



Αναπνευστική Φυσικοθεραπεία Στη Γαστροοισοφαγική Παλινδρόμηση

Συρόπουλος Σ.1 , Πάτα Μ.2

1.Ακαδημαϊκός υπότροφος, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής, Τμήμα φυσικοθεραπείας

2.Απόφοιτη Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, Τμήμα φυσικοθεραπείας

DOI: [1055742/FQFH3389](https://doi.org/10.55742/FQFH3389)

Περίληψη

Ως γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση ορίζεται η οπισθόδρομη ροή των περιεχομένων του στομάχου στον οισοφάγο. Βασικός μηχανισμός πρόκλησης είναι η ελαττωμένη πίεση που ασκεί ο κατώτερος οισοφαγικός σφιγκτήρας, με αποτέλεσμα την εμφάνιση δυσάρεστων συμπτωμάτων, με τα πιο συνηθισμένα αυτά της καούρας και της παλινδρόμησης. Τα άτομα που πάσχουν, έχουν εμφανώς επηρεασμένη την ποιότητα ζωής τους. Συνήθεις αντιμετώπισεις είναι, οι αλλαγές στη διατροφή και η χρήση φαρμάκων. Πλέον, η αναπνευστική φυσικοθεραπεία έχει σημαντικό ρόλο στην αντιμετώπιση της πάθησης αυτής. Το διάφραγμα κατέχει καταλυτικό ρόλο, αφού λειτουργεί φυσιολογικά συνεπικουρικά με το σφιγκτήρα, αυξάνοντας την ασκούμενη πίεση. Ως εκ τούτου, ποικίλες ασκήσεις μπορούν να επηρεάσουν τη λειτουργία του μηχανισμού προστασίας. Σε έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί, έχουν φανερά θετικά αποτελέσματα στην ποιότητα ζωής τους. Παρατηρείται μείωση στη συχνότητα των συμπτωμάτων και στην κατανάλωση φαρμάκων, μειώνοντας έτσι και τους κινδύνους που ενέχουν.

Λέξεις κλειδιά: Γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση, κατώτερος οισοφαγικός σφιγκτήρας, οισοφάγος, διάφραγμα, αναπνευστική φυσικοθεραπεία, γαστροοισοφαγική διασταύρωση

Εισαγωγή

Ως γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση (ΓΟΠ) ορίζεται η χρόνια διαταραχή, η οποία σχετίζεται με την οπισθοδρόμηση μέρους του γαστρικού περιεχομένου ή και του περιεχομένου του δωδεκαδαχτύλου, στον οισοφάγο ή και στα παρακείμενα όργανα, καταλήγοντας σε μια σειρά εκδήλωσης συμπτωμάτων, με παρουσία ή απουσία ιστικής βλάβης ⁽¹⁾. Διακρίνεται σε διαβρωτική ή μη διαβρωτική (το 70% των περιπτώσεων), ανάλογα με την παρουσία ή όχι βλάβης στο βλεννογόνο. Αποτελεί σημαντική οικονομική επιβάρυνση των ασθενών για την αξιολόγηση και τη διαχείρισή της, με όλο και αυξανόμενη εμφάνισή της ⁽²⁾.

Υπάρχουν δυο βασικοί μηχανισμοί πρόκλησής της. Ο πρώτος, είναι η ελαττωματική κάθαρση του οισοφάγου. Ο δεύτερος, εντοπίζεται στο μηχανισμό βαλβίδας, που λειτουργεί ως φράγμα στη γαστροοισοφαγική διασταύρωση, με κύριες δομές του τον κατώτερο οισοφαγικό σφιγκτήρα (ΚΟΣ) και το διάφραγμα ⁽¹⁾. Σημαντικό χαρακτηριστικό αυτής της νόσου, είναι ότι δεν προσβάλλει κάποιες συγκεκριμένες ομάδες ανθρώπων, αλλά οι ασθενείς δύναται να είναι από αντίθετες (ηλικιωμένοι και νέοι, παχύσαρκοι, απέχοντες από τη φυσική άσκηση και αθλητές) ⁽³⁾, με άμεση επίπτωση την ποιότητα ζωής τους ⁽²⁾.

Συνήθεις μέθοδοι για την αντιμετώπιση των συμπτωμάτων της νόσου, είναι η υιοθέτηση αλλαγών στη καθημερινότητα των ασθενών ⁽⁴⁾. Επίσης, βασικό μέρος της καθημερινής τους ρουτίνας, είναι η φαρμακευτική αγωγή. Βασικά φάρμακα όπου χρησιμοποιούνται, σε αυτήν την περίπτωση, είναι οι αναστολείς αντλίας πρωτονίων (Proton Pump Inhibitors- PPI) και οι H₂ ανταγωνιστές, τα οποία επηρεάζουν την εκκρινόμενη ποσότητα γαστρικού οξέος και την έκθεση σε αυτό, αντίστοιχα ⁽⁵⁾, με μια μακριά σειρά από παρενέργειες, που πιθανότατα να προκύψουν ⁽⁴⁾. Άλλη λύση αποτελεί η χειρουργική επέμβαση ⁽⁵⁾.

Λόγω των γεγονότων αυτών υπάρχει η ανάγκη για μια εναλλακτική μέθοδο για την ανακούφιση και την ασφάλεια των ασθενών με γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση. Τη λύση σε αυτό το πρόβλημα φαίνεται να τη δίνει η αναπνευστική φυσικοθεραπεία, με ελπιδοφόρα αποτελέσματα από έρευνες. Τα τελευταία χρόνια πολλές είναι οι μελέτες που έχουν πραγματοποιηθεί με επίκεντρο ασκήσεις που στοχεύουν στη βελτίωση της λειτουργικότητας του βαλβιδικού μηχανισμού. Η φιλοσοφία τους βασίζεται στο γεγονός

ότι το διάφραγμα είναι συνδεδεμένο με τον κατώτερο οισοφαγικό σφιγκτήρα, λειτουργώντας επικουρικά και αυξάνοντας περαιτέρω την πίεση στη γαστροοισοφαγική διασταύρωση, ενισχύοντας τον προστατευτικό μηχανισμό.

1. Στοιχεία ανατομίας

1.1 Οισοφάγος

Ο οισοφάγος είναι ένας μυϊκός σωλήνας, μήκους 25 cm. Λαμβάνει νεύρωση από συμπαθητικές και παρασυμπαθητικές ίνες του πνευμονογαστρικού νεύρου⁽⁶⁾. Τα ανώτερα 2-4 cm αποτελούνται από σκελετικές, στη μεσότητά του παρατηρούνται και τα δυο είδη, ενώ τα κατώτερο τμήμα του από λείες⁽⁷⁾. Η πορεία του ξεκινά από το επίπεδο του κρικοειδούς χόνδρου και κατέρχεται πίσω από την τραχεία, διαπερνά το διάφραγμα στο ύψος του Θ10, μέσω του οισοφαγικού τμήματος, όπου και προσφύεται με τη βοήθεια της φρενοοισοφαγική μεμβράνη (στρώμα συνδετικού ιστού και ελαστίνης, το οποίο δημιουργεί ολισθαίνουσα άρθρωση μεταξύ διαφράγματος και οισοφάγου⁽⁸⁾) και ολοκληρώνεται στο ύψος του 7^{ου} πλευρικού χόνδρου και του Θ11⁽⁹⁾.

Ο οισοφάγος, σε αντίθεση με το στομάχι, δεν διαθέτει εσωτερική επένδυση για να προστατεύεται από το οξύ. Συνεπώς, επεισόδια παλινδρόμησης μπορούν να τον βλάψουν⁽¹⁰⁾. Σημαντικός παράγοντας στην υγεία του οισοφάγου είναι ο καθαρισμός του. Οι βασικοί μηχανισμοί είναι η περίσταση, σε συνεργασία με τη βαρύτητα, για την κάθαρση του όγκου, και η έκκριση σάλιου, σε ότι αφορά την κάθαρση από το οξύ. Σε καταστάσεις κατά τις οποίες δεν λειτουργούν αυτοί οι μηχανισμοί, το επιθήλιο έρχεται σε επαφή με όξινες αναρροές. Η πιο συνηθισμένη περίπτωση κατά την οποία έχουν απενεργοποιηθεί οι μηχανισμοί, και θεωρείται φυσιολογική, είναι αυτή του ύπνου. Ως απόρροια αυτού, τα επεισόδια παλινδρόμησης εμφανίζονται πιο συχνά τη νύχτα⁽¹¹⁾.

1.2 Ο κατώτερος οισοφαγικός σφιγκτήρας

Ο ΚΟΣ αποτελεί μία υψηλής πίεσης ζώνη, 2-4cm με ενδοκοιλιακά και ενδοθωρακικά τμήματα⁽¹²⁾. Αποτελείται από δύο διαφορετικών τύπων λείες μυϊκές ίνες. Στην πλευρά με τη μικρότερη καμπυλότητα, παρατηρούνται ημικύκλιες δέσμες, ως επέκταση του οισοφάγου. Από την άλλη πλευρά, οι μυϊκές ίνες του προέρχονται από το

θόλο του στομάχου, χαρακτηρίζονται ως λοξές. Η μεταξύ τους σύνδεση δίνει τη μορφή δαχτυλίου⁽¹³⁾. Εξωτερικά, το ανώτερο τμήμα του καλύπτεται από το διάφραγμα⁽¹⁴⁾.

