



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ

Τμήμα Φυσικοθεραπείας

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Αξιολόγηση Καρδιοαναπνευστικών Παραμέτρων σε Ασθενείς με Χρόνια Καρδιακή Ανεπάρκεια και συσχέτιση με την Ποιότητα Ζωής

Ανασκόπηση Βιβλιογραφίας



Γεωργιάδου Μιχαέλα

ΑΜ 61516048

Ρόσα Χ. Αραβανής Ουμπέρτο

ΑΜ 61517004

Επόπτρια καθηγήτρια: Ευθυμία Ζέρβα-Ρούσσου

Αθήνα, 2022



UNIVERSITY OF WEST ATTICA

FACULTY OF HEALTH AND CARE SCIENCES

DEPARTMENT OF PHYSIOTHERAPY

DISSERTATION

**Evaluation of Cardiopulmonary Parameters in Patients with
Chronic Heart Failure and Relationships with Quality of Life**

A review of the literature

Georgiadou Michaela

R.N. : 61516048

Rocha Ch. Aravanis Humberto

R.N. : 61517004

Supervisor: Efthimia Zerva-Roussou

Athens, 2022



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΣΧΟΛΗ Σ.Ε.Υ.Π.

ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

**Μέλη Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής συμπεριλαμβανομένου και του
Επιβλέποντα**

Α/Α	ΟΝΟΜΑ ΕΠΩΝΥΜΟ	ΒΑΘΜΙΑΑ/ΙΔΙΟΤΗΤΑ/ΤΜΗΜΑ	ΨΗΦΙΑΚΗ ΥΠΟΓΡΑΦΗ
	Ευθυμία Ζέρβα Ρούσου	Επίκουρη Καθηγήτρια	
	Πατσάκη Ειρήνη	Επίκουρη Καθηγήτρια	
	Κουμαντάκης Γεώργιος	Επίκουρος Καθηγητής	

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ/ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ο κάτωθι υπογεγραμμένος Ρόσα Χαριλάου Αραβανής Ουμπέρτο του Έρασμου, με αριθμό μητρώου 61517004 φοιτητής του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής της Σχολής ΣΕΥΠ του Τμήματος Φυσικοθεραπείας, δηλώνω υπεύθυνα ότι:

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

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

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

Ο Δηλών

*** Ονοματεπώνυμο /Ιδιότητα**

Ουμπέρτο Ρόσα Χ. Αραβανής
Προπτυχιακός Φοιτητής.

Ψηφιακή Υπογραφή Επιβλέποντα

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

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

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ/ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η κάτωθι υπογεγραμμένη Γεωργιάδου Μιχαέλα του Γεωργίου με αριθμό μητρώου 61516048 φοιτήτρια του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής της Σχολής ΣΕΥΠ του Τμήματος Φυσικοθεραπείας, δηλώνω υπεύθυνα ότι:

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

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

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

Η Δηλούσα

*** Ονοματεπώνυμο /Ιδιότητα**

Γεωργιάδου Μιχαέλα
Προπτυχιακή φοιτήτρια.

Ψηφιακή Υπογραφή Επιβλέποντα

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

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

Τίτλος: Αξιολόγηση Καρδιοαναπνευστικών Παραμέτρων σε Ασθενείς με Χρόνια Καρδιακή Ανεπάρκεια και Συσχέτιση με την Ποιότητα Ζωής

Μέλη Επιτροπής:

Ευθυμία Ζέρβα-Ρούσσου, Επίκουρη καθηγήτρια

Κουμαντάκης Γεώργιος, Επίκουρος καθηγητής

Πατσάκη Ειρήνη, Επίκουρη καθηγήτρια

Βεβαιώνουμε ότι είμαστε συγγραφείς αυτής της πτυχιακής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια που προσφέρθηκε στην εκπόνηση της αναγνωρίζεται και αναφέρεται στο κείμενο.

Γεωργιάδου Μιχαέλα

Ρόσα Χ. Αραβανής Ουμπέρτο

Ευχαριστίες

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε θερμώς,

Την κα Ευθυμία Ζέρβα-Ρούσσου, επίκουρη καθηγήτρια του τμήματος Φυσικοθεραπείας του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής για την πολύτιμη καθοδήγηση της και την εποικοδομητική επίβλεψη που μας παρείχε σε όλα τα στάδια της παρούσας εργασίας.

Τη γραμματεία της βιβλιοθήκης του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής για την πολύτιμη βοήθεια στην εύρεση συγγραμμάτων.

Τους φίλους μας Βασίλη και Αμβρόσιο για τις χρήσιμες συμβουλές.

Τέλος, την οικογένεια μας για την ηθική υποστήριξη όλο αυτό το διάστημα.

Περίληψη

Εισαγωγή: Η πολυπλοκότητα του συνδρόμου της ΧΚΑ και ο σύγχρονος τρόπος ζωής δημιουργούν απαιτητικές και διαφορετικές ανάγκες σε κάθε ασθενή. Σε συνδυασμό με την κακή πρόγνωση και ΠΖ που χαρακτηρίζει τους συγκεκριμένους ασθενείς, αποτελεί επιτακτική ανάγκη η ολιστική και εξατομικευμένη προσέγγιση.

Σκοπός: Ο κυριότερος σκοπός είναι η παρουσίαση της αποτελεσματικότερης θεραπείας για τη βελτίωση της κατάστασης της υγείας και της ΠΖ των ασθενών με ΧΚΑ.

Μεθοδολογία: Για τη συγγραφή της συγκεκριμένης εργασίας, μελετήθηκαν 21 συγγράμματα ελληνικής και ξένης βιβλιογραφίας, 3 διπλωματικές εργασίες και συνολικά 65 άρθρα (τα 21 αφορούσαν το βιβλιογραφικό κομμάτι της εργασίας σχετικά με τα ερωτηματολόγια). Η αρθρογραφία περιλαμβάνει τυχαιοποιημένες κλινικές δοκιμές, κλινικές δοκιμές, μεταanalύσεις, ανασκοπήσεις και συστηματικές ανασκοπήσεις από τις πηγές δεδομένων PubMed και Google Scholar. Για την εύρεση τους χρησιμοποιήθηκαν 27 λέξεις κλειδιά, εκ των οποίων οι 13 είναι οι τίτλοι των ερωτηματολογίων, οι οποίες θα αναφερθούν παρακάτω.

Αποτελέσματα: Η πλειοψηφία των άρθρων (17 εκ των 44 που χρησιμοποιήθηκαν), εξετάζουν τα οφέλη της άσκησης στους ασθενείς με ΧΚΑ. Η άσκηση φαίνεται πως βελτιώνει τη φυσική κατάσταση, το λειτουργικό επίπεδο, τη διάθεση, την ΠΖ και μειώνει τα ποσοστά θνησιμότητας. Μία ακόμη εκ των 44 μελετών τονίζει τη συσχέτιση της ΠΖ με τα ποσοστά θνησιμότητας. Αναφορικά οι ασθενείς με χειρότερες βαθμολογίες στα ερωτηματολόγια της ΠΖ εμφάνιζαν αυξημένα ποσοστά θνησιμότητας.

Όσον αφορά τις πολυάριθμες συννοσηρότητες των ασθενών με ΧΚΑ, από τις σχετικές 9 μελέτες που αξιοποιήθηκαν στην παρούσα εργασία, φαίνεται πως άμεση συσχέτιση με την ΠΖ των ασθενών με ΧΚΑ έχει η κατάθλιψη. Αποτελεσματικότερη θεραπεία αποδεικνύεται η γνωσιακή συμπεριφοριστική θεραπεία και τίθεται έντονος προβληματισμός σχετικά με τη φαρμακευτική αντιμετώπιση της κατάθλιψης στους συγκεκριμένους ασθενείς. Επίσης σημαντική επίδραση στην ΠΖ φάνηκε πως έχουν συννοσηρότητες όπως, οι αναπνευστικές παθήσεις (κυρίως ΧΑΠ) και η αναιμία ή έλλειψη σιδήρου. Η αντιμετώπιση της έλλειψης σιδήρου είχε πολύ ενθαρρυντικά αποτελέσματα στη γενική υγεία και την ΠΖ των ασθενών.

Η αποτελεσματικότητα του ισχύοντος φαρμακευτικού πρωτοκόλλου, οι αλλαγές σε αυτό ή η πιθανή νέα αγωγή εξετάστηκαν σε 5 άρθρα. Από τα αποτελέσματα φαίνεται πως το ισχύον πρωτόκολλο είναι εξαιρετικά αποτελεσματικό. Ενθαρρυντικά ήταν, ωστόσο, και τα αποτελέσματα από τη χορήγηση τεστοστερόνης.

Σχετικά με το κατάλληλο θεραπευτικό πλάνο και τη συσχέτιση με την ΠΖ των ασθενών, 5 άρθρα στην παρούσα εργασία αποδεικνύουν πως το περιβάλλον, η εξατομίκευση, τα προγράμματα αυτό-διαχείρισης και η υποστηρικτική φροντίδα αποτελούν βασικούς πυλώνες για μία ολοκληρωμένη θεραπευτική προσέγγιση.

Τέλος, άξιο αναφοράς είναι πως στις περισσότερες έρευνες έχουν χρησιμοποιηθεί 3 εκ των 13 ερωτηματολογίων της ΠΖ που αναλύονται. Αυτά είναι: MLHF-Q, KCCQ και SF-36.

Συμπέρασμα: Μετά την ολοκλήρωση της εργασίας φαίνεται πως η ΠΖ των ασθενών με ΧΚΑ επηρεάζει και επηρεάζεται από διάφορους παράγοντες. Η καρδιοαναπνευστικοί δείκτες, η ικανότητα εκτέλεσης καθημερινών δραστηριοτήτων, η φαρμακευτική αγωγή, το επίπεδο στην

κατάταξη NYHA, η ψυχική υγεία, το κοινωνικό και οικονομικό επίπεδο ακόμη και το επίπεδο εκπαίδευσης των ασθενών είναι μερικοί από αυτούς.

Η βελτίωση της ΠΖ και της γενικής κατάστασης της υγείας των ασθενών με ΧΚΑ απαιτεί ολιστική προσέγγιση και σίγουρα θα αποτελεί αντικείμενο μελέτης για πολλά χρόνια ακόμα.

Λέξεις Κλειδιά: Καρδιακή ανεπάρκεια, Αυτό-αναφορές από τον ασθενή, Εκτίμηση των αποτελεσμάτων του ασθενούς, Ποιότητα ζωής, Καρδιοαναπνευστικοί παράγοντες, Φαρμακευτική θεραπεία, Διατροφή, Καρδιοαναπνευστικό, Καρδιακή ανεπάρκεια και κατάθλιψη, Άσκηση και ΧΚΑ, Αερόβια άσκηση και ΧΚΑ, ΠΖ και ΧΚΑ, Συννοσηρότητες και ΧΚΑ

Ερωτηματολόγια: KCCQ-23, KCCQ-12, LVD-36, HADS, CHFQ, SAQ, MLHFQ, EHFBS, QLQ-SHF, EQ-5D, SF-36, SIP, WHOQOL/WHOQOL-BREF

Abstract

Introduction: The complexity of the CHF syndrome and the modern lifestyle create demanding and diverse needs for each patient. Combined with the poor prognosis and PZ that characterizes these patients, a holistic and individualized approach is required.

Aim: This work aims at representing the most efficient treatment to improve the health status and quality of life of patients with CHF.

Methodology: The work presented herein 21 national and international course books, 3 diploma theses and 65 articles were studied (21 of them concerned the theoretical part of the paper regarding the questionnaires). Articleography includes randomized clinical trials, clinical trials, meta-analyses, reviews and systematic reviews from the PubMed and Google Scholar data sources. To find them, 27 keywords were used, of which 13 are the titles of the questionnaires and they will be mentioned below.

Results: The majority of articles (17 out of 44 used), examine the benefits of exercise in patients with CHF. Exercise appears to improve physical condition, functional level, mood, quality of life and reduce mortality rates. One of the 44 studies emphasizes the association of QoL with mortality rates. Relatively, patients having lower scores on the QoL questionnaires showed increased mortality rates.

Regarding the numerous co-morbidities of patients with CHF, from the relevant 9 studies used in this work, it seems that depression has a direct correlation with the PZ of patients with CHF. Cognitive behavioral therapy is proving to be an effective treatment and there the medication treatment of depression in these patients is listed as questionable. Comorbidities such as respiratory diseases (mainly COPD) and anemia or iron deficiency also have a significant effect on PZ appearance. Treatment of iron deficiency has shown promising results in the general health and QoL of patients.

They study the already existing medication, either to change things in it or to adopt a new protocol. The results show that the current protocol is highly effective while the results of testosterone administration were also encouraging.

With respect to the appropriate treatment plan and the correlation with the patients' QoL, 5 articles in the present work demonstrate that the environment, individualization, selfmanagement programs and supportive care are key factors for an integrated therapeutic approach.

Finally, it is worth mentioning that 3 out of 13 QoL questionnaires analyzed have been used in most studies, namely MLHF-Q, KCCQ and SF-36.

Conclusion: After the completion of the work, it appears that the PZ of patients with CHF affects and is affected by various factors. Cardioanalytic indicators, ability to perform daily activities, medication, level in the NYHA classification, mental health, social and economic level and even the level of education of the patients are some of them.

Improving the QoL and general health status of patients with CHF requires a holistic approach and will certainly be a subject of study for many years to come.

Key Words: Heart Failure, Patient outcome assessment, Patient reported outcome measures, Quality of Life, Cardiovascular parameter, Medical Therapy, Diet, Pulmonary,

Cardiopulmonary, Heart Failure and Depression, Exercise and CHF, Aerobic Exercise and CHF, Quality of Life in CHF, Comorbidities and CHF

Questionnaires: KCCQ-23, KCCQ-12, LVD-36, HADS, CHFQ, SAQ, MLHFQ, EHFBS, QLQ-SHF, EQ-5D, SF-36, SIP, WHOQOL/WHOQOL-BREF

Περιεχόμενα

Ευχαριστίες	vi
Περίληψη.....	vii
Abstract.....	ix
Συντομογραφίες.....	xv
Κατάλογος Εικόνων.....	xvi
Κατάλογος Πινάκων	xvii
Εισαγωγή.....	xvii
1.1 Ανατομία και Φυσιολογία της Καρδιάς	1
1.1.1 Μέγεθος και Τοπογραφία της Καρδιάς	1
1.1.2 Δομή της Καρδιάς.....	1
Περικάρδιο.....	1
Καρδιακό Τοίχωμα	1
Κόλποι και Κοιλίες της Καρδιάς.....	2
Καρδιακές Βαλβίδες	2
1.1.3 Αιμάτωση της Καρδιάς.....	3
Αρτηρίες της Καρδιάς	3
Φλέβες της Καρδιάς.....	3
Τριχοειδή Αγγεία.....	4
1.1.4 Πορεία του Αίματος Διαμέσου της Καρδιάς	4
1.1.5 Δομή και Μηχανισμός Συστολή του Μυοκαρδίου.....	6
1.1.6 Ερεθισματοαγωγό Σύστημα.....	6
1.1.7 Νεύρωση της Καρδιάς.....	7
1.2 Καρδιακή Ανεπάρκεια	7
1.2.1 Ορισμός	7
1.2.2 Επιδημιολογία.....	8
1.2.3 Αιτιολογία Καρδιακής Ανεπάρκειας	8
1.2.4 Παθοφυσιολογία Καρδιακής Ανεπάρκειας	9
Συμπαθητικό Νευρικό Σύστημα.....	10
Σύστημα Ρενίνης-Αγγειοτενσίνης-Αλδοστερόνης.....	10
Αντιδιουρητική Ορμόνη	10
Νατριουρητικά Πεπτίδια.....	10
Προσταλαγδίνες και Ενδοθηλίνες.....	11

Προφλεγμονώδεις Κυτοκίνες.....	11
Διάταση Κοιλίων.....	11
Υπερτροφία Κοιλίων.....	12
Αναδιαμόρφωση Αριστερής Κοιλίας.....	12
Αιμάτωση Οργάνων και Λειτουργία Πνευμόνων.....	12
Διαταραχή Ασβεστίου.....	13
Αποθέματα Ενέργειας Μυοκαρδίου.....	13
1.2.5 Μορφές Καρδιακής Ανεπάρκειας.....	13
Συστολική ή Διαστολική Καρδιακή Ανεπάρκεια.....	13
Καρδιακή Ανεπάρκεια Δεξιάς ή Αριστερής Κοιλίας.....	14
Οξεία ή Χρόνια Καρδιακή Ανεπάρκεια.....	14
Καρδιακή Ανεπάρκεια Ελαττωμένης ή Αυξημένης Παροχής.....	15
Καρδιακή Ανεπάρκεια Εξωθήσεως ή Αναρροφήσεως.....	15
1.2.6 Συμπτώματα Καρδιακής Ανεπάρκειας.....	15
Δύσπνοια.....	15
Ορθόπνοια.....	15
Παροξυσμική Νυχτερινή Δύσπνοια.....	16
Πνευμονικό Οίδημα.....	16
Αναπνοή Cheyne-Stokes.....	16
Αδυναμία και Κόπωση.....	16
Γαστρεντερικά Συμπτώματα.....	16
Συμπτώματα Ουροποιητικού.....	17
Άλλα Συμπτώματα.....	17
1.2.7 Διάγνωση.....	17
Κλινική Εξέταση.....	17
Εργαστηριακός Έλεγχος.....	18
Απεικονιστικός Έλεγχος.....	19
Ακτινογραφία Θώρακος.....	19
Υπερηχογράφημα Doppler.....	19
Ηλεκτροκαρδιογράφημα.....	20
Μαγνητική Τομογραφία.....	20
Σάρωση MUGA.....	20
Καθετηριασμός και Στεφανιογραφία.....	20
Λειτουργικές Δοκιμασίες.....	21
Δοκιμασία Κοπώσεως.....	21
Holter Ρυθμού.....	22

Δοκιμασία Βαδίσματος	22
1. Λειτουργική Ταξινόμηση κατά Ειδική Κλίμακα Δραστηριότητα της Καρδιολογικής Εταιρίας της Νέας Υόρκης (NYHA)	23
2. Λειτουργική Ταξινόμηση κατά Σύστημα Κατάταξης Αμερικάνικου Κολεγίου Καρδιολογίας και της Αμερικάνικης Καρδιολογικής Εταιρείας. (ACCF/AHA)	25
3. Καρδιοαναπνευστική Δοκιμασία Κοπώσεως και Κατηγοριοποίηση WEBER	27
4. Ταξινόμηση Ασθενών Με Βάση την American Heart Association	28
1.3 Ικανότητα Άσκησης στην Χ.Κ.Α	28
1.3.1 Παθοφυσιολογία Συμπτωμάτων και Ικανότητα για Άσκηση στην Χ.Κ.Α	29
1.3.2 Παθοφυσιολογία του Διαφράγματος και Ικανότητα Άσκησης στην Χ.Κ.Α	30
1.3.3 Ηλικιωμένοι Πάσχοντες Χ.Κ.Α. και Ικανότητα Άσκησης	30
1.3.4 Καρδιακή Καχεξία στην Χ.Κ.Α. και Ικανότητα Άσκησης	31
1.4 Άσκησης και Χ.Κ.Α	32
1.4.1 Ορισμός και Ρόλος της Άσκησης στην Χ.Κ.Α	32
1.4.2 Οφέλη Άσκησης σε Σκελετικούς Μύες στην Χ.Κ.Α	33
1.4.3 Οφέλη Άσκησης σε Αναπνευστικούς Μύες στην Χ.Κ.Α	34
1.4.4 Οφέλη Άσκησης στην Ενδοθηλιακή Δυσλειτουργία Ασθενών με Χ.Κ.Α	34
1.4.5 Οφέλη της Άσκησης στην Νευρορμονικών Διαταραχή Ασθενών με Χ.Κ.Α	35
1.4.6 Παράγοντες Σχεδίασης Αποτελεσματικού Προγράμματος Άσκησης για Ασθενή με Χ.Κ.Α	35
1.4.7 Οδηγίες της American Heart Association για Άσκηση σε Χ.Κ.Α	37
1.5 Ποιότητα Ζωής στην Χ.Κ.Α	38
1.5.1 Προσδιορισμός Ποιότητας Ζωής	38
1.Ορισμός Υγείας	38
2.Ορισμός Ποιότητας Ζωής	38
3. Ορισμός Ποιότητας Ζωής που Σχετίζεται με την Υγεία	39
4. Σύγκριση των Εννοιών	39
5. Συμπέρασμα	40
1.5.2 Ποιότητα Ζωής των Ασθενών με Χ.Κ.Α	40
1.5.3 Καρδιακή Αποκατάσταση και Ποιότητα Ζωής	42
1.6 Ερωτηματολόγια για την Αξιολόγηση της Ποιότητας Ζωής των Ασθενών με Χ.Κ.Α	42
1.6.1 Ειδικά Ερωτηματολόγια για την Αξιολόγηση της Π.Ζ. στην Χ.Κ.Α	43
1. Ερωτηματολόγιο Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire (KCCQ-23)	43
2. Ερωτηματολόγιο Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire (KCCQ-12)	44
3. Ερωτηματολόγιο Left Ventricular Dysfunction Questionnaire (LVD-36)	45
4. Ερωτηματολόγιο Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)	47

5. Ερωτηματολόγιο Chronic Heart Failure Questionnaire (CHFQ)	49
6. Ερωτηματολόγιο Seattle Angina Questionnaire (SAQ)	49
7. Ερωτηματολόγιο Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire (MLHFQ)	50
8. Ερωτηματολόγιο European Heart Failure Self-Care Behaviour Scale (EHFScBS)	52
9. Ερωτηματολόγιο Quality of Life Questionnaire in Severe Heart Failure (QLQ-SHF)	53
1.6.2. Γενικά Ερωτηματολόγιο για την Αξιολόγηση της Π.Ζ. στην Χ.Κ.Α.....	53
1. Ερωτηματολόγιο EuroQol-5 Dimension (EQ-5D)	53
2. Ερωτηματολόγιο Health Survey Questionnaire (SF-36)	55
3. Ερωτηματολόγιο Sickness Impact Profile (SIP)	57
4. Ερωτηματολόγιο THE WORLD HEALTH ORGANIZATION QUALITY OF LIFE ASSESSMENT (WHOQOL) / WHOQOL-BREF	58
1.6.3 Σύγκριση ερωτηματολογίων.....	60
1.7 Ψυχολογικοί Παράγοντες και Ποιότητα Ζωής στην Χ.Κ.Α	61
1.7.1 Ψυχολογικοί Παράγοντες Χρόνιων Ασθενειών	61
1.7.2 Κατάθλιψη και Άγχος στην Χ.Κ.Α.....	62
1.7.3 Διαχείριση του Στρες στην Χ.Κ.Α.....	63
1.7.4 Πληροφόρηση και Ψυχολογία Ασθενών στην Χ.Κ.Α.....	63
1.7.5 Πρόγραμμα Καρδιακής Αποκατάστασης και Ψυχολογικές Επιδράσεις στην Χ.Κ.Α.	64
1.7.6 Επίδραση Ψυχολογικών Παραγόντων ανά Τομείς στην Χ.Κ.Α.....	64
2.1 Μεθοδολογία	67
Βιβλιογραφία 1^{ου} Κεφαλαίου	67
Αρθρογραφία 1^{ου} Κεφαλαίου	67
Αρθρογραφία 2^{ου} Κεφαλαίου	68
Πηγή Άρθρων	68
2.2 Ανασκόπηση Αποτελεσμάτων	69
2.2.1 Επίδραση της Άσκησης στην Ικανότητα Άσκησης σε ασθενείς με Χ.Κ.Α.....	69
Φυσική δραστηριότητα συνίσταται σε ασθενείς κλάσης 1/2 ΧΚΑ στην κλίμακα ΑΗΑ. (Yancy et al., 2013).....	69
2.2.2 Επίδραση Άσκησης στην Λειτουργικότητα σε Ασθενείς με Χ.Κ.Α	71
2.2.3 Επίδραση Άσκησης στη Μείωση Θνησιμότητας σε Ασθενείς με Χ.Κ.Α	72
2.2.4 Επίδραση της Άσκησης στην Ποιότητα Ζωής Ασθενών με Χ.Κ.Α.....	72
2.2.5 Αποτελέσματα Άρθρων: Συννοσηρότητες και η Επίδραση στην Ποιότητα Ζωής	74
Αναιμία και μειωμένος σίδηρος σε σχέση με την Π.Ζ. στην Χ.Κ.Α	75

