεχνική χαλάρωσης, τα ερευνητικά δεδομένα που αποδεικνύουν την επίδραση του στη ψυχική κατάσταση των ασθενών με ΧΑΠ είναι ελλιπή.

Η γνωσιακή συμπεριφοριστική θεραπεία μελετήθηκε κυρίως για την επίδραση της στη ψυχική κατάσταση των ασθενών με ΧΑΠ, ιδιαίτερα του άγχους και της κατάθλιψης. Σε όλες τις έρευνες, η διάρκεια θεραπείας ήταν σχετικά μικρή (5 έως 8 εβδομάδες) (Howard et al. 2018; Kapella et al. 2011; Hynninen et al. 2010; Livermore et al. 2015) με εξαίρεση τους Heslop-Marshall et al. (2017) που η θεραπεία διήρκησε 12 εβδομάδες. Συγκεκριμένα, το άγχος και η κατάθλιψη εμφάνισαν σημαντική μείωση μέσω της χρήσης ΓΣΘ στους Kapella et al. (2011), Hynninen et al. (2010) και Heslop-Marshall et al. 2017. Παρ' ότι η εφαρμογή ΓΣΘ αντιμετωπίζει δυσκολίες λόγω της έλλειψης εκπαιδευτών, της απροθυμίας των θεραπευόμενων και του κόστους, η εφαρμογή προγραμμάτων άσκησης που χρησιμοποιούν ΓΣΘ φαίνεται να έχει ευεργετική επίδραση, γεγονός που οφείλεται στην εστίαση της ΓΣΘ στην αλλαγή των γνωστικών λειτουργιών, των συμπεριφορών και συνεπώς των συναισθηματικών αντιδράσεων στους στρεσογόνους παράγοντες. Αντίθετα στους Livermore et al. (2015) δεν υπήρξε σημαντική διαφορά στα αποτελέσματα των μετρήσεων της ψυχικής κατάστασης μεταξύ των ομάδων παρέμβασης και ελέγχου. Οι Livermore et al. (2015) έδειξαν όμως σημαντική μείωση της δύσπνοιας μέσω της ΓΣΘ. Αυτό αποτέλεσε για τους ίδιους ένα εξαιρετικά ενδιαφέρον εύρημα καθώς έδειξαν ότι η παρακολούθηση και η διαχείριση της δύσπνοιας βοηθά άμεσα στην καταπολέμηση του άγχους των ασθενών με ΧΑΠ. Η παρέμβαση ΓΣΘ ενθάρρυνε την προστατευτική, έγκαιρη

αναγνώριση της δύσπνοιας και την έναρξη χρήσιμων στρατηγικών διαχείρισης που βασίζονται σε μια σωστή ερμηνεία των συμπτωμάτων και στην αντιμετώπιση τους.

Ωστόσο, στους Howard et al., (2018) που η ομάδα ελέγχου λάμβανε θεραπεία αυτοφροντίδας και ψυχολογικής υποστήριξης, η ψυχική κατάσταση των ασθενών με ΧΑΠ δεν βελτιώθηκε με τη ΓΣΘ. Αυτό πιθανώς οφείλεται στο γεγονός ότι η ομάδα ελέγχου είχε συχνές συνεδρίες με κλινικούς ψυχολόγους και λάμβανε παράλληλα πληροφορίες αυτο-φροντίδας για μείωση της δύσπνοιας, που είχε σαν αποτέλεσμα την μείωση εμφάνισης ψυχολογικών συμπτωμάτων. Τέλος, η ποιότητα του ύπνου, οι διαταραχές του ύπνου και ειδικότερα η αϋπνία, μελετήθηκαν από τους Kapella et al. (2011) και Hynninen et al. (2010). Η χρήση ΓΣΘ είχε ευεργετικά αποτελέσματα στη μείωση της αϋπνίας και της περιοδικής κίνησης των άκρων στην διάρκεια του ύπνου, ενώ οδήγησε σε βελτίωση της ποιότητας του ύπνου των ασθενών με ΧΑΠ. Οι Kapella et al. (2015) εξήγησαν ότι οι διαταραχές του ύπνου μπορεί να οφείλονται την ηλικία των ασθενών, την ατονία των επικουρικών αναπνευστικών μυών, την υποξαιμία κ.ο.κ..

5.5 Περιορισμοί των ερευνών και της παρούσας ανασκόπησης

Ο μικρός μελετώμενος πληθυσμός αποτελεί ένα σημαντικό περιορισμό για αρκετές έρευνες που συμπεριλήφθηκαν στην εργασία μας, με αποτέλεσμα να μη μπορεί να γίνει γενίκευση των αποτελεσμάτων σε ένα ευρύτερο πληθυσμό που πάσχουν από άσθμα ή ΧΑΠ (Mekonnen & Mossie 2010; Pbert et al., 2012; Bhatt & Rampallivar 2016; Sodhi et al., 2018; Pushpa & Sharma 2018; Bidwell et al., 2012; Singh et al., 2012; Satpathy et al., 2012; Sodhi et al., 2012; Agnihotri et al., 2018; Yudhawati et al., 2019; Kaminsky et al., 2017; Ranjita et al., 2016; Chan & Lehto 2015; Farver-Vestergaard et al., 2016; Wooton et al. 2019; Kawagoshi et al., 2015; Tabak et al., 2013; Kapella et al., 2011; Hynninen et al., 2010).

Ένας επιπλέον περιορισμός της πλειοψηφίας των ερευνών αποτελεί η μικρή διάρκεια της παρέμβασης που δέχτηκε η πειραματική ομάδα με

συνέπεια να μην μπορεί να μελετηθεί η αποτελεσματικότητα των παρεμβάσεων για μεγάλο χρονικό διάστημα (Mekonnen & Mossie 2010; Bhatt & Rampallivar 2016; Sodhi et al., 2018; Pushpa & Sharma 2018; Bidwell et al., 2012; Singh et al., 2012; Satpathy et al., 2012; Sodhi et al., 2012; Agnihotri et al., 2018; Chan & Lehto 2015; Farver-Vestergaard et al., 2016; Kapella et al., 2011; Yudhawati et al., 2019; Kaminsky et al., 2017).

Ένας τρίτος περιορισμός των ερευνών αποτελεί η έλλειψη επαναξιολόγησης ή οι μακροπρόθεσμοι έλεγχοι μετά το πέρας των παρεμβάσεων για να διαπιστωθεί εάν τα οφέλη που προέκυψαν διατηρούνται με το πέρασμα του χρόνου. Επαναξιολόγηση των εξεταζομένων μεταβλητών πραγματοποίησαν αποκλειστικά 8 από το σύνολο των 26 ερευνών (Pbert et al., 2012; Kaminsky et al., 2017; Hynninen et al., 2010; Tabak et al., 2013; Farver-Vestergaard et al., 2016; Heslop-Marshall et al., 2017; Howard et al., 2018; Livermore et al., 2015).

