



Σχέση άσκησης και ποιότητας ζωής ασθενών με Χρόνια Αποφρακτική Πνευμονοπάθεια: Συστηματική Ανασκόπηση

Τριανταφύλλου Χρήστος¹, Μυριανθεύς Παύλος², Ροβίνα Νικολέττα³, Κουτσούκου Αντωνία⁴

1. Νοσηλεύτης ΠΕ, MSc (c), Κέντρο Κλινικής Επιδημιολογίας και Έκβασης Νοσημάτων (CLEO)
2. Καθηγητής, Τμήμα Νοσηλευτικής, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών
3. Επίκουρη Καθηγήτρια, Ιατρική Σχολή, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών
4. Καθηγήτρια, Ιατρική Σχολή, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

DOI: 10.5281/zenodo.3259490

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή: Η Χρόνια Αποφρακτική Πνευμονοπάθεια (ΧΑΠ) μπορεί να επηρεάσει σε μεγάλο βαθμό την ποιότητα ζωής των ασθενών.

Σκοπός: Ο σκοπός της συστηματικής ανασκόπησης ήταν η διερεύνηση της σχέσης μεταξύ άσκησης και ποιότητας ζωής ασθενών με ΧΑΠ, όπως αυτή αξιολογήθηκε με το Saint George's Respiratory Questionnaire (SGRQ), οι οποίοι ακολούθησαν πρόγραμμα αναπνευστικής αποκατάστασης σε οργανωμένα κέντρα αναπνευστικής αποκατάστασης νοσοκομειακών μονάδων.

Υλικό και μέθοδος: Πραγματοποιήθηκε συστηματική ανασκόπηση των μελετών που δημοσιεύτηκαν μέχρι τον Ιούνιο του 2018, στην ελληνική και αγγλική γλώσσα, στη βάση δεδομένων PubMed με τις λέξεις-κλειδιά: «COPD», «Chronic Obstructive Pulmonary Disease», «physical activity», «exercise», «quality of life» και «QOL», καθώς και στην IATROTEK-online με τις λέξεις-κλειδιά: «Χρόνια Αποφρακτική Πνευμονοπάθεια», «ΧΑΠ», «ποιότητα ζωής» και «άσκηση». Τα κριτήρια ένταξης των δημοσιευμένων μελετών στην συστηματική ανασκόπηση ήταν: η αξιολόγηση της ποιότητας ζωής να έχει γίνει με το SGRQ και το περιεχόμενο των μελετών να αφορά την αξιολόγηση της ποιότητας ζωής των ασθενών με ΧΑΠ που υποβάλλονται σε προγράμματα αναπνευστικής αποκατάστασης σε οργανωμένα κέντρα αναπνευστικής αποκατάστασης νοσοκομειακών μονάδων.

Αποτελέσματα: Από τις δημοσιευμένες μελέτες, 9 πληρούσαν τα κριτήρια ένταξης. Η άσκηση βρέθηκε ότι έχει θετική επίδραση στη ποιότητα της ζωής των ασθενών με ΧΑΠ, ωστόσο ο βαθμός βελτίωσης τόσο του συνολικού σκορ όσο και των σκορ των τριών υποενοτήτων του SGRQ δεν ήταν ίδιος σε όλες τις μελέτες, αλλά παρουσίαζε σημαντικές διακυμάνσεις ανάλογα με το είδος της άσκησης και τους περιορισμούς της εκάστοτε μελέτης.

Συμπεράσματα: Η ποιότητα ζωής των ασθενών με ΧΑΠ βελτιώθηκε μετά την ολοκλήρωση των προγραμμάτων αναπνευστικής αποκατάστασης που πραγματοποιήθηκαν σε εξειδικευμένα κέντρα αναπνευστικής αποκατάστασης νοσοκομειακών μονάδων.

Λέξεις Κλειδιά: Χρόνια Αποφρακτική Πνευμονοπάθεια, ποιότητα ζωής, άσκηση, φυσική δραστηριότητα.

Υπεύθυνος αλληλογραφίας: Χρήστος Τριανταφύλλου, Βαλτετσίου 20, Αιγάλεω, TK 12243, 6971842775, e-mail: christiantafyllou494@gmail.com

Association between exercise and quality of life in COPD patients: A Systematic Review

Triantafyllou Christos¹, Myrianthefs Pavlos², Rovina Nikoletta³, Koutsoukou Antonia⁴

1. RN, MSc (c), Center for Clinical Epidemiology and Outcomes Research (CLEO)
2. Professor, Nursing Department, National and Kapodistrian University of Athens
3. Assistant Professor, Medical School, National and Kapodistrian University of Athens
4. Professor, Medical School, National and Kapodistrian University of Athens

DOI: 10.5281/zenodo.3259490

ABSTRACT

Introduction: The Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) can affect patients' quality of life (QOL).

Aim: The aim of this systematic review was to investigate the association between exercise and QOL of patients with COPD following a respiratory rehabilitation program in organized centers of respiratory rehabilitation of hospital units.

Material and Methods: A systematic review of papers published up until June 2018 was conducted. Search was performed on PubMed with the key-words: "COPD", "Chronic Obstructive Pulmonary Disease", "physical activity", "exercise", "quality of life" and "QOL" as well as on IATROTEK-online with the key-words: "Chronic Obstructive Pulmonary Disease", "COPD", "quality of life" and "exercise". The criteria for inclusion in this review were: the QOL assessment has been done with the Saint George's Respiratory Questionnaire (SGRQ) and the content of the studies concerns the evaluation of the QOL of COPD patients following respiratory rehabilitation programs in organized centers of respiratory rehabilitation of hospital units.

Results: Only 9 of the scientific papers retrieved met the criteria for inclusion in this review. The exercise was found to affect the QOL of COPD patients positively. Although, the degree of improvement in both the overall score and the scores of the three subscales of the SGRQ was not the same in all studies but varied significantly depending on the type of exercise and the limitations of each study.

Conclusions: The QOL of patients with COPD was improved after the integration of rehabilitation programs that were performed in specialized respiratory centers of hospital units.

Keywords: Chronic Obstructive Pulmonary Disease, quality of life, exercise, physical activity.

Corresponding author: *Christos Triantafyllou, Valtetsiou 20, Aigaleo, PC 12243, 6971842775, e-mail: christriantafyllou494@gmail.com*

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ΧΑΠ είναι μια κοινή, προλαμβανόμενη και αντιμετωπίσιμη νόσος του αναπνευστικού, η οποία χαρακτηρίζεται από περιορισμό της ροής του αέρα στους αεραγωγούς, που δεν μπορεί να αναστραφεί πλήρως. Ο περιορισμός της ροής του αέρα είναι συνήθως προοδευτικός και συνδέεται με μια παθολογική φλεγμονώδη απάντηση των πνευμόνων, σε ερεθιστικά σωματίδια ή αέρια.¹

Αναφορικά με την επιδημιολογία της ΧΑΠ, αποτελεί τη 4η αιτία νοσηρότητας και θνητότητας στις Η.Π.Α, ενώ μέχρι το 2030 αναμένεται να είναι η 3^η αιτία θανάτου παγκοσμίως.^{2,3} Επιπλέον, υπολογίζεται ότι 384 εκατομμύρια άνθρωποι παγκοσμίως έπασχαν από ΧΑΠ το 2010, με το διεθνή επιπολασμό να υπολογίζεται στο 11.7% εκείνο το έτος.² Ευθύνεται κάθε χρόνο για περισσότερους από 3 εκατομμύρια θανάτους στον πλανήτη μας και εκτιμάται ότι προκαλεί