Χ.Α.Π. σε σχέση με την Π.Ζ. στην Χ.Κ.Α	76
Κατάθλιψη σε σχέση με την Π.Ζ. στην Χ.Κ.Α	76
2.2.6 Θεραπευτικό Πλάνο-Ολιστική Φροντίδα και Επίδραση στην Ποιότητα Ζωής	78
2.2.7 Φαρμακευτική Θεραπεία και Επίδραση στην Ποιότητα Ζωής	79
2.2.7 Άλλα Αποτελέσματα Σχετιζόμενα με την Ποιότητα Ζωής	80
3. Συμπέρασμα	81
Ελληνική Βιβλιογραφία	64
Ξένη Βιβλιογραφία	65
Αρθρογραφία	67

Συντομογραφίες

Α.Ν.Σ.	Αυτόνομο Νευρικό Σύστημα
Σ.Α.Π	Συστολική Αρτηριακή Πίεση
Κ.Σ.	Καρδιακή Συχνότητα
Κ.Π.	Καρδιακή Παροχή
Χ.Α.Π.	Χρόνια Αποφρακτική Πνευμονοπάθεια
Χ.Κ.Α.	Χρόνια Καρδιακή Ανεπάρκεια
Π.Ζ.	Ποιότητα Ζωής
Α.Κ.	Αριστερή Κοιλία
6MWT	6 Minute Walking Test (6λεπτη Δοκιμασία Βάδισης)
Α.Π.	Αρτηριακή Πίεση
Π.Κ.Α.	Πρόγραμμα Καρδιακής Αποκατάστασης
NYHA	New York Heart Association
ACCF/AHA	American College of Cardiology / American Heart Association
EDRFs	Endothelium Derived Relaxing Factors
AVP	οργανική βαζοπρεσίνη
WHO	World Health Organization
Π.Ο.Υ	Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας
Κ.Α.Δ.Κ.	Καρδιοαναπνευστική Δοκιμασία Κοπώσεως
Κ.Ν.Σ	Κεντρικό Νευρικό Σύστημα
HRQoL	Health-related quality of Life
CHF	Chronic Heart Failure
KCCQ	Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire
LVD	Left Ventricular Dysfunction Questionnaire
HADS	Hospital Anxiety and Depression Scale
CHFQ	Chronic Heart Failure Questionnaire
SAQ	Seattle Angina Questionnaire
MLHFQ	Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire
EHFScBS	European Heart Failure Self-Care Behaviour Scale
QLQ-SHF	Quality of Life Questionnaire in Severe Heart Failure
EQ-5D	EuroQol-5 Dimension

Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 1 Η θέση της καρδιάς εντός του θώρακα. Πηγή: heathyliving.gr	1
Εικόνα 2 Δομή της καρδιάς και καρδιακά τοιχώματα Πηγή: slideplayer.gr	2
Εικόνα 3 Το εσωτερικό της καρδιάς. Πηγή: el.wikipedia.org	4
Εικόνα 4 Πνευμονική και Συστηματική κυκλοφορία. Το πτωχό σε O ₂ αίμα απεικονίζεται με μπλε χρώμα και το πλούσιο σε O ₂ αίμα με κόκκινο χρώμα. Πηγή: Βιβλίο Βιολογίας Β' Λυκείου.....	5
Εικόνα 5 Μεταφορά της ηλεκτρικής ώσης στην καρδιά. Πηγή: Βιβλίο Βιολογίας Β' Λυκείου.....	6
Εικόνα 6 Συστολική και Διαστολική καρδιακή ανεπάρκεια. Πηγή: netmed.gr	13
Εικόνα 7 Ακτινογραφία θώρακος που υποδικνύει μεγαλοκαρδία στα αριστερα, σε σύγκριση με φυσιολογική ακτινογραφία στα δεξιά. Πηγή: incardiology.gr	18
Εικόνα 8 Αριστερά απεικονίζεται το φυσιολογικό σχήμα της αριστερής κοιλίας, ενώ δεξιά το σφαιρικό σχήμα που έχει σε περιπτώσεις καρδιακής ανεπάρκειας. RV=δεξιά κοιλία, LV=αριστερή κοιλία, RA=δεξιός κόλπος, LA=αριστερός κόλπος Πηγή: aafp.org / researchgeat.net	18
Εικόνα 9 Δοκιμασία κοπώσεως σε διάδρομο. Πραγματοποιείται ηλεκτροκαρδιογραφική καταγραφή και καταγραφή αρτηριακής πίεσης. Πηγή: rangelopoulos.gr	20
Εικόνα 10 Τοποθετημένο Holter ρυθμού σε ασθενή. Πηγή: doctoranytime.gr	21
Εικόνα 11 Ερωτηματολόγιο KCCQ-3. Πηγή: Green, C. Patrick, Porter, Charles B., Bresnahan, Dennis R. (2000). Development and evaluation of the Kansas City cardiomyopathy questionnaire: A new health status measure for heart failure	42
Εικόνα 12 Ερωτηματολόγιο KCCQ-12. Πηγή: https://aci.health.nsw.gov.au [Cardiomyopathy Questionnaire (Kansas City), (KCCQ-12), n.d.]	43
Εικόνα 13 Ερωτηματολόγιο L VD-36. Πηγή: C J O' Leary, P W Jones (2000). The left ventricular dysfunction questionnaire (L VD-36): reliability, validity, and responsiveness: (O' Leary and Jones, 2000)	44
Εικόνα 14 Ερωτηματολόγιο HADS. Πηγή: https://www.svri.org/sites/default/files/attachments/2016-01-13/HADS.pdf	46
Εικόνα 15 Ερωτηματολόγιο SAQ - απλοποιημένη μορφή με 7 ερωτήσεις. Πηγή: (Chan et al, 2014)	48
Εικόνα 16 Ερωτηματολόγιο MLHF. Πηγή: Regents of the University of Minnesota	49
Εικόνα 17 Ερωτηματολόγιο EHFScBS. Πηγή: (Uchmanowicz et al, 2014)	50
Εικόνα 18 Ερωτηματολόγιο QLQ-SHF. Πηγή: (Wiklund' et al, 1987)	51
Εικόνα 19 Ερωτηματολόγιο EQ-5D. Πηγή: https://www.hitap.net/wp-content/uploads/2015/08/PB_24-EQ5D5L-Eng-	52
Εικόνα 20 Ερωτηματολόγιο Health Survey Questionnaire (SF-36) Πηγή: https://www.eniq.org.au/getmedia/97326ca3-24bc-4a41-b49e-ec0aed52af61/Self-health-assesment-SF-36.pdf.aspx	55
Εικόνα 21 Ερωτηματολόγιο SIP. Πηγή: https://www.physio-	

pedia.com/Sickness_Impact_Profile_%28SIP%29	56
Εικόνα 22 Ερωτηματολόγιο WHOQOL-BREF. Πηγή: https://www.semanticsholar.org/paper/Usefulness-of-the-WHOQOL-BREF-questionnaire-inthe-Roncada-Dias/8a989a184f1362682af19212179e4b66122e877	57
Εικόνα 23 Συσχέτιση της κατάθλιψης με την επειδίνωση της ΚΑ. Πηγή: Raktim K. Gosh et al (2016).....	72

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1 Αιτιολογικοί παράγοντες καρδιακής ανεπάρκειας. Πηγή: Καρδιολογία, 2015, Δημήτριος Θ. Κρεμαστινός	8
Πίνακας 2 Λειτουργική ταξινόμηση της καρδιαγγειακής δυσλειτουργίας και της ειδικής κλίμακας δραστηριότητας της Καρδιολογικής Εταιρείας της Νέας Υόρκης (New York Heart Association-Functional Classification of Cardiovascular Disability and Specific Activity scale) Πηγή: Goldman L., Hashimoto B., Cook ef., et al Comparative reproductivity and validity of system for assessing cardiovascular functional class: advantages of a new specific activity scale. Circulation. 1981.	22
Πίνακας 3 Δραστηριότητες καθημερινής ζωής, διασκέδαση και άσκηση. Πηγή: Goldman L., Hashimoto B., Cook Ef. Et al. Comperative reproductivity and validity of system for assessing cardiovascular functional class: advantages of a new specific activity scale. Circulation. 1981	23
Πίνακας 4 Ταξινόμηση κατά ACCF/AHA σε σύγκριση με την ταξινόμηση κατά NYHA. Πηγή: ACCF/AHA for Management of Heart Failure, 2013	24
Πίνακας 5 Ταξινόμηση Weber. Πηγή: Σεραφείμ Νανάς, Εικ. Καθ. Ιατρικής Σχολής Αθηνών	26
Πίνακας 6 Αναπαράσταση έρευνας άρθρου Keteyian, 2011, Επίδραση της Αερόβιας άσκησης σε VO ₂ ασθενείς με ΧΚΑ. Οι μαύρες ράβδοι αντιπροσωπεύουν άτομα που ασκήθηκαν αερόβια. Οι λευκές αντιπροσωπεύουν άτομα που δεν άσκηθηκαν. Πηγή: (Keteyian, 2011)	67
Πίνακας 7 Αναπαράσταση της μεταβολής βαθμολογίας του ερωτηματολογίου MHL σε ασθενείς με ΧΚΑ οι οποίοι ασκούνται. Πηγή:(Belardinelli et al., 1999)	70
Πίνακας 8 Συγκρητική αναπαράσταση της επίδρασης των συννοσηροτήτων στη ΠΖ ασθενών με ΧΚΑ Πηγή: (Comín-Colet et al., 2020)	71

Εισαγωγή

Η ΧΚΑ είναι ένα πολύπλοκο σύνδρομο που χαρακτηρίζεται από πληθώρα συμπτωμάτων, μειωμένη ικανότητα άσκησης και τέλεσης καθημερινών δραστηριοτήτων, συχνά και μεγάλα διαστήματα νοσηλείας στο νοσοκομείο, απαιτητική θεραπεία και φαρμακευτική αγωγή και αυξημένα ποσοστά θνησιμότητας. Επακολούθως το πάσχον άτομο βιώνει έντονες ψυχολογικές

μεταπτώσεις και μεταβολές στην κοινωνική του ζωή, καθώς και σημαντική οικονομική επιβάρυνση. Όλα τα ανωτέρω επιδρούν αρνητικά στην ΠΖ των ασθενών με ΧΚΑ. Η ΠΖ είναι μια πολυδιάστατη έννοια. Ενώ υπάρχουν πολλοί και διαφορετικοί ορισμοί, οι ερευνητές πραγματεύονται τη σχετιζόμενη με την υγεία ΠΖ (HRQoL), η οποία αφορά τις υποκειμενικές αναφορές του ασθενούς. Στην προσπάθεια αξιολόγησης της ΠΖ, έχουν δημιουργηθεί ερωτηματολόγια, προσφέροντας μια γενική ή και πιο εξειδικευμένη προσέγγιση σχετικά με την κατάσταση της υγείας, τη λειτουργικότητα και την ΠΖ των ασθενών με ΧΚΑ. Η σπουδαιότητα της έννοιας της ΠΖ έχει αποδειχθεί από τις έρευνες των τελευταίων ετών και για το λόγο αυτό η επιστημονική κοινότητα παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον για περαιτέρω διερεύνηση και ουσιαστική βελτίωση της ΠΖ των ασθενών.

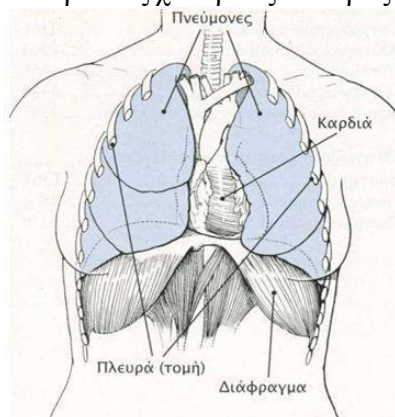
Τα ερωτηματολόγια, η κλινική εξέταση, ο εργαστηριακός έλεγχος και οι λειτουργικές δοκιμασίες προσφέρουν πλήρη διάγνωση, με σκοπό τη δημιουργία εξατομικευμένου πλάνου θεραπείας. Η θεραπεία των ασθενών με ΧΚΑ απαιτεί ολιστική προσέγγιση για τη βελτίωση των σωματικών συμπτωμάτων, της λειτουργικότητας, της ψυχικής υγείας, του κοινωνικοοικονομικού επιπέδου και της ΠΖ. Εξαιρετική αποτελεσματικότητα στη βελτίωση των ανωτέρω φαίνεται πως έχουν τα προγράμματα άσκησης. Ένα σωστά δομημένο και ασφαλές πρόγραμμα άσκησης, σύμφωνα με τις ανάγκες των ασθενών και τη βαρύτητα της ΚΑ έχει ενθαρρυντικά αποτελέσματα. Η φαρμακευτική αγωγή, η σωστή διατροφή, η υποστηρικτική φροντίδα και η συμμετοχή σε προγράμματα αυτό-διαχείρισης ολοκληρώνουν το θεραπευτικό πλάνο.

Σκοπός: Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να καταδείξει την ορθότερη θεραπευτική προσέγγιση για τη βελτίωση της υγείας και της ΠΖ των ασθενών με ΧΚΑ, αλλά και την επιτακτική ανάγκη για συνεχή μελέτη και έρευνα σχετικά με τη ΧΚΑ. Ακολουθεί η παρουσίαση και σύγκριση ερωτηματολογίων, προγραμμάτων άσκησης και φαρμακευτικών αγωγών με σκοπό την εύρεση των καταλληλότερων. Επίσης παρουσιάζεται το ιδανικότερο περιβάλλον για την τέλεση του προγράμματος αποκατάστασης και η αποτελεσματικότητα των προγραμμάτων ψυχολογικής στήριξης, υποστηρικτικής φροντίδας και αυτό-διαχείρισης.

1.1 Ανατομία και Φυσιολογία της Καρδιάς

1.1.1 Μέγεθος και Τοπογραφία της Καρδιάς

Η καρδιά είναι ένα κοίλο, συσταλτό όργανο. Έχει σχήμα ανάποδης πυραμίδας με τη βάση προς τα επάνω-πίσω-δεξιά και την κορυφή προς τα κάτω-μπροστά-αριστερά. Το βάρος της εκτιμάται στα 250-350 γραμμάρια και το μέγεθός της είναι περίπου ίσο με τη γροθιά του ατόμου. Θεωρείται το μεγαλύτερο όργανο του μεσοθωρακίου, δηλαδή, της περιοχής ανάμεσα στις δύο υπεζωκοτικές κοιλότητες. Τοπογραφικά εντοπίζεται εσωτερικά και λοξά του θώρακα, πίσω από το στήρνο και τους πλευρικούς χόνδρους και προς την άνω πλευρά του διαφράγματος.



Εικόνα 1Η θέση της καρδιάς εντός του θώρακα. Πηγή: *heathyliving*.^{8r}

1.1.2 Δομή της Καρδιάς

Περικάρδιο

Το περίβλημα της καρδιάς ονομάζεται περικάρδιο. Το περικάρδιο είναι ένας 'σάκος' με τρεις υμένες. Το εξωτερικό περίβλημα ονομάζεται ινώδες περικάρδιο, είναι ανθεκτικό και αποτελείται από πυκνό συνδετικό ιστό. Το ινώδες περικάρδιο, προς τα πάνω δημιουργεί συνάψεις με τα αγγεία της καρδιάς και προς τα κάτω συνδέεται με το διάφραγμα. Ο ρόλος του είναι προστατευτικός και ρυθμιστικός ως προς την ποσότητα αίματος που εισέρχεται στην καρδιά. Οι άλλοι δύο υμένες αποτελούν το ορογόνο περικάρδιο και εντοπίζονται ενδιάμεσα από την καρδιά και το ινώδες περικάρδιο. Η εξωτερική πλευρά αποτελεί το τοιχωματικό πέταλο του ορογόνου περικαρδίου και συνδέεται με την έσω πλευρά του ινώδους περικαρδίου. Ως συνέχεια του τοιχωματικού πετάλου συναντάται το σπλαχνικό πέταλο του ορογόνου περικαρδίου. Το σπλαχνικό πέταλο 'περιβάλλει την καρδιά' και αποτελεί μέρος του καρδιακού τοιχώματος, ονομάζεται επικάρδιο. Ο ρόλος του ορογόνου περικαρδίου είναι η ελάττωση της τριβής μεταξύ της καρδιάς και του εξωτερικού τοιχώματος, μέσω της παραγωγής ορώδους υγρού από τα επιθηλιακά κύτταρα.

Καρδιακό Τοίχωμα

1^ο κεφάλαιο

Το επικάρδιο, το μυοκάρδιο και το ενδοκάρδιο σχηματίζουν το τοίχωμα της καρδιάς, το οποίο διαθέτει πλούσια αιμάτωση.

Όπως αναφέρθηκε πιο πάνω, το επικάρδιο αποτελεί το σπλαχνικό πέταλο του ορογόνου περικαρδίου και 'περιβάλλει' την καρδιά. Σε πολλές περιπτώσεις και κυρίως σε άτομα μεγαλύτερης ηλικίας στο επικάρδιο παρατηρείται συσσώρευση λίπους. Το μεγαλύτερο και συστατικό μέρος της καρδιάς είναι το μυοκάρδιο. Εν τω βάθει του μυοκαρδίου εντοπίζεται μια στοιβάδα απλού πλακώδους επιθηλίου που βρίσκεται πάνω σε μία λεπτή στοιβάδα συνδετικού ιστού, το ενδοκάρδιο. Το ενδοκάρδιο επενδύει τις κοιλότητες της καρδιάς και περιβάλλει τις καρδιακές βαλβίδες.

Κόλποι και Κοιλίες της Καρδιάς

Προς τα πάνω εντοπίζονται δύο μικρές κοιλότητες ο δεξιός και αριστερός κόλπος και προς τα κάτω δύο μεγαλύτερες κοιλότητες η δεξιά και η αριστερή κοιλία. Εσωτερικά το μεσοκοιλιακό διάφραγμα διαχωρίζει τους δύο κόλπους και το μεσοκοιλιακό διάφραγμα τις δύο κοιλίες. Εξωτερικά ο διαχωρισμός γίνεται από τις τρεις αύλακες. Η στεφανιαία αύλακα διαχωρίζει τις κοιλίες από τους κόλπους, η πρόσθια μεσοκοιλιακή τις δύο κοιλίες στην πρόσθια επιφάνεια και η οπίσθια μεσοκοιλιακή τις δύο κοιλίες στην κάτω επιφάνεια.

Τη δεξιά επιφάνεια της καρδιάς αποτελεί ο δεξιός κόλπος. Στο δεξιό κόλπο φτάνει το αίμα από τη συστηματική κυκλοφορία, αίμα πλούσιο σε CO₂ και πτωχό σε O₂, μέσω της άνω και κάτω κοίλης φλέβας και του στεφανιαίου κόλπου. Ο δεξιός κόλπος επικοινωνεί με τη δεξιά κοιλία μέσω της δεξιάς κολποκοιλιακής ή τριγλώχινας βαλβίδας. Η δεξιά κοιλία αποτελεί την πρόσθια επιφάνεια της καρδιάς. Εξωθεί, μέσω του στελέχους της πνευμονικής αρτηρίας, το αίμα που φτάνει σε αυτή από το δεξιό κόλπο προς την πνευμονική κυκλοφορία. Μεταξύ πνευμονικής αρτηρίας και δεξιάς κοιλίας εντοπίζεται η πνευμονική βαλβίδα. Το αίμα που επιστρέφει από τους πνεύμονες, το οποίο είναι πλούσιο σε O₂, φτάνει στον αριστερό κόλπο, μέσω των δύο δεξιών και δύο αριστερών πνευμονικών φλεβών. Ο αριστερός κόλπος αποτελεί το μεγαλύτερο μέρος της οπίσθιας επιφάνειας της καρδιάς-βάση της καρδιάς και επικοινωνεί μέσω της αριστερής κολποκοιλιακής βαλβίδας ή τροειδούς με την αριστερή κοιλία, η οποία αποτελεί την κάτω επιφάνεια της καρδιάς-κορυφή της καρδιάς. Η αριστερή κοιλία εξωθεί το αίμα στη συστηματική κυκλοφορία.

Καρδιακές Βαλβίδες

Οι καρδιακές βαλβίδες είναι υπεύθυνες για την πορεία του αίματος προς μία κατεύθυνση, από τους κόλπους προς τις κοιλίες και τις μεγάλες αρτηρίες. Είναι τέσσερις, δύο κολποκοιλιακές και δύο μηννοειδείς. Στοιχεία κάθε βαλβίδας είναι οι γλωχίνες, οι οποίες αποτελούνται από μία διπλή στοιβάδα ενδοκαρδίου και πυκνό συνδετικό ιστό. Οι γλωχίνες σε κάθε βαλβίδα μπορεί να είναι δύο ή τρεις. Η δεξιά κολποκοιλιακή ή τριγλώχινα βαλβίδα έχει τρεις γλωχίνες και η αριστερή κολποκοιλιακή ή μιτροειδής έχει δύο. Όπως προδίδει και το όνομα τους, οι κολποκοιλιακές βαλβίδες βρίσκονται μεταξύ κόλπων και κοιλιών. Οι μηννοειδείς βαλβίδες έχουν τρεις γλωχίνες. Οι δύο μηννοειδείς βαλβίδες εντοπίζονται μεταξύ των κοιλιών και ονομάζονται αορτική και πνευμονική αντίστοιχα. Οι τέσσερις βαλβίδες περιβάλλονται από πυκνό συνδετικό ιστό, τον σκελετό της καρδιάς. Ο σκελετός αποτελεί σημείο πρόσφυσης των γλωχινών καθώς και των καρδιακών μυϊκών δεσμίδων στους κόλπους και στις κοιλίες. Επίσης προστατεύει τις βαλβίδες από υπερβολική διάταση και διαδραματίζει ουσιαστικό ρόλο στο συντονισμό της αιματικής ροής μεταξύ κόλπων και κοιλιών. Οι καρδιακές βαλβίδες ανοίγουν

1^ο κεφάλαιο

και κλείνουν, ανάλογα με την πίεση που υπάρχει στο εξωτερικό τους, με σκοπό τη μονόδρομη ροή του αίματος και την αποτροπή της παλινδρόμησης του αίματος αντίστοιχα. Οι κολποκοιλιακές βαλβίδες κλείνουν με σκοπό να εμποδίσουν το αίμα να επιστρέψει στους κόλπους κατά τη συστολή των κοιλιών, ενώ ανοίγουν για να επιτρέψουν τη ροή του αίματος από τους κόλπους στις κοιλίες, κατά τη χάλαση των κοιλιών. Οι μηννοειδής βαλβίδες κλείνουν κατά τη χάλαση των κοιλιών για να αποτρέψουν το αίμα να επιστρέψει στην καρδιά, ενώ ανοίγουν κατά τη συστολή των κοιλιών και επιτρέπουν την αιματική ροή από τις μεγάλες αρτηρίες προς τις κοιλίες.

1.1.3 Αιμάτωση της Καρδιάς

Τα αιμοφόρα αγγεία που επιτελούν την κυκλοφορία του αίματος είναι οι αρτηρίες, οι φλέβες και τα τριχοειδή αγγεία.