Ένας τέταρτος περιορισμός είναι ο μεγάλος αριθμός αποκλεισμού των ασθενών πριν το πέρας της παρέμβασης (Livermore et al., 2015; Kapella et al., 2011; Kawagoshi et al., 2015; Farver-Vestergaard et al., 2016; Agnihotri et al., 2018; Bidwell et al., 2012; Heslop-Marshall et al., 2017; Kaminsky et al., 2017; Ranjita et al., 2016). Η έλλειψη επίβλεψης των ασθενών από ειδικά εκπαιδευόμενο άτομο αποτέλεσε μεθοδολογικό περιορισμό σε αρκετές έρευνες με αποτέλεσμα να κρίνονται μη αντικειμενικά τα αποτελέσματα των ερευνών (Heslop-Marshall et al., 2017; Tabak et al., 2013; Wooton et al., 2019). Τέλος ως περιορισμοί των ερευνών αναφέρονται και η ανομοιογένεια των φύλων των συμμετεχόντων, με συνέπεια να μην υπάρχει ισάξια εκπροσώπηση των δύο φύλων (Satpathy et al., 2012; Bidwell et al., 2012) και η έλλειψη εκπαίδευσης των εξεταστών που ανέλυαν τα δεδομένα της έρευνας (Kaminsky et al., 2017).

Η παρούσα συστηματική ανασκόπηση περιλαμβάνει μερικούς περιορισμούς. Η χρήση δημοσιευμένων ερευνών μόνο αγγλικής γλώσσας σε επιστημονικά περιοδικά αποτελεί ένα βασικό περιορισμό, καθώς έχει ως συνέπεια την πιθανή μη εύρεση άλλων ερευνών με τον ίδιο σκοπό εργασίας και ερευνών που δεν έχουν δημοσιευτεί, διότι αυτές πιθανόν να έχουν βρει

αρνητικά αποτελέσματα. Επίσης, στην παρούσα εργασία έχει συμπεριληφθεί μικρός αριθμός τυχαιοποιημένων μελετών, οι οποίες έχουν δημοσιευτεί μετά το 2010. Επιπρόσθετα, ένας ακόμη περιορισμός είναι η καταγραφή και η εκτίμηση των μεταβολών των εξεταζόμενων μεταβλητών μόνο ως προς τη στατιστική σημαντικότητα τους, αλλά όχι ως προς την κλινική τους σημασία. Η στατιστική σημαντικότητα πιθανόν να μην αντανακλά πάντα την κλινική σημαντικότητα των αποτελεσμάτων, συνεπώς το θέμα αυτό χρήζει περαιτέρω έρευνας.

5.6 Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα

Η παρούσα συστηματική ανασκόπηση βιβλιογραφίας έδειξε ότι οι τεχνικές νου και σώματος βοηθούν στη βελτίωση της συμπτωματολογίας των ασθενών με άσθμα και ΧΑΠ. Ωστόσο, τα αποτελέσματα αυτά αφορούν, στην πλειοψηφία τους, τις αξιολογήσεις που πραγματοποιήθηκαν μετά το πέρας των θεραπευτικών παρεμβάσεων, ως εκ τούτου είναι αβέβαιο εάν τα οφέλη που προέκυψαν διατηρήθηκαν με το πέρασμα του χρόνου. Συνεπώς προτείνεται η δημιουργία νέων πειραματικών μακροχρόνιων ελεγχόμενων μελετών που να περιλαμβάνουν τουλάχιστον μία επαναξιολόγηση για την εξέταση της διατήρησης των αποτελεσμάτων με το πέρασμα του χρόνου. Ακόμα, από τον μέσο όρο της μεθοδολογικής ποιότητας των ερευνών που εντάχθηκαν στην παρούσα ανασκόπηση, τα αποτελέσματα κρίνονται μέτριας μεθοδολογικής ποιότητας. Σημαντική κρίνεται η διεξαγωγή νέων ερευνών υψηλής μεθοδολογικής ποιότητας για την εξέταση της επίδρασης των διαφόρων τεχνικών νου και σώματος στο άσθμα και τη ΧΑΠ. Η διεξαγωγή νέων ερευνών με τη χρήση έγκυρων πρωτοκόλλων καταγραφής, βασισμένα σε συγκεκριμένο θεωρητικό υπόβαθρο, θα συμβάλλει στην ύπαρξη έγκυρων, αξιόπιστων και αντικειμενικών αποτελεσμάτων. Ως εκ τούτου, απαιτείται η μελέτη ενός θεωρητικού υποβάθρου, το οποίο θα αποτελέσει τη βάση για ένα σωστά δομημένο πρόγραμμα αποκατάστασης.

Η δημιουργία ενός ολοκληρωμένου φυσικοθεραπευτικού μοντέλου αποκατάστασης, το οποίο θα περιλαμβάνει και τεχνικές νου-σώματος, θα

πρέπει να πραγματοποιεί και ταυτόχρονη αξιολόγηση των ψυχολογικών και φυσιολογικών μεταβλητών της αποκατάστασης των ασθενών. Είναι σημαντικό να καθοριστεί ένα συγκεκριμένο θεραπευτικό πρωτόκολλο εφαρμογής των τεχνικών του και σώματος στις αναπνευστικές παθήσεις που θα περιλαμβάνει το είδος της εκάστοτε τεχνικής, τη συχνότητα, τον αριθμό και τη διάρκεια των συνεδριών, ανάλογα με την εξεταζόμενη μεταβλητή της εκάστοτε έρευνας ή την αναπνευστική πάθηση. Η χρήση κατάλληλων στατιστικών αναλύσεων κρίνεται εξίσου σημαντική, προκειμένου να εξεταστούν οι διαφορές μεταξύ της πειραματικής ομάδας και της ομάδας ελέγχου. Απαιτείται να γίνεται έγκυρη καταγραφή του επιπέδου συμμόρφωσης των ασθενών στο θεραπευτικό πρόγραμμα αποκατάστασης, εκτιμώντας τον αριθμό των συνεδριών, στις οποίες συμμετείχαν οι ασθενείς, σε σύγκριση με τον προκαθορισμένο αριθμό των προγραμματισμένων συνεδριών. Τέλος, κρίνεται σημαντικό οι μελλοντικές μελέτες να ακολουθούν τυφλή διαδικασία μετρήσεων όσον αφορά τους συμμετέχοντες, τους θεραπευτές και τους εκτιμητές των αποτελεσμάτων, συμπεριλαμβάνοντας μεγάλο αριθμό συμμετεχόντων που θα έχουν τοποθετηθεί με έγκυρες μεθοδολογικά διαδικασίες στην πειραματική ομάδα και στην ομάδα ελέγχου.