παγκοσμίως περισσότερα από 29 εκατομμύρια χρόνια ζωής σε συνθήκες αναπηρίας (disability-adjusted life-years).⁴ Επίσης, λόγω της συνεχούς αύξησης του αριθμού των καπνιστών στις αναπτυσσόμενες χώρες και της γήρανσης του πληθυσμού στις αναπτυγμένες χώρες, ο επιπολασμός της ΧΑΠ αναμένεται να αυξηθεί τα επόμενα 30 χρόνια και μέχρι το 2030 πιθανόν να συμβαίνουν πάνω από 4.5 εκατομμύρια θάνατοι από ΧΑΠ και από σχετιζόμενες παθήσεις ετησίως.⁵

Στην Ελλάδα, 9 στους 100 ενήλικες καπνιστές πάσχουν από τη νόσο, δηλαδή περίπου 600.000 (8.6%) εκ των οποίων το 56% δε γνωρίζει ότι πάσχει, ενώ το 50% των νοσούντων συνεχίζουν να καπνίζουν.⁶ Ο επιπολασμός της νόσου στην Ελλάδα είναι 2.5 φορές μεγαλύτερος στους άνδρες σε σχέση με τις γυναίκες (11.6% έναντι 4.8%).⁶



Η Παγκόσμια Πρωτοβουλία για τη Χρόνια Αποφρακτική Πνευμονοπάθεια (GOLD) δημοσιεύει επιστημονικά τεκμηριωμένες συστάσεις για τη διάγνωση, την αντιμετώπιση και τη σταδιοποίηση της ΧΑΠ.^{1,5} Οι στόχοι της GOLD είναι να βελτιωθεί η αντοχή στην άσκηση, να παρεμποδιστεί η εξέλιξη της νόσου, να ανακουφιστεί ο ασθενής από τα συμπτώματα, να μειωθεί η θνησιμότητα, να προληφθούν και να αντιμετωπιστούν οι παροξύνσεις της ΧΑΠ και να βελτιωθεί η ποιότητα ζωής του ασθενούς γενικότερα.⁷ Ο όρος «ποιότητα ζωής» αναφέρεται στο κατά πόσον η νόσος έχει περιορίσει την λειτουργικότητα του ατόμου έτσι ώστε να εκτελεί με επιπλέον σωματική και ψυχική προσπάθεια τις καθημερινές του δραστηριότητες.⁸ Είναι δηλαδή η ποσοτική έκφραση της βλάβης, που προκαλεί η ασθένεια στη καθημερινή δραστηριότητα και την ευεξία του ατόμου. Σύμφωνα με τις συστάσεις της GOLD του 2017,¹ οι ασθενείς με ΧΑΠ θα πρέπει να ασκούνται και η συχνότητα των προγραμμάτων άσκησης να είναι 2 φορές την εβδομάδα υπό την επίβλεψη ειδικού. Τέλος, η άσκηση αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα των προγραμμάτων αναπνευστικής αποκατάστασης.⁵

ΣΚΟΠΟΣ

Ο σκοπός της παρούσας συστηματικής ανασκόπησης ήταν η διερεύνηση της σχέσης μεταξύ άσκησης και ποιότητας ζωής ασθενών

με ΧΑΠ, όπως αυτή αξιολογήθηκε με το SGRQ, οι οποίοι ακολούθησαν πρόγραμμα αναπνευστικής αποκατάστασης σε οργανωμένα κέντρα αναπνευστικής αποκατάστασης νοσοκομειακών μονάδων.

ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ

Πραγματοποιήθηκε συστηματική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας στη διεθνή βάση ηλεκτρονικών δεδομένων PubMed και στην ελληνική βάση ηλεκτρονικών δεδομένων ΙΑΤΡΟΤΕΚ-online, από τον Απρίλιο του 2018 έως τον Ιούνιο του 2018, με θέμα τη σχέση μεταξύ άσκησης και ποιότητας ζωής ασθενών με ΧΑΠ, οι οποίοι ακολούθησαν πρόγραμμα αναπνευστικής αποκατάστασης σε οργανωμένα κέντρα αναπνευστικής αποκατάστασης νοσοκομειακών μονάδων.

Όσον αφορά την στρατηγική αναζήτησης στη PubMed, χρησιμοποιήθηκε ο παρακάτω συνδυασμός λέξεων-κλειδιών: (COPD OR Chronic Obstructive Pulmonary Disease) AND (physical activity OR exercise) AND (QOL OR quality of life). Η αναζήτηση των λέξεων-κλειδιών έγινε στο τίτλο (title) και στην περίληψη (abstract) των επιστημονικών άρθρων. Επιπλέον, χρησιμοποιήθηκαν τα φίλτρα "Randomized Controlled trials" (Τυχασιοποιημένες Ελεγχόμενες Δοκιμές), "Full Text" (Πλήρες Κείμενο), "Human" (Άνθρωποι), "English, Modern Greek" (Αγγλική, Ελληνική Δημοτική), "Adults +19

years old” (Ενήλικες άνω των 19 ετών) και “Publication dates to 2018/06/15” (Οι μελέτες να έχουν δημοσιευτεί μέχρι τις 15 Ιουνίου του 2018). Από την άλλη πλευρά, η στρατηγική αναζήτησης στην IATROTEK-online, βασίστηκε στη χρήση του ακόλουθου συνδυασμού λέξεων-κλειδιών: Χρόνια Αποφρακτική Πνευμονοπάθεια, ΧΑΠ, Ποιότητα Ζωής, Άσκηση. Τα κριτήρια ένταξης των μελετών στην παρούσα συστηματική ανασκόπηση ήταν τα εξής:

- Η αξιολόγηση της ποιότητας ζωής των ασθενών με ΧΑΠ να έχει γίνει με το SGRQ.
- Το περιεχόμενο των μελετών να αφορά να αφορά την αξιολόγηση της ποιότητας ζωής των ασθενών με ΧΑΠ που υποβάλλονται σε προγράμματα αναπνευστικής αποκατάστασης σε οργανωμένα κέντρα αναπνευστικής αποκατάστασης νοσοκομειακών μονάδων.

Από την άλλη, τα κριτήρια αποκλεισμού βιβλιογραφίας ήταν τα παρακάτω:

- Το περιεχόμενο των μελετών να αφορά μόνο την συμβολή της άσκηση των αναπνευστικών μυών στην ποιότητα ζωής ασθενών με ΧΑΠ.
- Το περιεχόμενο των μελετών να αφορά τη συμβολή της τεχνολογίας, όπως τη χρήση του διαδικτύου, των ηλεκτρονικών παιχνιδιών, του τηλεφώνου, των αθλητικών οργάνων μετρήσεων στην άσκηση και στη

διενέργεια προγραμμάτων αποκατάστασης ασθενών με ΧΑΠ.

- Το περιεχόμενο των μελετών να αφορά τη συμβολή εναλλακτικών μορφών άσκησης, όπως παραδοσιακές πολεμικές τέχνες, οι οποίες δεν έχουν ευρεία εφαρμογή, στη ποιότητα ζωής ασθενών με ΧΑΠ.
- Δεν γίνεται αναφορά εντός του άρθρου για το είδος άσκησης που ακολούθησαν οι ασθενείς με ΧΑΠ.
- Το περιεχόμενο των μελετών να αφορά την αξιολόγηση της ποιότητας ζωής των ασθενών με ΧΑΠ που υποβάλλονται σε προγράμματα αναπνευστικής αποκατάστασης στην κοινότητα.