Φυσιολογικά, ο σφιγκτήρας λειτουργεί ως φράγμα παλινδρόμησης στο κατώτερο τμήμα του οισοφάγου και διαχωρίζει την ενδοθωρακική πίεση, ούσα αρνητική, και την ενδοκοιλιακή, ούσα θετική. Επίσης, παρατηρούνται φυσιολογικές παροδικές χαλαρώσεις του σε περιπτώσεις όπως ο εμετός, η ερυγή και κατά την κατάποση⁽¹³⁾. Τυπικά η διάρκειά τους είναι 10- 45 δευτερόλεπτα⁽⁴⁾.

Το διάφραγμα και ο ΚΟΣ είναι αγκυροβολημένα μαζί μέσω της φρενοοισοφαγικής μεμβράνης. Συνεπώς παρατηρείται ταυτόχρονη σύσπαση (κατά τη διάρκεια της αναπνοής), αλλά και ξεχωριστή (κατά την περίσταση και τη φυσιολογική παροδική χαλάρωση του σφιγκτήρα)⁽⁷⁾

1.3 Η γαστροοισοφαγική διασταύρωση

Ως γαστροοισοφαγική διασταύρωση (Εικόνα 1) ορίζεται μια γραμμή Z που φυσιολογικά βρίσκεται σε επίπεδο κάτω από το διάφραγμα⁽⁶⁾. Αποτελεί ένα μηχανισμό βαλβίδας μεταξύ του οισοφάγου και του στόμαχου, ο οποίος λειτουργεί ως ένας μηχανισμός προστασίας από τις αναρροές. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω της λειτουργίας του ΚΟΣ, αλλά και με την εξωτερική συνεισφορά του διαφράγματος.⁽¹⁵⁾ Η σύσπαση του διαφράγματος επηρεάζει τη λειτουργία της, αφού παρατηρείται αύξηση της πίεσης κατά την απλή εισπνοή 10-20 mmHg, ενώ με τη βαθιά, η αύξηση αυτή κυμαίνεται από 50-150 mmHg⁽¹²⁾. Η γαστροοισοφαγική επάρκεια είναι εφικτή με την αρμονική συνεργασία της φρενοοισοφαγικής μεμβράνης, του ΚΟΣ και του διαφράγματος⁽¹⁴⁾.

1.4 Ο ρόλος του διαφράγματος

Όπως έχει ήδη αναφερθεί το διάφραγμα έχει καταλυτικό ρόλο ως εξωτερικός σφιγκτήρας στη γαστροοισοφαγική διασταύρωση⁽¹⁵⁾ αλλά και ως συνεργάτης του ΚΟΣ⁽⁷⁾. Συνοπτικά, οι ενέργειές του κατά τη διάρκεια της αναπνοής, είναι η ρυθμική επιρροή του σφιγκτήρα, αυξάνοντας την πίεση του, η πίεση και το κατέβασμα της γαστροοισοφαγικής διασταύρωσης⁽¹²⁾. Σημαντική είναι η παρατήρηση ότι, με τη σύσπασή του, είναι ικανό να τριπλασιάσει ή και να τετραπλασιάσει την πίεση που ασκεί ο ΚΟΣ στη γαστροοισοφαγική διασταύρωση⁽¹⁶⁾.

Η συνεργατική τους δράση λειτουργεί ως μηχανισμός προστασίας από τις παλινδρομήσεις. Ιδιαίτερα, όταν ο σφιγκτήρας χαλαρώνει, το διάφραγμα καταφέρνει να αντιρροπήσει την ελάττωση της πίεσης ⁽¹⁷⁾. Συνεπώς, η αποσύνδεσή τους προάγει τη μείωση της ασκούμενης πίεσης, οδηγώντας σε αυξημένα επεισόδια παλινδρόμησης ⁽¹⁴⁾.

Μάλιστα, οι διαφορετικοί τύποι αναπνοής επηρεάζουν την πίεση που ασκεί το διάφραγμα. Σε συγκριτικές μελέτες καταγράφηκαν αυξημένες τιμές στις περιπτώσεις των υγείων, σε σχέση με τους ασθενείς με ΓΟΠ, στις βαθιές διαφραγματικές έναντι των θωρακικών, αλλά με τον ίδιο τύπο, παρατηρήθηκε ίση μεταξύ υγείων και ασθενών ⁽¹⁵⁾. Σε έρευνα του Eherer ⁽¹⁷⁾, μετρήθηκε η πίεση που ασκεί ο ΚΟΣ ανάλογα με τον τύπο αναπνοής, σε υγιή άτομα. Στη θωρακική καταγράφηκε 30mmHg, στη διαφραγματική 50mmHg, ενώ όταν οι συμμετέχοντες έπρεπε να κλείσουν το ένα ρουθούνι και να συνδυάσουν την εισπνοή τους με την άρση του ενός άνω άκρου και την εκπνοή με το κατέβασμά του, η πίεση που ασκούνταν, εκτοξεύθηκε στα 100mmHg (Εικόνα 2).

2. Παθολογία της γαστροοισοφαγικής παλινδρόμησης

2.1 Παθοφυσιολογία

Η πρόκληση της είναι αποτέλεσμα της διαταραγμένης λειτουργίας των μηχανισμών προστασίας. Η μία διαταραχή, εντοπίζεται στον οισοφάγο με την ελαττωματική περίσταση, δηλαδή την αποτυχία διατήρησής του καθαρό. Έχει συνδεθεί με σοβαρή παλινδρόμηση, τόσο στη βλάβη του βλεννογόνου, όσο και στα προκαλούμενα συμπτώματα. Έχει παρατηρηθεί στο 40-50% των ασθενών, ότι ο καθυστερημένος καθαρισμός οδηγεί σε αυξημένο χρόνο επαφής με το προϊόν αναρροής και πιθανής επαφής του με το φάρυγγα. Επομένως, παρατηρείται αύξηση του κινδύνου πρόκλησης σοβαρής βλάβης του βλεννογόνου και άλλων έξω οισοφαγικών παθήσεων ⁽¹⁾.

Η άλλη διαταραχή που παρατηρείται, είναι στο βαλβιδικό μηχανισμό μεταξύ οισοφάγου και στομάχου (Εικόνα 3). Συντελείται από τον ΚΟΣ, το διάφραγμα, τη φρενοοισοφαγική μεμβράνη, και με καταλυτικό ανατομικό ρόλο, η γωνία που σχηματίζει ο οισοφάγος με το στομάχι ⁽¹⁾. Η ΓΟΠ οφείλεται, στις περισσότερες περιπτώσεις, στη διαταραχή του ΚΟΣ, ασκώντας μικρότερη πίεση αλλά και αυξάνοντας τη συχνότητα των παροδικών χαλαρώσεών του. Σε προχωρημένη νόσο, ο σφιγκτήρας καταστρέφεται.

Συνεπώς, ο οισοφάγος αδυνατεί να καθαρίσει το οπισθόδρομο υγρό ⁽¹⁸⁾. Μάλιστα έχει παρατηρηθεί ότι σε ασθενείς με ΓΟΠ, ο ΚΟΣ έχει μειωθεί στο κοιλιακό του τμήμα ⁽¹⁹⁾.

2.2 Αίτια

Η ακριβής αιτία της εμφάνισης της ΓΟΠ δεν είναι γνωστή ⁽¹⁰⁾. Παρ' όλα αυτά μπορεί να χαρακτηριστεί ως πολυπαραγοντική ⁽¹⁾. Τα αίτια μπορούν να χωριστούν σε δυο κατηγορίες, σε φυσιολογικά και παθολογικά. Στα φυσιολογικά, κατατάσσεται η αυξημένη συχνότητα εμφάνισης παροδικών χαλαρώσεων του ΚΟΣ, μετά από ένα γεύμα. Ως παθολογικές χαρακτηρίζονται: η διαφραγματοκήλη, η μειωμένη πίεση του σφιγκτήρα, η διαταραγμένη οισοφαγική κάθαρση και η καθυστερημένη γαστρική κένωση ⁽⁵⁾. Άλλες καταστάσεις που σχετίζονται με την εμφάνισή της, είναι η εγκυμοσύνη, ο διαβήτης και η ταχεία αύξηση βάρους ⁽¹⁰⁾, όπως και οποιαδήποτε άλλη κατάσταση που αυξάνει την ενδοκοιλιακή πίεση, όπως ο ελιγμός Valsalva, η άρση βαρών, η θέση Trendelenburg και η παχυσαρκία ⁽²⁰⁾, η αυξημένη ηλικία, το άγχος, η κατάθλιψη, η μειωμένη σωματική δραστηριότητα, οι διατροφικές συνήθειες, η άσκηση αμέσως μετά το φαγητό ⁽⁵⁾ αλλά και γενετικοί παράγοντες ⁽²⁾.

Επίσης, γίνεται αναφορά και σε νευρολογικό υπόβαθρο. Η χαλάρωση της γαστροοισοφαγικής διασταύρωσης πραγματοποιείται από το Αυτόνομο Νευρικό Σύστημα, όπου σε περίπτωση παλινδρόμησης παρατηρείται εξασθένησή του ⁽²¹⁾. Άλλη μία περίπτωση είναι αυτή της δυσλειτουργίας του πνευμονογαστρικού νεύρου, με αποτέλεσμα την έκλυση συμπτωμάτων και τη χαλάρωση του ΚΟΣ ⁽²²⁾. Λόγω κοινής νεύρωσης πνευμόνων- οισοφάγου, παρατηρείται συνύπαρξη αναπνευστικών νοσημάτων και παλινδρόμησης ⁽²²⁾. Τα βασικότερα εξ αυτών είναι το άσθμα και η χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια (ΧΑΠ) ⁽²³⁾.