6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Συνοψίζοντας, η παρούσα συστηματική ανασκόπηση έδειξε ότι η εφαρμογή των τεχνικών νου και σώματος προτείνεται σε ασθενείς με άσθμα και ΧΑΠ, όταν αυτές συνδυάζονται με φαρμακευτική αγωγή ή/και τη συμβατική φυσικοθεραπεία. Συγκεκριμένα, για το άσθμα η εφαρμογή της γιόγκα και του διαλογισμού έδειξε στατιστικώς σημαντική βελτίωση της πνευμονικής λειτουργίας και της ποιότητας ζωής των ασθενών στην πλειοψηφία των ερευνών. Στη ΧΑΠ τα αποτελέσματα έδειξαν στατιστικώς σημαντική βελτίωση στην ικανότητα άσκησης και τη ψυχική κατάσταση των ασθενών, ύστερα από εφαρμογή των τεχνικών της γιόγκα και του διαλογισμού. Η εφαρμογή βιοανάδρασης συνέβαλε στη στατιστικώς σημαντική βελτίωση της ικανότητας άσκησης και της ποιότητας ζωής των ασθενών με ΧΑΠ και η εφαρμογή της γνωσιακής συμπεριφοριστικής θεραπείας έδειξε στατιστικώς σημαντική βελτίωση στη ψυχική κατάσταση των ασθενών με ΧΑΠ. Ο μικρός αριθμός των ερευνών που εξετάζουν τη μεταβλητή της ικανότητα άσκησης και της ψυχικής κατάστασης ύστερα από εφαρμογή γιόγκα και διαλογισμού σε ασθενείς με ΧΑΠ δεν επιτρέπει τη γενίκευση των αποτελεσμάτων στον ευρύτερο πληθυσμό των ασθενών με ΧΑΠ. Σημαντικό είναι ότι η παρούσα εργασία δεν έδειξε μακροχρόνια διατήρηση των αποτελεσμάτων καθώς μικρό ποσοστό ερευνών πραγματοποίησε επαναξιολόγηση των μεταβλητών. Επομένως, λόγω των προαναφερόμενων περιορισμών τόσο των ερευνών όσο και της παρούσας συστηματικής ανασκόπησης, κρίνεται αναγκαία η πραγματοποίηση νέων τυχαιοποιημένων μελετών ελέγχου σχετικά με την επίδραση των τεχνικών νου και σώματος στην αποκατάσταση των αναπνευστικών παθήσεων.

7 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. AdamsRJ, Wilson DH, Taylor AW, Daly A, Tursan d'Espaignet E, Dal. Grande E, et al. Psychological. factors and asthma quality of life: a population based study. *Thorax* 2004;59:930-5.
2. Adeloeye D, Chua S, Lee C, et al, Global Health Epidemiology Reference Group. Global and regional estimates of COPD prevalence: systematic review and meta-analysis. *J Glob Health* 2015;5:020415.
3. Adeloeye D, Chua S, Lee C, et al. Global and regional estimates of COPD prevalence: systematic review and meta-analysis. *J Glob Health* 2015.
4. Al-Muhsen S, Johnson JR, Hamid Q. Remodeling in asthma. *J Allergy Clin Immunol* 2011;128:451-62.
5. American Society of Clinical Hypnosis (ASCH): <http://www.asch.net/public/generalinfoonhypnosis/definitionofhypnosis.aspx> and American Psychological Association (APA), Division 30: <http://psychologicalhypnosis.com/info/>
6. Anbar RD. Adding hypnosis to the therapeutic toolbox of pediatric respiratory care. *Pediatr Asthma All Immunol.* 2009;22(4):209–14.
7. Anbar RD. Self-hypnosis for anxiety associated with severe asthma: a case report. *BMC Pediatrics.* 2003;3:7
8. Anderson NB. Levels of analysis in health science. A framework for integrating sociobehavioral. and biomedical. research. *Ann N Y Acad Sci.* 1998;840:563–76. [PubMed] [Google Scholar]
9. Ashman JJ, Rui P, Okeyode T (2016) Characteristics of office-based physician visits. *NCHS Data Brief* 2019(331):1–8
10. Assessment of significance of Yoga on quality of life in asthma patients: A randomized controlled study Shruti Agnihotri, Surya Kant, Satyendra Kumar Mishra¹, Ajay Verma Department of Pulmonary Medicine, King George's Medical. University, 1 Department of Social. Work, Institute of Naturopathic and Yogic Sciences, Lucknow University, Lucknow, Uttar Pradesh, India
11. Astin JA, Shapiro SL, Eisenberg DM, et al. Mind-body medicine: state of the science, implications for practice. *J Am Board Fam Pract* 2003;16:131-47.

12. Balaji PA, Varne SR, Ali SS. Physiological. effects of yogic practices and transcendental. meditation in health and disease. *N Am J Med Sci*. 2012;4:4428. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
13. Barnes PJ. Inflammatory mechanisms in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *J Allergy Clin Immunol* 2016;138:16–27.
14. Baron C. Role of panic attacks in the intractability of asthma in children. *Pediatrics*. 1994;94(1):108–10
15. Bartal M. Education of asthmatic patients. *Rev Fr Allergol* 1998; 38(7S):S97-S103
16. Bellia V, Catalano F, Scichilone N, et al. Sleep disorders in the elderly with and without chronic airflow obstruction: the SARA study. *Sleep*. 2003;26(3):318–323.
17. Betrus PA, Elmore SK, Hamilton PA. Women and somatization: unrecognized depression. *Health Care Women Int*. 1995;16(4):287–97.
18. Bidwell 2012 Bidwell AJ, Yazel B, Davin D, Fairchild TJ, Kanaley JA. Yoga training improves quality of life in women with asthma. *Journal. of Alternative and Complementary Medicine* 2012;18(8):749-55
19. Bonnert M, Andersson E, Serlachius E, Manninen IK, Bergström SE, Almqvist C. Exposure-based cognitive behavior therapy for anxiety related to asthma: A feasibility study with multivariate baseline design. *Scand J Psychol*. 2020 Dec;61(6):827-834. doi: 10.1111/sjop.12674. Epub 2020 Jul 24. PMID: 32706124.
20. Brenes GA. Anxiety and chronic obstructive pulmonary disease: prevalence, impact and treatment. *Psychosom Med* 2003; 65: 963–970.
21. Brown D. Evidence-based hypnotherapy for asthma: a critical review. *Int J Clin Exp Hypn*. 2007;55(2):220–49.
22. Brugnoli MP, Brugnoli A, Norsa A. Nonpharmacological and noninvasive management in pain: physical and psychological modalities. Verona, Italy: La Grafica Editrice, 2006: 59-60.
23. Brugnoli MP. Clinical Hypnosis and Relaxation in Surgery Room, Critical Care and Emergency, for Pain and Anxiety Relief. *J Anesth Crit Care Open Access* 2014;1:00018.
24. Brugnoli MP. Clinical hypnosis in pain therapy and palliative care: a handbook of techniques for improving the patient's physical and psychological well-being. Springfield, Illinois, USA: Charles C Thomas Publisher, Ltd., 2014:27-32