Το διάγραμμα ροής (**Διάγραμμα ροής 1**) απεικονίζει τα βήματα της παρούσας συστηματικής ανασκόπησης. Από την ηλεκτρονική αναζήτηση εντοπίστηκαν 241 μελέτες. Από αυτές, 96 απορρίφθηκαν λόγω τίτλου εμφανώς άσχετου με το θέμα της παρούσας ανασκόπησης, ενώ άλλες 35 απορρίφθηκαν μετά από την ανάγνωση της περίληψης. Τελικά, μετά από την ανάγνωση ολόκληρου του άρθρου 110 μελετών και την εφαρμογή των κριτηρίων ένταξης και αποκλεισμού που είχαν τεθεί αρχικά, συμπεριλήφθηκαν στη συστηματική ανασκόπηση μόνο 9 μελέτες.

Μετά τη επιλογή των μελετών που συμπεριλήφθηκαν στη συστηματική ανασκόπηση, έγινε εξαγωγή των παρακάτω



δεδομένων από την κάθε μελέτη: τα ονόματα των συγγραφέων, η χώρα προέλευσης της μελέτης, το έτος δημοσίευσης της μελέτης, το είδος της μελέτης, το αντικείμενο (σκοπός) της μελέτης, η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε και οι μεταβολές στην ποιότητα ζωής η οποία αξιολογήθηκε με το SGRQ.

Τέλος, η αξιολόγηση της ποιότητας των μελετών που εντάχθηκαν στην παρούσα συστηματική ανασκόπηση έγινε με την αγγλική έκδοση του Cochrane risk of bias tool.⁹ Η Αξιολόγηση της μεροληψίας (κινδύνου ύπαρξης σφάλματος) έγινε με βάση τις εξής παραμέτρους: random sequence generation, allocation concealment, blinding of participant and personnel, blinding of outcome assessment, selective out come reporting and other source of bias, οι οποίες σε ελεύθερη απόδοση σημαίνουν διαδικασία της τυχαιοποίησης, απόκρυψη της κατανομής στις κατηγορίες του προσδιοριστή, απλά ή διπλά τυφλή μελέτη, τυφλή μέθοδος εκτίμησης της έκβασης, απώλειες σε δεδομένα κατά την παρακολούθηση, επιλεκτική αναφορά ορισμένων μόνο εκβάσεων και άλλες πηγές σφαλμάτων αντίστοιχα. Κάθε παράμετρος αξιολογείται με "Μικρός", "Μεγάλος" ή "Ασαφής" που αντιστοιχεί σε μικρό κίνδυνο σφάλματος, μεγάλο κίνδυνο σφάλματος και ασαφή κίνδυνο σφάλματος αντίστοιχα. Εάν μια μελέτη πληροί όλα τα παραπάνω κριτήρια

αξιολογείται ως μελέτη χαμηλού κινδύνου ύπαρξης σφάλματος. Οι μελέτες που πληρούν τουλάχιστον τρία κριτήρια ταξινομούνται ως μεσαίου κινδύνου ενώ όλες οι υπόλοιπες ως υψηλού κινδύνου.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Αναφορικά με την αξιολόγηση του κινδύνου μεροληψίας (**Πίνακας 1**), παρατηρήθηκε ότι και στις 9 μελέτες¹⁰⁻¹⁸ έγινε η διαδικασία της τυχαιοποίησης, ωστόσο η απόκρυψη της κατανομής στις κατηγορίες του προσδιοριστή έγινε μόνο σε 4 από τις 9 μελέτες.^{11,14,17,18}

Στον **πίνακα 2** παρουσιάζονται τα αποτελέσματα 9 μελετών που διερεύνησαν τη σχέση μεταξύ άσκησης και ποιότητας ζωής ασθενών με ΧΑΠ, οι οποίοι ακολούθησαν πρόγραμμα αναπνευστικής αποκατάστασης σε οργανωμένα κέντρα αναπνευστικής αποκατάστασης νοσοκομειακών μονάδων. Σε 3 από τις 9 μελέτες,^{10,12,16} διερευνήθηκε η επίδραση διαφορετικών προγραμμάτων άσκησης στην ποιότητα ζωής ασθενών με ΧΑΠ, ενώ στις υπόλοιπες 6 μελέτες πραγματοποιήθηκε σύγκριση μεταξύ ομάδων ασθενών με ΧΑΠ, οι οποίες ασκήθηκαν με ομάδες ασθενών οι οποίες δεν ασκήθηκαν καθόλου.^{11,13-15,17,18}

Σύγκριση της επίδρασης μεταξύ διαφορετικών προγραμμάτων άσκησης στην ποιότητα ζωής ασθενών με ΧΑΠ

Σε 2 από τις 3 μελέτες παρατηρήθηκε ότι η ποιότητα ζωής των ασθενών με ΧΑΠ, βελτιώθηκε μετά το τέλος του προγράμματος αποκατάστασης στο οποίο συμμετείχαν, ανεξαρτήτου του προγράμματος άσκησης που ακολούθησαν.^{12,16} Ωστόσο στη μελέτη των Arnardóttir κ.α.,¹⁰ η οποία σύγκρινε την επίδραση στην ικανότητα άσκησης και στην ποιότητα ζωής δύο προγραμμάτων άσκησης: ενός προγράμματος που περιλάμβανε προπόνηση αντοχής, προπόνηση με αντιστάσεις και καλλισθενική γυμναστική (ομάδα Α) και ενός που περιλάμβανε μόνο προπόνηση με αντιστάσεις και καλλισθενική γυμναστική (ομάδα Β), δε συνέβη το ίδιο. Πιο συγκεκριμένα, δώδεκα μήνες μετά την ολοκλήρωση των δύο προγραμμάτων βρέθηκε ότι η ομάδα Α παρουσίασε μια τάση για χαμηλότερα σκορ στην υποενοότητα «συμπτώματα» του SGRQ σε σχέση με την περίοδο αναφοράς (-7.5 ± 4.3 , $P = 0.07$), ενώ η ομάδα Β δεν παρουσίασε καμία αξιολογική μεταβολή τόσο στο συνολικό, όσο και στο επιμέρους σκορ των τριών υποενοτήτων του SGRQ.

Σύγκριση μεταξύ ομάδων ασθενών με ΧΑΠ που ασκήθηκαν με ομάδες ασθενών που δεν ασκήθηκαν

Η πλειοψηφία των μελετών στις οποίες πραγματοποιήθηκε σύγκριση μεταξύ άσκησης και μη, αποτελούνταν από 2 ομάδες ασθενών.^{11,15,17,18} Πιο συγκεκριμένα, η μια

ομάδα αποτελούσε την ομάδα παρέμβασης και η οποία περιλάμβανε ασθενείς με ΧΑΠ οι οποίοι ακολούθησαν κάποιο πρόγραμμα άσκησης, ενώ η άλλη την ομάδα ελέγχου η οποία δεν ασκήθηκε. Τα αποτελέσματα των τεσσάρων αυτών μελετών έδειξαν ότι η ποιότητα ζωής των ασθενών με ΧΑΠ, οι οποίοι ακολούθησαν κάποιο πρόγραμμα άσκησης βελτιώθηκε σημαντικά σε σχέση με εκείνους που δεν ασκήθηκαν.

Όσον αφορά την μελέτη των Duruturk κ.α.,¹³ ο μελετώμενος πληθυσμός ήταν χωρισμένος σε 3 ομάδες. Η πρώτη ομάδα ($n=15$) ακολούθησε ένα πρόγραμμα άσκησης με στατικό ποδήλατο η δεύτερη ($n=14$) ένα πρόγραμμα καλλισθενικής γυμναστικής, και η ομάδα ελέγχου ($n=13$) δεν ακολούθησε κάποιο πρόγραμμα άσκησης. Η μελέτη κατέδειξε ότι τόσο η ομάδα που ακολούθησε ένα πρόγραμμα άσκησης με στατικό ποδήλατο όσο και η ομάδα καλλισθενικής γυμναστικής παρουσίασαν στατιστικά σημαντική βελτίωση στην ποιότητα ζωής μετά το πέρας των δύο προγραμμάτων ($P=0.001$) σε αντίθεση με την ομάδα ελέγχου όπου δεν παρατηρήθηκαν διαφορές.