Αρτηρίες της Καρδιάς

Η αορτή είναι η μεγαλύτερη αρτηρία του σώματος. Ξεκινά από την αριστερή κοιλία, πορεύεται ανοδικά και χορηγεί τις δύο στεφανιαίες αρτηρίες, οι οποίες αιματώνουν τα τοιχώματα της καρδιάς και το μυοκάρδιο. Στην καθοδική της πορεία σχηματίζει το αορτικό τόξο. Η πορεία της αριστερής στεφανιαίας αρτηρίας ξεκινά από την αριστερή πλευρά της αορτής, συνεχίζει όπισθεν του στελέχους της πνευμονικής αρτηρίας και στη συνέχεια διαχωρίζεται στον πρόσθιο μεσοκοιλιακό κλάδο και την περισπώμενη αρτηρία. Ο πρόσθιος μεσοκοιλιακός κλάδος ή πρόσθιος κατιών κλάδος (LAD) περνά από την πρόσθια μεσοκοιλιακή αύλακα και φτάνει στα κατώτερα τμήματα της καρδιάς. Αιματώνει το μεσοκοιλιακό διάφραγμα και το πρόσθιο τοίχωμα των δύο κοιλιών. Το οπίσθιο τμήμα της αριστερής κοιλίας και ο αριστερός κόλπος αιματώνονται από την περισπώμενη αρτηρία (Cx). Η πορεία της δεξιάς στεφανιαίας αρτηρίας ξεκινά από τη δεξιά πλευρά της αορτής, συνεχίζει στην πρόσθια επιφάνεια της καρδιάς εσωτερικά της στεφανιαίας αύλακας, μεταξύ δεξιού κόλπου και δεξιάς κοιλίας. Η δεξιά στεφανιαία αρτηρία χορηγεί το δεξιό-οξύ επιχείλιο κλάδο ή επιχείλια αρτηρία, τον οπίσθιο μεσοκοιλιακό κλάδο ή οπίσθιο κατιών (PDA), τους πρόσθιους και οπίσθιους κολπικούς και κοιλιακούς κλάδους για την αιμάτωση των αντίστοιχων τοιχωμάτων, τη δεξιά αρτηρία του αρτηριακού κώνου και την αρτηρία του φλεβοκομνικού κόμβου. Ο δεξιός κόλπος και το μεγαλύτερο τμήμα της δεξιάς κοιλίας αιματώνονται από τη δεξιά στεφανιαία αρτηρία και τους κλάδους της.

Έχουν καταγραφεί, όμως, αρκετές περιπτώσεις όπου η πορεία των στεφανιαίων αρτηριών δεν είναι αυτή που αναφέρθηκε παραπάνω. Μερικές ανατομικές διαφορές που έχουν παρατηρηθεί είναι πως σε ένα ποσοστό ατόμων (15%) η αριστερή στεφανιαία αρτηρία χορηγεί τον πρόσθιο και οπίσθιο κατιών κλάδο (LAD, PDA) και σε ένα μικρότερο ποσοστό (5%) από την αορτή εκφύεται μία στεφανιαία αρτηρία και όχι δύο.

Η πνευμονική αρτηρία ξεκινά από τη δεξιά κοιλία και διχάζεται κάτω από το αορτικό τόξο σε δύο κλάδους. Οι δύο κλάδοι, μεταφέρουν το μη οξυγονωμένο αίμα στις κυψελίδες του δεξιού και αριστερού πνεύμονα αντίστοιχα.

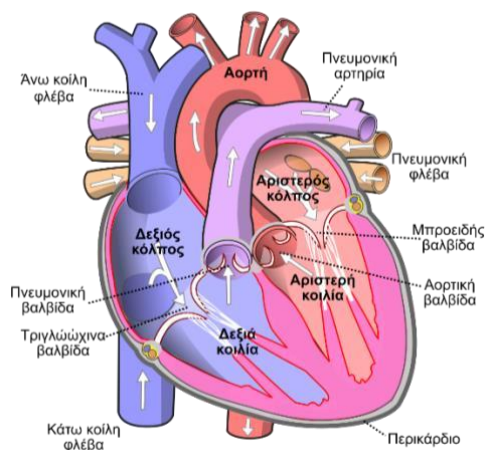
Φλέβες της Καρδιάς

1^ο κεφάλαιο

Το φλεβικό αίμα είναι πτωχό σε O₂ και καταλήγει στο δεξιό κόλπο της καρδιάς. Εξαιρέση αποτελεί το οξυγονωμένο αίμα που μεταφέρεται από τα πνευμονικά τριχοειδή, τα οποία σχηματίζουν τέσσερις πνευμονικές φλέβες (δύο για κάθε πνεύμονα), με κατεύθυνση προς τον αριστερό κόλπο. Το αίμα φτάνει στο δεξιό κόλπο μέσω της άνω, κάτω κοίλης φλέβας και του στεφανιαίου κόλπου. Η άνω κοίλη φλέβα, σχηματίζεται εντός του θώρακα από τη δεξιά και την αριστερή ανώνυμη φλέβα και μεταφέρει το αίμα από περιοχές του σώματος άνωθεν του διαφράγματος. Η κάτω κοίλη φλέβα σχηματίζεται εντός της κοιλιάς από τη δεξιά και την αριστερή λαγόνια φλέβα και μεταφέρει το αίμα από περιοχές κάτωθεν του διαφράγματος. Ο στεφανιαίος κόλπος, αποτελεί το μεγαλύτερο φλεβικό στέλεχος και δέχεται αίμα από τρεις φλέβες: τη μείζονα, τη μέση και την ελάσσονα. Οι πρόσθιες φλέβες δε στέλνουν αίμα στο στεφανιαίο κόλπο, αλλά μεταφέρουν το αίμα από την πρόσθια επιφάνεια της δεξιάς κοιλιάς απευθείας στο δεξιό κόλπο.

Τριχοειδή Αγγεία

Τα τριχοειδή αγγεία είναι πολύ μικρά σε μέγεθος και αποτελούνται από τρία τμήματα. Ένα τμήμα προς την πλευρά της αρτηρίας, ένα τμήμα προς την πλευρά της φλέβας και ένα τμήμα ενδιάμεσα αυτών. Ο ρόλος του είναι η μεταφορά των αερίων και των προϊόντων μεταβολισμού.



Εικόνα 3 Το εσωτερικό της καρδιάς.

Πηγή: el.wikipedia.org

1.1.4 Πορεία του Αίματος Διαμέσου της Καρδιάς

Η καρδιά χαρακτηρίζεται ως η 'αντλία' του ανθρώπινου σώματος. Το αίμα από τους περιφερικούς ιστούς φτάνει στο δεξιό τμήμα της καρδιάς και έπειτα εξωθείται μέσω των πνευμονικών αρτηριών προς τους πνεύμονες με σκοπό την αποβολή CO₂ και την πρόσληψη O₂. Το οξυγονωμένο αίμα μεταφέρεται μέσω των κλάδων της αορτής στους ιστούς και τα όργανα της περιφέρειας με σκοπό την τροφοδότηση τους με O₂ και θρεπτικά συστατικά. Η διαδικασία αυτή είναι ασταμάτητη και αποτελεί τον καρδιακό κύκλο. Πιο συγκεκριμένα, το αίμα από την περιφέρεια φτάνει στη δεξιά κοιλία, η οποία συστέλλεται και μέσω της πνευμονικής βαλβίδας το αίμα περνά στην πνευμονική αρτηρία και φτάνει στους πνεύμονες. Το πλέον οξυγονωμένο αίμα μεταφέρεται στον αριστερό κόλπο μέσω των πνευμονικών φλεβών. Η διαδικασία αυτή αποτελεί την πνευμονική ή μικρή κυκλοφορία. Έπειτα, ο αριστερός κόλπος συστέλλεται και μέσω της μιτροειδούς βαλβίδας και τη συμβολή της βαρύτητας το αίμα

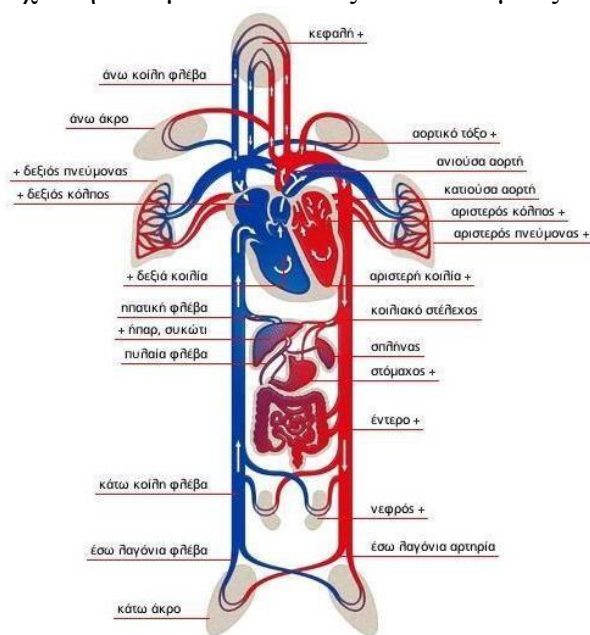
1^ο κεφάλαιο

περνά στην αριστερή κοιλία. Με τη συστολή της αριστερής κοιλίας, μέσω της αορτικής βαλβίδας το αίμα περνά στην αορτή¹ και καταλήγει στους περιφερικούς ιστούς και τα όργανα του σώματος. Από εκεί, το πτωχό σε O₂ αίμα φτάνει στο δεξιό κόλπο μέσω της άνω, κάτω κοίλης φλέβας και του στεφανιαίου κόλπου. Ο δεξιός κόλπος συστέλλεται και μέσω της τριγλώχινας βαλβίδας και τη συμβολή της βαρύτητας το αίμα περνά στη δεξιά κοιλία. Η διαδικασία αυτή αποτελεί την συστηματική ή μεγάλη κυκλοφορία.

Η συμβολή της βαρύτητας για τη μεταφορά του αίματος από τους κόλπους στις κοιλίες είναι ιδιαίτερα σημαντική διότι οι κόλποι διαθέτουν πολύ λεπτά τοιχώματα σε σχέση με τις κοιλίες και είναι δύσκολο να δημιουργηθούν συνθήκες πίεσης. Η αριστερή κοιλία (αντλία της συστηματικής κυκλοφορίας), διαθέτει πολύ πιο ενισχυμένα τοιχώματα, τρεις φορές

τουλάχιστον του πάχους των τοιχωμάτων της δεξιάς κοιλίας (αντλία της πνευμονικής κυκλοφορίας). Έτσι, δημιουργούνται υψηλές συνθήκες πίεσης στη συστηματική κυκλοφορία δημιουργώντας μεγάλες αντιστάσεις. Γι αυτό το λόγο, είναι πιο εκτενής από την πνευμονική κυκλοφορία.

Όπως περιγράφεται στη συστηματική και πνευμονική κυκλοφορία, η πορεία του αίματος είναι συγκεκριμένη και περνά διαδοχικά από τις καρδιακές κοιλότητες. Οι κοιλότητες, όμως δεν συστέλλονται διαδοχικά. Πραγματοποιείται η ταυτόχρονη συστολή των δύο κόλπων και στη συνέχεια η ταυτόχρονη συστολή των δύο κοιλιών. Το φαινόμενο αυτό ονομάζεται καρδιακός παλμός. Οι φυσιολογικοί παλμοί ανά λεπτό για το μέσο άνθρωπο, δηλαδή η φυσιολογική καρδιακή συχνότητα κυμαίνεται στους 60-80 παλμούς.



Εικόνα 4 Πνευμονική και Συστηματική κυκλοφορία. Το πτωχό σε O₂ αίμα απεικονίζεται με μπλε χρώμα και το πλούσιο σε O₂ αίμα με κόκκινο χρώμα.

Πηγή: Βιβλίο Βιολογίας Β' Λυκείου

¹ Όταν το αίμα περνά από την καρδιά στην αορτή δημιουργούνται συνθήκες πίεσης. Το φαινόμενο αυτό ονομάζεται σφυγμός.

1.1.5 Δομή και Μηχανισμός Συστολή του Μυοκαρδίου

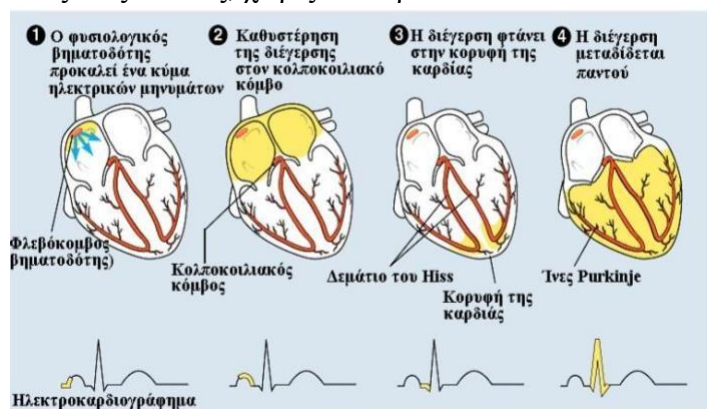
Ο μυϊκός ιστός της καρδιάς, αποτελείται από βραχεία, διακλαδιζόμενα, γραμμωτά κύτταρα. Το συσταλτό τμήμα των κυττάρων (σαρκομερίδιο) αποτελείται από ζώνες A, I, H, τίνινη, δίσκους Z και γραμμές M. Σε αντίθεση με τα κύτταρα του σκελετικού μυϊκού ιστού, στα καρδιακά κύτταρα οι T-σωληνίσκοι (υπεύθυνοι για τη μετάδοση της ηλεκτρικής ώσης) εντοπίζονται στους δίσκους Z και οι γραμμώσεις είναι πιο αχνές λόγω των μυοϊνιδίων και του μεγάλου αριθμού μιτοχονδρίων που διαθέτουν. Η μεγάλη ποσότητα μιτοχονδρίων συνεπάγεται και με παραγωγή μεγάλων ποσοτήτων ATP, καθιστώντας το μυοκάρδιο ιδιαίτερα ανθεκτικό στην κόπωση. Τη σύνδεση των κυττάρων πραγματοποιούν οι εμβόλιμοι δίσκοι, οι οποίοι μεταφέρουν την ηλεκτρική ώση με σκοπό τη συστολή. Οι εμβόλιμοι δίσκοι διαθέτουν εγκάρσια και πλάγια τμήματα με χασματικές (gap junctions) και συνάψεις προσκόλλησης (fascia adherens) αντίστοιχα. Η σύνδεση των καρδιακών κυττάρων, σχηματίζει την μυϊκή ίνα του μυοκαρδίου. Οι ίνες περιβάλλονται και συγκρατούνται από συνδετικό ιστό (ενδομύιο). Το ενδομύιο παρέχει αιμάτωση και νεύρωση στα καρδιακά κύτταρα, λειτουργεί ως σημείο πρόσφυσης των κυττάρων και συμμετέχει στη μετάδοση ώσεων για συστολή. Η διέγερση των καρδιακών κυττάρων πραγματοποιείται με τη ροή ιόντων Ca^{2+} στο κυτταρόπλασμα της μυϊκής ίνας από τον εξωκυττάριο χώρο, ως απάντηση της μεταφοράς του δυναμικού ενέργειας της μεμβράνης από τους T σωληνίσκους στο σαρκοπλασματικό δίκτυο. Με την εισαγωγή ασβεστίου, απελευθερώνεται το ήδη υπάρχον ασβέστιο από το σαρκοπλασματικό δίκτυο. Το ασβέστιο διαχέεται στο συσταλτό τμήμα της ίνας όπου υπάρχουν νημάτια αποτελούμενα από μυοσίνη (περιέχει το ένζυμο Ca^{2+} -ATPase), ακτίνη και τροπονίνη. Εκεί, το ασβέστιο ενώνεται με την τροπονίνη και πυροδοτείται η ολίσθηση των δεματίων με σκοπό τη συστολή. Η Ca^{2+} -ATPase που συναντάται στις αλυσίδες της μυοσίνης, συμμετέχει στην υδρόλυση της ATP παρέχοντας την απαιτούμενη ενέργεια για τη συστολή. Η διαδικασία της συστολής αναστέλλεται με την επαναπρόσληψη Ca^{2+} από το σαρκοπλασματικό δίκτυο.

1.1.6 Ερεθισματοαγωγό Σύστημα

Τα κύτταρα του μυοκαρδίου μπορούν να δημιουργούν ενδογενώς ηλεκτρικά ερεθίσματα, με σκοπό τη ρυθμική συστολή τους. Γεγονός που σημαίνει πως ακόμη και εάν διακοπούν όλες οι νευρικές συνδέσεις της, δε θα πάψει η ρυθμική συστολή της. Τα ηλεκτρικά ερεθίσματα άγονται προς κάθε σημείο του μυοκαρδίου και διεγείρει τους κόλπους και τις κοιλίες. Οι κοιλίες και οι κόλποι συστέλλονται διαδοχικά. Ο φλεβόκομβος ή κόμβος του Keith-Flack, παράγει αυτό τα ερεθίσματα. Πιο συγκεκριμένα, ο φλεβόκομβος είναι ένα σύνολο μυϊκών κυττάρων που εντοπίζεται στο δεξιό κόλπο, κοντά στην άνω κοίλη φλέβα. Ρυθμίζοντας τη συστολή των καρδιακών κοιλοτήτων, ρυθμίζει την καρδιακή συχνότητα και λειτουργεί ως βηματοδότης. Ορισμένα ερεθίσματα, διεγείρουν τους κόλπους με αποτέλεσμα τη συστολή τους. Άλλα ερεθίσματα κατευθύνονται προς τον κόμβο των Aschoff-Tawara ή κολποκοιλιακό κόμβο (εκεί επιβραδύνουν την πορεία τους) και συνεχίζουν στο δεμάτιο του His ή κολποκοιλιακό δεμάτιο. Το δεμάτιο του His βρίσκεται εντός του μεσοκοιλιακού διαφράγματος και διαχωρίζεται σε δύο σκέλη, τα οποία σχηματίζουν τις ίνες του Purkinje. Οι ίνες του Purkinje φτάνουν την κορυφή της καρδιάς και ακολουθούν ανοδική πορεία εσωτερικά των τοιχωμάτων των κοιλιών. Τα ηλεκτρικά ερεθίσματα, ακολουθούν ακριβώς αυτή την πορεία σηματοδοτώντας την κατεύθυνση συστολής των κοιλιών, η οποία είναι από κάτω προς τα επάνω. Το σύστημα αγωγής της καρδιάς επιτελεί συγκεκριμένους σκοπούς και εξασφαλίζει την αρμονία στον καρδιακό μυ. Αναφορικά, η πορεία των ερεθισμάτων είναι ανοδική με σκοπό το αίμα να έχει

1^ο κεφάλαιο

την ίδια ανοδική κατεύθυνση προς τις αρτηρίες. Επίσης, η επιβράδυνση των ερεθισμάτων που παρατηρείται στο επίπεδο του κολποκοιλιακού κόμβου πραγματοποιείται με σκοπό την πλήρη αιμάτωση της κοιλίας πριν αυτή συσταλεί. Τέλος, η στεφανιαία αύλακα που διαχωρίζει τους κόλπους και τις κοιλίες, δε διεγείρεται. Τα ερεθίσματα δηλαδή δεν μπορούν να περάσουν από τους κόλπους απευθείας στις κοιλίες, χωρίς να παρέλθουν από τον κολποκοιλιακό κόμβο.



Εικόνα 5 Μεταφορά της ηλεκτρικής ώσης στην καρδιά.
Πηγή: Βιβλίο Βιολογίας Β' Λυκείου

1.1.7 Νεύρωση της Καρδιάς

Η καρδιακή συχνότητα καθορίζεται ενδογενώς από το φλεβόκομβο, αλλά μπορεί να επηρεαστεί εξωγενώς από το νευρικό σύστημα. Τα νεύρα της καρδιάς, περνούν από την τραχεία και περιλαμβάνουν σπλαγχνοαισθητικές, συμπαθητικές και παρασυμπαθητικές ίνες. Οι δύο τελευταίες νευρώνουν το φλεβόκομβο, τον κολποκοιλιακό κόμβο και τις στεφανιαίες αρτηρίες. Ωστόσο, συμπαθητικές ίνες συναντώνται σε όλη την καρδιά. Έχουν, επίσης αντίθετη δράση, οι συμπαθητικές ίνες αυξάνουν την καρδιακή συχνότητα και οι παρασυμπαθητικές μειώνουν την καρδιακή συχνότητα.

Όσο αναφορά στο ΑΝΣ, το αντανακλαστικό κέντρο και το επιταχυντικό κέντρο επηρεάζουν τα παρασυμπαθητικά και τα συμπαθητικά νεύρα αντίστοιχα. Τα καρδιακά κέντρα εντοπίζονται στον προμήκη μυελό και αλληλοεπιδρούν με τον υποθάλαμο, τη νήσο του Reil και τον αμυγδαλοειδή πυρήνα.

1.2 Καρδιακή Ανεπάρκεια

1.2.1 Ορισμός

Ως καρδιακή ανεπάρκεια μπορεί να ορισθεί η αδυναμία του καρδιακού μυός να διατηρήσει την καρδιακή παροχή σε επίπεδο που να εξασφαλίζεται η απαραίτητη οξυγόνωση για τις μεταβολικές ανάγκες των ιστών και των οργάνων του σώματος. Η καρδιακή ανεπάρκεια δεν είναι νόσος, είναι ένα κλινικό σύνδρομο με μεγάλη πολυπλοκότητα που οφείλεται σε διαφορετικές παθολογικές διεργασίες και έχει συγκεκριμένη κλινική εικόνα.

1.2.2 Επιδημιολογία

Ο επιπολασμός εκτιμάται πως είναι 3-20 ανά 1.000 άτομα γενικού πληθυσμού. Επίσης, σημειώνεται πως το 60% του συνόλου των ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια εμφανίζει συστολική δυσλειτουργία. Ο αριθμός των περιπτώσεων καρδιακής ανεπάρκειας έχει άμεση συσχέτιση με την ηλικία. Αυτό αποδεικνύεται από τα αποτελέσματα των επιδημιολογικών μελετών που δείχνουν 30-130 ασθενείς ανά 1.000 άτομα ηλικίας άνω των 65 έναντι 80-160 ασθενών ηλικίας μεγαλύτερης των 75 ετών. Υπολογίζεται, πως για κάθε δεκαετία μετά τα 45 έτη η πιθανότητα εμφάνισης καρδιακής ανεπάρκειας διπλασιάζεται. Σχετικά με τις νέες περιπτώσεις καρδιακής ανεπάρκειας που εντοπίζονται στη διάρκεια ενός έτους, εντοπίζονται 6 νέες περιπτώσεις ανά 1.000 άτομα πληθυσμού σε άνω των 65 ετών και 30 νέες περιπτώσεις σε άτομα άνω των 75 ετών. Η επίπτωση σε διάστημα ενός έτους, γενικά, υπολογίζεται σε 1-5 νέες περιπτώσεις ανά 1.000 άτομα γενικού πληθυσμού. Στη χώρα μας υπολογίζονται περίπου 30.000 νέες περιπτώσεις κάθε χρόνο. Η νοσηρότητα και η θνησιμότητα από καρδιακή ανεπάρκεια, ιδίως σε μεγαλύτερες ηλικίες αυξάνεται τα τελευταία χρόνια και φαίνεται πως η μακροπρόθεσμη πρόγνωση είναι χειρότερη στην ΚΑ σε σύγκριση με άλλες σοβαρές παθήσεις όπως είναι ο καρκίνος. Στη μελέτη Framingham φάνηκε πως οι γυναίκες, έχουν καλύτερη πρόγνωση.