25. Candy Sodhi¹, Amit Bery^{2*} and Sheena Singh³ ¹ Associate Professor, Physiology Department, CMCH Ludhiana ² Associate Professor, Medicine Department, DMC and Hosp, Ludhiana ³ Professor and Head, Physiology Department, CMCH, Ludhiana
26. Candy Sodhi¹, Amit Bery^{2*} and Sheena Singh³ 2640-8082 DOI: <https://dx.doi.org/10.17352/oja>
27. Carneiro, D. (2009). *Ayurveda: saúde e longevidade na tradição milenar da Índia*. São Paulo: Pensamento.
28. Catherine Quinn, MSN, RN (2019). Guided imagery: An effective pain management tool for total joint replacement?
29. Celli BR, Decramer M, Wedzicha JA, et al. An official American Thoracic Society/European Respiratory Society statement: research questions in COPD. *Eur Respir Rev* 2015; 24: 159–72.
30. Chen E, Hanson MD, Paterson LQ, Griffin MJ, Walker HA, Miller GE. Socioeconomic status and inflammatory processes in childhood asthma: the role of psychological stress. *J Allergy Clin Immunol*. 2006;117(5):1014–20.
31. Chiesa A, Malinowski P. Mindfulness-based approaches: are they all the same? *J Clin Psychol* 2011;67(4):404–24.
32. Chiesa A, Malinowski P. Mindfulness-based approaches: are they all the same? *J Clin Psychol* 2011;67(4):404–24.
33. *Chronic Obstructive Pulmonary Disease Evaluation and Management*, Sean P. Duffy, MD, Gerard J. Criner, 2019
34. *Chronic obstructive pulmonary disease*, Klaus F Rabe, Henrik Watz, 2017.
35. Chung KF. Managing severe asthma in adults: lessons from the ERS/ATS guidelines. *Curr Opin Pulm Med*. 2015; 21:8-15
36. Collins, E.G., Jelinek, C., O’Connell, S. Et al. The Effect of Breathing Retraining Using Metronome-Based Acoustic Feedback on Exercise Endurance in COPD: A Randomized Trial. *Lung* 197, 181–188 (2019). <https://doi.org/10.1007/s00408-019-00198-4>
37. Costa, A. I. S., & Reis, P. E. D. (2014). Complementary Techniques to control cancer symptoms. *Revista Dor*, 15, 61–64.
38. Cotton S, Luberto CM, Yi MS, Tsevat J. Complementary and alternative medicine behaviors and beliefs in urban adolescents with asthma. *J Asthma Off J Assoc Care of Asthma*. 2011;4

39. Cynthia Vieira Sanches Sampaio, Manuela Garcia Lima Ana Marice Ladeia (2016). Meditation Health and Scientific Investigations: Review of the Literature
40. Cynthia Vieira Sanches Sampaio, Manuela Garcia Lima, Ana Marice Ladeia (2016). Meditation Health and Scientific Investigations: Review of the Literature.
41. Dana L Frank, BS, Lamees Khorshid, PsyD, [...], and Michael G McKee, PhD. Biofeedback in medicine: who, when, why and how? 2010.
42. Daubenmier J, Sze J, Kerr CE, Kemeny ME, Mehling W. Follow your breath: respiratory interoceptive accuracy in experienced meditators. *Psychophysiology*. 2013;50(8):777–789.
43. David A. Kaminsky, MD, Kalpalatha K. Guntupalli, MD, Joan Lippmann, BS, Stephanie M. Burns, BA, Melissa A. Brock, RN, Joan Skelly, Ms, Michael DeSarno, MS, Heidi Pecott-Grimm, RN, Ali Mohsin, MD, Catherine LaRock-McMahon, RN, Penney Warren, Martha C. Whitney, BA, and Nicola A. Hanania, MD, MS. Effect of Yoga Breathing (Pranayama) on Exercise Tolerance in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Randomized, Controlled Trial. *THE JOURNAL OF ALTERNATIVE AND COMPLEMENTARY Medicine*. Volume 23, Number 9, 2017, pp. 696–704
44. Depiction of Health 2019; 10(2): 144-156 <http://dohweb.tbzmed.ac.ir> Original. Article The Effect of Teaching Mindfulness-Based Stress Reduction on the Quality of Life of Patients with Asthma Mehdi Nadiri¹ , Farzaneh Khanpour
45. Doyle C, Bhar S, Fearn M, Ames D, Osborne D, You E, Gorelik A, Dunt D. The impact of telephone-delivered cognitive behaviour therapy and befriending on mood disorders in people with chronic obstructive pulmonary disease: a randomized controlled trial. *British journal of health psychology*, 2017, 22(3), 542-556 | added to CENTRAL: 30 September 2017.
46. Dunican EM, Elicker BM, Gierada DS, Nagle SK, Schiebler ML, Newell JD, Raymond WW, et al. Mucus plugs in patients with asthma linked to eosinophilia and airflow obstruction. *J Clin Invest* 2018;128:997-1009.
47. Duong HT, Erzurum SC, Asosingh K. Pro-angiogenic hematopoietic progenitor cells and endothelial. colony-forming cells in pathological. angiogenesis of bronchial. and pulmonary circulation. *Angiogenesis* 2011;14:411-22.
48. Effect of high-frequency yoga breathing on pulmonary functions in patients with asthma September 2016 *Annals of allergy, asthma &*

immunology: official. publication of the American College of Allergy, Asthma, & Immunology 117(5)

49. Effect of mindfulness training on asthma quality of life and lung function: a randomised controlled trial. Lori Pbert,¹ J Mark Madison,² Susan Druker,¹ Nicholas Olendzki,¹ Robert Wagner,¹ George Reed,¹ Jeroan Allison,³ James Carmody¹ Dr James Carmody, University of Massachusetts Medical School, Lake Avenue North, Worcester, MA 01655, USA; james.carmody@umassmed.edu

50. Effect of mindfulness training on asthma quality of life and lung function: a randomised controlled trial. Lori Pbert,¹ J Mark Madison,² Susan Druker,¹ Nicholas Olendzki,¹ Robert Wagner,¹ George Reed,¹ Jeroan Allison,³ James Carmody¹ Dr James Carmody, University of Massachusetts Medical School, Lake Avenue North, Worcester, MA 01655, USA; james.carmody@umassmed.edu

51. Effect of pranayama breathing technique on asthma control, pulmonary function, and quality of life: A single-blind, randomized, controlled trial. Gülyeter Erdogan Yüce a,* , Sultan Tas,ci b a Department of Aged Care, Nevsehir Haci Bektas Veli University, Nevsehir, Turkey b Department of Internal Nursing, Erciyes University, Kayseri, Turkey

52. Effectiveness of meditative movement on COPD: a systematic review and meta-analysis. Lu-Ling Wu, Zheng-Kun Lin, Hui-Dan Weng, Qiao-Fang Qi, Jun Lu, Kai-Xiong Liu, 2018.

53. Elumalai SK, Saharan AK, Shinde N, Padia K, Jeyaraman RK, Godbole G. Effect of visual feedback aerobic exercise training on lung hyperinflation in chronic obstructive pulmonary disease patients –A randomized control trial. *Eurasian J Pulmonol* 2020;22:91-7.

54. Enright SJ. Cognitive behaviour therapy – clinical applications. *BMJ* 1997; 314:1811-16

55. Farver-Vestergaard I, O'Toole MS, O'Connor M, et al. Mindfulness-based cognitive Therapy in COPD: a cluster randomised controlled trial. *Eur Respir J* 2018; 51: 1702082 [<https://doi.org/10.1183/13993003.02082-2017>].