Τέλος, παρατηρείται αυξημένος επιπολασμός και στους αθλητές. Αυτό συμβαίνει για τους εξής λόγους ⁽³⁾:

- Μειωμένη αιματική ροή στο γαστρεντερικό σύστημα
- Διαφοροποίηση στην έκκριση ορμονών
- Μεταβολή στην κίνηση του οισοφάγου και της κοιλίας της καρδιάς
- Λήψη περιοριστικών θέσεων κατά τη διάρκεια της άσκησης

2.3 Εκδηλώσεις

Οι πιο χαρακτηριστικές εκδηλώσεις της πάθησης αυτής είναι η καούρα και η παλινδρόμηση. Καούρα ορίζεται η αίσθηση καύσου στο στήθος, συνήθως μετά το γεύμα, ενώ παλινδρόμηση, η αναρροή γαστρικού υγρού στο στόμα ή στο λάρυγγα ⁽²⁾. Άλλα συμπτώματα που εμφανίζονται είναι η ενόχληση στο στήθος (χωρίς κάποια καρδιακή αιτία), η βραχνάδα, η αίσθηση πληρότητας στο πίσω μέρος του λαιμού ή η αίσθηση χαντρών, η ναυτία, ο εμετός ⁽⁵⁾ και η υπερπαραγωγή σάλιου ⁽²⁾. Άλλες εκδηλώσεις είναι ο ξηρός ή πονεμένος λαιμός, ο βήχας ⁽²⁰⁾ και η ερυγή στο 40-49% των ασθενών ⁽²⁴⁾. Οι πάσχοντες αναφέρουν συχνά ότι έχουν μια πικρή ή ξινή γεύση και ότι έχει κολλήσει το φαγητό στο λάρυγγα ⁽²⁵⁾. Επιπλέον, έχει καταγραφεί σημαντικές μεταβολές στις τιμές των FEV₁, FVC, FEV₁/FVC, PEF, DL_{CO}, DL_{CO}/V_A, QS/QT, με αύξηση του νεκρού χώρου ⁽²⁶⁾. Επιπλέον, αναφέρονται και δυο ακόμα συμπτώματα, τα οποία χρίζουν ενδοσκοπικής εκτίμησης, η δυσφαγία και η οδυνοφαγία. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι η σοβαρότητα των συμπτωμάτων δεν σχετίζεται με την έκταση της βλάβης του βλεννογόνου ⁽⁵⁾

Λόγω των συμπτωμάτων της ΓΟΠ, παρατηρείται μειωμένη η ποιότητα της ζωής των νοσούντων. Αναφέρεται κακή ποιότητα ύπνου, μειωμένη εργασιακή παραγωγικότητα ⁽⁴⁾, και σε ακόμη χειρότερο επίπεδο, απομάκρυνση από τις χαλαρές δραστηριότητές τους και αδυναμία πραγματοποίησης των οικιακών δραστηριοτήτων ⁽²⁾. Μάλιστα οι διαταραχές του ύπνου έχουν συσχετιστεί με αυξημένα ποσοστά κινδύνου πρόκλησης δυσπεψίας, διαβρωτικής οισοφαγίτιδας έως και καρκίνου του οισοφάγου ⁽²⁵⁾.

Η παρουσία γαστρικού οξέος σε αεραγωγούς και στο πνευμονικό παρέγχυμα, μπορούν να συμβάλλουν στην εμφάνιση ή και στην επιδείνωση της χρόνιας φλεγμονής αλλά και του βρογχόσπασμου, με αποτέλεσμα την κατάρρευση κυψελίδων και μικροατελεκτασίες ⁽²⁶⁾. Οι πιο συχνές αναπνευστικές εκδηλώσεις είναι ο χρόνιος βήχας και το άσθμα, ενώ ακολουθούν η πνευμονία, η βρογχίτιδα και η ιδιοπαθής πνευμονική ίνωση. Εκφράζονται είτε με την εμφάνισή τους, είτε με την παρόξυνση των ήδη εγκατεστημένων παθήσεων, όπως συμβαίνει σε άσθμα και σε ΧΑΠ ⁽¹⁰⁾.

2.4 Συνήθειες αλλαγές και παρεμβάσεις

Η θεραπεία αποσκοπεί στη μείωση των επεισοδίων αναρροής, αποτρέποντας βλάβη στον οισοφάγο, ή την ίαση τραυματισμών ⁽¹⁰⁾. Τα πρώτα μέτρα που λαμβάνονται είναι οι αλλαγές στις καθημερινές τους συνήθειες αλλά και η φαρμακευτική αγωγή. Σε πολύ

ακραίες καταστάσεις επιδέχεται χειρουργική επέμβαση ⁽⁸⁾. Η αποτελεσματικότητά της εκφράζεται μέσω της βελτίωσης της ποιότητας της ζωής των ασθενών, της επαναφοράς της σωματικής και κοινωνικής λειτουργικότητας, και της μείωσης του πόνου ⁽⁵⁾.

Οι περισσότερες αλλαγές, που καλούνται να κάνουν οι ασθενείς, σχετίζονται με τα γεύματά τους. Αφορούν το περιεχόμενό τους (μείωση λιπαρών, αποφυγή τροφών που προκαλούν συμπτώματα, όχι συνδυασμός με υγρά), τη μειωμένη ποσότητα και όχι κατανάλωσή τους πριν την άσκηση. Άλλες αλλαγές αφορούν τις θέσεις που λαμβάνουν κατά τη διάρκεια της μέρας. Τυπικά δεν πρέπει να πιέζεται η περιοχή του στόμαχου, και ακόμα περισσότερο απαιτείται προσοχή μετά τη λήψη τροφής. Συνίσταται να ξαπλώνουν στην αριστερή πλευρά και η άρση της κεφαλής στο κρεβάτι. Πρέπει να αποφεύγονται περιοριστικές θέσεις για το στομάχι 2-3 h μετά το γεύμα, όπως το να πηγαίνει για ύπνο και να σκύβει ⁽⁴⁾.

Η φαρμακευτική αγωγή, διαφοροποιείται ανάλογα με τα συμπτώματα, την ηλικία, το φύλο, την οισοφαγική λειτουργία και το τύπο του γαστρικού υγρού, το οποίο παλινδρομείται. Τα πιο ευρέως διαδεδομένα είναι τα PPI και οι H₂ ανταγωνιστές ⁽¹⁾. Η χορήγηση PPI αποτελεί τη βασική αγωγή που ακολουθείται ⁽¹⁵⁾. Όμως, το 30 % των ασθενών είναι ανθεκτικοί στα φάρμακα αυτά ⁽²⁴⁾. Με τη συνεχή κατανάλωσή τους, εν καιρώ, καθίστανται απαραίτητα για τους ασθενείς, ενώ το 50% έχουν ακόμα συμπτώματα και ορισμένοι δεν ανταποκρίνονται πλέον ⁽¹⁵⁾. Η μακροχρόνια χρήση τους μπορεί να εμφανίσει σοβαρές παρενέργειες ⁽⁴⁾.

Πλέον, μετά από πολλές έρευνες, μπορούν να χρησιμοποιηθούν και άλλες μέθοδοι για τη βελτίωση της εικόνας των ασθενών με ΓΟΠ. Μια από αυτές, αποτελεί η αναπνευστική φυσικοθεραπεία, που μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σαν συμπλήρωμα στη θεραπεία που ήδη ακολουθούν ⁽²⁴⁾. Σε σύγχρονες έρευνες έχει αποδειχθεί ότι οι διαφραγματικές ασκήσεις μειώνουν τη φαρμακευτική αγωγή και την πιθανότητα χειρουργικής επέμβασης ⁽³⁾. Οι ασκήσεις αυτές, αυξάνουν την πίεση που ασκεί ο ΚΟΣ, ενώ η πραγματοποίησή τους έως και μια ώρα μετά το γεύμα, ενισχύει τον προστατευτικό μηχανισμό της γαστροοισοφαγικής διασταύρωσης, μειώνοντας έτσι την έκθεση σε γαστρικό οξύ ⁽¹⁴⁾.

Η βελτίωση της απόδοσης του διαφράγματος μπορεί να βοηθήσει στην ομαλή λειτουργία του μηχανισμού προστασίας για την παλινδρόμηση, αποτελώντας μία μέθοδο,

η οποία σε συνδυασμό με άλλες παρεμβάσεις θα βοηθήσει στην αντιμετώπιση της πάθησης. Αυτή η βελτίωση μπορεί να επιτευχθεί μέσω της κατάλληλης άσκησης, όντας σκελετικός μυς ⁽¹⁵⁾. Χαρακτηριστικά, τέτοιου είδους ασκήσεις, έχοντας σαν επίκεντρο την ενδυνάμωση του διαφράγματος, φέρονται να βελτιώνουν την καθημερινότητα των ασθενών, αφού παρέχουν μια καλύτερης ποιότητας ζωή, επιτυγχάνοντας τη μείωση λήψης φαρμάκων, αλλά και την εμφάνιση των συμπτωμάτων της πάθησης ⁽⁸⁾. Επιπλέον, μετά από τέσσερις εβδομάδες άσκησης, σημειώθηκε αύξηση στο πάχος του κατά 8-12% ⁽¹⁶⁾.