1.2.3 Αιτιολογία Καρδιακής Ανεπάρκειας

Αιτιολογικοί παράγοντες για την εμφάνιση καρδιακής ανεπάρκειας μπορεί να είναι η ελαττωμένη συσταλτικότητα των κοιλιών λόγω παθολογίας στο μυοκάρδιο, η υπερφόρτωση των κοιλιών λόγω αυξημένου ενδοκοιλιακού όγκου αίματος στο τέλος της διστολής τους (αύξηση προφορτίου), η υπερφόρτωση των κοιλιών λόγω αδυναμίας αντιρρόπησης των αντιστάσεων-πίεσεων και προώθησης του αίματος (αύξηση μεταφορτίου), η μειωμένη αιμάτωση των κοιλιών (μείωση προφορτίου) και οι σοβαρές και εμμένουσες αρρυθμίες (μεγάλη αύξηση ή μείωση της καρδιακής υχνότητας). Συχνότερη αιτία είναι η ισχαιμία του μυοκαρδίου. Οι παράγοντες που προαναφέρθηκαν έρχονται σε συνάφεια με το γονιδιακό υπόστρωμα. Τα γονίδια, δηλαδή, κάθε ατόμου είναι αυτά που διαχωρίζουν τις περιπτώσεις και καθορίζουν το βαθμό και το είδος της βλάβης που επιφέρει κάθε αιτιολογικός παράγοντας. Στον πίνακα που ακολουθεί, αναφέρονται οι αιτιολογικοί παράγοντες, με συγκεκριμένα κλινικά παραδείγματα και την κοιλία που επηρεάζεται.

Πίνακας 1 Αιτιολογικοί παράγοντες καρδιακής ανεπάρκειας. Πηγή: Καρδιολογία, 2015, Δημήτριος Θ. Κρεμαστινός

Αιτιολογικός παράγοντας	Κλινικά παραδείγματα	Δεξιά κοιλία	Αριστερή κοιλία
Ελαττωμένη συσταλτικότητα	Στεφανιαία νόσος	•	•
	Διατακτική μυοκαρδιοπάθεια	•	•
	Μυοκαρδίτιδα	•	•
	Ανεπάρκεια μιτροειδούς		•
	Ανεπάρκεια αορτής		•

1^ο κεφάλαιο

<i>Επιβάρυνση ενδοκοιλιακού όγκου</i>	Ανεπάρκεια πνευμονικής	•	
	Ανεπάρκεια τριγλώχινας	•	
	Έλλειμμα μεσοκοιλιακού διαφράγματος	•	
	Έλλειμμα μεσοκοιλιακού διαφράγματος		•
	Ανοικτός αρτηριακός πόρος		•
<i>Επιβάρυνση πιέσεων</i>	Αρτηριακή υπέρταση		•
	Στένωση αορτής		•
	Στένωση ισθμού αορτής		•
		•	
	Ιδιοπαθής πνευμονική υπέρταση Οξείες ή χρόνιες βλάβες του πνευμονικού παρεγχύματος	•	
	Πνευμονική εμβολή	•	
	Στένωση μιτροειδούς		•
	Στένωση τριγλώχινας	•	
<i>Μειωμένη αιμάτωση κοιλίων (περιορισμός πλήρωσης)</i>	Συμπτωτική περικαρδίτιδα (επιποματισμός)	•	•
	Περιοριστική μυοκαρδιοπάθεια	•	•
	Υπερτροφική μυοκαρδιοπάθεια		•
<i>Αρρυθμίες</i>	Σοβαρή βραδυκαρδία	•	•
	Σοβαρή ταχυκαρδία	•	•

Υπάρχουν, όμως, και άλλοι επιβαρυντικοί παράγοντες ή καταστάσεις που αυξάνουν τις ενεργιακές απαιτήσεις του οργανισμού όπου η συνύπαρξη τους μπορεί να εντείνει τις εκδηλώσεις της καρδιακής ανεπάρκειας όπως η νεφρική ανεπάρκεια, το κάπνισμα, το αλκοόλ, η αναιμία, ο σακχαρώδης διαβήτης, ο υπερθυρεοειδισμός, η παχυσαρκία, οι λοιμώξεις, το έμφραγμα του μυοκαρδίου, η εγκυμοσύνη.

1.2.4 Παθοφυσιολογία Καρδιακής Ανεπάρκειας

Η καρδιακή ανεπάρκεια παρουσιάζει ένα φαύλο κύκλο παθοφυσιολογικών παραγόντων που επηρεάζει και επηρεάζεται από ιστούς, όργανα και συστήματα του ανθρώπινου σώματος. Κυρίως το συμπαθητικό νευρικό σύστημα, το ενδοκρινικό σύστημα, τα νεφρά και την ίδια την καρδιά. Στην αρχή της εμφάνισης καρδιακής ανεπάρκειας δημιουργούνται αυτομάτως

1^ο κεφάλαιο

αντιρροπιστικοί μηχανισμοί με σκοπό τη διατήρηση φυσιολογικών τιμών. Στην εξέλιξη του συνδρόμου, όμως, οι μηχανισμοί αυτοί γίνονται παθολογικοί.

Συμπαθητικό Νευρικό Σύστημα

Η ενεργοποίηση του συμπαθητικού συστήματος αυξάνει τα επίπεδα κατεχολαμινών στο αίμα (αδρεναλίνη, νοραδρεναλίνη, ντοπαμίνη) με επακόλουθο την αύξηση της καρδιακής συχνότητας και συσταλτικότητας και την αγγειοσύσπαση των αρτηριών και φλεβών. Μέσω των μεταβολών αυτών, σταθεροποιείται η αρτηριακή πίεση, αυξάνονται το προφορτίο και το μεταφορτίο, καθώς και οι ανάγκες για O₂. Η κατάσταση αυτή, έχει ευεργετικές ιδιότητες για τον οργανισμό όταν υποβάλλεται σε έντονες καταστάσεις, όπως ένα αιμορραγικό σοκ. Όταν, όμως, παρατηρείται παρατεταμένη ενεργοποίηση του συμπαθητικού, χαρακτηριστικό της χρόνιας καρδιακής ανεπάρκειας, καταστέλλεται η δραστηριότητα των κατεχολαμινών λόγω μείωσης των αδρενεργικών υποδοχέων. Οι αιμοδυναμικές μεταβολές που επιφέρει αυτή η συνθήκη είναι επιβαρυντικές για έναν ασθενή με καρδιακή ανεπάρκεια.

Σύστημα Ρενίνης-Αγγειοτενσίνης-Αλδοστερόνης

Η μειωμένη καρδιακή παροχή και η αυξημένη ενεργοποίηση του συμπαθητικού νευρικού συστήματος που παρατηρούνται στην καρδιακή ανεπάρκεια φέρνουν τα νεφρά σε κατάσταση ισχαιμίας, με επακόλουθο την αύξηση του ενζύμου ρενίνη. Η αύξηση αυτή, προκαλεί την αύξηση δύο πεπτιδίων, της αγγειοτενσίνης I και II. Η αγγειοτενσίνη II προκαλεί περαιτέρω απελευθέρωση αλδοστερόνης. Η αλδοστερόνη επιδρά στα ανώτερα νεφρικά σωληνάρια και η αύξηση της επιφέρει κατακράτηση νατρίου και χλωρίου και εντείνει την απέκκριση καλίου και υδρογόνου. Ως αποτέλεσμα των μεταβολών αυτών καταγράφεται κατακράτηση ύδατος και αύξηση εξωκυττάριου υγρού. Οι συνθήκες αυτές παρατηρούνται έντονα στην οξεία καρδιακή ανεπάρκεια, όπου είναι ιδιαίτερα ευεργετικές. Στη χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια, αντίθετα, όπου οι συνθήκες αυτές έχουν παρατεταμένη διάρκεια, σημειώνεται αύξηση της κατακράτησης νερού και νατρίου, αύξηση όγκου αιμοφόρων αγγείων με αποτέλεσμα τη δημιουργία οιδήματος σε ιστούς και όργανα. Η κατακράτηση νερού και νατρίου προκαλεί απότομη συγκέντρωση αίματος στους πνεύμονες και στην περιφέρεια, χαρακτηριστικό της καρδιακής ανεπάρκειας. Στο σημείο αυτό να σημειωθεί πως σε τελικά στάδια ανεπάρκειας σημειώνεται δυσανάλογα αυξημένη κατακράτηση ύδατος. Το φαινόμενο αυτό ονομάζεται υπονατριαμία εξ αραιώσεως.

Αντιδιουρητική Ορμόνη

Η αντιδιουρητική ορμόνη, βαζοπρεσσίνη, εκκρίνεται όταν απαιτείται ανάλογα με την ισορροπία των υγρών και τις απαιτήσεις του οργανισμού σε υγρά. Σε ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια, ιδιαίτερα σε τελικά στάδια η ορμόνη απελευθερώνεται με σκοπό την επαναρρόφηση ύδατος, προκαλώντας επιπλέον αύξηση της συγκέντρωσης του. Η ορμόνη δρα στους v1 αγγειακούς υποδοχείς προκαλώντας αγγειοσύσπαση και στους v2 υποδοχείς του νεφρώνα καταστέλλοντας τη διαδικασία αποβολής νερού (διούρηση).

Νατριουρητικά Πεπτίδια

1^ο κεφάλαιο

Τα νατριουρητικά πεπτίδια παράγονται από κύτταρα όλου του σώματος. Δύο από τα πεπτίδια που έχουν ουσιαστική σημασία και παράγονται από μυοκαρδιακά κύτταρα είναι το κολπικό νατριουρητικό πεπτίδιο (ANP) και το εγκεφαλικό νατριουρητικό πεπτίδιο (BNP). Τα πεπτίδια αυτά έχουν εξισορροπητικό ρόλο, διατηρούν τα επίπεδα ομοιόστασης προάγοντας τη διαδικασία αποβολής νερού και νατρίου. Προκαλούν επίσης αγγειοδιαστολή με αποτέλεσμα τη μείωση των αντιστάσεων. Ειδικότερα το BNP παράγεται και εκκρίνεται όταν σημειώνονται συνθήκες έντονης φόρτισης από τις κοιλίες, ιδίως την αριστερή και αποτελεί διαγνωστικό δείκτη της καρδιακής ανεπάρκειας σε όλα τα στάδια αυτής. Γενικότερα, τα επίπεδα των πεπτιδίων έχουν άμεση συσχέτιση με τη βαρύτητα της ανεπάρκειας και δεν είναι ίδια σε όλα τα στάδια. Σε αρχικά στάδια παρατηρείται αύξηση των τιμών ενώ σε τελικά στάδια δράση τους μειώνεται.

Προσταλαγδίνες και Ενδοθηλίνες

Οι προσταλαγδίνες και οι ενδοθηλίνες είναι αυξημένες στην καρδιακή ανεπάρκεια. Οι προσταλαγδίνες, είναι ορμόνες, προκαλούν αγγειοδιαστολή, ελέγχουν την κυτταρική ανάπτυξη, την κίνηση του ασβεστίου και τη ρύθμιση ορμονών και αυξάνουν το ποσοστό σπειραματικής διήθησης². Αντίθετα, οι ενδοθηλίνες και ειδικότερα η ενδοθηλίνη-1 έχει αγγειοσυσπαστική δράση, αυξάνει την απέκκριση νατρίου από τους νεφρούς και μειώνει το ποσοστό σπειραματικής διήθησης. Μειώνει, επίσης, την αιματική ροή στη στεφανιαία κυκλοφορία και τον κορεσμό οξυγόνου στο στεφανιαίο κόλπο επιφέροντας υπερτροφία και αύξηση των αγγειακών αντιστάσεων.

Προφλεγμονώδεις Κυτοκίνες

Οι προφλεγμονώδεις κυτοκίνες, παράγονται από διάφορους τύπους λευκών αιμοσφαιρίων. Έχουν ουσιαστικό ρόλο στη ρύθμιση του ανοσολογικού συστήματος και την εξισορρόπηση της τάσης των καρδιακών τοιχωμάτων, στη διαδικασία μεταβολισμού λιπιδίων και κυτταρικού

πολλαπλασιασμού, στη λειτουργία του ενδοθηλίου, ευνοούν τη διαδικασία της φλεγμονής και προκαλούν κυτταρική απόπτωση. Στην κατηγορία αυτή ανήκουν η ιντερλευκίνη-I-α (IL-I-α), η ιντερλευκίνη-I-β (IL-I-β), η ιντερλευκίνη-6 (IL-6) και ο παράγοντας νέκρωσης όγκων-α (TNF-α). Στην καρδιακή ανεπάρκεια οι τιμές των κυτοκινών αυτών είναι αυξημένες, με σοβαρό αντίκτυπο στη λειτουργία του μυοκαρδίου και του ενδοθηλίου.

Διάταση Κοιλιών

Ο νόμος Frank-Starling ορίζει πως ο όγκος παλμού είναι ανάλογος με το μήκος των μυϊκών ινών και τον τελοδιαστολικό όγκο (προφορτίο). Στην καρδιακή ανεπάρκεια, παρατηρείται μείωση της συσταλτικότητας και προκειμένου να διατηρηθεί σε σταθερά επίπεδα ο όγκος παλμού, διατείνονται οι κοιλίες ως αντιρροπιστικός μηχανισμός. Η υπερβολική διάταση, όμως, έχει αρνητικό αντίκτυπο στο μυοκάρδιο. Οδηγεί σε αύξηση της τάσης των τοιχωμάτων (νόμος

² Η ικανότητα των νεφρών να διαχωρίζουν τα συστατικά του αίματος που εισέρχεται σε αυτά. Το διήθημα που δημιουργείται περιέχει γλυκόζη, άλατα και αμινοξέα ενώ οι πρωτεΐνες και τα ερυθρά αιμοσφαίρια συγκρατούνται και επιστρέφουν στην κυκλοφορία. Αποτελεί βασική λειτουργία των νεφρών και συμβάλλει στη διατήρηση του ομοιοστατικού μηχανισμού.

1^ο κεφάλαιο

Laplace)³. Η αυξημένη αντίσταση αυξάνει τις ανάγκες του μυοκαρδίου για αίμα και O₂ οι οποίες δεν καλύπτονται, και αυξάνει τον αριθμό των κυτοκινών με αποτέλεσμα την επιβάρυνση της βλάβης του μυοκαρδίου.

Υπερτροφία Κοιλιών

Όταν παρατηρείται αυξημένη αντίσταση στην εξώθηση αίματος από τις κοιλίες (αυξημένο μεταφορτίο) προκαλείται υπερτροφία. Σε αρχικά στάδια η υπερτροφία λειτουργεί ως αντιρροπιστικός παράγοντας στην αυξημένη αντίσταση, επιτρέποντας την αύξηση της έντασης και ταχύτητας συστολής του μυοκαρδίου και τη διατήρηση της τάσης των τοιχωμάτων (νόμος Laplace). Η παρατεταμένη υπερτροφία, όμως, αυξάνει την απόσταση των μυϊκών ινών καθιστώντας ιδιαίτερα δύσκολη την κάλυψη των αναγκών αίματος και O₂ από τα τριχοειδή. Το αποτέλεσμα είναι την ανάπτυξη μυοκαρδιακής ισχαιμίας και ινώδους συνδετικού ιστού.

Αναδιαμόρφωση Αριστερής Κοιλίας

Η αναδιαμόρφωση της αριστερής κοιλίας πραγματοποιείται σταδιακά. Η εκδήλωση της καρδιακής ανεπάρκειας επιφέρει αλλαγές στις αιμοδυναμικές παραμέτρους, όπως αύξηση της τάσης των τοιχωμάτων και μείωση της καρδιακής παροχής. Κατ' επέκταση σημειώνεται αυξημένη ενεργοποίηση του νευρικού και ενδοκρινικού συστήματος, με όλες τις συνέπειες που αναφέρθηκαν πιο πάνω. Οι συνθήκες αυτές οδηγούν σε περαιτέρω καταστροφή των καρδιακών κυττάρων (απόπτωση), πέρα από την αρχική βλάβη που προκλήθηκε στο μυοκάρδιο. Με την εξέλιξη της ανεπάρκειας, παρατηρείται σταδιακή διάταση της αριστερής κοιλίας, αλλαγή του σχήματος και του πάχους της και ιστολογικές αλλαγές όπως δημιουργία ινώδους συνδετικού ιστού και καταστροφή θεμέλιας ουσίας. Η αναδιαμόρφωση αυτή γίνεται, αρχικά, με σκοπό να διατηρηθεί σε ικανοποιητικά επίπεδα η καρδιακή παροχή. Βαθμιαία, όμως, οι μεταβολές αυτές προκαλούν συστολική και διαστολική δυσλειτουργία.

Αιμάτωση Οργάνων και Λειτουργία Πνευμόνων

Με την εμφάνιση της καρδιακής ανεπάρκειας, ενεργοποιείται το συμπαθητικό νευρικό σύστημα αυξάνοντας τη σύσπαση των αρτηριών και φλεβών. Η αγγειοσύσπαση δυσχεραίνει την αιμάτωση των οργάνων και των ιστών σε όλο το σώμα, δημιουργώντας συνθήκες ισχαιμίας στα όργανα της κοιλιακής χώρας, το δέρμα και τους μύες. Επίσης, οι αυξημένες πιέσεις που

σημειώνονται στις καρδιακές κοιλότητες μεταβιβάζονται στις πνευμονικές φλέβες και δυσχεραίνουν την πνευμονική κυκλοφορία. Επηρεάζουν τα τοιχώματα των κυψελίδων και κατ' επέκταση την ελαστικότητα του πνεύμονα και την ελάττωση της ζωτικής χωρητικότητας⁴.

³ Η τάση των τοιχωμάτων είναι ανάλογη της ακτίνας των κοιλιών και της πίεσης εντός αυτών και αντιστρόφως ανάλογη του πάχους τους.

⁴ Ο μεγαλύτερος όγκος αέρα που μπορεί να αποβληθεί από τους πνεύμονες κατά την εκπνοή, έπειτα από βαθιά εισπνοή.

Διαταραχή Ασβεστίου

Στην καρδιακή ανεπάρκεια παρατηρείται διαταραχή στη ροή του ασβεστίου με επιπτώσεις στη μετάδοση των ηλεκτρικών ώσεων, επηρεάζοντας τη διαδικασία της συστολής του μυοκαρδίου.

Αποθέματα Ενέργειας Μυοκαρδίου

Η απορρύθμιση της λειτουργίας του μυοκαρδίου και η καταστροφή καρδιακών κυττάρων, που σημειώνεται στην καρδιακή ανεπάρκεια επιφέρει μείωση της φωσφοκινάσης κρεατίνης (CPK). Ο ρόλος της CPK είναι η μεταφορά φωσφόρου από τη διφωσφορική αδεοσίνη (ADP) με σκοπό το σχηματισμό τριφωσφορικής αδενοσίνης (ATP), παρέχοντας ενέργεια στα κύτταρα του μυοκαρδίου. Η μείωση της, δηλαδή θα επιφέρει μείωση των αποθεμάτων ενέργειας όπως φαίνεται και από την αμφίδρομη αντίδραση που ακολουθεί $CPK + ADP \leftrightarrow ATP + \text{κρεατίνη}$. Γενικότερα, παρατηρείται αδυναμία παραγωγής ενέργειας ή αδυναμία χρησιμοποίησης της.

1.2.5 Μορφές Καρδιακής Ανεπάρκειας

Η καρδιακή ανεπάρκεια μπορεί να αφορά στη φάση συστολής ή στη φάση διαστολής, στην αριστερή ή στη δεξιά κοιλία, στην ελάττωση ή στην αύξηση της καρδιακής παροχής, στην αδυναμία εξώθησης ή στην αδυναμία αναρρόφησης αίματος, στην απότομη ή προοδευτική εμφάνιση της.

Συστολική ή Διαστολική Καρδιακή Ανεπάρκεια

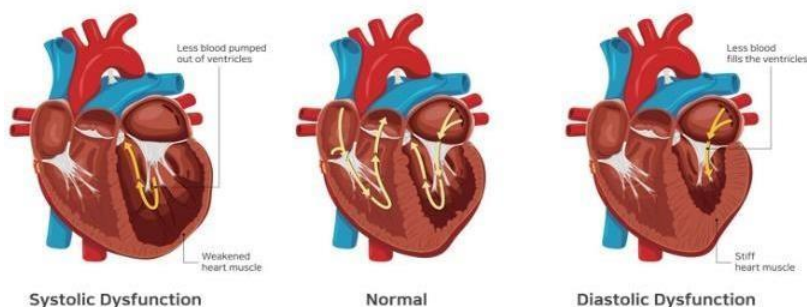
Η συστολική ή/και διαστολική δυσλειτουργία αποτελούν οιωνό για την εμφάνιση καρδιακής ανεπάρκειας που αφορά στη δεξιά ή/και στην αριστερή κοιλία. Χαρακτηριστικό της συστολικής καρδιακής ανεπάρκειας αποτελεί η μειωμένη συσταλτικότητα των κοιλιών, η οποία επιφέρει αλυσιδωτά προβλήματα. Πιο συγκεκριμένα, προκαλείται μείωση του όγκου παλμού και κατ' επέκταση αύξηση του όγκου αίματος που παραμένει στις κοιλίες κατά το τέλος μίας συστολής (τελοσυστολικός όγκος). Η αύξηση του τελοσυστολικού όγκου προκαλεί αύξηση του μεγέθους των κοιλιών, δηλαδή αυξάνεται και ο τελοδιαστολικός όγκος και οι πιέσεις στο τέλος της διαστολικής φάσης. Ενδεικτικό κλινικό παράδειγμα-αιτία συστολικής καρδιακής ανεπάρκειας αποτελεί η διατατική μυοκαρδιοπάθεια.

Χαρακτηριστικό της διαστολικής καρδιακής ανεπάρκειας αποτελεί η μειωμένη αιμάτωση των κοιλιών, κυρίως της αριστερής. Η αδυναμία πλήρωσης προκαλείται είτε λόγω της μη φυσιολογικής διάτασης του μυοκαρδίου, είτε λόγω ανάπτυξης συνδετικού ιστού (ίνωση) και μειωμένης ελαστικότητας ελαστικότητας των κοιλιακών τοιχωμάτων. Η μειωμένη διάταση του μυοκαρδίου αποτελεί αναστρέψιμο παράγοντα, ενώ αντιθέτως η μειωμένη ελαστικότητα των τοιχωμάτων είναι μη αναστρέψιμη δομική βλάβη. Εκτός από το μυοκάρδιο η παθολογία μπορεί να παρατηρηθεί στο ενδοκάρδιο ή το περικάρδιο. Ενδεικτικά κλινικά παραδείγματα-αιτίες διαστολικής καρδιακής ανεπάρκειας αποτελούν η υπερτροφική μυοκαρδιοπάθεια, η

περιοριστική μυοκαρδιοπάθεια, η συμπίεστική περικαρδίτιδα, η υπερτασική καρδιοπάθεια και η ενδομυοκαρδιακή ίνωση.

1^ο κεφάλαιο

Κλινικά παραδείγματα-αιτίες συστολικής και διαστολικής δυσλειτουργίας αποτελούν η στεφανιαίο νόσος η οποία αφορά αρχικά σε διαστολική δυσλειτουργία, η οποία όμως μπορεί να εξελιχθεί και σε συστολική δυσλειτουργία και η διατακτική μυοκαρδιοπάθεια η οποία αφορά αρχικά σε συστολική δυσλειτουργία, η οποία μπορεί να οδηγήσει και σε διαστολική δυσλειτουργία.