56. Felix MMDS, Ferreira MBG, da Cruz LF, Barbosa MH. Relaxation therapy with guided imagery for postoperative pain management: an integrative review. *Pain Manag Nurs*.2019;20(1):3-9.

57. Fitzgerald, M., & Langevin, M. (2014). Imagery. In R. Lindquist, M. Snyder, & M. F. Tracy (Eds.), *Complementary & alternative therapies in nursing. Part II: Mind-body-spirit-therapies*, (7th ed.) (pp. 95–122) New York: Springer.

58. Foji, S., Tadayonfar, M. A., Mohsenpour, M., & Rakhshani, M. H. (2015). The study of the effect of guided Imagery on pain, anxiety and some other hemodynamic factors in patients undergoing coronary angiography. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 21, 119–123.
59. Fulambarker A, Farooki B, Kheir F, Copur AS, Srinivasan L, Schultz S. Effect of yoga in chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Ther*. 2012;19(2):96–10
60. Functional Respiratory Disorders When Respiratory Symptoms Do Not Respond to Pulmonary Treatment. Chapter 10 Biofeedback Therapy for Asthma Paul M. Lehrer
61. G. Georga, et al., The effect of stress management incorporating progressive muscle relaxation and biofeedback-assisted relaxation breathing on patients with asthma: a randomised controlled trial, *Adv Integr Med* (2018), <https://doi.org/10.1016/j.aimed.2018.09.00>
62. GBD 2015 Chronic Respiratory Disease Collaborators. Global, regional, and national. deaths, prevalence, disability-adjusted life years, and years lived with disability for chronic obstructive pulmonary disease and asthma, 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet Respir Med* 2017;5:691-706
63. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease, 2020 Report. www.goldcopd.org/
64. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 310 diseases and injuries, 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet* (Theo Vos et al.): 2016
65. Global, regional, and national life expectancy, all-cause mortality, and cause-specific mortality for 249 causes of death, 1980–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet* 2016; 388: 1459–544.
66. Global Initiative for Asthma. Global Strategy for asthma management and prevention (Updated 2020). <https://ginasthma.org/gina-reports>
67. Godtfredsen NS, Lam TH, Hansel TT, et al. COPD-related morbidity and mortality after smoking cessation: status of the evidence. *Eur Respir J* 2008;32:844–53.
68. Graham BL, Steenbruggen I, Miller MR, Barjaktarevic IZ, Cooper BG, Hall GL, Hallstrand TS, et al. Standardization of spirometry 2019 update. *An*

- official. American Thoracic Society and European Respiratory Society technical. statement. *Am J Respir Crit Care Med* 2019;200:e70-e88
69. Grainge CL, Lau LC, Ward JA, Dulay V, Lahiff G, Wilson S, Holgate S, et al. Effect of bronchoconstriction on airway remodeling in asthma, *N Engl J Med* 2011;364:2006-15
70. Grammatopoulou Φυσικοθεραπευτικές τεχνικές και μέθοδοι αξιολόγησης στις αναπνευστικές παθήσεις σελίδα 97 Ημ. Έκδοσης: 2017/11 ISBN: 9789606080104
71. Groneberg DA, Quarcoo D, Frossard N, Fischer A. Neurogenic mechanisms in bronchial. inflammatory diseases. *Allergy* 2004;59:1139-52.
72. Gülcan Bahçecioglu Turan, Mehtap Tan Ataturk University, Faculty of Nursing, Department of Internal. Medicine Nursing, Erzurum, Turkey NCT04107415/<https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT04107415>
73. Harding S (1996). Relaxation: With or without imagery? *International Journal of Nursing Practice* 2(3): 160–2.
74. Heart Rate Variability Biofeedback Does Not Substitute for Asthma Steroid Controller Medication Paul M. Lehrer¹ • Charles G. Irvin³ • Shou En Lu⁴ • Anthony Scardella¹ • Beatrix Roehmheld Hamm¹ • Milisylaris Aviles Velez¹ • Jessica Graves⁶ • Evgeny G. Vaschillo⁵ • Bronya Vaschillo⁵ • Flavia Hoyte^{2,6} • Harold Nelson^{2,6} • Frederick S. Wamboldt^{2,6}
75. Howard C, Dupont S. 'The COPD breathlessness manual': a randomised controlled trial to test a cognitive-behavioural manual versus information booklets on health service use, mood and health status, in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *NPJ Prim Care Respir Med.* 2014 Oct 16;24:14076. Doi: 10.1038/npjpcrm.2014.76. PMID: 25322078; PMCID: PMC4373470.
76. Howren M, Suls J, Martin R. Depressive symptomatology, rather than neuroticism, predicts in fl ated physical symptom reports in community-residing women. *Psychosom Med.* 2009;71(9):951–7.
77. International. Forum of Allergy & Rhinology Volume 10, Issue 1 Camilla Mattiuzzi MD Giuseppe Lippi MDFirst published: 23 October 2019<https://doi.org/10.1002/alr.22464> Citations: 6
78. International. Journal. of Basic and Applied Physiology IJBAP Vol. 2 Issue 1 IC Value 4.24 Page 12 A Comparative Study Of Effect Of Yoga And Drugs On Pulmonary Functions And Inflammation In Bronchial. Asthma Sanjeev Satpathy*, Aiswarya Kar**, Akshaya Mishra*** *P.G. (Final. Year), Dept. Of Physiology, Vss Medical. College, Burla, Sambalpur, ** U.G. (Final.

Year), Scb Medical. College, Cuttack, ***Proffessor And Hod, Dept. Of Physiology, Vss Medical. College, Burla, Sambalpur

79. International. Primary Care Respiratory Group (IPCRG) Guidelines: Diagnosis of respiratory diseases in primary care Mark L. Levya,* , Monica Fletcher b, David B. Pricec , Thomas Hausend, Ron J. Halbert e,f , Barbara P. Yawng

80. Irina Holdevici, Barbara Crăciun, The use of Ericksonian hypnosis in somatic disorders, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Volume 33, 2012, Pages 75-79, ISSN 1877-0428, <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.01.086>.

81. Isenberg S, Lehrer PM, Hochron S. The effects of suggestion and emotional arousal on pulmonary function in asthma: a review. *Psychosom Med.* 1992;54(2):192–216.

82. Jonas BS, Wagener DK, Lando JF, Feldman JJ. Symptoms of anxiety and depression as risk factors for development of asthma. *J Appl Biobehav Res.* 1999;4(2):91–110.

83. Joshi KS. *Yogic Pranayama: Breathing for Long Life and Good Health.* India: Orient Paperbacks; 2006. [Google Scholar]

84. Kaja R, Vaiyapuri A, Sirajudeen MS, Muthusamy H, Unnikrishnan R, Waly M, Devaraj SSD, Seyam MK, S GN. Biofeedback flutter device for managing the symptoms of patients with COPD. *Technol Health Care.* 2020;28(5):477-485. Doi: 10.3233/THC-202222. PMID: 32538889.