3. Έρευνες

Για τις συμπεριληφθείσες έρευνες, δεν θεωρήθηκε ως περιορισμός η χώρα προέλευσης τους, καθώς η ΓΟΠ αποτελεί σοβαρό πρόβλημα πολλών ανθρώπων παγκοσμίως, σε καθημερινή βάση, δίνοντας έτσι μια πιο σφαιρική εικόνα των ευρημάτων και θα συμβάλλει στη γενίκευσή τους. Βασικό χαρακτηριστικό τους, δεν ξεπερνούν τη δεκαετία (2011-2019)

3.1 Χαρακτηριστικά πληθυσμών ερευνών

Τα βασικά κριτήρια ένταξης των συμμετεχόντων ήταν, να είναι ενήλικες (αναφέρονται συμμετέχοντες από 18 έως 80 ετών), να έχουν διαγνωστεί με ΓΟΠ ή στην περίπτωση εμφάνισης κάποιου τυπικού ενοχλητικού συμπτώματος της πάθησης, να υπάρχει για τουλάχιστον 6 μήνες και στην πλειονότητά τους να είναι μη διαβρωτική. Σε όλες τις μελέτες, στις οποίες αναφέρθηκαν κριτήρια αποκλεισμού, δεν συμμετείχαν γυναίκες οι οποίες είτε ήταν έγκυες είτε βρίσκονταν σε φάση θηλασμού. Άτομα τα οποία είχαν υποβληθεί σε χειρουργείο σε οποιοδήποτε σημείο της γαστρεντερικής διόδου, καθώς ύπαρξη συνοδών παθήσεων, αποτρεπτικές για την εφαρμογή της παρέμβασης που είχε οριστεί από τους ερευνητές, δεν επιλέγονταν.

3.2 Παρεμβάσεις

Άτυπα, θα μπορούσαμε να χωρίσουμε τις 10 έρευνες, οι οποίες συμπεριλαμβάνονται, σε τέσσερις κατηγορίες: (1) διαφραγματικές ασκήσεις, για την οποία έχουν πραγματοποιηθεί αρκετές μελέτες, (2) προπόνηση εισπνευστικών μυών. (3) τεχνικές μυοπεριτονιακής απελευθέρωσης και (4) διάταση του διαφράγματος.

3.2.1 Διαφραγματικές ασκήσεις

Την πλειονότητα των ερευνών αποτελούν αυτές οι οποίες έχουν θέσει ως παρέμβαση τις διαφραγματικές ασκήσεις. Οι μελέτες, οι οποίες περιλαμβάνονται σε αυτήν την κατηγορία είναι αυτές των Demirtaş, et al⁽²⁷⁾, Eherer, et al⁽¹⁸⁾, Ong, et al⁽²⁴⁾, Mahmoud, et al⁽²⁵⁾ και Sun, et al⁽¹⁵⁾. Οι αλλαγές στο αναπνευστικό πρότυπο που καλούνταν να κάνουν οι συμμετέχοντες ήταν η αλλαγή από τη θωρακική στη διαφραγματική αναπνοή, και από την ήρεμη στη βαθιά αναπνοή. Οι συμμετέχοντες χωρίζονταν, σε όλες τις περιπτώσεις, σε ομάδα παρέμβασης και σε ομάδα ελέγχου, ενώ δίνονταν περισσότερες πληροφορίες, από τον εκάστοτε υπεύθυνο, όπως τον τρόπο και το χρόνο εκτέλεσης των ασκήσεων, πότε και ποια φάρμακα πρέπει να λαμβάνουν. Όμως, στην έρευνα των Sun, et al⁽¹⁵⁾, επιστρατεύθηκε και η βιοανάδραση, για την εκπαίδευση των ασθενών, μαζί με εκτενή και αναλυτική αναφορά για το ρόλο των διαφραγματικών αναπνοών στη ΓΟΠ, και επισκέπτονταν το νοσοκομείο, ανά τακτά χρονικά διαστήματα.

3.2.2 Προπόνηση εισπνευστικών μυών

Συμπεριλήφθηκαν τρεις έρευνες κατά τις οποίες, τα άτομα που συμμετείχαν, μπήκαν σε πρόγραμμα για προπόνηση των εισπνευστικών μυών τους.

Στις δυο (Chaves, et al⁽²⁸⁾ και Souza, et al⁽²¹⁾) αναφέρεται η χρήση μηχανήματος που βοηθά στην προπόνηση μέσω άσκησης αντίστασης στο 30% της μέγιστης εισπνευστικής πίεσης, όπου και σταδιακά γινόταν και πιο δύσκολο, με νέα παραμετροποίηση του ποσοστού αντίστασης που ασκούσαν, κατόπιν ενημέρωσης του υπευθύνου.

Η τρίτη μελέτη, αυτή των Moffa, et al⁽²⁹⁾, βασιζόταν σε ένα τροποποιημένο πρόγραμμα προπόνησης εισπνευστικών μυών με διαφραγματικές αναπνοές και μια άσκηση κατάποσης. Οι ασκήσεις ήταν⁽²⁹⁾:

- I. Οι ασθενείς βρίσκονταν σε ύπτια θέση. Καλούνταν να εκτελέσουν αργή εισπνοή από τη μύτη και να εκπνέουν για τη μεγαλύτερη δυνατή διάρκεια, με ενδιάμεση παύση 3 δευτερολέπτων. Οι ασθενείς όφειλαν να διαθέτουν την ελάχιστη δυνατή προσφορά κατά την εισπνοή και να μην υπάρξει σύσπαση των κοιλιακών.
- II. Ακολουθούσε η ίδια άσκηση, αλλά σε αυτήν τη φάση τα χέρια των ασθενών τοποθετούνταν λίγο πιο κάτω από το θώρακα. Τα χέρια, βρισκόμενα σε αυτήν τη θέση, θα ασκούσαν πίεση κατά τη φάση της εκπνοής, με κατεύθυνση προς τα μέσα

και πάνω. Έπρεπε να είναι προσεκτικοί, ώστε να μην υπάρξει μεταβολή στα κυρτώματα της σπονδυλικής στήλης, διατηρούμενα όσο γίνεται πιο κοντά στα φυσιολογικά, και να ελέγχεται η τάση που υπάρχει τους κοιλιακούς και στους αυχενικούς μυς.

- III. Πραγματοποιούνταν πάλι η δεύτερη άσκηση. Αυτήν τη φορά η εκπνοή γινόταν από το στόμα. Όμως, έπρεπε να εξασφαλίζεται η μέγιστη σταθεροποίηση της κάτω γνάθου και η γλώσσα να παραμένει στο κάτω μέρος της στοματικής κοιλότητας.
- IV. Στην τελευταία άσκηση μεταφέρονταν στην καθιστή θέση. Η κορυφή της γλώσσας τοποθετούνταν στην τομική θηλή. Με αυτήν την τοποθέτηση, έπρεπε να εκτελέσουν καταπόσεις για 3 min με ανοιχτά χείλη.

3.2.3 Τεχνικές μυοπεριτονιακής απελευθέρωσης

Στην έρευνα των Martínez-Hurtado, et al ⁽⁸⁾ οι συμμετέχοντες υποβλήθηκαν σε έξι διαφορετικές τεχνικές στην κάθε συνεδρία τους (Εικόνα 4). Η φιλοσοφία τους χαρακτηρίζεται από εφαρμογή στατικών πιέσεων, χαμηλού φορτίου στον ιστό, για εκτεταμένη χρονική διάρκεια, συμπεριλαμβάνοντας κάθε μυϊκό, οστικό και σπλαχνικό ιστό της περιοχής, με απώτερο σκοπό τη διεύρυνση του χώρου των αντίστοιχων νεύρων, αγγείων και λεμφαγγείων. Αποτέλεσμα της άσκησής τους, είναι η αποκατάσταση του μήκους, η μείωση του πόνου αλλά και η βελτίωση της λειτουργικότητας των ατόμων αυτών. Οι τεχνικές που εφαρμόστηκαν στους συμμετέχοντες ήταν ⁽⁸⁾:

- i. Διαφραγματικό εγκάρσιο επίπεδο (Diaphragmatic transverse plane): Διμερής εγκάρσια επαφή στη διαφραγματική περιοχή, δηλαδή από το Θ12 έως τον Ο1 και τη ξιφοειδή απόφυση, με ταυτόχρονη άσκηση πίεσης τριών διαστάσεων. Η διάρκεια τους ήταν 5 min.
- ii. Προσθιοπίσθια τεχνική ισορροπίας (Anteroposterior equilibrium technique): τοποθέτηση των χεριών στην κάτω ινιακή χώρα και στο στέρνο, εφαρμόζοντας μια απόσπαση τριών διαστάσεων μεταξύ των δυο χεριών χωρίς όμως να πραγματοποιούνται ταυτόχρονη ολίσθησή τους ή πίεση. Η διάρκεια ήταν 3 min.
- iii. Περιτονιακή απελευθέρωση στους μυς άνωθεν και κάτωθεν του υοειδούς οστού (Supra and infrahyoid fascial induction): Τοποθέτηση των χεριών στην κάτω γνάθο και στο άνω τμήμα του θωρακικού κλωβού. Άσκηση απόσπασης τριών διαστάσεων. Η διάρκεια τους ήταν 3 min.