Τέλος, το 2012 δημοσιεύτηκε μια τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή,¹⁴ η οποία σύγκρινε την αποτελεσματικότητα της προπόνησης αντοχής (ομάδα Α), της προπόνησης ενδυνάμωσης (ομάδα Β), ενός συνδυασμού προπόνησης ενδυνάμωσης και αντοχής (ομάδα Γ) και της μη άσκησης των



άνω άκρων (ομάδα Δ) στην ικανότητα άσκησης σε ασθενείς με ΧΑΠ σταδίου 1 έως 4 κατά GOLD. Η μελέτη κατέληξε στο ότι η διαφορά στο συνολικό σκορ του SGRQ μεταξύ των συγκρινόμενων ομάδων μετά την παρέμβαση δεν ήταν στατιστικά σημαντική. Ωστόσο, όταν η ομάδα Γ συγκρίθηκε με την ομάδα Δ και την ομάδα Α, η διαφορά στο συνολικό σκορ του SGRQ μετά την παρέμβαση, ξεπέρασε την ελάχιστη σημαντική κλινική διαφορά των 4 μονάδων.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, ο σκοπός της παρούσας συστηματικής ανασκόπησης ήταν η διερεύνηση της σχέσης μεταξύ άσκησης και ποιότητας ζωής ασθενών με ΧΑΠ, όπως αυτή αξιολογήθηκε με το SGRQ, οι οποίοι ακολούθησαν πρόγραμμα αναπνευστικής αποκατάστασης σε οργανωμένα κέντρα αναπνευστικής αποκατάστασης νοσοκομειακών μονάδων. Ο λόγος που επιλέχθηκαν μελέτες στις οποίες η ποιότητα της ζωής είχε αξιολογηθεί μόνο με το SGRQ, είναι ότι αυτό είναι πιο αξιόπιστο στον εντοπισμό ακόμα και μικρών μεταβολών στην ποιότητα της ζωής και έχει μεγαλύτερη ικανότητα να διακρίνει διαφορές μεταξύ διαφορετικών σταδίων σοβαρότητας της ΧΑΠ σε σχέση με τα γενικά ερωτηματολόγια όπως το EuroQol-5D (EQ-5D) και το SF-36.¹⁹

Μετά από εκτενέστατη βιβλιογραφική ανασκόπηση στη διεθνή βάση ηλεκτρονικών

δεδομένων PubMed και στην ελληνική βάση ηλεκτρονικών δεδομένων IATROTEK-online, βρέθηκαν 9 μελέτες¹⁰⁻¹⁸ που αναφέρονται στην επίδραση της άσκησης στη ποιότητα ζωής ασθενών με ΧΑΠ μετά την ολοκλήρωση προγραμμάτων αναπνευστικής αποκατάστασης σε οργανωμένα κέντρα αναπνευστικής αποκατάστασης νοσοκομειακών μονάδων. Τα αποτελέσματα και των 9 μελετών δείχνουν ότι η ποιότητα ζωής των ασθενών με ΧΑΠ βελτιώθηκε μετά την ολοκλήρωση των προγραμμάτων αναπνευστικής αποκατάστασης που πραγματοποιήθηκαν στις νοσοκομειακές μονάδες, ωστόσο θα πρέπει να αναφερθεί ότι ο βαθμός βελτίωσης τόσο του συνολικού σκορ όσο και των σκορ των τριών υποενοτήτων του SGRQ δεν ήταν ίδιος σε όλες τις μελέτες, αλλά παρουσίαζε σημαντικές διακυμάνσεις ανάλογα με το είδος της άσκησης και τους περιορισμούς της εκάστοτε μελέτης.

Πιο συγκεκριμένα, οι ασθενείς που ακολούθησαν προγράμματα αναπνευστικής αποκατάστασης τα οποία συνδύαζαν διαφορετικά είδη γυμναστικής και περιείχαν ασκήσεις εκγύμνασης όλου του σώματος, παρουσίασαν μεγαλύτερη βελτίωση στη ποιότητα ζωής σε σχέση με εκείνους που ακολούθησαν προγράμματα που περιείχαν μόνο ένα είδος γυμναστικής ή δεν περιείχαν ασκήσεις εκγύμνασης όλου του σώματος.^{10,13} Αναφορικά με την βελτίωση του σκορ στις

επιμέρους κατηγορίες του SGRQ, παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική μεγαλύτερη βελτίωση στη κατηγορία «επίδραση στις κοινωνικές δραστηριότητες» σε 3 μελέτες,^{11,15,17} στη κατηγορία «δραστηριότητες που προκαλούν ή επιδεινώνουν τη δύσπνοια» σε μία μελέτη,¹¹ και στη κατηγορία «συμπτώματα» σε 2 μελέτες.^{10,15} Το παραπάνω εύρημα οδηγεί στο συμπέρασμα ότι τα προγράμματα αναπνευστικής αποκατάστασης οδηγούν στη βελτίωση της κοινωνικής λειτουργικότητας και μειώνουν τις ψυχολογικές διαταραχές που σχετίζονται με τη νόσο, ενώ μέσω της μείωσης της συχνότητας και της σοβαρότητας των συμπτωμάτων και κυρίως της δύσπνοιας, οι ασθενείς μπορούν να κάνουν περισσότερες δραστηριότητες, που πριν την επιτυχή ολοκλήρωση των προγραμμάτων αποκατάστασης, δεν ήταν σε θέση να τις πραγματοποιήσουν.

Ένα ακόμα σημαντικό εύρημα της παρούσας συστηματικής ανασκόπησης είναι ότι οι ασθενείς με ΧΑΠ, ανεξαρτήτου βαρύτητας της νόσου, παρουσίασαν βελτίωση στη ποιότητα ζωής μετά την ολοκλήρωση των προγραμμάτων αναπνευστικής αποκατάστασης, ένα εύρημα που είναι σύμφωνο και με τις συστάσεις της GOLD του 2017,¹ σύμφωνα με τις οποίες όλοι οι ασθενείς, ακόμα και εκείνοι με σοβαρή ή πολύ σοβαρή ΧΑΠ (στάδιο 3 και 4 κατά GOLD αντίστοιχα) έχουν όφελος από τη συμμετοχή

τους στα προγράμματα αναπνευστικής αποκατάστασης. Όσον αφορά την διάρκεια και τη συχνότητα των προγραμμάτων αναπνευστικής αποκατάστασης, παρατηρήθηκε ότι η διάρκεια των περισσότερων προγραμμάτων ήταν 6 με 12 εβδομάδες,^{10,13-17} ενώ η συχνότητά τους κυμάνθηκε στις 2 με 3 φορές την εβδομάδα,^{10,14-17} εύρημα που είναι σύμφωνο εν μέρει με τις συστάσεις της GOLD του 2017,¹ σύμφωνα με τις οποίες το βέλτιστο όφελος από τα προγράμματα αναπνευστικής αποκατάστασης επιτυγχάνεται από εκείνα που διαρκούν 6-8 εβδομάδες και έχουν συχνότητα 2 με 3 φορές την εβδομάδα, ενώ δεν παρατηρείται επιπλέον όφελος από τα προγράμματα που διαρκούν 12 εβδομάδες και πάνω.