85. Kapella M, Herdegen, Perlis M, Shaver, Larson J, Law, Carley D. Cognitive behavioral therapy for insomnia comorbid with COPD is feasible with preliminary evidence of positive sleep and fatigue effects. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2011;6:625-635

86. Karen Heslop-Marshall et al. Randomised controlled trial of cognitive behavioural therapy in COPD. 2018

87. Kawagoshi A, et al., Effects of low-intensity exercise and home-based pulmonary rehabilitation with pedometer feedback on physical activity in elderly patients with chronic obstructive pulmonary disease, *Respiratory Medicine* (2015), <http://dx.doi.org/10.1016/j.rmed.2015.01.008>

88. Kessler R, Partridge MR, Miravittles M, et al. Symptom variability in patients with severe COPD: a pan-European cross-sectional study. *Eur Respir J* 2011;37(2):264–72.

89. Kew KM, Nashed M, Dulay V, Yorke J. Cognitive behavioural therapy (CBT) for adults and adolescents with asthma. *Cochrane Database of*

Systematic Reviews 2016, Issue 9. Art. No.: CD011818. DOI:
10.1002/14651858.CD011818.pub2.

90. Kleinbub JR, Palmieri A, Broggio A, et al. Hypnosis-based psychodynamic treatment in ALS: a longitudinal study on patients and their caregivers. *Front Psychol* 2015;6:822
91. Kohen DP, Olness K. Hypnosis and hypnotherapy with children. 4th ed. New York, NY: Routledge; 2011.
92. Kotses H, Creer TL. Asthma Self-Management. In Harver A, Kotses H, (eds). *Asthma, Health and Society: A Public Health Perspective*. 2010. DOI 10.1007/978-0-387-78285-0_8. Available at <http://www.springerlink>
93. Krisanaprakornkit, T., Krisanaprakornkit, W., Piyavhatkul, N., & Laopaiboon, M. (2006). Meditationtherapy for anxiety disorders. *Cochrane Database System Reveiws*, (1), CD004998.
94. Krisanaprakornkit, T., Krisanaprakornkit, W., Piyavhatkul, N., & Laopaiboon, M. (2006). Meditationtherapy for anxiety disorders. *Cochrane Database System Reveiws*, (1), CD004998.
95. Lahmann C, Henningsen P, Schulz C, Schuster T, Sauer N, Noll-Hussong M, Ronel J, Tritt K, Loew T. Effects of functional relaxation and guided imagery on IgE in dust-mite allergic adult asthmatics: a randomized, controlled clinical trial. *J Nerv Ment Dis*. 2010 Feb;198(2):125-30. Doi: 10.1097/NMD.0b013e3181cc419e. PMID: 20145487.
96. Lahmann C, Nickel M, Schuster T, Sauer N, Ronel J, Noll-Hussong M, Tritt K, Nowak D, Roßhricht F, Loew T (2009) Functional relaxation and guidedimagery as complementary therapy in asthma: A randomized, controlled clinical trial. *Psychother Psychom*. 78:233–239.
97. Lange P., Celli B., Agusti A. et al. Lung function trajectories leading to chronic obstructive pulmonary disease, 2015, 373:111-122
98. Langmack EL. Complementary and alternative therapies for asthma. In: Sze fl er SJ, Leung DYM, editors. *Severe asthma, pathogenesis and clinical management*. 2nd ed. New York: Marcel Dekker; 2001. p. 221–38.
99. Lavorini F, Magnan A, Dubus JC, Voshaar T, Corbetta L, Broeders M. Effect of incorrect use of dry powder inhalers on management of patients with asthma and COPD. *Respiratory Medicine* 2007; 102: 593–604. DOI:10.1016/j.rmed.2007.11.003
100. Lazar SW, Bush G, Gollub RL, et al. Functional brain mapping of the relaxation response and meditation. *Neuroreport* 2000;11:1581-5

101. Lehrer PM, Hochron SM, Isenberg S, Rausch L, Carr R. The asthma symptom profile: a psychophysically based scale for assessment of asthma symptoms. *J Psychosom Res.* 1993;37(5):515–2
102. Lipsanen T, Saarijärvi S, Lauerma H. Exploring the relations between depression, somatization, dissociation and alexithymia—overlapping or independent constructs? *Psychopathology.* 2004;37(4):200–6
103. Liu YZ, Wang YX, Jiang CL. Inflammation: The common pathway of stress-related diseases. *Front Hum Neurosci.* 2017;11:316. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
104. Lotvall J, Akdis CA, Bacharier LB, Bjermer L, Casale TB, Custovic A, Lemanske RF, Jr., et al. Asthma endotypes: a new approach to classification of disease entities within the asthma syndrome. *J Allergy Clin Immunology* 2011;127:355-60
105. Lozano R, Naghavi M, Foreman K, et al. Global and regional mortality 3 235causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet* 2012;380:2095–128.
106. Luberto CM, Yi MS, Tsevat J, Leonard AC, Cotton S. Complementary and alternative medicine use and psychosocial. outcomes among urban adolescents with asthma. *J Asthma Off J Assoc Care of Asthma.* 2012;49(4):409–15.
107. Lutz A, Greischar LL, Rawlings NB, Ricard M, Davidson RJ. Long-term meditators self-induce high-amplitude gamma synchrony during mental practice. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2004;101(46):16369–16373.
108. Marian E. PAPP, Per E. WÄNDELL, Petra LINDFORS, Malin NYGREN-BONNIER. Effects of yogic exercises on functional capacity, lung function and quality of life in participants with obstructive pulmonary disease: a randomized controlled. Study. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine* 2017 June;53(3):447-61
109. Masoli M, Fabian D, Holt S, Beasley R. The global. burden of asthma: executive summary of the GINA Dissemination Committee report. *Allergy* 2004;59:469-78.MF Moffatt, IG Gut, F Demenais, et al. A large-scale, consortium-based genomewide association study of asthma
110. Mayo-Wilson 2013 Mayo-Wilson E, Montgomery P. Media-delivered cognitive behavioural therapy and behavioural therapy (self-help) for anxiety disorders in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013, Issue 9. [DOI: 10.1002/14651858.CD005330.pub4]