- iv. Περιτονιακή απελευθέρωση του ψοΐτη μυός (Psoas fascial induction): απαιτούνταν σωστή σταθεροποίηση και σωστή τοποθέτηση των χεριών. Η σωστή σταθεροποίηση επιτυγχάνεται με την τοποθέτηση του γόνατος του φυσικοθεραπευτή κάτω από το γόνατο του ασθενούς. Τα χέρια βρίσκονταν δίπλα δίπλα με τα δάχτυλα να έρχονται σε επαφή με το μυ (για την ορθή εύρεση του μυός έπρεπε να εκτελούσαν ισομετρική άσκηση κάμψης ισχίου). Πραγματοποιούνταν 3 σετ, που αποτελούνται από 15 επαναλήψεις.
- v. Τεχνικές διάτασης διαφράγματος (Diaphragm stretching technique): η εκτέλεση τους απαιτούσε από τον ασθενή να βρισκόταν σε ύπτια θέση, με λυγισμένα τα γόνατά του και με τοποθέτηση μαξιλαριού κάτω από το κεφάλι του. Πραγματοποιούνταν σε δυο στάδια:
- a. Ο φυσικοθεραπευτής τοποθετούσε τα χέρια του κάτω από τις κατώτερες πλευρές του ασθενούς ασκώντας πίεση προς τα πάνω, ενώ ο ασθενής εκτελούσε τέσσερις βαθιές αναπνοές.
 - b. Ο φυσικοθεραπευτής είχε πάλι τα χέρια του κάτω από τις κατώτερες πλευρές του ασθενούς, με το δεύτερο να εκτελεί ξανά τέσσερις βαθιές αναπνοές. Όμως, σε αυτή τη φάση της τεχνικής, ακολουθούσε την κίνηση, η οποία πραγματοποιούνταν κατά την εισπνευστική διαδικασία, διατηρώντας το πλευρικό πλέγμα για να αποφευχθεί η πτώση του, ενώ τέντωνε το διάφραγμα, κατά πλάτος, κατά τη διάρκεια της εκπνοής (έχει πλάγια και κρανιακή κατεύθυνση).
- vi. Αναστολή φρενικού κέντρου (Phrenic centre inhibition): ο ασθενής βρισκόταν ύπτια με λυγισμένα γόνατα και μαξιλάρι κάτω από το κεφάλι του. Ο φυσικοθεραπευτής τοποθετούσε το ένα χέρι του στην κοιλιά του ασθενούς, ενώ το άλλο στο στήρνο του. Κατά τη διάρκεια της εκπνοής προσπαθούσε να τα φέρει κοντά, δηλαδή η κοιλιά ωθούνταν προς την κρανιακή κατεύθυνση με στόχο να πάει κάτω από την ξιφοειδή απόφυση, ενώ το στήρνο προς την ουριαία κατεύθυνση. Κατά την εισπνοή, η πίεση που ασκούσε ο φυσικοθεραπευτής χαλάρωνε, καθώς έπρεπε να επιτραπεί στο θώρακα να αυξήσει τον όγκο του. Εκτελούνται δώδεκα ελιγμοί.

3.2.4 Διάταση διαφράγματος

Στην έρευνα των Silva, et al ⁽¹⁶⁾, οι συμμετέχοντες βρίσκονται σε ύπτια θέση, με τα γόνατά τους λυγισμένα και τα πόδια τους πατούσαν πάνω στο κρεβάτι. Συνολικά πραγματοποιούνταν οχτώ αργές βαθιές αναπνοές, με την εφαρμογή αντίστασης από τον ερευνητή στο κατώτερο χείλος των τελευταίων πλευρών. Πιο συγκεκριμένα, σε τέσσερις η αντίσταση εφαρμόζονταν κατά τη διάρκεια και της εισπνοής και της εκπνοής, ενώ στις υπόλοιπες μόνο κατά τη διάρκεια της εκπνοής, με σκοπό την εμπόδιση της καθόδου του θωρακικού κλωβού.

4. Ευρήματα

Ως επί των πλείστων, τα συνολικά ευρήματα αφορούσαν τρεις βασικές πτυχές της νόσου αυτής. Αυτές είναι, η επίδραση της αναπνευστικής φυσικοθεραπείας στον προστατευτικό μηχανισμό, στην ποιότητα ζωής και στην κατανάλωση φαρμάκων. Τα αποτελέσματα προήλθαν, είτε μέσω της σύγκρισης των δυο ομάδων, είτε με την μεταβολή που παρουσίαζαν τα ίδια άτομα μετά την παρέμβαση. Στον Πίνακες

Πίνακας [4.1](#) παραθέτονται τα μέσα αξιολόγησης και τα αποτελέσματα της εκάστοτε έρευνας.

4.1 Λειτουργία προστατευτικού βαλβιδικού μηχανισμού

Για την αλλαγή που παρουσιάζει ο προστατευτικό μηχανισμός μελετήθηκε η επίδραση των ασκήσεων στις δύο βασικές δομές του, στο διάφραγμα και στον ΚΟΣ. Σε όλες τις περιπτώσεις παρατηρήθηκε βελτίωση στη λειτουργία τους.

Όσον αφορά το διάφραγμα, παρατηρήθηκε αύξηση της ασκούμενης πίεσης ⁽¹⁵⁾ επιτυγχάνοντας, πολύ κοντά στη φυσιολογική, πίεση στη γαστροοισοφαγική διασταύρωση ⁽²¹⁾. Επίσης, σημειώθηκε και πάχυνσή του κατά 10% ⁽²⁸⁾. Τέλος, καταγράφηκε και βελτίωση της ικανότητας συστολής και της ιδιοδεκτικότητας του διαφράγματος ⁽⁸⁾. Όλα αυτά είχαν ως απόρροια τη βέλτιστη λειτουργία του μηχανισμού προστασίας

Σχετικά με τον ΚΟΣ, σημειώθηκε η ποσοστιαία αλλαγή στην πίεση που ασκεί, η οποία κυμαίνεται από 9-27% ⁽¹⁶⁾. Επίσης, γίνεται και νύξη στις παροδικές χαλαρώσεις του, με μείωση στο συνολικό χρόνο των χαλαρώσεων αυτών, αλλά με διατηρούμενη τη

διάρκεια της εκάστοτε. Τέλος, καταγράφηκε βελτίωση στη σύσπαση των λείων μυϊκών ινών του σφιγκτήρα⁽²¹⁾.

4.2 Ποιότητα ζωής και συμπτώματα

Ως συνέπεια της σωστότερης λειτουργίας του προστατευτικού μηχανισμού στη γαστροοισοφαγική διασταύρωση, παρατηρείται η μείωση των συμπτωμάτων. Επακόλουθο αυτού του γεγονότος, είναι η βελτίωση της ποιότητας ζωής των ασθενών. Σχεδόν όλες οι έρευνες όλων, των κατηγοριών, κατέγραψαν στοιχεία για τις εκδηλώσεις της ΓΟΠ

Η συλλογή των στοιχείων αυτών έγινε, είτε μέσω της χρήσης κατάλληλων ερωτηματολογίων (Gastroesophageal reflux disease-Health Related Quality of Life Questionnaire - GERD- HRQL, Gastroesophageal reflux disease questionnaire- GERDQ και Reflux Severity Index- RSI) , είτε μέσω συνέντευξης με τον εκάστοτε ερευνητή. Τα αποτελέσματα αυτών αφορούσαν την συχνότητα εμφάνισης των συμπτωμάτων και την επίδρασή τους στην καθημερινότητα των συμμετεχόντων, μελετώντας τις αλλαγές που παρατηρούσαν οι ίδιοι μετά την παρέμβαση. Επίσης, οι Moffa, et al⁽²⁹⁾ καταγράφουν βελτίωση και στα άτυπα συμπτώματα, δηλαδή ο χρόνιος βήχας, ο πόνος στο φάρυγγα, η δύσπνοια και η δυσφαγία.

4.3 Χρήση φαρμάκων

Μικρή αναφορά γίνεται στη χρήση των φαρμάκων και κυρίως όσον αναφορά τα PPI. Στις μελέτες των Eherer, et al⁽¹⁸⁾ και Martínez-Hurtado, et al⁽⁸⁾ αναφέρεται μειωμένη χρήση τους μετά από την παρέμβαση. Στην έρευνα του Demirtaş, et al⁽²⁷⁾ καταγράφονται πόσοι από τους συμμετέχοντες χρειάστηκαν να καταναλώσουν φάρμακα ή αν σταμάτησαν τη χρήσης τους. Από τους πενήντα συμμετέχοντες:

- 26 έπαυσαν τα PPI
- 19 λάμβαναν PPI 1-3 μέρες την εβδομάδα
- 5 λάμβαναν PPI 4-6 μέρες την εβδομάδα

4.4 Άλλα αποτελέσματα

Στην έρευνα των Souza, et al⁽²¹⁾ γίνεται αναφορά και σε κάποια επιπλέον ευρήματα τα οποία αφορούσαν ασθενείς οι οποίοι είχαν διαφραγματοκήλη. Στην περίπτωσή τους, απήλθε μερική αποκατάσταση της ασυμμετρίας που εντοπιζόταν στη γαστροοισοφαγική διασταύρωση λόγω της ανατομικής ανωμαλίας στο διάφραγμα. Συνεπώς το μεγαλύτερο

άνοιγμα στη διασταύρωση μίκρυνε και παρατηρήθηκε αύξηση στον τόνο του διαφράγματος, μειώνοντας έτσι την πρόκληση συμπτωμάτων.

Επίσης στην ίδια έρευνα σημειώθηκε βελτίωση στην αυτόνομη λειτουργία του πνευμονογαστρικού νεύρου. Άμεσο επακόλουθο της αλλαγής αυτής, ήταν η μείωση στις παροδικές χαλαρώσεις του ΚΟΣ. ⁽²¹⁾.

Στην έρευνα των Chaves, et al ⁽²⁸⁾ γίνεται νύξη και για την αναπνευστική λειτουργία των συμμετεχόντων και για τις τυχόν αλλαγές που παρατήθηκαν μετά την εκπαίδευση των εισπνευστικών μυών. Συγκεκριμένα καταγράφηκαν βελτιωμένα αποτελέσματα για το Vital Capacity (VC) και τον End Expiratory Pressure (EEP), με αυξημένες τιμές να σημειώνονται.