Εικόνα 6 Συστολική και Διαστολική καρδιακή ανεπάρκεια. Πηγή: netmed.⁸⁷

Καρδιακή Ανεπάρκεια Δεξιάς ή Αριστερής Κοιλίας

Η ανεπάρκεια αριστερής κοιλίας χαρακτηρίζεται από μειωμένη σύσπαση, αυξημένους καρδιακούς όγκους και πιέσεις και αδυναμία πλήρωσης της. Η δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας επιφέρει προβλήματα στις πνευμονικές φλέβες και κατ' επέκταση αύξηση της μέσης πίεσης στην πνευμονική αρτηρία. Επακόλουθο των προβλημάτων αυτών είναι η αύξηση των πιέσεων και του μεταφορτίου στη δεξιά κοιλία, τα οποία προκαλούν αυξημένη διάταση, χαρακτηριστικά της δεξιάς καρδιακής ανεπάρκειας. Οι δύο κοιλίες έχουν, έντονη αλληλεπίδραση, λόγω κοινών λειτουργικών και ανατομικών χαρακτηριστικών. Το μεσοκοιλιακό διάφραγμα και οι μυϊκές ίνες που διαμορφώνουν τα τοιχώματα των δύο κοιλιών, καθώς και η συγκεκριμένη πορεία του αίματος συνδέουν άρρηκτα τις δύο κοιλίες. Πιο επεξηγηματικά η ελάττωση του όγκου παλμού θα συνυπάρχει υποχρεωτικά και στις δύο κοιλίες, ενώ η αυξημένη διάταση της μίας κοιλίας επιφέρει υποχρεωτικά έντονη σύσπαση στην άλλη. Για τους λόγους αυτούς, στη χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια πλήττονται και οι δύο κοιλίες, ανεξάρτητα από το ποια κοιλία δυσλειτουργεί αρχικά.

Η ανεπάρκεια και των 2 κοιλιών χαρακτηρίζεται ολική ή συμφορητική. Κλινικά παραδείγματα-αιτίες αριστερής, δεξιάς ή ολικής καρδιακής ανεπάρκειας παρατίθενται στον πίνακα 1.

Οξεία ή Χρόνια Καρδιακή Ανεπάρκεια

Η εμφάνιση της οξείας καρδιακής ανεπάρκειας είναι ξαφνική. Λόγω της απότομης εμφάνισης, αδυνατούν να αναπτυχθούν αντιρροπιστικοί μηχανισμοί και δεν σημειώνεται μεγαλοκαρδία. Χαρακτηριστικά της οξείας καρδιακής ανεπάρκειας είναι το οξύ πνευμονικό οίδημα, και η απουσία περιφερικής στάσης.

Τα τελευταία χρόνια, ως οξεία καρδιακή ανεπάρκεια χαρακτηρίζονται και περιπτώσεις ασθενών με χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια που εκδηλώνουν απότομη απορρύθμιση της νόσου εντός 4 εβδομάδων. Η προσθήκη αυτή, επιβεβαιώνει την πολυπλοκότητα του συνδρόμου, τη σύνθετη πορεία του και την ουσιαστική εξατομίκευση των θεραπευτικών πλάνων. Αιτιολογικοί παράγοντες οξείας καρδιακής ανεπάρκειας αποτελούν το εκτεταμένο έμφραγμα μυοκαρδίου, η υπερτασική κρίση, η πνευμονική εμβολή και η οξεία ρήξη βαλβίδων.

1^ο κεφάλαιο

Σε αντίθεση με την οξεία, η χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια χαρακτηρίζεται από προοδευτική εμφάνιση, ενεργοποίηση αντιρροπιστικών μηχανισμών, η ανάπτυξη μεγαλοκαρδίας και η περιφερική στάση λόγω υπότασης κυρίως στα τελικά στάδια. Μειωμένη καρδιακή παροχή σημειώνεται και στις δύο μορφές. Αιτιολογικούς παράγοντες χρόνιας καρδιακής ανεπάρκειας αποτελούν οι μυοκαρδιοπάθειες και οι παθήσεις των βαλβίδων.

Καρδιακή Ανεπάρκεια Ελαττωμένης ή Αυξημένης Παροχής

Όπως αναφέρθηκε ανωτέρω στον ορισμό της καρδιακής ανεπάρκειας, βασικό κλινικό γνώρισμα είναι η μειωμένη καρδιακή παροχή. Υπάρχουν, όμως, και περιπτώσεις ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια που σημειώνεται αυξημένη ή φυσιολογική καρδιακή παροχή. Φυσιολογική καρδιακή παροχή μπορεί να εξασφαλίσουν οι αντιρροπιστικοί μηχανισμοί και οι μεταβολές προφορτίου-μεταφορτίου στα πρώτα στάδια της καρδιακής ανεπάρκειας. Αυξημένη ή φυσιολογική καρδιακή παροχή μπορεί να σημειωθεί σε περιπτώσεις εγκυμοσύνης, η χρόνιας αναιμίας, νόσου Berri-Berri, θυρεοτοξίκωσης, νόσου Paget. Στις περιπτώσεις αυτές, παρόλο που η καρδιακή παροχή είναι αυξημένη ή φυσιολογική, δεν καλύπτονται οι αυξημένες απαιτήσεις O₂ και επέρχεται το ίδιο αποτέλεσμα, η καρδιακή ανεπάρκεια.

Καρδιακή Ανεπάρκεια Εξωθήσεως ή Αναρροφήσεως

Χαρακτηριστικά αυτών των μορφών είναι η αδυναμία εξώθησης του αίματος προς την περιφέρεια ή αδυναμία αναρρόφησης του από τους πνεύμονες και την περιφέρεια αντίστοιχα. Ο διαχωρισμός δεν είναι εύκολος διότι η πνευμονική και η περιφερική κυκλοφορία έχουν άμεση σύνδεση και η δυσλειτουργία στη μία επηρεάζει άμεσα και την άλλη.

1.2.6 Συμπτώματα Καρδιακής Ανεπάρκειας

Τα συμπτώματα της καρδιακής ανεπάρκειας μπορεί να έχουν διαφορετική συχνότητα, παραμονή και εμφάνιση σε κάθε ασθενή. Στη συνέχεια θα αναφερθούν τα πιο συχνά συμπτώματα που απαιτούν περαιτέρω διερεύνηση.

Δύσπνοια

Είναι το αίσθημα δυσκολίας στην αναπνοή που αισθάνεται ο ασθενής και είναι ανάλογο με την προσπάθεια που καταβάλλει. Στις περισσότερες περιπτώσεις, στα αρχικά στάδια παρατηρείται δύσπνοια κατά τη σωματική δραστηριότητα και εξελικτικά παρατηρείται δύσπνοια σε κατάσταση ηρεμίας. Η αυξημένη διάταση των πνευμονικών φλεβών λόγω αυξημένων πιέσεων, σε συνδυασμό με τη μειωμένη καρδιακή παροχή που παρατηρείται στην καρδιακή ανεπάρκεια, οδηγεί σε αδυναμία κάλυψης των αναγκών των αναπνευστικών μυών για O₂.

Ορθόπνοια

Είναι η δύσπνοια που παρατηρείται όταν ο ασθενής βρίσκεται σε ύπτια θέση. Στην ύπτια θέση το αίμα από τα άκρα και την κοιλιακή χώρα πηγαίνει προς τους πνεύμονες και την καρδιά.

1^ο κεφάλαιο

Με την εξέλιξη της καρδιακής ανεπάρκειας οι πνευμονικές φλέβες αδυνατούν να εξωθήσουν το αίμα που λιμνάζει, προκαλώντας πνευμονική συμφόρηση. Χαρακτηριστικό στους ασθενείς που εμφανίζουν ορθόπνοια, είναι πως κοιμούνται με τη χρήση μαξιλαριών προκειμένου να βρίσκονται σε ημιύπτια θέση.

Η ορθόπνοια είναι δυνατό να βελτιωθεί στην πορεία του συνδρόμου, γεγονός που δεν αποτελεί πάντα ενθαρρυντικό παράγοντα για την πρόγνωση του ασθενούς, μπορεί να είναι δείκτης επιβάρυνσης της καρδιακής ανεπάρκειας.

Παροξυσμική Νυχτερινή Δύσπνοια

Είναι η δύσπνοια που εμφανίζεται κατά τη διάρκεια του ύπνου, πιθανώς με συνύπαρξη βροχοσπασμού και συριγμού. Η λίμναση του αίματος στον πνεύμονα, όπως αναφέρθηκε παραπάνω, σε συνδυασμό με τη μειωμένη καρδιακή λειτουργία που παρατηρείται στη διάρκεια του ύπνου, δυσχεραίνουν τη μεταφορά αερίων προς τις κυψελίδες. Το αποτέλεσμα είναι η ανεπαρκής παροχή O₂ στους ιστούς (υποξία) και η αυξημένη συγκέντρωση CO₂ (υπερκαπνία), οδηγώντας στην εκδήλωση δύσπνοιας. Η παροξυσμική νυχτερινή δύσπνοια ξυπνάει τον ασθενή, αναζητώντας ανακούφιση των συμπτωμάτων με την έγερση από την ύπτια θέση.

Πνευμονικό Οίδημα

Η δύσπνοια που προέρχεται από οξύ πνευμονικό οίδημα, έχει διαφορετική εκδήλωση από τις περιπτώσεις που αναφέρθηκαν. Προέρχεται από ξαφνική αύξηση της πίεσης στα τριχοειδή αγγεία των πνευμόνων, είναι έντονη και συνοδεύεται από βρογχοσπασμό και αιμόπτυση. Αποτελεί σοβαρό και επικίνδυνο για τη ζωή σύμπτωμα που χρήζει άμεσης αντιμετώπισης.

Αναπνοή Cheyne-Stokes

Πρόκειται για ένα μη ρυθμικό πρότυπο αναπνοής κατά το οποίο παρατηρείται αρχικά αυξημένη συχνότητα αναπνοών και μεγάλη αύξηση του θωρακικού τοιχώματος (γρήγορες βαθιές αναπνοές), ακολούθως αργές αναπνοές με μικρή αύξηση του θωρακικού τοιχώματος και στη συνέχεια διακοπή της αναπνοής με επεισόδιο άπνοιας. Είναι αποτέλεσμα της αυξημένης συγκέντρωσης CO₂ και της μειωμένης συγκέντρωσης O₂. Η απνοϊκή φάση εντείνει την αύξηση CO₂ και τη μείωση O₂ οδηγώντας σε υποκαπνία και υπεραερισμό.

Αδυναμία και Κόπωση

Η μειωμένη καρδιακή παροχή και η αδυναμία της καρδιάς να εξωθήσει το αίμα προς τους περιφερικούς ιστούς, έχουν ως αποτέλεσμα την υποαιμάτωση των σκελετικών μυών. Επιβαρυντικό παράγοντα αποτελεί και η έκκριση προφλεγμονωδών κυτοκινών. Οι σκελετικοί μύες αποδυναμώνονται και το αίσθημα αδυναμίας και κόπωσης εμφανίζεται πρόωρα και σταδιακά παρατείνεται.

Γαστρεντερικά Συμπτώματα

1^ο κεφάλαιο

Η δυσλειτουργία της πνευμονικής κυκλοφορίας και η λίμναση του αίματος στην κάτω κοίλη φλέβα, σε συνδυασμό με το οίδημα των οργάνων και των ιστών (οίδημα βλεννογόνου στομάχου) που παρατηρείται στην καρδιακή ανεπάρκεια προκαλούν συμπτώματα όπως απώλεια όρεξης, ναυτία και αίσθημα πλήρωσης-διόγκωσης στην κοιλιά.

Συμπτώματα Ουροποιητικού

Η αγγειοσύσπαση και οι αυξημένες αντιστάσεις στην περιφέρεια οδηγούν σε ελλιπή αιμάτωση των νεφρών. Σε συνδυασμό με την ενεργοποίηση του νευροορμονικού συστήματος η δυσλειτουργία των νεφρών οδηγεί σε εμφάνιση νυκτουρίας ή ολιγοουρίας. Νυκτουρία είναι η αυξημένη ανάγκη για ούρηση κατά τη διάρκεια του ύπνου. Η επίδραση του συμπτώματος στην ποιότητα του ύπνου ενισχύει το ήδη υπάρχον αίσθημα κούρασης μέσα στην ημέρα. Ολιγοουρία είναι η μείωση παραγωγής ούρων στη διάρκεια μίας ημέρας και συναντάται συνήθως σε τελευταία στάδια ανεπάρκειας.

Άλλα Συμπτώματα

Καθώς εξελίσσεται η ανεπάρκεια είναι πιθανό να εκδηλωθούν συμπτώματα όπως κυάνωση στα δάκτυλα, τη μύτη, τα χείλη, ψυχρότητα άνω και κάτω άκρων, έντονο άγχος, διαταραχές μνήμης και συγκέντρωσης.

1.2.7 Διάγνωση

Για τη διάγνωση της καρδιακής ανεπάρκειας πραγματοποιείται λήψη λεπτομερούς ιστορικού, κλινικές και εργαστηριακές εξετάσεις, καθώς και λειτουργικές και προγνωστικές δοκιμασίες.

Κλινική Εξέταση

Η κλινική εξέταση πρέπει να είναι πλήρης, συστηματική και συγκριτική. Η εξέταση της καρδιάς περιλαμβάνει μέτρηση αρτηριακής πίεσης, αξιολόγηση αρτηριακού και σφαγιτιδικού σφυγμού, ακρόαση, ψηλάφηση και παρατήρηση. Σε περιπτώσεις καρδιακής ανεπάρκειας κατά την ακρόαση μπορεί να εντοπισθεί 3^{ος} ή 4^{ος} καρδιακός τόνος ή/και συστολικό φύσημα. Φυσιολογικά στην ακρόαση της καρδιάς αναμένουμε 2 ήχους, έναν που σηματοδοτεί την έναρξη της συστολής των κοιλιών και έναν που σηματοδοτεί το τέλος της συστολής και την έναρξη της διαστολής. Οι ήχοι αφορούν τη λειτουργία των βαλβίδων και συγκεκριμένα ο 1^{ος} τη μιτροειδή και την τριγλώχινα και ο 2^{ος} την αορτική και την πνευμονική. Ο 3^{ος} και 4^{ος} τόνος είναι παθολογικοί. Ο 3^{ος} τόνος οφείλεται στη γρήγορη πλήρωση της κοιλίας λόγω αυξημένων αντιστάσεων και έντονης διάτασής της. Σχετίζεται με ανεπάρκεια αριστερής κοιλίας. Ο 4^{ος} τόνος εμφανίζεται πριν τη συστολή των κόλπων λόγω έντονης διάτασης. Σχετίζεται με υπερτροφία αριστερής κοιλίας. Το φύσημα είναι ο τόνος που παράγεται κατά την αιματική ροή. Συστολικό φύσημα είναι ένας πρόσθετος ήχος μεταξύ 1^{ου} και 2^{ου} και σχετίζεται αυξημένη διάταση αριστερής κοιλίας και δυσλειτουργία μιτροειδούς. Στην αξιολόγηση του αρτηριακού

1^ο κεφάλαιο

σφυγμού σε κάποια από τις ψηλαφητές αρτηρίες (συνηθέστερα κερκιδικές και καρωτίδες) μπορεί να σημειωθεί βραδύς και μικρός σφυγμός με χαμηλή συστολική πίεση, εξαιτίας της γενικής αγγειοσύσπασης και της ελλειπωμένης καρδιακής παροχής. Σε πολύ προχωρημένα στάδια καρδιακής ανεπάρκειας μπορεί να εντοπισθεί δίκροτος (ένα αίσθημα κατά τη συστολή και ένα κατά τη διαστολή) ή εναλλασσόμενος σφυγμός (εναλλάσσονται ένας μεγάλος και ένας μικρός σφυγμός). Ένα ακόμα κλινικό εύρημα που αφορά τον αρτηριακό σφυγμό μπορεί να είναι η ένδειξη ταχυκαρδίας, δηλαδή περισσότερες από 100 σφύξεις το λεπτό. Η αξιολόγηση του σφαγιτιδικού σφυγμού είναι ανάλογη των μεταβολών των πιέσεων στο δεξιό κόλπο και κατ' επέκταση της διάτασης της δεξιάς κοιλίας. Μπορεί να πραγματοποιηθεί παρατηρώντας το σημείο άνωθεν της κλείδας σε καθήμενο ασθενή, εάν η έσω σφαγίτιδα είναι ορατή, καθώς και με σφαγιτιδογράφημα. Η παρατήρηση και ψηλάφηση της καρδιάς αφορά στη σύσπαση της αριστερή κοιλίας, η οποία μπορεί να είναι ορατή, και στην πιθανή ανάπτυξη οιδήματος στην περιοχή. Ανάλογα με τη θέση ψηλάφησης και την ποιότητα της ώσης αξιολογείται η σύσπαση της κοιλίας. Το οίδημα της καρδιάς συνήθως έχει ξαφνική εμφάνιση, είναι μη ζυμώδες, προκαλεί πόνο και ερυθρότητα στην περιοχή και δεν αφήνει εντύπωμα. Όσο αναφορά το περιφερικό οίδημα που μπορεί να αναπτυχθεί στην καρδιακή ανεπάρκεια, διαγιγνώσκεται και καταγράφεται με παρατήρηση και ψηλάφηση όλων των περιοχών του σώματος. Συνήθως ξεκινά από τα κάτω άκρα και εξαπλώνεται στην περιοχή των γεννητικών οργάνων. Οίδημα άνω άκρων και προσώπου καταδεικνύουν σοβαρή καρδιακή ανεπάρκεια.

Η εξέταση των πνευμόνων, παρέχει επίσης κλινικά ευρήματα για τη διάγνωση της καρδιακής ανεπάρκειας. Περιλαμβάνει παρατήρηση, ψηλάφηση, ακρόαση και επίκρουση. Η παρατήρηση δίνει πληροφορίες για το πρότυπο και το ρυθμό αναπνοής. Η επίκρουση μπορεί να διαγνώσει την ύπαρξη υγρού στον πνεύμονα, πλευριτική συλλογή, η οποία επιβεβαιώνεται με περαιτέρω εργαστηριακό έλεγχο (απλή ακτινογραφία και υπερηχογράφημα). Η πλευριτική συλλογή είναι αποτέλεσμα λίμνασης του αίματος στην περιφέρεια και αυξημένων αγγειακών πιέσεων που σημειώνονται στην καρδιακή ανεπάρκεια. Η ακρόαση μπορεί να επιβεβαιώσει την ύπαρξη υγρών ήχων στη βάση των πνευμόνων, ένδειξη πνευμονικού οιδήματος.

Οι αιμοδυναμικές μεταβολές που διαδραματίζονται στην καρδιακή ανεπάρκεια επιφέρουν προβλήματα και στην ηπατική λειτουργία. Για το λόγο αυτό στην κλινική εξέταση θα συμπεριληφθεί ψηλάφηση και παρατήρηση της κοιλιακής χώρας. Η διόγκωση της περιοχής μπορεί να συνεπάγεται με ύπαρξη ασκίτη, δηλαδή συσσώρευση υγρού. Η διόγκωση και η ευαισθησία στην περιοχή του ήπατος, μπορεί να δηλώνει ηπατομεγαλία. Η πιθανή ηπατική δυσλειτουργία θα εξακριβωθεί με περαιτέρω αιματολογικό και απεικονιστικό έλεγχο.

Εργαστηριακός Έλεγχος

Ο εργαστηριακός έλεγχος περιλαμβάνει γενική αίματος, βιοχημικές εξετάσεις αίματος και ούρων. Η γενική αίματος περιλαμβάνει την αξιολόγηση της αιμοσφαιρίνης, του αιματοκρίτη, του αριθμού των αιμοπεταλίων, του αριθμού και των δεικτών των ερυθροκυττάρων, του αριθμού των τύπων των λευκών αιμοσφαιρίων. Οι βιοχημικές εξετάσεις περιλαμβάνουν: ουρία, ηπατικά ένζυμα, ορμόνες θυροειδούς, καρδιακά ένζυμα, λιπιδαιμικό προφίλ (καλή και κακή χοληστερίνη, τριγλυκερίδια, ολικά λιπίδια, αλιποπρωτεΐνες, αντίσταση στην ινσουλίνη, αθηρωματικοί δείκτες), γλυκόζη αίματος, ασβέστιο, μαγνήσιο, κάλιο, νάτριο, φερριτίνη. Ο πιο αξιόπιστος καρδιακός δείκτης για τη διάγνωση της καρδιακής ανεπάρκειας είναι τα νατριουρητικά πεπτίδια και σηματοδοτούν σοβαρή διαταραχή συσταλτικότητας ή διατασημότητας του μυοκαρδίου, εκφράζοντας την αυξημένη πίεση που επικρατεί στις κοιλίες μετά το τέλος της διαστολικής φάσης. Σχετίζονται με τη σοβαρότητα της ανεπάρκειας, την πρόγνωση, τη ρύθμιση της φαρμακευτικής αγωγής και βοηθούν στη διαφοροδιάγνωση. Οι

1^ο κεφάλαιο

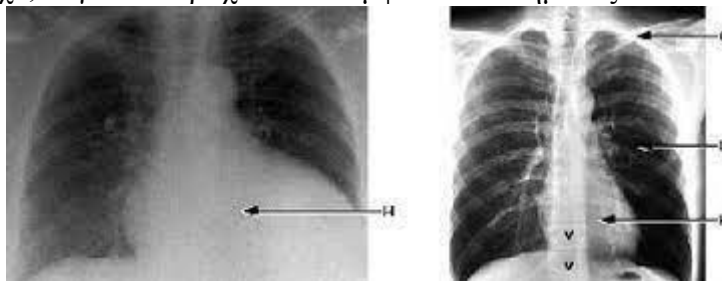
τιμές του νατριουρητικού πεπτιδίου τύπου Β και της πρόδρομη μορφής του (BNP και proBNP), παρουσιάζουν αυξομειώσεις ανάλογα με το εάν η καρδιακή ανεπάρκεια εξελίσσεται ή σταθεροποιείται. Οι φυσιολογικές τιμές είναι BNP<100pg/ml και proBNP<400pg/ml.

Απεικονιστικός Έλεγχος

Ο απεικονιστικός έλεγχος για τη διάγνωση καρδιακής ανεπάρκειας περιλαμβάνει απλή ακτινογραφία θώρακος, υπερηχογράφημα Doppler, ηλεκτροκαρδιογράφημα, καρδιακός καθετηριασμός και στεφανιογραφία, μαγνητική τομογραφία, σάρωση MUGA.

Ακτινογραφία Θώρακος

Χαρακτηριστικό εύρημα του ακτινολογικού ελέγχου σε ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια είναι η μεγαλοκαρδία (καρδιοθωρακικός δείκτης >50%). Παρατηρείται επίσης εκ νέου κατανομή της πνευμονικής ροής, λόγω αγγειοσύσπασης, προς τους άνω λοβούς του πνεύμονα, σε αντίθεση με μη παθολογικές καταστάσεις όπου η αιμάτωση των κατώτερων λοβών είναι καλύτερη. Η ακτινογραφία μπορεί επίσης να καταδεικνύει την πνευμονική συμφόρηση (αύξηση πίεσης στα πνευμονικά τριχοειδή >20mm της στήλης υδραργύρου) στις βάσεις των πνευμόνων ως διάμεσο ή περιαγγειακό οίδημα. Το περιαγγειακό οίδημα επηρεάζει την εικόνα των τοιχωμάτων των αγγείων. Εάν η πίεση ξεπεράσει τα 25mm, παρατηρείται οίδημα κυψελίδων και υδροθώρακας. Σε ασθενείς με χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια μπορεί να σημειώνονται αυξημένες πιέσεις στα τριχοειδή και να μην υπάρχουν ευρήματα οιδήματος στον ακτινολογικό έλεγχο, λόγω διαταραχών του λεμφικού συστήματος.



Εικόνα 7 Ακτινογραφία θώρακος που υποδεικνύει μεγαλοκαρδία στα αριστερά, σε σύγκριση με φυσιολογική ακτινογραφία στα δεξιά.