Τέλος, σχετικά με τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την εκτίμηση της μεροληψίας (κινδύνου ύπαρξης σφάλματος) μέσω του Cochrane risk of bias tool, αξίζει να σημειωθεί ότι σε καμία μελέτη ο κίνδυνος ύπαρξης σφάλματος δεν ήταν χαμηλός. Αντιθέτως, σε 6 από τις 9 μελέτες,^{11,13-15,17,18} ο κίνδυνος ύπαρξης σφάλματος είναι μεσαίος, ενώ στις υπόλοιπες 3 μελέτες ο κίνδυνος ύπαρξης σφάλματος ήταν υψηλός^{10,12,16} δηλαδή οι μελέτες ήταν μεσαίας και χαμηλής ποιότητας αντίστοιχα. Αυτό οδηγεί στο συμπέρασμα ότι οι μελέτες δεν είναι μεθοδολογικά άρτιες, αλλά παρουσιάζουν ελλείψεις οδηγώντας σε αδυναμία γενίκευσης των ευρημάτων που



προκύπτουν από τη συγκεκριμένη συστηματική ανασκόπηση. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι η τυφλή μέθοδος εκτίμησης της έκβασης ακολουθήθηκε μόνο σε 4 από τις 9 μελέτες,^{11,13,14,17} γεγονός που μειώνει την εσωτερική εγκυρότητα και εισάγει ένα σημαντικό κίνδυνο σφάλματος προκατάληψης μεταξύ των παρατηρητών.

ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ

Η παρούσα συστηματική ανασκόπηση έχει αρκετούς περιορισμούς. Ο βασικός περιορισμός της είναι ότι περιέχει μελέτες στις οποίες η ποιότητα της ζωής αξιολογήθηκε μόνο με το SGRQ. Αυτό οδηγεί στο να μη μπορεί να συγκριθεί η ευαισθησία του SGRQ ως προς την ανίχνευση μεταβολών στην ποιότητα ζωής ασθενών με ΧΑΠ σε σχέση με άλλα εργαλεία αξιολόγησης. Ένας ακόμα περιορισμός είναι ότι, παρόλο που η ανασκόπηση της βιβλιογραφίας ήταν εκτενέστατη, πιθανόν να υπάρχουν μελέτες οι οποίες δεν έχουν δημοσιευτεί σε επιστημονικά περιοδικά εισάγοντας στην ανασκόπηση σημαντικό συστηματικό σφάλμα «δημοσίευσης». Επίσης, ένας ακόμα περιορισμός που οδηγεί στην εισαγωγή ενός ακόμα σημαντικού σφάλματος στη συστηματική ανασκόπηση είναι ότι ανασκοπήθηκαν μελέτες που είναι δημοσιευμένες μόνο στην αγγλική και ελληνική γλώσσα, γεγονός που σημαίνει ότι μπορεί να υπάρχουν μελέτες που αφορούν το

συγκεκριμένο θέμα δημοσιευμένες σε άλλες γλώσσες και να μην έχουν συμπεριληφθεί στην παρούσα ανασκόπηση. Τέλος, ακόμη ένας σημαντικός περιορισμός είναι ότι στη πλειοψηφία των μελετών που συμπεριλήφθηκαν στη συστηματική ανασκόπηση, το μέγεθος του δείγματος, δηλαδή ο αριθμός των συμμετεχόντων που ολοκλήρωσαν τη μελέτη ήταν πολύ μικρός με αποτέλεσμα να μην είναι δυνατή η γενίκευση των ευρημάτων των μελετών και να μην μπορεί να προσδιοριστεί επακριβώς το μέγεθος της αποτελεσματικότητας των προγραμμάτων άσκησης στη ποιότητα της ζωής των ασθενών με ΧΑΠ.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Το βασικότερο συμπέρασμα που προκύπτει από τη παρούσα συστηματική ανασκόπηση είναι ότι η ποιότητα ζωής των ασθενών με ΧΑΠ βελτιώθηκε μετά την ολοκλήρωση των προγραμμάτων αναπνευστικής αποκατάστασης που πραγματοποιήθηκαν σε εξειδικευμένα κέντρα αναπνευστικής αποκατάστασης νοσοκομειακών μονάδων, γεγονός που σημαίνει ότι η άσκηση έχει θετική επίδραση στην ποιότητα ζωής της συγκεκριμένης ομάδας ασθενών.

Ένα ακόμα συμπέρασμα που προκύπτει είναι ότι όλοι οι ασθενείς, ανεξαρτήτου βαρύτητας της νόσου, μπορούν να επωφεληθούν από τα προγράμματα αναπνευστικής αποκατάστασης, ενώ μεγαλύτερη

αποτελεσματικότητα, αναφορικά με τη βελτίωση της ποιότητας της ζωής, έχουν τα προγράμματα αποκατάστασης που περιλαμβάνουν διαφορετικών ειδών ασκήσεις που γυμνάζουν όλο το σώμα. Επιπλέον, η βέλτιστη διάρκεια των προγραμμάτων αποκατάστασης είναι 6 με 8 εβδομάδες, ενώ η συχνότητά τους θα πρέπει να είναι 2 με 3 φορές την εβδομάδα. Σε κάθε περίπτωση η ένταση της άσκησης και το είδος των ασκήσεων που θα ακολουθήσει κάθε ασθενής εξαρτάται από τη βαρύτητα της νόσου, της ανάγκης που έχει και τη σωματική και ψυχική του κατάσταση.

Η συνεχής αύξηση του αριθμού των ασθενών με ΧΑΠ, καθιστά αναγκαία τη διεξαγωγή μεγαλύτερου όγκου μελετών, από το σύνολο της παγκόσμιας επιστημονικής κοινότητας, προς μεγαλύτερη και λεπτομερέστερη διερεύνηση της συμβολής της άσκησης, η οποία αποτελεί βασική συνιστώσα των προγραμμάτων πνευμονικής αποκατάστασης, στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των ασθενών αυτών, οι οποίοι συχνά υποφέρουν από τη σοβαρότητα των συμπτωμάτων τους, γεγονός που περιορίζει τις καθημερινές δραστηριότητες τους και επηρεάζει αρνητικά τη ψυχική τους υγεία.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. From the Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of COPD, Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) 2017. Available from: <https://goldcopd.org>.
2. American Thoracic Society (ATS), World Health Organization (WHO), World Bank/WHO Global Burden of Disease Study, European Respiratory Society (www.thoracic.org, www.who.int, www.who.int/topics/global_burden_of_disease, www.ers-education.org).
3. Lopez AD, Shibuya K, Rao C, Mathers CD, Hansell AL, Held LS, et al. Chronic obstructive pulmonary disease: current burden and future projections. *Eur Respir J* 2006; 27(2):397-412.
4. Adeloye D, Chua S, Lee C, Basquill C, Papan A, Theodoratou E et al. Global and regional estimates of COPD prevalence: Systematic review and meta-analysis. *J Glob Health* 2015; 5(2):020415.
5. From the Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of COPD, Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) 2018. Available from: <https://goldcopd.org>.
6. Eirini Mitsiki E, Bania E, Varounis C, Gourgoulianis K, Alexopoulos E. Characteristics of prevalent and new COPD cases in Greece: the GOLDEN