111. Mekonnen D, Mossie A. Clinical. eLects of yoga on asthmatic patients: a preliminary clinical. trial. Ethiopian Journal. of Health Sciences 2010;20(2):107-12.
112. Meuret AE, Ritz T, Wilhem FH, Roth WT. Targeting pCO₂ in asthma: pilot evaluation of a capnometry-assisted brathing training. Appl Psychol Biofeedback. 2007;32:99-109
113. Minna J. Hynninen, Nina Bjerke, Sta°le Pallesen, Per S. Bakke, Inger Hilde Nordhus A randomized controlled trial of cognitive behavioral therapy for anxiety and depression in COPD. Respiratory Medicine (2010) 104, 986e994.
114. Mizuguchi, N., Nakamura, M., & Kanosue, K. (2017): Task – dependent engagements of the primary visual cortex during kinesthetic and visual motor imagery. Neurosci Lett 636:108–112.
115. Mohebbi Z, Najafi Doulatabad Sh, Malekzadeh M, Nabavizadeh S.H, Marioryad H, Momeni E, Niazi M, Zoladl M. Effect of Hypnosis on Pulmonary Function and Severity of the Disease in Asthmatic Patients: A Randomized Clinical Trial. Journal of Clinical Care and Skills. 2020;1(2):95-101.
116. Murugan, Chillayah (20 October 2012). "Yoga Asanas for Health and Fitness". Silambam. Archived from the original. on 3 October 2015. Retrieved 31 May 2013
117. Nayak 2004 Nayak NN, Shankar K. Yoga: a therapeutic approach. Physical. Medicine & Rehabilitation Clinics of North America 2004;15:783-98
118. Nelson EA, Dowsey MM, Knowles SR, et al. Systematic review of the effi cacy of pre-surgical mind-body based therapies on post-operative outcome measures. Complement Ther Med. 2013;21(6):697-711.
119. Nicole Livermore, Andrew Dimitri, Louise Sharpe, David K. McKenziec,Simon C. Gandevia, Jane E. Butler. Cognitive behaviour therapy reduces dyspnoea ratings in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). Respiratory Physiology & Neurobiology 216 (2015) 35–42
120. Onate J, Guskiewicz K, Sullivan R: Augmented feedback reduces jump landing forces. J Orthop Sports Phys Ther 2001, 31(9):511
121. Oonagh M Giggins, Ulrik McCarthy Persson and Brian Caulfield: Biofeedback in rehabilitation. Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation 2013, 10:60
122. Ortega AN, McQuaid EL, Canino G, Goodwin RD, Fritz GK. Comorbidity of asthma and anxiety and depression in Puerto Rican children. Psychosomatics. 2004;45(2):93–9.

123. Ott MJ. Mindfulness meditation in pediatric clinical practice. *Pediatr Nurs* 2002;28(5):487–90.
124. Ott MJ. Mindfulness meditation in pediatric clinical. practice. *Pediatr Nurs* 2002;28(5):487–90.
125. Parry GD, Cooper CL, Moore JM, Yadegarfar G, Campbell MJ, Esmonde L, Morice AH, Hutchcroft BJ. Cognitive behavioural intervention for adults with anxiety complications of asthma: prospective randomised trial. *Respir Med*. 2012 Jun;106(6):802-10. doi: 10.1016/j.rmed.2012.02.006. Epub 2012 Mar 6. PMID: 22398158.
126. Pathology, pathogenesis, and pathophysiology. William MacNee, 2006
127. Pathophysiology Of Asthma Benjamin Sinyor; Livasky Concepcion Perez. Bookshelf ID: NBK551579 PMID: 31869060
128. Pbert L, Madison JM, Druker S, Olendzki N, Magner R, Reed G, Allison J, Carmody J. Effect of mindfulness training on asthma quality of life and lung function: a randomised controlled trial. *Thorax*. 2012 Sep;67(9):769-76. Doi: 10.1136/thoraxjnl-2011-200253. Epub 2012 Apr 27. PMID: 22544892; PMCID: PMC4181405.
129. Peiffer C. Dyspnea and emotion: what can we learn from functional brain imaging? *Am J Respir Crit Care Med*. 2008;177(9):937–9. Von Leupoldt A, Sommer T, Kegat S, et al. Dyspnea and pain share emotion-related brain network. *Neuroimage*. 2009;48(1):200–6.
130. Pellegrino R, Viegi G, Brusasco V, Crapo RO, Burgos F, Casaburi R, Coates A, et al. Interpretative strategies for lung function tests. *Eur Respir J* 2005;26:948-68.
131. Polomano, R. C., Fillman, M., Giordano, N. A., Vallerand, A. H., Nicely, K. L., & Jungquist, C. R. (2017). Multimodal analgesia for acute postoperative and trauma-related pain. *The American Journal of Nursing*, 117, S12–S26.
132. Protective effect of heart rate variability biofeedback on stress-induced lung function impairment in asthma Niloofar Taghizadeh,Alireza Eslaminejad,Mohammad Reza Raoufy *Respiratory Physiology & Neurobiology Elsevier* Date: April 2019
133. Pushpa K, Sharma D. Yoga as a complementary therapy improves pulmonary functions in patients of bronchial asthma: A randomized controlled trial. *Natl J Physiol Pharm Pharmacol* 2018;8(12):1704-1708.
134. Quanjer PH, Stanojevic S, Cole TJ, Baur X, Hall GL, Culver BH, Enright PL, et al. Multi-ethnic reference values for spirometry for the 3-95-yr

age range: the global. lung function 2012 equations. *Eur Respir J* 2012;40:1324-43.

135. Rabe KF, Warz H. Chronic obstructive pulmonary disease. *Lancet*, 2017; 389:1931-1940.

136. Rajashree Ranjita, Alex Hankey, H.R. Nagendra, Soubhagylaxmi MohantyYudhawati Yoga-based pulmonary rehabilitation for the management of dyspnea In coal miners with chronic obstructive pulmonary disease: A Randomized controlled trial. *Journal of Ayurveda and Integrative Medicine* 7 (2016) 158-166

137. Ramesh Farzanfar, Joseph Finkelstein & Robert H. Friedman. Testing the Usability of Two Automated Home-Based Patient-Management Systems. *Journal of Medical Systems* 2004; 143–153

138. Raz A. Hypnosis: a twilight zone of the top-down variety Few have never heard of hypnosis but most know little about the potential of this mind-body regulation technique for advancing science. *Trends Cogn Sci* 2011;15:555-7.

139. Rennard SI, Vestbo J. COPD: the dangerous underestimate of 15%. *Lancet* 2006; 367(9518):1216–9.

140. Resti Yudhawati, Mariani Rasjid H. Effect of yoga on FEV1, 6-minute walk distance (6-MWD) and quality of life in patients with COPD group B. *Adv Respir Med*. 2019; 87: 261–268

141. Richard A. Mularski et al., Randomized Controlled Trial of Mindfulness-Based Therapy for Dyspnea in Chronic Obstructive Lung Disease., USA, 2009.

142. Ridderinkhof, K. R., & Brass, M. (2015): How Kinesthetic Motor Imagery works: A predictive – processing theory of visualization in sports and motor expertise. *Journal Physiology* 109:53–63.