Πηγή: *incardiology*.^{8f}

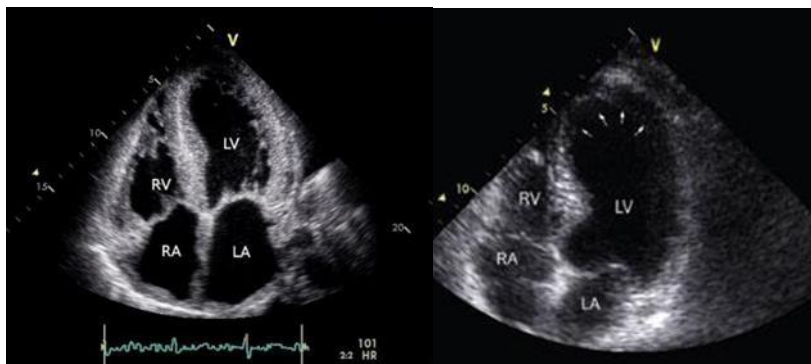
Υπερηχογράφημα Doppler

Το υπερηχογράφημα Doppler είναι βασική και πολύ χρήσιμη μέθοδος εξέτασης που προσδιορίζει τη μορφή της καρδιακής ανεπάρκειας, την κλινική αιτία (π.χ. δυσλειτουργία βαλβίδων, ανεύρυσμα) και βοηθάει στον καθορισμό της φαρμακευτικής αγωγής, την πορεία της θεραπείας και το χρόνο μεταμόσχευσης. Η συγκεκριμένη μέθοδος δίνει πληροφορίες για το μέγεθος, το σχήμα και τη λειτουργία των κόλπων και των κοιλιών, της κάτω κοιλίας φλέβας και των ηπατικών φλεβών. Έτσι εκτιμάται το κλάσμα εξώθησης⁵, η παροχή αίματος στην

⁵ Είναι η επί τις % ποσότητα του αίματος που εξωθείται από την αριστερή κοιλία κατά τη συστολή. Εξαρτάται από τη διάμετρο της κοιλίας. $KE = \frac{\text{τελοδιαστολική} - \text{τελοσυστολική}}{\text{διάμετρος ΑΚ}} \times 100$

1^ο κεφάλαιο

καρδιά, η συστολική ή διαστολική δυσλειτουργία και η ικανότητα συστολής του μυοκαρδίου (σημαντικός δείκτης για τις μεταμοσχεύσεις).



Εικόνα 8 Αριστερά απεικονίζεται το φυσιολογικό σχήμα της αριστερής κοιλίας, ενώ δεξιά το σφαιρικό σχήμα που έχει σε περιπτώσεις καρδιακής ανεπάρκειας. RV=δεξιά κοιλία, LV=αριστερή κοιλία, RA=δεξιός κόλπος, LA=αριστερός κόλπος
Πηγή: aafp.org/researchgate.net

Ηλεκτροκαρδιογράφημα

Το ηλεκτροκαρδιογράφημα σε πολλές περιπτώσεις ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια μπορεί να τείνει προς το φυσιολογικό. Παρόλα αυτά αποτελεί διαγνωστική και προγνωστική μέθοδο, διότι καταγράφονται πιθανές αρρυθμίες. Οι ταχυκαρδίες αποτελούν συχνό εύρημα. Μπορεί επίσης να αποτυπώσει την ύπαρξη ισχαιμίας (παλαιότερα εμφράγματα) και υπέρτασης, που αποτελούν αιτιολογικούς παράγοντες εκδήλωσης καρδιακής ανεπάρκειας. Πιο ειδικά, μπορεί να καταδείξει πρώιμες κοιλιακές συστολές υποδηλώνοντας την αυξημένη διάταση των κόλπων και την υπερτροφία των κοιλιών, καθώς και αποκλεισμό αριστερού σκέλους LBB. Ο αποκλεισμός αριστερού σκέλους υποδηλώνει την αδυναμία της προώθησης της ηλεκτρικής ώσης προς την αριστερή κοιλία, με αποτέλεσμα να μη συσπάται ταυτόχρονα με τη δεξιά.

Μαγνητική Τομογραφία

Η μαγνητική τομογραφία δίνει πληροφορίες για το πάχος και την κίνηση των καρδιακών τοιχωμάτων, τη δομή και τη λειτουργία των βαλβίδων, την αιμάτωση της καρδιάς και για πιθανή δυσλειτουργία των κοιλιών.

Σάρωση MUGA

Είναι μια μη επεμβατική μέθοδος που χρησιμοποιεί μια ραδιενεργή ουσία για την απεικόνιση της καρδιάς. Είναι ιδιαίτερα χρήσιμη διότι αποτυπώνει και την πιο μικρή αλλαγή στη λειτουργία της καρδιάς. Δίνει πληροφορίες για την δομή και τη λειτουργία των καρδιακών τοιχωμάτων, το κλάσμα εξώθησης-ικανότητα συστολής αριστερής κοιλίας και απεικονίζει τις περιοχές του μυοκαρδίου που έχουν υποστεί βλάβη.

Καθετηριασμός και Στεφανιογραφία

Είναι επεμβατικές μέθοδοι καταγραφής των ενδοαγγειακών πιέσεων. Χρησιμοποιείται κυρίως όταν έχει προγραμματιστεί χειρουργική επέμβαση βελτίωσης της λειτουργίας της καρδιάς, με σκοπό να καθοριστεί η λειτουργία των στεφανιαίων αρτηριών και η πιθανή ύπαρξη και βαρύτητα στεφανιαίας νόσου. Επίσης, αποτελεί μέθοδο αξιολόγησης ασθενών που παρουσιάζουν σοβαρές υποτροπές και χρρίζουν ειδικής θεραπείας.

Λειτουργικές Δοκιμασίες

Οι λειτουργικές δοκιμασίες περιλαμβάνουν τη δοκιμασία κοπώσεως, το Holter ρυθμού και την βλεπτη δοκιμασία βάρδισης.

Δοκιμασία Κοπώσεως

Η δοκιμασία κοπώσεως είναι εξαιρετικά ασφαλής με ελάχιστες και συγκεκριμένες αντενδείξεις. Απόλυτες αντενδείξεις αποτελούν παθήσεις όπως οξεία πνευμονική εμβολή, σοβαρή μυοκαρδίτιδα, οξύ έμφραγμα μυοκαρδίου, βαριά αναιμία, σοβαρές διαταραχές των ηλεκτρολυτών, σοβαρή υπέρταση ηρεμίας, κολποκοιλιακός αποκλεισμός, οξυμένες συμπτωματικές αρρυθμίες και σοβαρού βαθμού ασταθής στηθάγχη. Διενεργείται σε στατικό ποδήλατο ή διάδρομο. Ο διάδρομος επιλέγεται συχνότερα, ενώ το στατικό ποδήλατο θεωρείται ιδανικότερη επιλογή για ασθενείς με αυξημένο σωματικό βάρος. Το στατικό ποδήλατο απαιτεί καλύτερη συνεργασία με τον ασθενή και προσφέρει ορθότερη καταγραφή λόγω καλύτερης σταθερότητας του ασθενούς κατά την εκτέλεση της δοκιμασίας. Για τη διενέργεια της δοκιμασίας κόπωσης απαιτείται κατάλληλη προετοιμασία του ασθενούς, η οποία περιλαμβάνει ελαφριά ένδυση, αθλητικά υποδήματα, σωστή διατροφή μερικές ώρες πριν τη δοκιμασία και ρύθμιση ή και διακοπή πιθανής φαρμακευτικής αγωγής 24 με 48 ώρες πριν. Προτού ξεκινήσει η δοκιμασία, πραγματοποιείται καταγραφή ζωτικών σημείων, αρτηριακής πίεσης και ηλεκτροκαρδιογράφημα σε κατάσταση ηρεμίας. Η καταγραφή συνεχίζεται καθόλη τη διάρκεια της δοκιμασίας καθώς σταδιακά αυξάνεται η ένταση. Πιο συγκεκριμένα, εάν έχει επιλεγεί κυλιόμενος τάπητας αυξάνεται η ταχύτητα ή/και η κλίση του, ενώ εάν έχει επιλεγεί στατικό ποδήλατο αυξάνεται η αντίσταση ή/και η ταχύτητα. Ο χρόνος που θα διαρκέσει η δοκιμασία εξαρτάται συνήθως από τον ασθενή. Ένα νέο άτομο με μέση φυσική κατάσταση μπορεί να φτάσει περίπου στα 10 λεπτά άσκησης πριν εμφανίσει κάματο. Υπάρχουν όμως και περιπτώσεις, όπου ο καρδιολόγος διακόπτει τη δοκιμασία. Αυτό συμβαίνει εάν ξεπεραστεί η μέγιστη προβλεπόμενη καρδιακή συχνότητα ($ΜΠΚΣ=220-ηλικία$), σημειωθεί πτώση της συστολικής αρτηριακής πίεσης ή της ΚΣ κατά τη διάρκεια της άσκησης, παρατηρηθούν απότομες ή μη φυσιολογικές αλλαγές στο ηλεκτροκαρδιογράφημα, καθώς και εάν παρατηρηθούν συμπτώματα όπως: ζάλη, δύσπνοια, ωχρότητα, κυάνωση, στηθάγχη ή έντονη κόπωση.

Η δοκιμασία κοπώσεως δίνει τη δυνατότητα παρακολούθησης και καταγραφής δεδομένων όπως, η δυσκολία και ο ρυθμός αναπνοής, οι μεταβολές της αρτηριακής πίεσης και η καρδιακή συχνότητα. Επίσης, προσδιορίζει το λειτουργικό επίπεδο των ασθενών, τη βαρύτητα της καρδιακής ανεπάρκειας και την αποτελεσματικότητα της θεραπείας. Ανάλογα με τις τιμές που καταγράφονται κρίνεται εάν η δοκιμασία είναι αρνητική (φυσιολογική) ή θετική. Εάν καταγραφούν συμπτώματα στηθάγχης, δύσπνοιας, έντονες μεταβολές στο ηλεκτροκαρδιογράφημα, αδυναμία αύξησης ΑΠ και ΚΣ ή παρατηρηθεί πρόωρη κόπωση του ασκούμενου, η δοκιμασία θεωρείται θετική. Μία θετική δοκιμασία έχει διακυμάνσεις στη βαρύτητα της ανάλογα με τη χρονική στιγμή εμφάνισης, τη βαρύτητα και το ρυθμό επαναφοράς των μεταβολών που σημειώνονται.

Σε συνδυασμό με την απλή δοκιμασία κοπώσεως μπορεί να διενεργηθεί και η καρδιοαναπνευστική δοκιμασία κοπώσεως, κατά την οποία ακολουθείται η ίδια διαδικασία με επιπρόσθετη τη χρήση μάσκας για την καταγραφή της κατανάλωσης οξυγόνου στα διάφορα επίπεδα σωματικής δραστηριότητας.

1^ο κεφάλαιο

Σε περιπτώσεις ασθενών που είναι αδύνατο να διενεργηθεί δοκιμασία κοπώσεως σε κυλιόμενο τάπητα ή στατικό ποδήλατο, λόγω νευρολογικών ορθοπεδικών και λοιπών προβλημάτων, υπάρχουν δύο εναλλακτικές αλλά όχι τόσο αξιόπιστες μέθοδοι. Αυτές είναι η δυναμική δοκιμασία άνω άκρων, κατά την οποία ο ασθενής κινεί πετάλια με τα άνω άκρα του, και η στατική άσκηση, κατά την οποία ο ασθενής πιέζει διαρκώς ένα ελαστικό αντικείμενο.

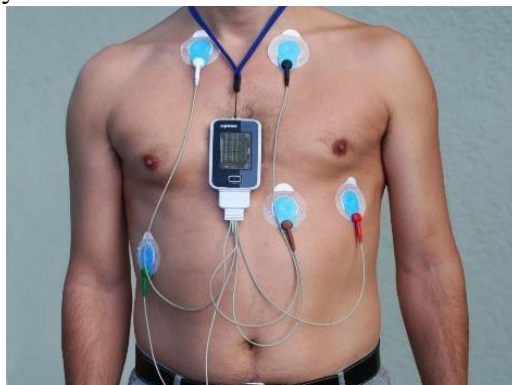


Εικόνα 9 Δοκιμασία κοπώσεως σε διάδρομο. Πραγματοποιείται ηλεκτροκαρδιογραφική καταγραφή και καταγραφή αρτηριακής πίεσης.

Πηγή: pangelopoulos.⁸⁷

Holter Ρυθμού

Είναι η 24ωρη ή 48ωρη συνεχής καταγραφή της καρδιακής συχνότητας ενώ ο ασθενής ακολουθεί το καθημερινό πρόγραμμα δραστηριοτήτων του και παράλληλη καταγραφή των συμπτωμάτων, προκειμένου να γίνει συσχέτιση των ευρημάτων με τα συμπτώματα. Η μέθοδος αυτή συνήθως εφαρμόζεται σε ασθενείς με συμπτώματα απώλειας αισθήσεων, ζάλης, αίσθημα παλμών ή ‘φερουγίσματος’.



Εικόνα 10 Τοποθετημένο Holter ρυθμού σε ασθενή.

Πηγή: doctoranytime.⁸⁷

Δοκιμασία Βαδίσματος

Η βλεπτή δοκιμασία βαδίσματος είναι μία απλή, οικονομική, αποτελεσματική και αξιόπιστη μέθοδος, η οποία καταγράφει την απόσταση που βαδίζει ο ασθενής σε διάστημα 6 λεπτών. Ενδείκνυται για τους περισσότερους ασθενείς με καρδιαγγειακές και αναπνευστικές παθήσεις. Αντενδείκνυται για ασθενείς με πρόσφατο έμφραγμα μυοκαρδίου, σοβαρές αρρυθμίες, ασταθή στηθάγχη και σοβαρή μη ελεγχόμενη υπέρταση.

Ο εξοπλισμός που απαιτείται για τη διενέργεια της δοκιμασίας είναι: μία καρέκλα για την ανάπαυση τω ασθενών (εφόσον χρειαστεί), χρονόμετρο, παλμογράφος, σθηθοσκόπιο και πιεσόμετρο. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι η κατάλληλη διαμόρφωση του χώρου, προς αποφυγή περαιτέρω ενεργειακών απωλειών. Απαιτείται ένας ομαλός διάδρομος χωρίς στροφές

1^ο κεφάλαιο

ή άλλα εμπόδια, μήκους τουλάχιστον 30 μέτρων. Στην προετοιμασία του ασθενούς, όπως αναφέρθηκε και στη δοκιμασία κοπώσεως, περιλαμβάνονται η κατάλληλη ένδυση και υπόδηση, η σωστή διατροφή πριν και οι πιθανές αλλαγές στη φαρμακευτική αγωγή. Κατά τη διάρκεια της δοκιμασίας ο ασθενής ακολουθεί το δικό του ρυθμό, με παύσεις εάν το χρειάζεται. Πραγματοποιείται καταγραφή των ζωτικών σημείων και της αρτηριακής πίεσης στην αρχή και στο τέλος της δοκιμασίας. Ο ιατρός ή θεραπευτής που παρακολουθεί την εξέλιξη της δοκιμασίας, ενθαρρύνει τον ασθενή, και παρατηρεί προσεκτικά για πιθανή εμφάνιση ανησυχητικών συμπτωμάτων. Η δοκιμασία διακόπτεται εάν το κρίνει απαραίτητο ο ιατρός/θεραπευτής. Η απόσταση που θα διανύσει ο ασθενής εξαρτάται κυρίως από το φύλο, την ηλικία, και το σωματικό του βάρος. Οι γυναίκες, οι ηλικιωμένοι και τα άτομα με αυξημένο σωματικό βάρος είναι πιθανότερο να διανύσουν μικρότερες αποστάσεις. Άλλες παράμετροι που επηρεάζουν την διανυόμενη απόσταση είναι το γνωστικό επίπεδο, η βάδιση με μικρό βήμα και τα μυοσκελετικά προβλήματα. Ένας υγιής νέος ενήλικας φαίνεται πως μπορεί να διανύσει απόσταση 500-700 μέτρων σε διάστημα 6 λεπτών ενώ για έναν ασθενή με καρδιακή ανεπάρκεια μία απόσταση 300-400 μέτρων αποτελεί θετικό εύρημα.

Η βλεπτή δοκιμασία βάδισης αποτελεί μέθοδο αξιολόγησης της λειτουργικής ικανότητας και της ικανότητας για σωματική άσκηση, εργαλείο προεγχειρητικού ελέγχου, προγνωστικό δείκτη της κατάστασης της υγείας και της αποτελεσματικότητας της θεραπείας ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια, καθώς και οδηγό για το σχεδιασμό προγραμμάτων αποκατάστασης τους.

1.2.8 Λειτουργική Ταξινόμηση Ασθενών με Χ.Κ.Α.

1. Λειτουργική Ταξινόμηση κατά Ειδική Κλίμακα Δραστηριότητα της Καρδιολογικής Εταιρείας της Νέας Υόρκης (NYHA)

Η ταξινόμηση της λειτουργικής ικανότητας των ασθενών με χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια μπορεί να πραγματοποιηθεί με την εφαρμογή της κλίμακας NYHA. Παρόλο που αποτελεί μια από τις συχνά εφαρμοζόμενες κλίμακες, ο τρόπος ταξινόμησης των ασθενών είναι αδρός και υποκειμενικό. Αποτέλεσμα είναι κάθε κατηγορία να συμπεριλαμβάνει ασθενείς που πάσχουν από την ασθένεια με διαφορετική βαρύτητα. Η κατάταξη δηλαδή των ασθενών δεν ανταποκρίνεται πάντα στον πραγματικό βαθμό δυσλειτουργίας τους. Επιπλέον μεγάλη δυσκολία υπάρχει στην διάκριση των ασθενών επιπέδου II και III, καθώς ο τρόπος που πραγματοποιείται η αξιολόγηση μπορεί να διαφέρει ανάλογα με τον επαγγελματία και το εξεταστικό κέντρο.

Μετά από αναθεώρηση, αποφασίστηκε πως, για μεγαλύτερη αξιοπιστία, παράλληλα με την ταξινόμηση των ασθενών στις τέσσερις τάξεις της κλίμακας, να πραγματοποιείται η μέτρηση της μέγιστης κατανάλωσης οξυγόνου ($\dot{V} O_2$ peak). Η μέτρηση της $\dot{V} O_2$ peak, μαζί με την εφαρμογή της κλίμακας NYHA, προσφέρει την ικανότητα κατάταξης των ασθενών με περισσότερη αντικειμενικότητα..

Παρακάτω φαίνεται πίνακας αξιολόγησης της κλίμακας NYHA.

Πίνακας 2 Λειτουργική ταξινόμηση της καρδιαγγειακής δυσλειτουργίας και της ειδικής κλίμακας δραστηριότητας της Καρδιολογικής Εταιρείας της Νέας Υόρκης (New York Heart Association-Functional Classification of Cardiovascular Disability and Specific Activity scale) Πηγή: Goldman L., Hashimoto B., Cook ef., et al Comparative reproducibility and validity of system for assessing cardiovascular functional class: advantages of a new specific activity scale. Circulation. 1981.

Τάξη	Σοβαρότητα	Χαρακτηριστικά	Κλίμακα Δραστηριότητας
I	Ελάχιστη	Έχει καρδιακή νόσο. Καθόλου περιορισμό της φυσικής δραστηριότητας.	Μπορεί να εκτελέσει δραστηριότητες μέχρι και 7 METs.
II	Ήπια	Ελαφρύς περιορισμός της φυσικής δραστηριότητας. Ασυμπτωματικός κατά την ανάπαυση. Η συνήθης δραστηριότητα οδηγεί σε κόπωση, ταχυπαλμίες, δύσπνοια ή στηθαγχικό πόνο.	Μπορεί να εκτελέσει και να ολοκληρώσει δραστηριότητες >5 METs αλλά δεν μπορεί να ολοκληρώσει δραστηριότητες >7 METs
III	Μέτρια	Έκδηλος περιορισμός της φυσικής δραστηριότητας. Ασυμπτωματικός κατά την ανάπαυση. Λιγότερη από την συνήθη δραστηριότητα οδηγεί σε κόπωση, ταχυπαλμίες, δύσπνοια ή στηθαγχικό πόνο.	Μπορεί να εκτελέσει και να ολοκληρώσει δραστηριότητες >2 METs αλλά δεν μπορεί να ολοκληρώσει δραστηριότητες >5 METs.
IV	Σοβαρή	Ανικανότητα να εκτελέσει οποιαδήποτε φυσική δραστηριότητα χωρίς δυσφορία. Κατά την ανάπαυση μπορεί να είναι παρόντα συμπτώματα καρδιακής ανεπάρκειας.	Δεν μπορεί να εκτελέσει και να ολοκληρώσει δραστηριότητες >2 METs.

Παρακάτω παρατίθεται πίνακας με αντιστοίχιση δραστηριοτήτων καθημερινής ζωής και διασκέδαση-άσκηση.

Πίνακας 3 Δραστηριότητες καθημερινής ζωής, διασκέδαση και άσκηση. Πηγή: Goldman L., Hashimoto B., Cook Ef. Et al. Comparative reproductivity and validity of system for assessing cardiovascular functional class: advantages of a new specific activity scale. *Circulation*. 1981

Δραστηριότητες της καθημερινής ζωής	Διασκέδαση και άσκηση
Πλύσιμο, ξύρισμα, δουλειά γραφείου γράψιμο, πλύσιμο πιάτων, ράψιμο, πλέξιμο και οδήγηση.	Shuffleboard, μπιλιάρδο, τοξοβολία περπάτημα για περίπου 1,5 kph και στατικό ποδήλατο με πολύ χαμηλή αντίσταση.

Μεταφορά μέχρι και 13,5 κιλών περίπου, καθάρισμα παραθύρων τσουγκράνισμα φύλλων, ξεχορτάρισμα μάζεμα ελαφριών αντικειμένων ελαφριά ηλεκτροσυγκόλληση, ελαφριά ξυλουργική, επιδιόρθωση αυτοκινήτων και ζωγραφική	Γκολφ, ιστιοπλοΐα, αντισφαίριση (διπλή), περπάτημα για περίπου 6,5 kph, ποδηλασία μέχρι 13 kph περίπου, επιτραπέζια αντισφαίριση και χορός (fox-trot).
Μεταφορά μέχρι και 27 κιλών περίπου, αργό ανέβασμα σκαλοπατιών, εύκολο σκάψιμο στον κήπο, ξυλουργική και χρήση πνευστών εργαλείων.	Badminton, αντισφαίριση (μονή), σκι, ελευθέρως κατάβασης, παγοδρομίες, περπάτημα μέχρι περίπου 8 kph, ποδηλασία με πρόσθιο στυλ και Ευρωπαϊκοί χοροί.
Μεταφορά μέχρι και 35 κιλών περίπου, ανέβασμα σκαλοπατιών με μέτρια	Σκι, καλαθοσφαίριση, squash, ελαφρύ τρέξιμο/περπάτημα
ταχύτητα, φτυάρισμα χιονιού και σκάψιμο χαντακιών.	περίπου μέχρι και 8 kph, χόκεϊ επί πάγου, ορειβασία και κολύμπι με ελεύθερο στυλ.

Η κλίμακα NYHA μπορεί να αποτελέσει εργαλείο κατάταξης λειτουργικότητας των ασθενών με Κ.Α. συγκριτικά με τις καθημερινές δραστηριότητες και την ικανότητα υγιούς ατόμου για άσκηση. Έτσι τα τέσσερα στάδια διακρίνονται και ως εξής :

Στάδιο I: Όταν ο ασθενής ασκείται σε επίπεδο όμοιο με ένα υγιές άτομο, δηλαδή περισσότερο από την καθημερινή του δραστηριότητα, παρουσιάζονται συμπτώματα.