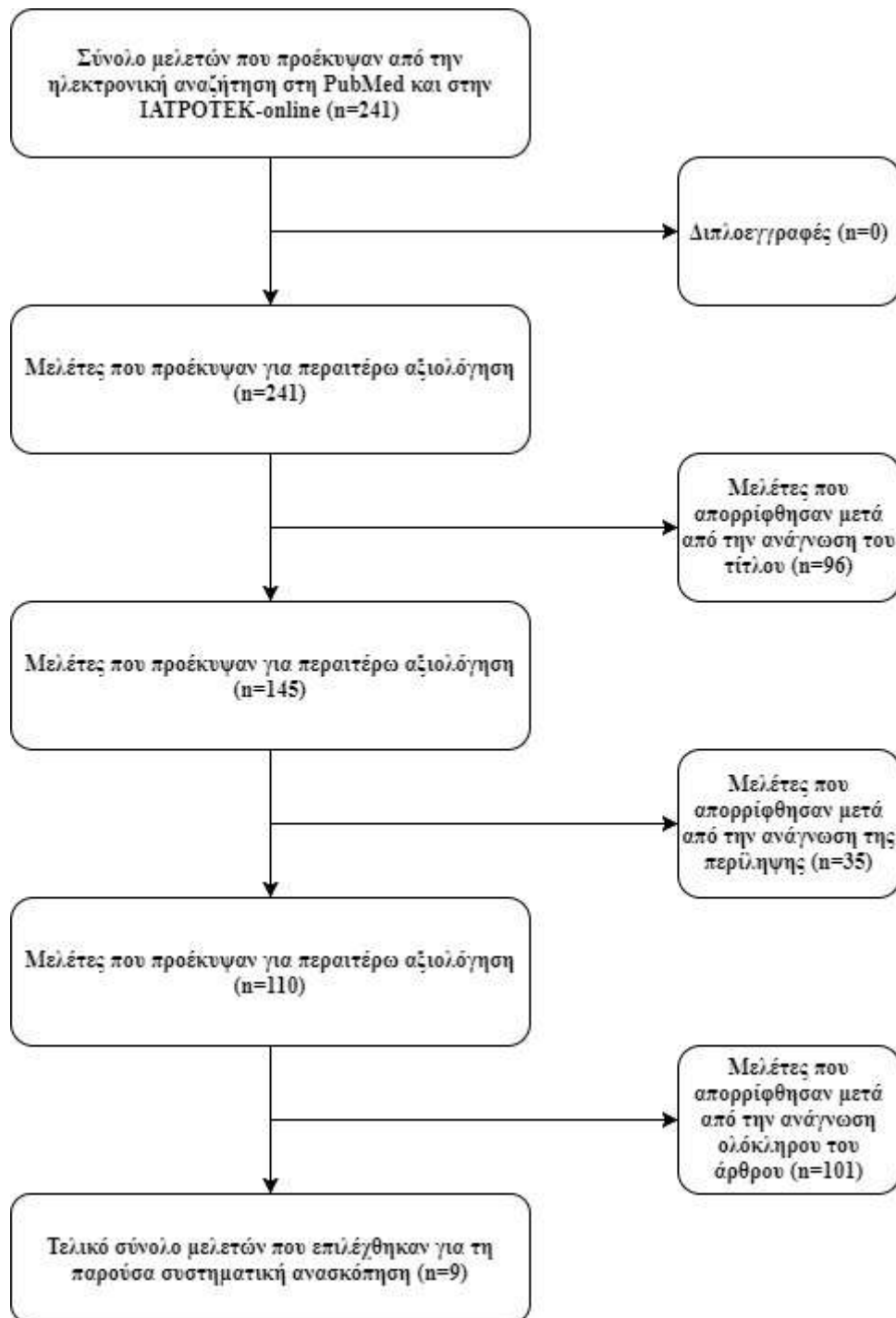


- study. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2015; 10(1):1371-1382.
7. Tsukino M, Nishimura K, Ikeda A, Koyama H, Mishima M, Izumi T. Physiologic factors that determine the health-related quality of life in patients with COPD. *Chest* 1996, 110:896-903.
8. Alonso J, Prieto L, Ferrer M, Vilagut G, Broquetas J, Roca J et al. Testing the measurement properties of the Spanish version of the SF-36 Health Survey among male patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Quality of Life in COPD Study Group. J Clin Epidemiol* 1998 51:1087-1094.
9. Higgins J, Altman D, Gotzsche P, Juni P, Moher D, Oxman A et al. The Cochrane Collaboration's tool for assessing risk of bias in randomised trials. *BMJ* 2011; 343(2): d5928-d5928.
10. Arnardóttir R, Sörensen S, Ringqvist I, Larsson K. Two different training programmes for patients with COPD: A randomised study with 1-year follow-up. *Respir Med* 2006; 100(1):130-139.
11. Borges R, Carvalho C. Impact of Resistance Training in Chronic Obstructive Pulmonary Disease Patients During Periods of Acute Exacerbation. *Arch Phys Med Rehabil* 2014; 95(9):1638-1645.
12. Dourado V, Tanni S, Antunes L, Paiva S, Campana A, Renno A et al. Effect of three exercise programs on patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Braz J Med Biol Res* 2009; 42(3):263-271.
13. Duruturk N, Arıkan H, Ulubay G, Tekindal M. A comparison of calisthenic and cycle exercise training in chronic obstructive pulmonary disease patients: a randomized controlled trial. *Exp Rev Respir Med* 2015; 10(1):99-108.
14. McKeough Z, Bye P, Alison J. Arm exercise training in chronic obstructive pulmonary disease: a randomised controlled trial. *Chronic Respir Dis* 2012; 9(3):153-162.
15. Paz-Diaz H, Montes de Oca M, Lopez J, Celli B. Pulmonary Rehabilitation Improves Depression, Anxiety, Dyspnea and Health Status in Patients with COPD. *Am J Phys Med Rehabil* 2007; 86(1):30-36.
16. Probst V, Kovelis D, Hernandez N, Camillo C, Cavalheri V, Pitta F. Effects of 2 Exercise Training Programs on Physical Activity in Daily Life in Patients With COPD. *Respir Care* 2011; 56(11):1799-1807.
17. Wootton S, Ng L, McKeough Z, Jenkins S, Hill K, Eastwood P et al. Ground-based walking training improves

- quality of life and exercise capacity in COPD. Eur Respir J 2014; 44(4):885-894.
18. Zupanic E, Zivanovic I, Kalisnik J, Avbelj V, Lainscak M. The Effect of 4-week Rehabilitation on Heart Rate Variability and QTc Interval in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. COPD 2014; 11(6):659-669.
19. Pickard A, Yang Y, Lee T. Comparison of health-related quality of life measures in chronic obstructive pulmonary disease. Health and Quality of Life Outcomes 2011;9(1):26.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Διάγραμμα ροής 1. Απεικόνιση των βημάτων της συστηματικής ανασκόπησης της βιβλιογραφίας



ΠΙΝΑΚΑΣ 1. Εκτίμηση του κινδύνου ύπαρξης σφάλματος μέσω του Cochrane risk of bias tool