Σημαντικό εύρημα είχε η έρευνα των Ong, et al ⁽²⁴⁾, σε σχέση με τους ασθενείς που αντιμετωπίζουν πρόβλημα με τη ΓΟΠ ακόμα και μετά την κατανάλωση φαρμάκων. Μερικοί ασθενείς χαρακτηρίζονται ανθεκτικοί καθώς ακόμα και μετά την χρήση PPI δεν έχουν τα επιθυμητά ή έως και καθόλου αποτελέσματα. Σε αυτήν την περίπτωση, οι διαφραγματικές ασκήσεις μπορούν να χρησιμοποιηθούν ώστε να βοηθήσουν την κατάστασή τους.

4.5 Μακροπρόθεσμα- Επαναξιολόγηση

Μόνο από την κατηγορία των διαφραγματικών ασκήσεων έχουμε στοιχεία για τα μακροπρόθεσμα αποτελέσματά τους και συγκεκριμένα τρεις. Σε μία γίνεται επαναξιολόγηση στο δεύτερο μήνα, στην άλλη στον έκτο ενώ στην τελευταία στον ένατο μήνα.

Στην έρευνα του Mahmoud, et al ⁽²⁵⁾, μετά τους δύο μήνες για επαναξιολόγηση, παρατηρήθηκε μικρή αύξηση στα συμπτώματα που εμφανίζονταν, αλλά ακόμα και έτσι παρέμεναν σημαντικά μικρότερα από εκείνα πριν την παρέμβαση (Πίνακας 4.2). Επιπλέον, περαιτέρω βελτίωση καταγράφηκε στους συμμετέχοντες οι οποίοι δεν εμφάνιζαν συμπτώματα ή αν εμφάνιζαν, δεν ήταν ανασταλτικά για την καθημερινότητά τους. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι στην επαναξιολόγηση οι συμμετέχοντες ήταν πιο ευχαριστημένοι (από 20% στον ένα μήνα παρέμβασης, η ικανοποίηση έφτασε στο 32%)

Το μόνο μακροπρόθεσμο μελετώμενο στοιχείο στην έρευνα των Sun, et al ⁽¹⁵⁾, ήταν η χρήση των φαρμάκων PPI και H₂ ανταγωνιστών. Διακρίθηκαν τρεις περιπτώσεις. Στην

πρώτη έγινε παύση των φαρμάκων, λόγω απαλλαγής από τα συμπτώματα. Στη δεύτερη χρησιμοποιούνται φάρμακα μόνο όταν απαιτούνταν, για τον έλεγχο τους. Στην τρίτη, η χρήση των φαρμάκων ήταν καθημερινή καθώς μόνο έτσι επιτυγχάνονταν η ανακούφιση. Μετά από έξι μήνες, παρατηρήθηκε αυξημένος αριθμός των ασθενών όπου σταμάτησαν τη χρήση των φαρμάκων (82,3 %) έναντι αυτών που βρίσκονταν στη ομάδα ελέγχου (6,2 %). Αντίθετη εικόνα είχαν στην περίπτωση με την καθημερινή χρήση των φαρμάκων, όπου οι συμμετέχοντες από την ομάδα ελέγχου είχαν ποσοστό 68,8%, ενώ αυτοί που προέρχονταν από την ομάδα παρέμβασης ήταν μόλις 5,9%, ενώ στην περίπτωση λήψης όποτε χρειαζόταν ήταν 11,8% και 25% αντίστοιχα.

Τέλος, η μελέτη των Eherer, et al ⁽¹⁸⁾, παρουσιάζει αποτελέσματα μετά από 9 μήνες. Μετά από αυτό το χρονικό διάστημα, η ύφεση των αποτελεσμάτων συνέχισε να παρατηρείται στους ασθενείς, σε συνδυασμό με τη μειωμένη κατανάλωση των PPI. Σημαντικό στοιχείο για αυτό ήταν η συνέχιση των διαφραγματικών ασκήσεων. Βέβαια, σημειώθηκαν και πολλοί συμμετέχοντες οι οποίοι σταμάτησαν το πρόγραμμα, καθώς ανέφεραν ότι δεν είχαν τον απαραίτητο χρόνο για την πραγματοποίησή του, ή προτιμούσαν τη λήψη φαρμάκων, ούσα μια πιο γρήγορη επιλογή για την αντιμετώπιση των ενοχλημάτων τους

5. Συμπέρασμα

Είναι προφανές ότι η ΓΟΠ αποτελεί ένα σύννηθες πρόβλημα στη σύγχρονη κοινωνία, με όλο και περισσότερα άτομα να βιώνουν καθημερινά επεισόδια, προερχόμενα από ένα μεγάλο φάσμα ομάδων ανθρώπων (νέοι, ηλικιωμένοι, άτομα με φτωχή φυσική κατάσταση, αθλητές). Η αναπνευστική φυσικοθεραπεία αποτελεί μια νέα μέθοδο, η οποία θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί στη ΓΟΠ, είτε συμπληρωματικά με φάρμακα, είτε ακόμα και από μόνη της. Αν και χρονοβόρα, χαρακτηρίζεται από αποτελεσματικότητα και ασφάλεια. Υπάρχουν ποικίλες ασκήσεις οι οποίες μπορούν να ταιριάζουν με την καθημερινότητα των ασθενών. Συνεπώς, η επιλογή της παρέμβασης θα πρέπει να γίνεται βάσει των προτιμήσεων των ασθενών ώστε να επιτευχθεί η μέγιστη δυνατή συμμόρφωση στο δοθέν πρόγραμμα, βελτιώνοντας έτσι την έκθεσή τους στα ενοχλητικά συμπτώματα και στις ανεπιθύμητες συνέπειες της νόσου.

Respiratory Physiotherapy In Gastroesophageal Reflux Disease

Syropoulos S.¹, Pata M.²

1. Academic Scholar, University of West Attica, Department of Physiotherapy
2. Graduate of the University of West Attica, Department of Physiotherapy

Abstract

Gastroesophageal reflux is defined as the backward flow of stomach contents into the esophagus. The main trigger mechanism is the reduced pressure exerted by the lower esophageal sphincter, resulting in unpleasant symptoms, with the most common being heartburn and reflux. People who suffer, have obviously affected their quality of life. Common treatments are dietary changes and medication use. Respiratory physiotherapy now plays an important role in the treatment of this condition. The diaphragm plays a catalytic role, as it works normally in conjunction with the clamp, increasing the pressure exerted. Therefore, a variety of exercises can affect the functioning of the defense mechanism. In research that has been done, they have obvious positive results in their quality of life. There is a reduction in the frequency of symptoms and in the consumption of drugs, thus reducing the risks involved.

Key words: Gastroesophageal reflux disease, lower esophageal sphincter, esophagus, diaphragm, respiratory physiotherapy, gastroesophageal junction

Βιβλιογραφία

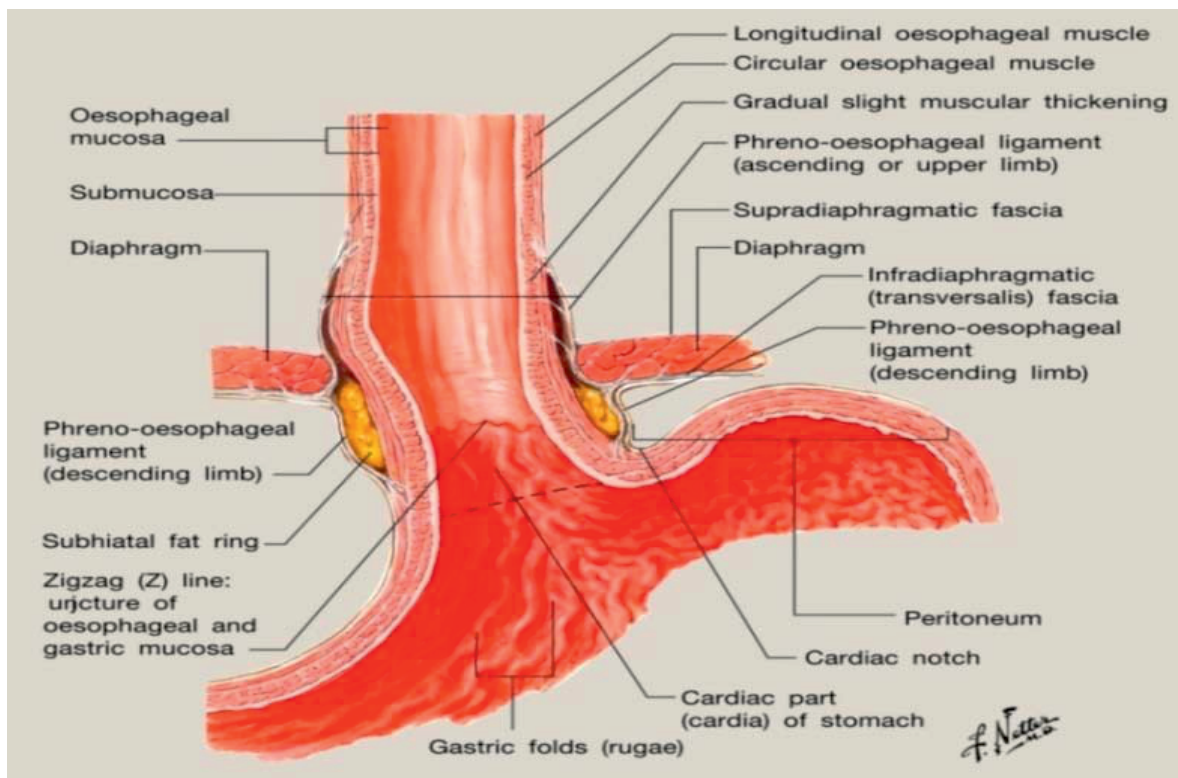
1. **Herbella FA, Patti G.** Gastroesophageal reflux disease: From pathophysiology to treatment. *World Journal of Gastroenterology*. 2010, Τόμ. 16, σσ. 3745-3749.
2. **Chatila AT, Nguyen MTT, Krill T, Roark R, Bilal M, Reep G.** Natural history, pathophysiology and evaluation of gastroesophageal reflux disease. *Disease-a-Month*. 2019, Τόμ. 66, σσ. 1-12.