Στάδιο II: Όταν ο ασθενής ασκείται σε επίπεδο όμοιο με αυτό της καθημερινής του δραστηριότητα, παρουσιάζονται συμπτώματα. Για παράδειγμα το ανέβασμα σκαλοπατιών έως 2 ορόφους, ανηφόρα, δηλαδή δραστηριότητες που έχουν το ίδιο επίπεδο κόπωσης όπως μία συνήθη δραστηριότητα.

Στάδιο III: Τα συμπτώματα του ασθενούς εμφανίζονται όταν εκτελεί άσκηση η οποία έχει βαθμό έντασης μικρότερο από τις καθημερινές του δραστηριότητες. (ντύσιμο - μάνιο) Στάδιο IV: Τα συμπτώματα εμφανίζονται ακόμα και όταν ο ασθενής είναι σε θέση ανάπαυσης και δεν εκτελεί κάποια άσκηση.

2. Λειτουργική Ταξινόμηση κατά Σύστημα Κατάταξης Αμερικάνικου Κολεγίου Καρδιολογίας και της Αμερικάνικης Καρδιολογικής Εταιρείας. (ACCF/AHA).

Η λειτουργική κατάταξη των ασθενών με Χ.Κ.Α. μπορεί να γίνει, όχι μόνο με την κλίμακα NYHA, αλλά και με την κλίμακα του Αμερικάνικου Κολεγίου Καρδιολογίας και της Αμερικάνικης Καρδιολογικής Εταιρείας (ACCF/AHA). Στην κατάταξη ACCF/AHA γίνεται ο

1^ο κεφάλαιο

διαχωρισμός των ασθενών σε 4 στάδια: A-D. Η κλίμακα αυτή έχει μεγάλη σημασία καθώς διευκολύνει στην διαδικασία επιλογής της κατάλληλης μεθόδου παρέμβασης. Παράλληλα προσφέρει την δυνατότητα παρακολούθησης της μεταβολής της κατάστασης των ασθενών ως προς την πάθηση, κάτι το οποίο τονίζεται έντονα απαραίτητο από τις οδηγίες της Ευρωπαϊκής Καρδιολογικής Εταιρίας όσο και των ΑΗΑ/ACC. Παρακάτω παρατίθεται πίνακας κατάταξης κατά ACCF/AHA σε αντιστοιχία με την κλίμακα αξιολόγησης NYHA.

Πίνακας 4 Ταξινόμηση κατά ACCF/AHA σε σύγκριση με την ταξινόμηση κατά NYHA.

Πηγή: ACCF/AHA for Management of Heart Failure, 2013

Στάδιο Κ.Α. κατά ACCF/AHA		Λειτουργική ταξινόμηση κατά NYHA	
A	Υψηλού κινδύνου για εμφάνιση Κ.Α. αλλά χωρίς δομική νόσο της καρδιάς ή σύμπτωμα.		
B	Δομική νόσο της καρδιάς αλλά χωρίς σημεία ή συμπτώματα Κ.Α.	I	Κανένας περιορισμός της φυσικής δραστηριότητας. Η συνήθης φυσική δραστηριότητα δεν προκαλεί σύμπτωμα Κ.Α.
C	Δομική νόσο της καρδιάς με συμπτώματα.	I	Κανένας περιορισμός της φυσικής δραστηριότητας. Η συνήθης φυσική δραστηριότητα δεν προκαλεί σύμπτωμα Κ.Α.
		II	Ήπιος περιορισμός της φυσικής δραστηριότητας. Απουσία συμπτωμάτων στην ηρεμία, αλλά η συνήθης δραστηριότητα έχει σαν αποτέλεσμα την εμφάνιση συμπτωμάτων Κ.Α.
		III	Σημαντικός περιορισμός της φυσικής δραστηριότητας. Απουσία συμπτωμάτων την ηρεμία αλλά ηπιότερη της συνήθους δραστηριότητας προκαλεί σύμπτωμα.
		IV	Αδυναμία εκτέλεσης οποιασδήποτε φυσικής δραστηριότητας χωρίς την εμφάνιση συμπτωμάτων Κ.Α. ή ύπαρξη συμπτωματολογίας Κ.Α. ακόμη και κατά την ηρεμία.
D	Ανθεκτική Κ.Α. που χρήζει εξειδικευμένων παρεμβάσεων.	IV	Αδυναμία εκτέλεσης οποιασδήποτε φυσικής δραστηριότητας χωρίς την εμφάνιση των συμπτωμάτων Κ.Α. ή ύπαρξη συμπτωματολογίας ακόμα και κατά την ηρεμία.

3. Καρδιοαναπνευστική Δοκιμασία Κοπώσεως και Κατηγοριοποίηση WEBER.

Στην σύγχρονη κλινική πράξη, η καρδιοαναπνευστική δοκιμασία κοπώσεως (Κ.Α.Δ.Κ.) είναι μία μέθοδος εξέτασης η οποία χρησιμοποιείται πολύ συχνά για την λειτουργική ταξινόμηση ασθενών. Στην Χ.Κ.Α, η μείωση αντοχής στην άσκηση και ο λειτουργικός περιορισμός δεν σχετίζεται μόνο με την μειωμένη καρδιακή παροχή, αλλά και με άλλους παράγοντες που σχετίζονται με την μεταφορά οξυγόνου στην περιφέρεια (περιφερική κυκλοφορία, μικροκυκλοφορία, περιφερικοί μύες κ.α.). Αυτοί οι παράγοντες αποτελούν κρίκους στην αλυσίδα προσφοράς οξυγόνου - αποβολής διοξειδίου του άνθρακα και συνεκτιμώνται από την Κ.Α.Δ.Κ. σε σχέση με την ικανότητα του ατόμου να ασκείται. Οι παράμετροι της Κ.Α.Δ.Κ. αποτελούν τους πιο αξιόπιστους δείκτες για την εξέταση ασθενών με καρδιακής ανεπάρκεια καθώς και για την κατάταξη, την πρόγνωση και τον έλεγχο της πορείας της πάθησης. Αυτοί οι δείκτες είναι $\dot{V} O_2$ peak, κλίση VE/VO₂.

Η αξιοποίηση της Κ.Α.Δ.Κ. είναι γενικά αποδεκτή καθώς αποτελεί μία μέθοδο έγκυρης εκτίμησης των συστημάτων πρόσληψης - μεταφοράς - κατανάλωσης οξυγόνου. Για τον λόγο αυτό, αποτελεί την επικρατέστερη μέθοδο για τον προσδιορισμό της βαρύτητας της Χ.Κ.Α. Τα κύρια σημεία - πλεονεκτήματα της Κ.Α.Δ.Κ. είναι :

- Αποτελεί μία μέθοδο περισσότερο αντικειμενική σε σύγκριση με την κατάταξη NYHA η οποία βασίζεται σε υποκειμενικά στοιχεία με αποτέλεσμα να μην προσδιορίζεται με ακρίβεια το επίπεδο δυσλειτουργίας ατόμων με Χ.Κ.Α.
- Η Κ.Α.Δ.Κ. εξετάζει δείκτες κατά την κόπωση και όχι κατά την ηρεμία. Οι αιμοδυναμικοί δείκτες όπως ο καρδιακός δείκτης (Cardiac Index), κλάσμα εξώθησεως (Ejection Fraction), πίεση ενσφήνωσης πνευμονικών τριχοειδών δεν αποτελούν σημείο αναφοράς στην ικανότητα για άσκηση όταν μετρούνται σε κατάσταση ηρεμίας του ασθενούς.
- Τα συμπτώματα δύσπνοιας και του μυϊκού κόπματος δύσκολα μπορούν να αξιολογηθούν με κάποια άλλη μέθοδο. Είναι αποτέλεσμα πολύπλοκων μηχανισμών (περιφερικών και κεντρικών) και έχουν μεγάλη σημασία να εκτιμηθούν καθώς οδηγούν σε μειωμένη αντοχή στην άσκηση και περιορισμένη λειτουργικότητα.

Λόγω των παραπάνω σημείων, ο Weber έκανε εισαγωγή ενός αντικειμενικού συστήματος αξιολόγησης το οποίο αφορά αποκλειστικά ασθενείς που πάσχουν από Χ.Κ.Α. και βασίζεται στο $\dot{V} O_2$ peak, στην αναερόβια ουδό και στο VO₂ max.

Στο παρακάτω πίνακα φαίνεται η κατάταξη κατά Weber

Πίνακας 5 Ταξινόμηση Weber. Πηγή: Σεραφείμ Νανάς, Εικ. Καθ. Ιατρικής Σχολής Αθηνών

Κατηγορία	Βαρύτητα	$\dot{V} O_2$ peak (mL/kg/min)	$\dot{V} O_2$ AT
A	Καθόλου έως ήπια	>20	>14
B	Ήπια έως μέτρια	16-20	11-14
C	Μέτρια έως βαριά	10-15	8-10
D	Βαριά	6-9	5-7

E	Πολύ βαριά	<6	3-4
---	------------	----	-----

4. Ταξινόμηση Ασθενών Με Βάση την American Heart Association.

Σύμφωνα με την American Heart Association, ο ορισμός της καρδιαγγειακής αποκατάστασης σε χρόνιο ή οξύ καρδιαγγειακό πρόβλημα περιλαμβάνει όλες εκείνες τις παρεμβάσεις που οδηγούν στην λειτουργική αποκατάσταση του ασθενούς σε κοινωνικό, ψυχολογικό και φυσικό επίπεδο. Η καρδιαγγειακή αποκατάσταση μπορεί να διαιρεθεί σε 4 στάδια:

- I. Στάδιο νοσηλείας
- II. Πρώιμο στάδιο
- III. Στάδιο άσκησης
- IV. Στάδιο συντήρησης

Στο στάδιο I και στο στάδιο II γίνεται αναφορά στο χρονικό διάστημα που ο ασθενής νοσηλεύεται καθώς και στην χρονική περίοδο όπου γίνεται η μεταφορά του ασθενή από το ενδονοσοκομειακό περιβάλλον στο εξωνοσοκομειακό.

Το στάδιο III έχει ως έναρξη κάποιες εβδομάδες μετά το εξιτήριο του ασθενούς. Στο στάδιο αυτό η άσκηση προσφέρει επιπλέον ενδυνάμωση του μυϊκού συστήματος, βελτίωση της φυσικής κατάστασης, και αυτοεξυπηρέτησης. Η άσκηση πραγματοποιείται σε εξειδικευμένα κέντρα και χώρους και απαιτεί την παρουσία κάποιου επαγγελματία υγείας. Στο σημείο αυτό, η άσκηση είναι πλήρως ελεγχόμενη και τα ζωτικά σημεία παρακολουθούνται σχολαστικά (αρτηριακή πίεση και καρδιακός ρυθμός).

Ο ασθενής προοδευτικά ετοιμάζεται να μεταβεί στο τέταρτο και τελευταίο στάδιο. Για να πραγματοποιηθεί όμως αυτό, σύμφωνα με την British Association of Cardiac Rehabilitation, θα πρέπει να πληρούνται τα παρακάτω :

1. Ο ασθενής να είναι κλινικά σταθερός και η καρδιακή συχνότητα, αρτηριακή πίεση, στηθάγχη να ελέγχονται με φαρμακευτική αγωγή.
2. Να έχει ικανότητα αυτοδιαχείρισης.
3. Να μπορεί να προσαρμόζει την ένταση της άσκησης σύμφωνα με την πάθησή του.
4. Να ασκείται σε λειτουργική ικανότητα άνω των 5 μεταβολικών ισοδύναμων (Metabolic Equivalents, Mets).

Το στάδιο IV περιλαμβάνει ασκήσεις για την συντήρηση του ασθενούς και ειδικότερα για την συντήρηση των προσαρμογών του καρδιαγγειακού συστήματος. Δεν απαιτείται άμεση παρακολούθηση. Πραγματοποιείται εκπαίδευση για αυτοφροντίδα και ενημέρωση για τυχόν κινδύνους που μπορεί να αντιμετωπίσει ο ασθενής στην καθημερινότητά του, σε σχέση με την πάθησή του.

1.3 Ικανότητα Άσκησης στην Χ.Κ.Α.

1.3.1 Παθοφυσιολογία Συμπτωμάτων και Ικανότητα για Άσκηση στην Χ.Κ.Α.

Σε προηγούμενες δεκαετίες, υπήρχε η άποψη πως η άσκηση θα έπρεπε να αποτελεί αντένδειξη για τον ασθενή με Χ.Κ.Α. Η θεωρία αυτή βασιζόταν στην συσχέτιση πως η άσκηση οδηγεί στην εκδήλωση αρρυθμίας και πιθανές περαιτέρω βλάβες στο μυοκάρδιο.

Έρευνες, όπως αυτές υπό την επίβλεψη του Shabetai (1988) είχαν σαν στόχο θεραπευτική παρέμβαση με την προσθήκη της απλής φυσικής δραστηριότητας σε περιστατικά καρδιακών ασθενών. Τα αποτελέσματα των ερευνών αυτών βοήθησαν στην διαμόρφωση των σύγχρονων παρεμβάσεων σε ασθενής με Κ.Α.

Οι σύγχρονες παρεμβάσεις έχουν σαν οδηγό την ικανότητα του ασθενούς με Χ.Κ.Α για άσκηση η οποία εξαρτάται από την εκδήλωση των συμπτωμάτων και ειδικότερα την εκδήλωση της δύσπνοιας και της κόπωσης. Η συχνότητα και η βαρύτητα των συμπτωμάτων αυτών μεταβάλλονται σύμφωνα με το επίπεδο σοβαρότητας της πάθησης.

Η δύσπνοια αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα συμπτώματα στην καρδιακή ανεπάρκεια. Είναι ένα περιοριστικό σύνδρομο μετρίου βαθμού, με διάμεσο οίδημα, το οποίο προκαλεί απόφραξη μικρών αεραγωγών και βρογχική υπεραντιδραστικότητα. Οφείλεται κυρίως στην αλλαγής της δομής και της λειτουργίας των μυϊκών ινών στους αναπνευστικούς μύες. Συγκεκριμένα, οι μυϊκές ίνες των αναπνευστικών μυών, λόγω περιορισμού οξυγόνου, επαναπροσανατολίζονται προς το αναερόβιο έργο και μεταβάλλονται από ίνες βραδείας συστολής σε ίνες ταχείας συστολής - χαμηλή ενεργειακή απόδοση.

Αρχικά η αντίληψη της δύσπνοιας από τον ασθενή γίνεται κατά την αλλαγή έντασης της άσκησης η οποία προκαλεί ένα αίσθημα δυσφορίας. Καθώς η Κ.Α. επιδεινώνεται, η εμφάνιση δύσπνοιας γίνεται όλο και σε πιο χαμηλή ένταση άσκησης. Προοδευτικά ο ασθενής θα αναπτύξει παροξυσμική νυχτερινή δύσπνοια, ορθόπνοια και τελικά δύσπνοια ηρεμίας. Η βαρύτητα της δύσπνοιας είναι πολύ μικρότερη κατά την ανεπάρκεια αριστερής κοιλίας η οποία οφείλεται σε δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι η δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια δεν δημιουργεί πνευμονική συμφόρηση. Σε περίπτωση όμως σοβαρής επιδείνωσης, η δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια οδηγεί σε πτώχή αιμάτωση και υποξαιμία, καθιστώντας μεταξύ άλλων, την δύσπνοια ένα σοβαρό σύμπτωμα.

Ένα άλλο περιοριστικό για την άσκηση σύμπτωμα είναι η κόπωση. Παθοφυσιολογικά, στην καρδιακή ανεπάρκεια, οφείλεται σε δύο αιτίες:

1. Μειωμένη περιφερική αιμάτωση. Η μη επαρκής αιμάτωση των μυών οφείλεται στην αγγειοσυστολής η οποία σχετίζεται με βλάβη ενδοθηλίου.
2. Ελάττωση των ενεργειακών αποθεμάτων σε ATP και φωσφοκρεατίνη με επαναπροσανατολισμό των μυϊκών ινών προς τον αναερόβιο μεταβολισμό.

Η κόπωση εκδηλώνεται σαν αδυναμία γενικού χαρακτήρα ιδιαίτερα στα άκρα. Αποτελεί μία δευτεροπαθή εκδήλωση της περιορισμένης αιμάτωσης των σκελετικών μυών η οποία συμβαίνει κατά την άσκηση ή, σε προχωρημένα στάδια Κ.Α., κατά την ηρεμία. Η χαμηλή παροχή μπορεί να εκδηλώνεται ιδιαίτερα μετά από γεύμα όπου η απαίτηση σε αίμα στα σπλάχνα είναι μεγαλύτερη.

Η κατανόηση της παθοφυσιολογίας των συμπτωμάτων στην Χ.Κ.Α. συμβάλουν στην κατανόηση της μειωμένης λειτουργικότητας των ασθενών καθώς και στον σχεδιασμό της κατάλληλης παρέμβασης.

1^ο κεφάλαιο

Στην περίπτωση που ο ασθενής έχει την ικανότητα να ασκηθεί δεδομένου των συμπτωμάτων του, θα σημειώσει μεγάλη βελτίωση στην γενική εικόνα της υγείας του. Παρόλο που δεν προβλέπεται να υπάρχει μεγάλη βελτίωση στην απόδοση της αριστερής κοιλίας, η άσκηση βοηθά στην περιφερική αιμάτωση και στην διαδικασία του μεταβολισμού στους σκελετικούς μύες.

Σημειώνεται πως ασθενείς που έχουν το σημείο διευρυμένης καρδιάς - μεγαλοκαρδία - και Χ.Κ.Α. μπορούν να ασκηθούν σε επίπεδα σχετικά κοντά με ένα υγιές άτομο εφόσον το επιτρέπουν η δύσπνοια και η κόπωση.

Επίσης, ασθενείς που πάσχουν από Χ.Κ.Α. και από στεφανιαία νόσο φαίνεται να μην εμφανίζουν κάποια διαφορά στην εκτέλεση φυσικής δραστηριότητας σε σύγκριση με ασθενείς ίδιας ηλικίας που πάσχουν μόνο από στεφανιαία νόσο και χωρίς κάποια επιπλοκή.

1.3.2 Παθοφυσιολογία του Διαφράγματος και Ικανότητα Άσκησης στην Χ.Κ.Α.

Το διάφραγμα είναι ένας από τους κυριότερους αναπνευστικούς μύες. Νευρώνεται κατά κύριο λόγο από το φρενικό νεύρο, ενώ το τμήμα το οποίο βρίσκεται γύρω από το οισοφαγικό τμήμα, νευρώνεται από το πνευμονογαστρικό νεύρο.

Η εισπνευστική δυσλειτουργία είναι ένα από τα κύρια χαρακτηριστικά του ασθενούς με Χ.Κ.Α. αυξάνοντας έτσι την θνησιμότητα των πασχόντων. Οι δυσλειτουργίες του διαφράγματος προηγούνται στην εμφάνισή τους χρονικά σε σχέση με συμπτώματα κάτω άκρου. Η αναπνοή μεταβάλλεται και χαρακτηρίζεται από την μικρή διάρκεια και την ρηχότητα (μεγαλύτερη δραστηριότητα του συμπαθητικού συστήματος).

Έχει παρατηρηθεί σε ασθενείς με Χ.Κ.Α. πως όταν συμβαίνει ο ερεθισμός των απαγωγών ιών του φρενικού νεύρου από το συμπαθητικό νευρικό σύστημα, αυτόματα, ορισμένες προσαγωγές ίνες του φρενικού νεύρου ερεθίζουν ίνες του συμπαθητικού συστήματος εκ νέου δημιουργώντας έτσι έναν φαύλο κύκλο. Με την λειτουργία αυτού του “κύκλου” προκύπτουν δύο βασικά αποτελέσματα:

1. Ο ασθενής είναι περισσότερο πιθανό να αναπτύξει αρρυθμία και αυξάνεται ο κίνδυνος για αιφνίδιο θάνατο.
2. Το φρενικό νεύρο εκφυλίζεται και προκαλείται απονεύρωση της τελικής κινητικής πλάκας μεταξύ φρενικού νεύρου - διαφράγματος.

Οι ασθενείς εμφανίζουν επίσης μείωση της συνολικής επιφάνειας σύσπασης του διαφράγματος, ένα φαινόμενο το οποίο είναι αποτέλεσμα της μειωμένης ποσότητας σε τιτίνη (μειωμένη ελαστικότητα) και μυοσίνη (μειωμένη ισχύς).

Από τα παραπάνω προκύπτει το συμπέρασμα πως η περιορισμένη ικανότητα για άσκηση, πέρα από τα συμπτώματα της Χ.Κ.Α., οφείλεται και στην παθοφυσιολογία του διαφράγματος. Η δυσλειτουργία του διαφράγματος οδηγεί τους περιφερικούς μύες να προσαρμοστούν σε συνθήκες περιορισμένου οξυγόνου με αποτέλεσμα να έχουν μείωση αντοχής και αποτελεσματικότητα. Όλα αυτά τα στοιχεία οδηγούν στην περιορισμένη ικανότητα για άσκηση και επομένως σε έκπτωση της λειτουργικότητας.

1.3.3 Ηλικιωμένοι Πάσχοντες Χ.Κ.Α. και Ικανότητα Άσκησης.

1^ο κεφάλαιο

Ηλικιωμένοι σύμφωνα με το καθορισμένο βιολογικό όριο, είναι τα άτομα τα οποία έχουν ξεπεράσει το 65ο έτος ζωής. Σύμφωνα με τον ορισμό που αποδόθηκε από τον WHO, ηλικιωμένα άτομα 4ης ηλικίας αποτελούν εκείνα τα οποία ανήκουν σε φάσμα ηλικίας 75-90 ενώ άτομα 5ης ηλικίας, στο φάσμα άνω των 90 ετών.

Στην πλειονότητα των μελετών και ερευνών, γίνονται δοκιμές σε άτομα με Κ.Α. τα οποία ανήκουν στο φάσμα ηλικίας κάτω των 60 ετών. Τα αποτελέσματα αυτών των ερευνών δεν μπορούν να εφαρμοστούν σε άτομα τρίτης ηλικίας. Ωστόσο συνίσταται, όταν είναι δυνατόν, να πραγματοποιείται κάποιο είδος άσκησης σε ηλικιωμένους πάσχοντες με Χ.Κ.Α.

Ο καθιστικός τρόπος ζωής συμβάλει αρκετά στον μηχανισμό πρόκλησης κάποιας καρδιακής νόσου. Η αναστροφή των παραγόντων του καθιστικού τρόπου ζωής ειδικά στην τρίτη ηλικία μπορεί να θεωρηθεί πολύ δύσκολο. Ωστόσο, τα οφέλη ήπιας μορφής άσκησης όπως για παράδειγμα καθημερινή βόλτα, είναι άμεσα. Ας σημειωθεί πως η απόδοση στην ελεύθερη βόλτα και τα πλεονεκτήματά της δεν μεταβάλλονται σημαντικά κατά την μετάβαση στην τρίτη ηλικία.

Η άσκηση σε ηλικιωμένους συμβάλει στην διατήρηση ικανοποιητικού επιπέδου μυϊκής δύναμης στα κάτω άκρα και βελτιώνει την ικανότητα βόλτας. Αυτοί οι δύο παράγοντες άλλωστε αποτελούν δείκτη αξιολόγησης καθώς προσδιορίζουν τον βαθμό αυτοεξυπηρέτησης των ατόμων τρίτης ηλικίας.

Η προσαρμογή προγράμματος άσκησης σε ηλικιωμένους ώστε να έχουν την ικανότητα να εκτελούν φυσική δραστηριότητα, μπορεί να γίνει με την επιλογή δραστηριοτήτων σε ομάδες. Κατά αυτόν τον τρόπο, οι ασθενείς προσκομίζουν και ψυχολογικά οφέλη (επίδραση της ομάδας) και είναι περισσότερο ευδιάθετοι για την συμμετοχή σε φυσική δραστηριότητα.

1.3.4 Καρδιακή Καχεξία στην Χ.Κ.Α. και Ικανότητα Άσκησης.