Βιβλιογραφία	Συγγραφείς	Random sequence generation (διαδικασία της τυχαιοποίησης)	Allocation concealment (απόκρυψη της κατανομής στις κατηγορίες του προσδιοριστή)	Blinding of Participant and personnel (απλά ή διπλά τυφλή μελέτη)	Blinding of outcome assessment (τυφλή μέθοδος εκτίμησης της έκβασης)	Incomplete outcome data (απώλειες σε δεδομένα κατά την παρακολούθηση)	Selective reporting (επιλεκτική αναφορά ορισμένων μόνο εκβάσεων)	Other source of bias (άλλες πηγές σφαλμάτων)
10	Arnardóttir κ.α.	Μικρός	Ασαφής	Ασαφής	Ασαφής	Μεγάλος	Μικρός	Ασαφής
11	Borges και Carvalho	Μικρός	Μικρός	Ασαφής	Μικρός	Μεγάλος	Μικρός	Ασαφής
12	Dourado κ.α.	Μικρός	Ασαφής	Ασαφής	Μεγάλος	Μεγάλος	Μικρός	Ασαφής
13	Duruturk κ.α.	Μικρός	Ασαφής	Μικρός	Μικρός	Μικρός	Μικρός	Ασαφής
14	McKeough κ.α.	Μικρός	Μικρός	Μεγάλος	Μικρός	Μεγάλος	Μικρός	Ασαφής
15	Paz-Díaz κ.α.	Μικρός	Ασαφής	Ασαφής	Μεγάλος	Μικρός	Μικρός	Ασαφής
16	Probst κ.α.	Μικρός	Ασαφής	Ασαφής	Μεγάλος	Μεγάλος	Μικρός	Ασαφής
17	Wootton κ.α.	Μικρός	Μικρός	Ασαφής	Μικρός	Μεγάλος	Μικρός	Ασαφής
18	Zupanec κ.α.	Μικρός	Μικρός	Ασαφής	Ασαφής	Μεγάλος	Μικρός	Ασαφής

Ο κίνδυνος ύπαρξης σφάλματος αξιολογείται ως «Μικρός», «Μεγάλος» ή «Ασαφής»



ΠΙΝΑΚΑΣ 2. Μελέτες που διερευνούν τη σχέση άσκησης και ποιότητας ζωής ασθενών με ΧΑΠ με την εφαρμογή προγραμμάτων αποκατάστασης σε οργανωμένα κέντρα πνευμονικής αποκατάστασης νοσοκομειακών μονάδων

Βιβλίο - γραφί α	Συγγραφείς, χώρα προέλευσης, έτος δημοσίευσης και είδος μελέτης	Αντικείμενο μελέτης	Μελετώμενο δείγμα	Μεθοδολογία	Μεταβολές στη ποιότητα ζωής, η οποία αξιολογήθηκε με το Saint George's Respiratory Questionnaire (SGRQ)
10	Arnardóttir κ.α., Σουηδία, 2005, τυχαίοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή	Η σύγκριση της επίδρασης στην ικανότητα άσκησης και στην ποιότητα ζωής δύο προγραμμάτων άσκησης: ενός προγράμματος που περιλάμβανε προπόνηση αντοχής, προπόνηση με αντιστάσεις και καλλισθενική γυμναστική και ενός που περιλάμβανε μόνο προπόνηση με αντιστάσεις και καλλισθενική γυμναστική	42 ασθενείς που είχαν διαγνωστεί με ΧΑΠ, με λόγο $FEV_1/FVC < 0.7$ μετά τη χρήση βρογχοδιασταλτι - κών, με ιστορικό καπνίσματος πάνω από 10 έτη και $FEV_1 < 60\%$ της προβλεπόμενης τιμής	Η ομάδα Α (n=20) ακολούθησε ένα πρόγραμμα άσκησης που περιλάμβανε προπόνηση αντοχής, προπόνηση με αντιστάσεις και καλλισθενική γυμναστική, ενώ η ομάδα Β (n=22) ακολούθησε ένα πρόγραμμα άσκησης που περιλάμβανε μόνο προπόνηση με αντιστάσεις και καλλισθενική γυμναστική. Η διάρκεια και των δύο προγραμμάτων ήταν 8 εβδομάδες και η συχνότητα άσκησης 2 φορές την εβδομάδα	12 μήνες μετά την ολοκλήρωση του προγράμματος άσκησης, υπήρχε μια τάση για χαμηλότερα σκορ στην υποεπέντητα «συμπτώματα» στην ομάδα Α σε σχέση με την περίοδο αναφοράς (-7.5 ± 4.3 , $P = 0.07$)
11	Borges και Carvalho, Βραζιλία, 2014, τυχαίοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή	Η αξιολόγηση της επίδρασης της προπόνησης με αντιστάσεις όλου του σώματος στην ικανότητα άσκησης, στην ποιότητα ζωής και στη μυϊκή ενδυνάμωση ασθενών που νοσηλεύονταν για παρόξυνση χρόνιας αποφρακτικής πνευμονοπάθειας	29 ασθενείς με παρόξυνση ΧΑΠ ηλικίας μεταξύ 40 και 85 ετών, οι οποίοι δεν είχαν νοσηλευτεί τις τελευταίες 30 ημέρες, δεν είχαν ιστορικό μυοσκελετικών, νευρολογικών και άλλων πνευμονολογικών διαταραχών και δεν είχαν συμμετάσχει σε πρόγραμμα	Η ομάδα ελέγχου (n=14) δεν συμμετείχε σε κάποιο πρόγραμμα άσκησης, ενώ η ομάδα παρέμβασης (n=15) ακολούθησε ένα πρόγραμμα άσκησης που περιλάμβανε προπόνηση με αντιστάσεις όλου του σώματος (άνω και κάτω άκρων) υπό την επίβλεψη φυσιοθεραπευτή σε εξατομικευμένες συνεδρίες	Η ομάδα παρέμβασης παρουσίασε σημαντική βελτίωση (αρνητική τιμή) στην υποεπέντητα «επίδραση στις κοινωνικές δραστηριότητες» ένα μήνα μετά την έξοδο από το νοσοκομείο σε σχέση με την ομάδα ελέγχου ($P < 0.05$)

Τρίμηνη, ηλεκτρονική έκδοση του Τμήματος Νοσηλευτικής,
Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής

			άσκησης τους τελευταίους 6 μήνες		
12	Dourado κ.α., Βραζιλία, 2009, τυχαιοποιημέν η ελεγχόμενη δοκιμή	Η αξιολόγηση της αποτελεσματικό- τητας τριών διαφορετικών προγραμμάτων άσκησης σε ασθενείς με ΧΑΠ	35 ασθενείς με ΧΑΠ	Η πρώτη ομάδα (n=11) ακολούθησε ένα πρόγραμμα που περιλάμβανε ασκήσεις ενδυνάμωσης με βάρη στο 50-80% της μέγιστης δύναμης που επιτεύχθηκε στην πρώτη επανάληψη, η δεύτερη (n=11) ένα πρόγραμμα χαμηλής έντασης γενικής άσκησης και η τρίτη ομάδα (n=13) συνδυασμό των δύο ανωτέρω προγραμμάτων	Δεν παρουσιάστηκαν διαφορές μεταξύ των τριών ομάδων όσον αφορά την αξιολόγηση της ποιότητας ζωής μετά την παρέμβαση. Και στις τρεις ομάδες η ποιότητα ζωής βελτιώθηκε
13	Duruturk κ.α., Τουρκία, 2016, τυχαιοποιημέν η ελεγχόμενη δοκιμή	Η σύγκριση της αποτελεσματικό- τητας της καλλισθενικής άσκησης και της άσκησης με στατικό ποδήλατο με τη μη άθληση σε ασθενείς με ΧΑΠ	42 ασθενείς με ΧΑΠ σταδίου 2 και 3 κατά GOLD	Η πρώτη ομάδα (n=15) ακολούθησε ένα πρόγραμμα άσκησης με στατικό ποδήλατο η δεύτερη (n=14) ένα πρόγραμμα καλλισθενικής γυμναστικής, και η ομάδα ελέγχου (n=13) δεν ακολούθησε κάποιο πρόγραμμα άσκησης. Η διάρκεια των δύο προγραμμάτων ήταν 6 εβδομάδες και η συχνότητα άσκησης ήταν 1 φορά την εβδομάδα	Τόσο η ομάδα άσκησης με στατικό ποδήλατο όσο και η ομάδα καλλισθενικής γυμναστικής παρουσίασαν στατιστικά σημαντική βελτίωση στη ποιότητα ζωής στο τέλος της μελέτης (P=0.001), ενώ η ομάδα ελέγχου δεν παρουσίασε διαφορές
14	McKeough κ.α., Αυστραλία, 2012, τυχαιοποιημέν η ελεγχόμενη δοκιμή	Η σύγκριση της αποτελεσματικό- τητας της προπόνησης αντοχής, της προπόνησης ενδυνάμωσης, ενός συνδυασμού προπόνησης ενδυνάμωσης και αντοχής και της	38 ασθενείς με ΧΑΠ σταδίου 1 έως 4 κατά GOLD	Η ομάδα αντοχής (n=11) ακολούθησε ένα πρόγραμμα προπόνησης αντοχής των άνω άκρων, η ομάδα δύναμης (n=9) ακολούθησε ένα πρόγραμμα προπόνησης ενδυνάμωσης των άνω άκρων, η	Όταν η συνδυαστική ομάδα συγκρίθηκε με την ομάδα ελέγχου και την ομάδα αντοχής, η διαφορά στο συνολικό σκορ μετά την παρέμβαση ξεπέρασε την ελάχιστη σημαντική κλινική διαφορά των 4 μονάδων