3. **Martinucci I, Bortoli N, Savarino E, Nacci A, Romeo SO, Bellini M et al.** Optimal treatment of laryngopharyngeal reflux disease. *Therapeutic Advances in Chronic Disease*. 2013, Τόμ. 4, σσ. 287–301.
4. **MacFarlane B.** Management of gastroesophageal reflux disease in adults: A pharmacist's perspective. *Dove Medical Press*. 2018, Τόμ. 7, σσ. 41–52.
5. **Clarrett DM, Hachem C.** Gastroesophageal reflux disease. *Science Of Medicine*. 2018, Τόμ. 115, σσ. 214-218.
6. **Mahadevan V.** Anatomy of the oesophagus. *Surgery (Oxford)*. 2017, Τόμ. 35, σσ. 603-607.
7. **Mittal RK.** Neuromuscular anatomy of esophagus and lower esophageal sphincter. [συγγρ. βιβλίου] Mittal RK. *Motor Function of the Pharynx, Esophagus, and its Sphincters*. San Rafael : Morgan & Claypool Life Sciences, 2011, σσ. 1-5.
8. **Martínez-Hurtado I, Arguisuelas MD, Almela-Notari P, Cortés X, Barrasa-Shaw A, Campos-González JC et al.** Effects of diaphragmatic myofascial release on gastroesophageal reflux disease: A preliminary randomized controlled trial. *Scientific Reports*. 2019, Τόμ. 9, σσ. 1-7.
9. **Moore KL, Dalley AF, Agur AMR.** Κοιλιά. *Κλινική ανατομία*. 6η. Αθήνα : Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, 2012, σσ. 271-290.
10. **Gaude GS.** Pulmonary manifestations of gastroesophageal reflux disease. *Annals of Thoracic Medicine*. 2009, Τόμ. 4, σσ. 115–123.
11. **Orlando RC.** The integrity of the esophageal mucosa. Balance between offensive and defensive mechanisms. *Best Practice & Research: Clinical Gastroenterology*. 2010, Τόμ. 24, σσ. 873–882.
12. **Ribeiro JBS, Diógenes ECAO, Bezerra PC, Coutinho TAA, Almeida CGF, Souza MÂN.** Lower esophageal sphincter pressure measurement under standardized inspiratory manueuvres. *Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva*. 2015, Τόμ. 28, σσ. 174-177.
13. **Richter JE.** Achalasia and lower esophageal sphincter anatomy and physiology. *Techniques in Gastrointestinal Endoscopy*. 2013, Τόμ. 15, σσ. 122–126.

14. **Chaves RCM, Navarro-Rodriguez T.** Respiratory physiotherapy in gastroesophageal reflux disease: A review article. *World Journal of Respiriology*. 2015, Τόμ. 5, σσ. 28-33.
15. **Sun X, Shang W, Wang Z, Liu X, Fang X, Ke M.** Short-term and long-term effect of diaphragm biofeedback training in gastroesophageal reflux disease: An open-label, pilot, randomized trial. *Diseases of the Esophagus*. 2016, Τόμ. 29, σσ. 829–836.
16. **Silva RCV, Sá CC, Pascual-Vaca ÁO, Souza Fontes LH, Herbella Fernandes FAM, Dib RA et al.** Increase of lower esophageal sphincter pressure after osteopathic intervention on the diaphragm in patients with gastroesophageal reflux. *Diseases of the Esophagus*. 2013, Τόμ. 26, σσ. 451–456.
17. **Eherer A.** Management of gastroesophageal reflux disease: Lifestyle modification and alternative approaches. *Karger Publishers*. 2014, Τόμ. 32, σσ. 149–151.
18. **Eherer AJ, Netolitzky F, Högenauer C, Puschig G, Hinterleitner TA, Scheidl S et al.** Positive effect of abdominal breathing exercise on gastroesophageal reflux disease: A randomized, controlled study. *The American Journal of Gastroenterology*. 2011, Τόμ. 107, σσ. 372–378.
19. **Machado JRS, Steidl EMS, Mancopes R.** Respiratory muscle training in gastroesophageal reflux disease with COPD subjects: Literature review. *Revista Distúrbios da Comunicação*. 2015, Τόμ. 27, σσ. 424-431.
20. **Casale M, Sabatino L, Moffa A, Capuano F, Luccarelli V, Vitali M et al.** Breathing training on lower esophageal sphincter as a complementary treatment of gastroesophageal reflux disease (GERD): a systematic review. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*. 2016, Τόμ. 20, σσ. 4547-4552.
21. **Souza MÂN, Lima MJV, Martins GB, Nobre RA, Souza MHL, Oliveira RB et al.** Inspiratory muscle training improves antireflux barrier in GERD patients. *American Journal of Physiology-Gastrointestinal and Liver Physiology*. 2013, Τόμ. 305, σσ. 862–867.
22. **Canning BJ, Mazzone SB.** Reflex mechanisms in gastroesophageal reflux disease and asthma. *The American Journal of Medicine*. 2003, Τόμ. 115, σσ. 45-48.

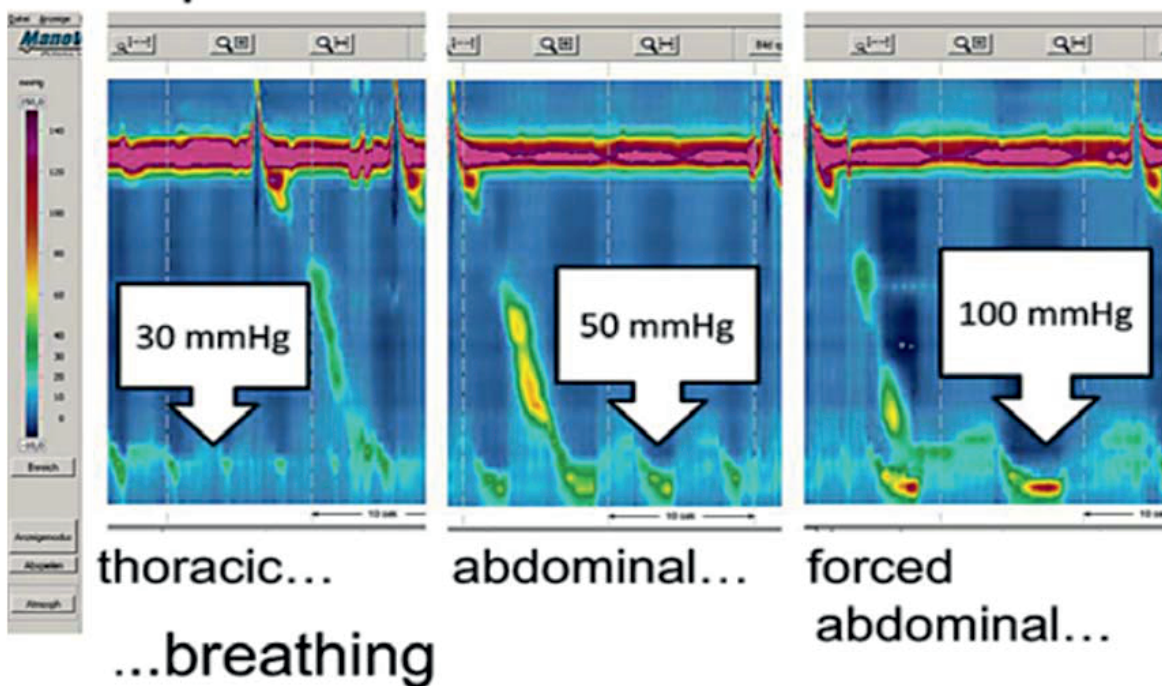
23. **Ates F, Vaezi MF.** Insight into the relationship between gastroesophageal reflux disease and asthma. *Gastroenterology & Hepatology*. 2014, Τόμ. 10, σσ. 729-736.
24. **Ong AML, Chua LTT, Khor CJL, Asokkumar R, Namasivayam V, Wang YT.** Diaphragmatic breathing reduces belching and proton pump inhibitor refractory gastroesophageal reflux symptoms. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*. 2018, Τόμ. 16, σσ. 407–416.
25. **Mahmoud FH, Mahmoud BH, Ammar SA.** Effect of practicing deep breathing exercise on improving quality of life of gastroesophageal reflux disease patients. *IOSR Journal of Nursing and Health Science*. 2018, Τόμ. 7, σσ. 01-14.
26. **Bonacin D, Fabijanić D, Radić M, Puljiz Ž, Trgo G, Bratanić A et al.** Gastroesophageal reflux disease and pulmonary function: A potential role of the dead space extension. *Medical Science Monitor*. 2012, Τόμ. 18, σσ. 271-275.
27. **Demirtaş D, Sümbül HE, Kara B.** Diaphragmatic breathing exercises reduce reflux symptoms in non-erosive reflux disease. *Van Medical Journal*. 2019, Τόμ. 26, σσ. 545-549.
28. **Chaves RCM, Suesada M, Polisel F, Sa´CC, Navarro-Rodriguez T.** Respiratory physiotherapy can increase lower esophageal sphincter pressure in GERD patients. *Respiratory Medicine*. 2012, Τόμ. 106, σσ. 1794-1799.
29. **Moffa A, Oliveto G, Matteo FD, Baptista P, Cárdenas A, Cassano M et al.** Modified inspiratory muscle training (m-IMT) as promising treatment for gastro-oesophageal reflux disease (GERD). *Acta Otorrinolaringologica Española*. 2019, Τόμ. 71, σσ. 1-5.