143. Ritz T, Roth WT. Behavioural interventions in asthma: Bearthing retraining. *Behav Modif*. 2003, 27: 710-730

144. Rosenkranz MA, Davidson RJ. Affective neural circuitry and mind-body influences in asthma. *Neuroimage*. 2009;47(3):972–80

145. Roxane Raffin Chan PhD, RN, AHN-BC, LMT, Rebecca Lehto PhD, RN, OCN, The experience of learning meditation and mind/body practices in the COPD population, *Explore*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.explore.2016.02.004>

146. Runeson-Broberg R, Norback D. Work-related psychosocial stress as a risk factor for asthma, allergy, and respiratory infections in the Swedish workforce. *Psychol Rep.* 2014;114(2):377
147. Salvador, M., Rodrigues, C. C., & Carvalho, E. (2008). Use of relaxation for pain relief in oncology. *Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste*, 9, 120–128.
148. Santorelli SF, ed. (2014). *Mindfulness-Based Stress Reduction (MBSR): Standards of Practice*. Worcester, MA: Cent. Mindfulness Med. Health Care Soc. Rev. Ed.
149. Santorelli SF, ed. 2014. *Mindfulness-Based Stress Reduction (MBSR): Standards of Practice*. Worcester, MA: Cent. Mindfulness Med. Health Care Soc. Rev. ed.
150. Satsangi AK, Brugnoli MP. Anxiety and psychosomatic symptoms in palliative care: from neuro-psychobiological response to stress, to symptoms' management with clinical hypnosis and meditative states. *Ann Palliat Med.* 2018 Jan;7(1):75-111. doi: 10.21037/apm.2017.07.01. Epub 2017 Aug 9. PMID: 28866901.
151. Seng-Beng Tan, Chong-Kin Liam, Yong-Kek Pang, Kelvin Wei-Shen Khoo, Chieh-Yin Ooi, Chee-Shee Chai: The Effect of 20-Minute Mindful Breathing on the Rapid Reduction of Dyspnea at Rest in Patients With Lung Diseases: A Randomized Controlled Trial. Volume 57, Issue 4, P802-808, April 01, 2019
152. Servan-Shreiber, D. (2008). *Anticancer: prevenir e vencer usando nossas defesas naturais*. Rio de Janeiro: Objetiva.
153. Servan-Shreiber, D. (2008). *Anticancer: prevenir e vencer usando nossas defesas naturais*. Rio de Janeiro: Objetiva.
154. Skotzko CE. Symptom perception in CHF: (Why mind matters). *Heart Fail Rev.* 2009;14(1): 29–34.
155. Stoller JK, Abbousouan LS. Alpha 1-antitrypsin deficiency. *Lancet* 2005; 365(9478):2225–36.
156. Strada EA, Portenoy RK. Psychological, Rehabilitative, and integrative therapies for cancer pain. *UpToDate.* 2018.
157. Sulaiman I, Greene G, MacHale E, et al. A randomised clinical trial of feedback on inhaler adherence and technique in patients with severe uncontrolled asthma. *Eur Respir J* 2018; 51: 1701126 [https://doi.org/10.1183/13993003.01126-2017].

158. Susan O'Dwyer, Garrett Greene, Elaine MacHale, Breda Cushen, Imran Sulaiman, Fiona Boland, Sinthia Bosnic-Anticevich, Matshediso C. Mokoka, Richard B. Reilly, Terence Taylor, Sheila A. Ryder, Richard W. Costello, Personalized Biofeedback on Inhaler Adherence and Technique by Community Pharmacists: A Cluster Randomized Clinical Trial, *The Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice*, Volume 8, Issue 2, 2020. 635-644.
159. Sutanto, Y., H. Kalim, K. Handono and A. Sudiyanto. "Hypnotherapy Increasing Standard Therapy Responses in Psychogenic Asthma Patient." (2016).
160. Sutcliffe A, Hollins F, Gomez E, Saunders R, Doe C, Cooke M, Challiss RA, et al. Increased nicotinamide adenine dinucleotide phosphate oxidase 4 expression mediates intrinsic airway smooth muscle hypercontractility in asthma. *Am J Respir Crit Care Med* 2007;175:1313-9. re Med 2012;185:267-74.
161. Tabak M, Vollenbroek-Hutten MM, van der Valk PD, van der Palen J, Hermens HJ. A telerehabilitation intervention for patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease: a randomized controlled pilot trial. *Clin Rehabil*. 2014 Jun;28(6):582-91. Doi: 10.1177/0269215513512495. Epub 2013 Nov 29. PMID: 24293120.
162. Ten Thoren C, Peterman F. Reviewing asthma and anxiety. *Resp Med*. 2000;94(5):409-15.
163. To T, Stanojevic S, Moores G, Gershon AS, Bateman ED, Cruz AA, Boulet LP. Global asthma prevalence in adults: findings from the cross-sectional world health survey. *BMC Public Health* 2012;12:204.
164. Varga K, Kekecs Z. Oxytocin and cortisol in the hypnotic interaction. *Int J Clin Exp Hypn* 2014;62:111-28.
165. Virchow JC. Diagnostic challenges of adult asthma. *Curr Opin Pulm Med*. 2016;22: 38-45
166. Volume 4, Issue 5, May – 2019 *International Journal of Innovative Science and Research Technology* ISSN No:-2456-2165 IJISRT19MY210_1 Study on Efficacy of Visual Feedback on Dyspnea and Exercise Tolerance of Asthma Patients Arun Thachil Professor: College of Physiotherapy Medical Trust Institute of Medical Sciences Irimpanam, Kochi-682309 Deepu B. Physiotherapist District Hospital, Kollam.-691001

167. Wark DM, Kohen DP. A spiral curriculum for hypnosis training. *Am J Clin Hypn.* 2002;45(2):119–28
168. Wester WC, Sugarman LI, editors. *Therapeutic hypnosis with children and adolescents.* Bethel, CT: Crown House Publishing; 2007
169. White 2001 White CA. Cognitive behavioural principles in managing chronic disease. *Western Journal of Medicine* 2001;175(5):338-42.
170. Williams DA. Cognitive Behavioral Therapy. In *Neuroimmune mechanisms and Chronic Fatigue Syndrome: Will understanding central mechanisms enhance the search for the causes, consequences and treatment of CFS? A report of the Scientific Workshop co-sponsored by the NIH Office of Research on women's 75 health and the Trans-NIH Working Group for Research on Chronic Fatigue Syndrome, 2003; NIH Publication No. 04-5497*
171. Williams, A. M., Davies, A., & Griffiths, G. (2009). Facilitating comfort for hospitalized patients using non-pharmacological measures: Preliminary development of clinical practice guidelines. *International Journal of Nursing Practice*, 15, 145–155.
172. Wootton, S.L., Hill, K., Alison, J.A. et al. Effects of Ongoing Feedback During a 12-Month Maintenance Walking Program on Daily Physical Activity in People with COPD. *Lung* 197, 315–319 (2019).
<https://doi.org/10.1007/s00408-019-00216-5>
173. Wright RJ, Rodriguez M, Cohen S. Review of psychosocial stress and asthma: an integrated biopsychosocial approach. *Thorax.* 1998;53(12):1066–74.
174. Yang ZY, Zhong HB, Mao C, Yuan JQ, Huang Y, Wu XY, Gao YM, Tang J *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2019
175. Yohannes AM, Baldwin RC, Connelly MJ. Depression and anxiety in elderly patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Age Ageing* 2006; 35:
176. Yorke J, Adair P, Doyle AM, Dubrow-Marshall L, Fleming S, Holmes L, Menzies-Gow A, Niven R, Pilling M, Shuldham C. A randomised controlled feasibility trial of Group Cognitive Behavioural Therapy for people with severe asthma. *J Asthma.* 2017 Jun;54(5):543-554. doi: 10.1080/02770903.2016.1229335. Epub 2016 Nov 23. PMID: 27880064.
177. Φυσικοθεραπευτικές Τεχνικές κα Μέθοδοι Αξιολόγησης στις Αναπνευστικές Παθήσεις, Ειρήνη Γραμματοπούλου MSc, PhD, 2017