		μη άσκησης των άνω άκρων στην ικανότητα άσκησης		συνδυαστική ομάδα (n=9) ακολούθησε ένα πρόγραμμα που συνδύαζε προπόνηση αντοχής και ενδυνάμωσης των άνω άκρων και η ομάδα ελέγχου (n=9) δεν ακολούθησε κάποιο πρόγραμμα ασκήσεων των άνω άκρων. Η διάρκεια των προγραμμάτων ήταν 8 εβδομάδες και η συχνότητα άσκησης 3 φορές την εβδομάδα	
15	Raz-Diaz κ.α., Βενεζουέλα, 2006, τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή	Η διερεύνηση της επίδρασης ενός πλήρους προγράμματος πνευμονικής αποκατάστασης διάρκειας 8 εβδομάδων στη κατάθλιψη, στο άγχος, στη δύσπνοια και στη ποιότητα ζωής	24 ασθενείς με σοβαρή ΧΑΠ που νοσηλεύονταν στη πνευμονολογική κλινική του πανεπιστημιακού νοσοκομείου της Βενεζουέλας	Η ομάδα παρέμβασης (n=10) ακολούθησε ένα πρόγραμμα πνευμονικής αποκατάστασης συχνότητας 3 φορές την εβδομάδα, το οποίο περιλάμβανε ασκήσεις αναπνοής, ασκήσεις ευλυγισίας και αερόβια γυμναστική, ενώ η ομάδα ελέγχου (n=10) έλαβε την προβλεπόμενη θεραπεία όπως προτείνεται από την Αμερικάνικη Εταιρεία Θώρακος	Η ομάδα παρέμβασης εμφάνισε σημαντική βελτίωση στις υποενοότητες «συμπτώματα», «επίδραση στις κοινωνικές δραστηριότητες» και στο συνολικό σκορ (P<0.05) μετά την παρέμβαση σε σχέση με την ομάδα ελέγχου
16	Probst κ.α., Βραζιλία, 2011, τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή	Η αποτελεσματικότητα δύο διαφορετικών προγραμμάτων άσκησης στο επίπεδο της φυσικής δραστηριότητας και στην καθημερινότητα ασθενών με ΧΑΠ	40 ασθενείς με ΧΑΠ	Η πρώτη ομάδα (n=20) ακολούθησε ένα πρόγραμμα χαμηλής έντασης καλλισθενικής γυμναστικής και ασκήσεων των αναπνευστικών μυών, ενώ η δεύτερη ομάδα (n=20) ακολούθησε ένα υψηλής έντασης πρόγραμμα προπόνησης αντοχής και ενδυνάμωσης	Και οι δύο ομάδες παρουσίασαν σημαντική βελτίωση στο συνολικό σκορ μετά την παρέμβαση (μέση μείωση της τάξεως των 10.8 μονάδων για την πρώτη ομάδα και 14.8 μονάδων για την δεύτερη ομάδα)

Τρίμηνη, ηλεκτρονική έκδοση του Τμήματος Νοσηλευτικής,
Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής

				όλου του σώματος. Η διάρκεια των δύο προγραμμάτων ήταν 12 εβδομάδες και η συχνότητα τους 3 φορές την εβδομάδα	
17	Wootton κ.α., Αυστραλία, 2014, τυχαιοποιημένη η ελεγχόμενη δοκιμή	Η αποτελεσματικότητα της πεζοπορίας σε εσωτερικό επίπεδο διάδρομο (ταρτάν) στην ποιότητα ζωής και στην ικανότητα άσκησης ασθενών με ΧΑΠ	130 ασθενείς με μεσαία, σοβαρή ή πολύ σοβαρή ΧΑΠ	Η ομάδα παρέμβασης (n= 82) ακολούθησε ένα επιτηρούμενο πρόγραμμα άσκησης που περιλάμβανε πεζοπορία σε εσωτερικό επίπεδο διάδρομο (ταρτάν) διάρκειας 8-10 εβδομάδων και συχνότητας 2 με 3 φορές την εβδομάδα, ενώ η ομάδα ελέγχου (n=48) δεν ακολούθησε κάποιο πρόγραμμα άσκησης	Η ομάδα παρέμβασης παρουσίασε μεγαλύτερη βελτίωση στο συνολικό σκορ και στις υποενότητες «δραστηριότητες που προκαλούν ή επιδεινώνουν τη δύσπνοια» και «επίδραση στις κοινωνικές δραστηριότητες» σε σχέση με την ομάδα ελέγχου
18	Zuranic κ.α., Σλοβενία, 2014, τυχαιοποιημένη η ελεγχόμενη δοκιμή	Η σύγκριση της μεταβλητότητας της καρδιακής συχνότητας και του διορθωμένου διαστήματος QT στο ηλεκτροκαρδιογράφημα σε ασθενείς με ΧΑΠ και σε υγιή άτομα και η αξιολόγηση των αλλαγών στη μεταβλητότητα της καρδιακής συχνότητας και στο διορθωμένο διάστημα QT στο ηλεκτροκαρδιογράφημα μετά την πλήρη αποκατάσταση νοσηλευόμενων ασθενών με ΧΑΠ σε σχέση με τους ασθενείς με ΧΑΠ που δεν ακολούθησαν το προτεινόμενο	31 ασθενείς με ΧΑΠ και 31 υγιή άτομα	Η πρώτη ομάδα (n=18) αποτελούνταν από ασθενείς με ΧΑΠ, οι οποίοι ακολούθησαν ένα πρόγραμμα αποκατάστασης διάρκειας 4 εβδομάδων και συχνότητας 5 φορές την εβδομάδα το οποίο περιλάμβανε ασκήσεις των εισπνευστικών και εκπνευστικών αναπνευστικών μυών, ποδηλασία σε στατικό ποδήλατο η οποία περιστασιακά συνοδευόταν από αναρρίχηση των σκαλοπατιών, τρέξιμο σε διάδρομο γυμναστικής και ασκήσεις για ευλυγισία και ενδυνάμωση των άκρων και των θωρακικών μυών, η	Στην ομάδα αποκατάστασης το μέσο συνολικό σκορ μειώθηκε κατά 6 μονάδες (P< 0.05)



		πρόγραμμα αποκατάστασης		δεύτερη ομάδα (n=13) αποτελούνταν από ασθενείς με ΧΑΠ που δεν ακολούθησαν κάποιο πρόγραμμα αποκατάστασης και η ομάδα ελέγχου (n=31) αποτελούνταν από υγιή άτομα	
--	--	----------------------------	--	---	--