Εικόνες

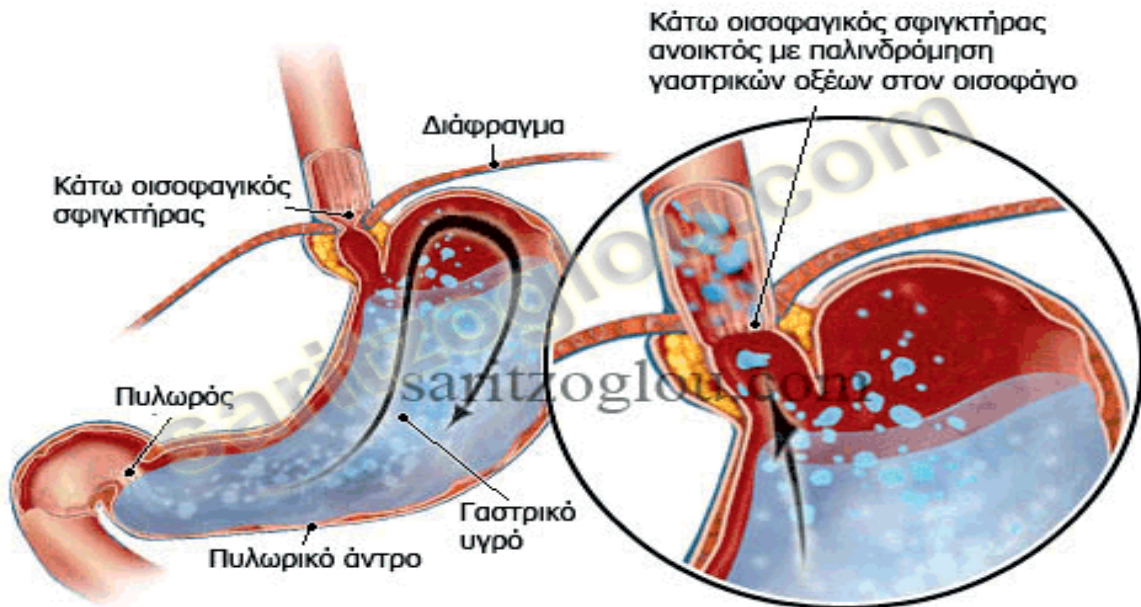


Εικόνα 1: Η γαστροισοφαγική διασταύρωση ⁽⁶⁾

Comparison of...



Εικόνα 2: Η επίδραση των διαφορετικών τύπων αναπνοής στην πίεση του ΚΟΣ ⁽¹⁷⁾



Εικόνα 3: Ο μηχανισμός πρόκλησης της ΓΟΠ

<https://www.saritzoglou.com/gastrooisophagike-palindromese-diaphragmatokele/>



Εικόνα 4: Οι παρεμβάσεις που εκτελούνται στην έρευνα του Martínez-Hurtado, et al

Πίνακες

Πίνακας 4.1: Τα γενικά χαρακτηριστικά των συμπεριλαμβανομένων ερευνών (τύπος παρέμβασης, τα μέσα αξιολόγησης που χρησιμοποιήθηκαν και τα αποτελέσματά τους)

Συγγραφείς	Παρέμβαση	Μέσα αξιολόγησης	Αποτελέσματα
(Demirtaş, et al., 2019) (27)	Διαφραγματικές ασκήσεις	Καταγραφή της αναφερόμενης χρήσης PPI και της συχνότητας εμφάνισης καούρας	<ul style="list-style-type: none">• Μειωμένη κατανάλωση PPI• Μειωμένα ημερήσια συμπτώματα
(Eherer, et al., 2011) (18)	Διαφραγματικές ασκήσεις	<ul style="list-style-type: none">• Μέτρηση pH• Μανομετρία• Καταμέτρηση κατανάλωσης PPI (πρώτο και ένατο μήνα)• GERD- HRQL (πρώτο και ένατο μήνα)	<ul style="list-style-type: none">• Μειωμένη έκθεση σε οξύ• Μειωμένα συμπτώματα• Βελτιωμένη ποιότητα ζωής• Μειωμένη κατανάλωση PPI <p>! τα αποτελέσματα αυτά ισχύουν για τον πρώτο και ένατο μήνα</p>
(Ong, et al., 2018) (24)	Διαφραγματικές ασκήσεις	<ul style="list-style-type: none">• Reflux Disease Questionnaire• GERD- HRQL• Reflux-Qual Short Form	<ul style="list-style-type: none">• Μειωμένη ερυγή• Καλύτερευση στα συμπτώματα και στην ποιότητα ζωής• Ανακούφιση στους

		<ul style="list-style-type: none"> • VAS για την ερυγή 	<p>ανθεκτικούς ασθενείς</p>
<p>(Mahmoud, et al., 2018) (25)</p>	<p>Βαθιές διαφραγματικές αναπνοές</p>	<ul style="list-style-type: none"> • GERD- HRQL (πρώτο και δεύτερο μήνα) 	<ul style="list-style-type: none"> • Μείωση συμπτωμάτων συγκριτικά μεταξύ των δύο ομάδων • Χαμηλά ποσοστά συμπτωμάτων μετά την επαναξιολόγηση
<p>(Sun, et al., 2016)⁽¹⁵⁾</p>	<p>Διαφραγματικές ασκήσεις (επιστράτευση της βιοανάδρασης)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Μανομετρία • GERD- HRQL • Καταγραφή της διαφοράς στην κατανάλωση των φαρμάκων 	<ul style="list-style-type: none"> • Σημαντική ποσοστιαία διαφορά στην κατανάλωση φαρμάκων μεταξύ των δύο ομάδων στους έξι μήνες • Παρατηρούμενη καλύτερευση στην ποιότητα ζωής και στα συμπτώματα • Αύξηση στην ασκούμενη πίεση του διαφράγματος
<p>(Chaves, et al., 2012)⁽²⁸⁾</p>	<p>Προπόνηση εισπνευστικών μυών με την χρήση του μηχανήματος Threshold IMT</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Μανομετρία • Maximum Expiratory Pressure (MEP) • Maximum Inspiratory 	<ul style="list-style-type: none"> • Αύξηση στην πίεση του ΚΟΣ • Πάχυνση του διαφράγματος • Βελτιωμένη αναπνευστική

		Pressure	λειτουργία (EEP και VC)
(Souza, et al., 2013) ⁽²¹⁾	Προπόνηση εισπνευστικών μυών με την χρήση του μηχανήματος Threshold IMT	<ul style="list-style-type: none"> • Μανομετρία • Καταγραφή συμπτωμάτων (καούρας και παλινδρόμησης) από τον ερευνητή (πριν και μετά την προπόνηση) 	<ul style="list-style-type: none"> • Βελτίωση στα συμπτώματα • Αύξηση στην πίεση στη γαστροοισοφαγική διασταύρωση • Μείωση συνολικού χρόνου παροδικών χαλαρώσεων του σφιγκτήρα • Βελτίωση της διαφραγματοκήλης • Βελτίωση στη λειτουργία του πνευμονογαστρικού νεύρου
(Moffa, et al., 2019) ⁽²⁹⁾	Τροποποιημένο πρόγραμμα προπόνησης εισπνευστικών μυών	<ul style="list-style-type: none"> • GERDQ • RSI • GERD-HRQL. 	<ul style="list-style-type: none"> • Βελτιωμένα αποτελέσματα στα χρησιμοποιούμενα ερωτηματολόγια • Μειωμένα συμπτώματα
(Martínez-Hurtado, et al., 2019) ⁽⁸⁾	Τεχνικές μυοπεριτονιακής απελευθέρωσης	<ul style="list-style-type: none"> • GERD- HRQL • Καταγραφή mg των καταναλωμένων 	<ul style="list-style-type: none"> • Βελτίωση στο ερωτηματολόγιο (ποιότητα ζωής και συμπτώματα)

(Silva, et al., 2013) ⁽¹⁶⁾		ν φαρμάκων	<ul style="list-style-type: none"> • Μείωση στην κατανάλωση PPI • Βελτιωμένη λειτουργία του προστατευτικού μηχανισμού
	Διάταση διαφράγματος	<ul style="list-style-type: none"> • Average Respiratory Pressure • MEP 	<ul style="list-style-type: none"> • Αύξηση στην ασκούμενη πίεση του ΚΟΣ

Πίνακας 4.2: Τα αποτελέσματα από την έρευνα του Mahmoud, et al⁽²⁵⁾ (αρχικές καταγραφές, ένα μήνα μετά και δυο μήνες μετά)

Σύμπτωμα	Αρχή (σε ποσοστό %)	Μετά από 1 μήνα (σε ποσοστό %)	Μετά από 2 μήνες (σε ποσοστό %)
Καούρα	88	24	28
Πόνος στο στήθος	40	4	12
Πικρή γεύση	88	44	48
Πόνος κατά την ξεκούραση	76	8	20
Πόνος μετά το γεύμα	96	16	40
Ναυτία	64	4	4
Πρόβλημα στην κατάποση	88	28	48
Προβλήματα ύπνου	80	16	16