Με τον όρο καρδιακή καχεξία αναφερόμαστε σε ασθενείς οι οποίοι πάσχουν από Κ.Α. και σημειώνουν την μη σκόπιμη απώλεια βάρους άνω των 75% του φυσιολογικού βάρους σώματος (μη οφειλόμενο σε ιοδημάτα). Η απώλεια βάρους γίνεται συνήθως μέσα σε διάστημα 6 μηνών. Παρόλο που η αιτία της καρδιακής καχεξίας είναι ακόμα διαφορούμενη, παρατηρείται αυξημένη μεταβολική λειτουργία ακόμα και στην ηρεμία. Επιπλέον άλλα συμπτώματα και σημεία της καρδιακής καχεξίας είναι η ανορεξία και ναυτία - εμέτους που είναι αποτέλεσμα της συμφορητικής ηπατομεγαλίας και της κοιλιακής πληρότητας.

Η απάντηση της καρδιακής καχεξίας σε ασθενείς με Χ.Κ.Α ποικίλει από 16% μέχρι και >50% σε ασθενείς οι οποίοι ανήκουν σε στάδιο III-IV κατά την ΝΥΗΑ.

Η ικανότητα άσκησης για τους παραπάνω ασθενείς φαίνεται να είναι αρκετά αισιόδοξη. Συγκεκριμένα, ασθενείς σταδίου III-IV κατά την ΝΥΗΑ μπορούν να ασκηθούν με ασφάλεια. Με την εφαρμογή της άσκησης, βελτιώνεται ο αερόβιος μεταβολισμός καθώς και η λειτουργία των σκελετικών μυών.

Παρόλο που έχουν σημειωθεί αρκετά οφέλη άσκησης για την κατηγορία αυτών των ασθενών, μένει ακόμα να αποδειχθεί με περαιτέρω έρευνα, κατά πόσο ένα οργανωμένο πρόγραμμα άσκησης μπορεί να ωφελήσει θεραπευτικά την καρδιακή καχεξία.

1.4 Άσκησης και Χ.Κ.Α.

1.4.1 Ορισμός και Ρόλος της Άσκησης στην Χ.Κ.Α.

Η φυσική δραστηριότητα ορίζεται ως "άσκηση που εκτελείται επαναληπτικά για την αύξηση της ικανότητας απόδοσης του καρδιαγγειακού συστήματος (αερόβια προπόνηση) ή του μυοσκελετικού συστήματος (προπόνηση με αντιστάσεις)" (Paulino Alvarez et al., n.d.) Λόγω των συμπτωμάτων που εκδηλώνονται στους ασθενείς με ΧΚΑ, η έλλειψη φυσικής δραστηριότητας είναι σύνηθες φαινόμενο. Έτσι, είναι σημαντικό να γίνεται σύσταση τακτικής άσκησης αντίστασης και αντοχής, υπό επίβλεψη, τουλάχιστον στα αρχικά στάδια. Κατά αυτόν τον τρόπο σημειώνεται:

Βελτίωση λειτουργίας του αυτόνομου νευρικού συστήματος - αύξηση τόνου συμπαθητικού, μείωση τόνου παρασυμπαθητικού.

Βελτίωση της μυϊκής ισχύος - αναστολή πρόωρης εξάντλησης του ενεργειακού αποθέματος και με την αύξηση αριθμού μιτοχονδρίων.

Αποτελεσματικότερη αγγειοδιαστολή - Βελτίωση περιφερικής αιμάτωσης με την αύξηση αριθμού τριχοειδών.

Μείωση της ενδοθηλιακής δυσλειτουργίας - μείωση δραστηριότητας των καταβολικών παραγόντων (προφλεγμονώδη κυτταροκίνες) Περιορισμός οξειδωτικού stress – παράγοντας οριοθέτησης επιβίωσης καρδιακού κυττάρου.

Εκτός από τα παραπάνω θετικά σημεία, μεγάλο ρόλο διαδραματίζει και είδος της προπόνησης που πραγματοποιεί ο κάθε ασθενής. Συγκεκριμένα, μειομετρικές και πλειομετρικές ασκήσεις έχουν αποτέλεσμα την δημιουργία προσαρμογών του μυοκαρδίου και του καρδιαγγειακού συστήματος συνολικά, ενώ η αερόβια άσκηση συγκεκριμένα βοηθά στην εκπαίδευση αποτελεσματικότερης σύσπασης του μυοκαρδίου. Επιπλέον αυξάνεται η μέγιστη πρόληψη οξυγόνου και διατηρείται ένα ικανοποιητικό επίπεδο ευεξίας. Ο ορθός συνδυασμός άσκησης και περίοδο ξεκούρασης, έχει σαν αποτέλεσμα την μείωση της καρδιακής συχνότητας. Αποτέλεσμα αυτού είναι η αύξηση της καρδιακής παροχής καθώς παρέχεται περισσότερο αίμα ανά κτύπο.

Σε ηλικιωμένα άτομα η επίδραση της άσκησης είναι αδιαπραγμάτευτη. Το αυξημένο σωματικό βάρος σε μεγάλες ηλικίες επιβαρύνουν το καρδιαγγειακό και αναπνευστικό σύστημα, δυσκολεύει την ρύθμιση του σακχαρώδη διαβήτη και αυξάνει την πιθανότητα για χειρουργείο καρδιάς.

Ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2 εμφανίζεται με μεγαλύτερη συχνότητα στην τρίτη ηλικία αποτελώντας έναν παράγοντα κινδύνου καρδιακών νοσημάτων. Η αύξηση γλυκόζης στο αίμα προκαλεί βλάβη σε διάφορους ιστούς αλλά και στο ενδοθήλιο. Παράλληλα μπορεί να προκαλέσει μεταβολή στην λειτουργικότητα και στην δομή της ακτίνης και της μυοσίνης επηρεάζοντας έτσι την καρδιακή συσταλτικότητα.

Έτσι, είναι αναγκαία η τακτική άσκηση τόσο για την μείωση του σωματικού βάρους, όσο και για την αποτελεσματικότερη ρύθμιση του σακχαρώδη διαβήτη (στόχος HbA1c < 7%). Επιπλέον με την άσκηση υπάρχει η μείωση πιθανότητας καρδιακών επεισοδίων και συνεπώς βελτίωση στα συμπτώματα της Χ.Κ.Α.

1^ο κεφάλαιο

Συστηματικές μελέτες και μεταanalύσεις υποστηρίζουν το γεγονός πως η άσκηση έχει τρία βασικά αποτελέσματα: βελτίωση φυσικής κατάστασης, μείωση θνησιμότητας, μείωση επανεισαγωγών σε νοσοκομείο. Η ποιότητα ζωής επίσης βελτιώνεται και η ανοχή στην δραστηριότητα αυξάνεται. Η φυσική δραστηριότητα, ακόμα και σε ήπια μορφή, μπορεί να επιφέρει πολύ ικανοποιητικά αποτελέσματα, μειώνοντας την νοσηρότητα και αυξάνοντας το προσδόκιμο ζωής.

1.4.2 Οφέλη Άσκησης σε Σκελετικούς Μύες στην Χ.Κ.Α.

Τα κύρια οφέλη της άσκησης σε σκελετικούς μύες σε ασθενείς με Χ.Κ.Α., είναι η μείωση του κάματος και η αύξηση της μυϊκής ισχύος. Σε έρευνα η οποία πραγματοποιήθηκε επί 8 εβδομάδες με άσκηση τετρακέφαλου, παρατηρήθηκε πως η ισχύς του μυός στην έκταση της κνήμης αυξήθηκε σημαντικά στην πλειομετρική σύσπαση ενώ παράλληλα αυξήθηκε και το έργο στην ισομετρική σύσπαση. Επιπλέον βελτιώθηκαν κάποιες ενζυμικές διαδικασίες μεταβολισμού. Σε άλλη έρευνα - 10 εβδομάδων - η οποία συμπεριέλαβε την σταδιακή αύξηση του φορτίου στην άσκηση του τετρακέφαλου, σημειώθηκε εκτός από τα παραπάνω, και σημαντική βελτίωση της λειτουργικής ικανότητας των ασθενών. Συγκεκριμένα παρατηρήθηκε αύξηση της απόστασης που είναι ικανοί να διανύσουν. Παρόμοιες θετικές επιδράσεις καταγράφονται στην εφαρμογή πρωτοκόλλων ακόμα και μικρής έντασης, ως προς την ισχύς, την αντοχή και το κάματο.

Ο Minotti και συνεργάτες (συν.) απέδειξαν την βελτιωμένη λειτουργία των καμπτηρών του βραχίονα και συγκεκριμένα αύξηση αντοχής αυτών κατά 260% μετά από εφαρμογή άσκησης με wrist flexor για 4 εβδομάδες. Ο Stratton και συν. απέδειξαν την αυξημένη αντοχή στην κόπωση καθώς και αυξημένη μέγιστη εκούσια συστολή των καμπτηρών του βραχίονα με εφαρμογή εντοπισμένης άσκησης.

Διάφορα πρωτόκολλα έχουν εφαρμοστεί σε ασθενείς με μέτρια έως και σοβαρή Χ.Κ.Α. Οι έρευνες περιείχαν την εφαρμογή πρωτοκόλλου 90 ημερών διαδοχικής (40 συνεδρίες) τοπική μυϊκής άσκησης, είτε με ειδικά σχεδιασμένη κυκλική άσκηση με βάρη, είτε με μη ειδική άσκηση ποδηλάτου. Αποτέλεσμα των ερευνών είναι η αυξημένη λειτουργικότητα των ασθενών η οποία εκτιμήθηκε με την ποσότητα πρόσληψης $VO_2 \max$. Συμπέρασμα είναι πως η βελτίωση στην αντοχή στην κόπωση και στην ισχύς των σκελετικών μυών μπορεί να επιτευχθεί με διαφορετικούς τύπους και προγράμματα άσκησης.

Ακόμα και η χαμηλή ένταση σωματικής άσκησης αυξάνει την αντοχή των ασθενών με Χ.Κ.Α. στην κόπωση. Σημειώνεται επιβράδυνση του αναερόβιου μεταβολισμού, βελτίωση οξειδωτικής ικανότητας του μυός και αυξάνεται ο αριθμός των μιτοχονδρίων τα οποία φέρουν το ένζυμο οξειδάση του κυτοχρώματος C.

Η ανακατανομή των μυϊκών ινών είναι ένα άλλο σημαντικό αποτέλεσμα της σωματικής άσκησης σε σκελετικούς μύες. Υποστηρίζεται πως πραγματοποιείται η ποσοστιαία αύξηση μυϊκών ινών τύπου I σε αντίθεση με τις μυϊκές ίνες τύπου II που μειώνονται σε αριθμό. Αποτέλεσμα είναι η μεγαλύτερη αντοχή του μυός στην κόπωση καθώς η επικράτηση των αργών οξειδωτικών ινών τύπου I οδηγούν στον αερόβιο μεταβολισμό. Η άποψη όμως για την ποσοστιαία μεταβολή δεν υποστηρίζεται από όλους τους επιστήμονες καθώς υπάρχει η επιστημονική άποψη πως η μεταβολή αφορά στην αύξηση της διαμέτρου των ινών τύποι I και όχι στην αύξηση του αριθμού τους.

1^ο κεφάλαιο

Οι Sullivan και συν. στα τέλη της δεκαετίας του 80' πραγματοποίησαν έρευνα με ασθενείς που έπασχαν από Χ.Κ.Α. σε διάστημα 4-6 μηνών. Τα ευρήματα τα οποία παρέθεσαν, υποστήριζαν μία αξιοσημείωτη βελτίωση στην ικανότητα μείωσης του γαλακτικού οξέος στο αρτηριακό και στο φλεβικό δίκτυο λόγω των προσαρμογών του κυκλοφορικού συστήματος. Παράλληλα μειώθηκε ο αναερόβιος μεταβολισμός σε ασθενείς με μέτρια προς βαριά Χ.Κ.Α. ενώ σημαντική μείωση διαπιστώθηκε και στην ποσότητα εκπομπής CO₂. Η ποσότητα κατανάλωσης σε οξυγόνο αυξήθηκε ενώ επιβραδύνθηκε η επέλευση της αναερόβιας οδού. Άλλες έρευνες οι οποίες πραγματοποιήθηκαν μεταγενέστερα για την εντοπισμένη άσκηση με την βοήθεια της Μαγνητικής Φασματικής Αντήληξης με ραδιενεργό φώσφορο-31 (οι Minotti και Stratton και συν.) απέδειξαν τις παραπάνω προσαρμογές που επιφέρει η άσκηση με την παρουσίαση των μεταβολών στην μιτοχονδριακή λειτουργία κατά την διαδικασία της οξείδωσης σε ασκούμενους ασθενείς με Χ.Κ.Α.

Συμπερασματικά η άσκηση επιφέρει την αποκατάσταση της μεταβολικής διεργασίας σε σκελετικούς μύες καθιστώντας την αδράνεια ένα από τα πιο σημαντικά αίτια της μεταβολής των μεταβολικών διεργασιών που οδηγούν στην επιδείνωση των συμπτωμάτων στη Χ.Κ.Α.

1.4.3 Οφέλη Άσκησης σε Αναπνευστικούς Μύες στην Χ.Κ.Α.

Ευνοϊκά αποτελέσματα προέκυψαν και από έρευνα άσκησης αναπνευστικών μυών σε ασθενείς με Χ.Κ.Α. Συγκεκριμένα, ο Mancini και συν. απέδειξαν μετά από πρόγραμμα εφαρμογής άσκησης αναπνευστικών μυών, αύξηση:

- Μέγιστης εισπνευστικής αλλά και εκπνευστικής πίεσης.
- Μέγιστου εκούσιου αερισμού.
- Μέγιστης κατανάλωσης σε οξυγόνο.
- Δύναμης των αναπνευστικών μυών (αύξηση της μέγιστης παρατεταμένης ικανότητας αερισμού)

Όλα αυτά τα οφέλη βοήθησαν στην αύξηση λειτουργικότητας των ασθενών με Χ.Κ.Α. καθώς οδήγησαν στην σημαντική μείωση της έντασης δύσπνοιας κατά την εκτέλεση διαφόρων δραστηριοτήτων καθημερινότητας. Πρόσφατα, η άσκηση εισπνευστικών μυών με σταθερό φορτίο έχει αποδειχθεί επίσης αποτελεσματική.

1.4.4 Οφέλη Άσκησης στην Ενδοθηλιακή Δυσλειτουργία Ασθενών με Χ.Κ.Α.

Το ενδοθήλιο διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην ρύθμιση της περιφερικής αιμάτωσης με τον έλεγχο του τόνου των περιφερικών αγγείων. Όταν δεν υπάρχει κάποια παθολογία, το ενδοθήλιο απελευθερώνει αγγειοχαλαρωτικούς παράγοντες (Endothelium Derived Relaxing Factors, EDRFs) στην κυκλοφορία του αίματος. Η απελευθέρωση αυτών των EDRFs πραγματοποιείται ως απάντηση σε νευροορμονικά ερεθίσματα - αύξηση καρδιακής παροχής ή μεταβολή ταχύτητας ροής του αίματος. Ο σημαντικότερος αγγειοδιασταλτικός παράγοντας είναι το μονοξείδιο του αζώτου (NO).

Ο όρος “ενδοθηλιακή δυσλειτουργία” αφορά την κατάσταση κατά την οποία υπάρχει απουσία ικανότητας διαστολής των περιφερικών αγγείων από τους μηχανισμούς που ελέγχονται από το ενδοθήλιο.

1^ο κεφάλαιο

Οι ασθενείς με Χ.Κ.Α. πάσχουν από ενδοθηλιακή δυσλειτουργία. Με την εφαρμογή προγραμμάτων άσκησης για μακροχρόνια διαστήματα έχει διαπιστωθεί πως η ικανότητα αγγειοδιαστολής αποκαθίσταται σε μεγάλο βαθμό. Συγκεκριμένα, η σωματική άσκηση έχει σαν αποτέλεσμα την περιοδική αύξηση της διατημητικής τάσης και παράλληλα την ελάττωση της νευροορμονική και της ανοσοφλεγμονώδη υπερδραστηριότητα. Αυτοί οι δύο παράγοντες έχουν σαν αποτέλεσμα την αύξηση του αγγειοδιασταλτικού παράγοντα NO, ενώ παράλληλα μειώνεται η σύνθεση αγγειοσυσταλτικών προστανοειδών. Έτσι πετυγχάνεται αποτελεσματική αγγειοδιαστολή των περιφερικών αγγείων κατά την άσκηση και αποκαθίστανται προσαρμογές του κυκλοφορικού συστήματος.

1.4.5 Οφέλη της Άσκησης στην Νευροορμονικών Διαταραχή Ασθενών με Χ.Κ.Α.

Η ενεργοποίηση νευροορμονικών συστημάτων στην Καρδιακή Ανεπάρκεια οφείλεται στην μειωμένη καρδιακή παροχή η οποία επιφέρει "αποφόρτιση" των πιεσοϋποδοχέων στο αορτικό τόξο, στον καρωτιδικό κόλπο και στην αριστερή κοιλία. Η αποφόρτιση των πιεσοϋποδοχέων αυτών έχει σαν αποτέλεσμα την δημιουργία προσαγωγών σημάτων προς το Κεντρικό Νευρικό Σύστημα (ΚΝΣ) και την ενεργοποίηση καρδιορυθμιστικών κέντρων του εγκεφάλου. Αποτέλεσμα είναι η έκλυση της οργανικής βαζοπρεσίνης (AVP) - οπίσθιος λοβός της υπόφυσης. Μεταξύ άλλων η ορμόνη αυτή έχει αγγειοσυσπαστική δράση, ενώ οι προσαγωγές αυτές ώσεις ενεργοποιούν απαγωγές οδούς του συμπαθητικού συστήματος που νευρώνουν την καρδιά, τους νεφρούς και τα περιφερικά αγγεία και τους σκελετικούς μύες.

Παρόλο που οι νευροορμονικοί αυτοί μηχανισμοί έχουν σαν στόχο την βραχυπρόθεσμη προσαρμογή του οργανισμού στην καρδιακή ανεπάρκεια διατηρώντας την αρτηριακή πίεση και άρα την αιμάτωση των ζωτικών οργάνων, μακροπρόθεσμα δημιουργούν επιπλοκές στην υγεία του.

Μία έρευνα, του Πανεπιστημίου της Φλόριντα, εφάρμοσε μετρήσεις στην ορμονική σύσταση ασθενών με Χ.Κ.Α. πριν και μετά από διάρκεια 4 μηνών άσκησης προκειμένου να διαπιστώσουν την επίδραση της άσκησης στην νευροορμονική διαταραχή. Συνολικά στην έρευνα αυτή συμμετείχαν 19 ασθενείς με Χ.Κ.Α και ισχαιμία μυοκαρδίου και σε κατάταξη III – II κατά την ΝΥΗΑ. Ο διαχωρισμός των ασθενών έγινε με τυχαίο τρόπο σε ομάδα η οποία πραγματοποιήθηκε άσκηση (n = 10, ηλικία 55 έως 67) και στην ομάδα ελέγχου (n=9, ηλικία 55 έως 69). Η φυσική δραστηριότητα της πρώτης ομάδας έγινε με την μορφή βαδίσματος για 3 φορές την εβδομάδα, για 16 εβδομάδες και με ένταση 40% με 70% VO₂ max.

Πριν την εφαρμογή άσκησης έγινε η μέτρηση και των δύο ομάδων ασθενών ως προς την συγκέντρωση ορμονών. Μετά την περάτωση της άσκησης της πρώτης ομάδας, στο τέλος των 16 εβδομάδων έγινε η μέτρηση εκ νέου και διαπιστώθηκε πως η συγκέντρωση των ορμονών οι οποίες συμμετέχουν σε νευροορμονικές διαδικασίες είχε μειωθεί κατά 30%. Η συγκέντρωση των ιδίων ορμονών στην ομάδα ελέγχου είχε παραμείνει αμετάβλητη. Το αποτέλεσμα αυτό αποδεικνύει την επίδραση της άσκησης στην ευαισθητοποίηση των υποδοχέων των ορμονών των συγκεκριμένων νευροορμονικών μηχανισμών. Η ευαισθητοποίηση αυτών των υποδοχέων συμβάλουν στην ομαλή λειτουργία των νευροορμονικών οδών περιορίζοντας περαιτέρω επιπλοκές όπως στην εκδήλωση καρδιακού επεισοδίου.

1.4.6 Παράγοντες Σχεδίασης Αποτελεσματικού Προγράμματος Άσκησης για Ασθενή με Χ.Κ.Α.

1^ο κεφάλαιο

Η ομάδα φροντίδας που παρακολουθεί τον ασθενή, και ιδιαίτερα ο ιατρός και ο φυσικοθεραπευτής, θα πρέπει να ενημερώσει πριν το εξιτήριο ποιες δραστηριότητες θα πρέπει να αποφεύγονται. Κατά την συνταγογράφηση άσκησης ασθενούς με κοιλιακή διαταραχή μυοκαρδίου θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη η ικανότητα για εκπλήρωση καθημερινών δραστηριοτήτων αλλά και το σωματικό βάρος. Προκειμένου να διευκολυνθεί η διαδικασία προσδιορισμού της καρδιακής κατάστασης ζητείται από τον ασθενή να καταγράψει στοιχεία σχετικά με την άσκηση που εκτελεί, όπως την διάρκεια της άσκησης και την ένταση. Ανεξαρτήτως σταδίου καρδιακής αποκατάστασης, είναι σημαντικό το πρόγραμμα άσκησης να περιλαμβάνει ασκήσεις οι οποίες ενεργοποιούν τον αερόβιο μεταβολισμό των ασθενών καθώς και ασκήσεις ενδυνάμωσης με βάρη και ιμάντες. Ασκήσεις που προτείνονται συνήθως σε ασθενείς με χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια είναι το περπάτημα και εάν το επιτρέπει η φυσική τους κατάσταση, ποδηλασία και κολύμβηση.

Το επίπεδο δυσκολίας μεταβάλλεται με την ένταση της άσκησης, την διάρκεια, το είδος και τη συχνότητα. Τα συγκεκριμένα αποτελούν παράγοντες που θα πρέπει να λάβει ο επιστήμονας υγείας υπόψιν του για την σχεδίαση ενός αποτελεσματικού προγράμματος άσκησης για ασθενή με Χ.Κ.Α.

Ένταση: Η ένταση της εκτελούμενης δραστηριότητας είναι σε ανάλογη συνάρτηση των θερμίδων που καταναλώνει ο ασθενής. Έτσι ο ασθενής μπορεί να εκτελέσει ήπια έντασης άσκηση για μεγάλο χρονικό διάστημα είτε μεγάλη έντασης άσκηση για μικρό χρονικό διάστημα. Συνήθως, ειδικά σε πρόγραμμα αποκατάστασης το τελευταίο αποτελεί αντένδειξη λόγω κινδύνου πρόκλησης ορθοπεδικών τραυματισμών και επιπλοκών.

Είναι σημαντικό να σημειωθεί πως για την επιλογή της έντασης θα πρέπει να ληφθούν υπόψιν κάποιοι παράγοντες όπως η φαρμακευτική αγωγή του ασθενούς η οποία μπορεί να επηρεάσει την καρδιακή συχνότητα. Άλλοι παράγοντες είναι ο κίνδυνος εμφράγματος ή ορθοπεδικού τραυματισμού και το επίπεδο φυσικής κατάστασης του ασθενούς.

Σε πάσχοντες με καλή ή σχετικά καλή φυσική κατάσταση, η ένταση θα πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 60% με 90% της μέγιστης καρδιακής συχνότητας. Σε ασθενείς με φτωχή φυσική κατάσταση και αντοχή, δεν είναι αναγκαίο να πραγματοποιείται άσκηση στο παραπάνω επίπεδο έντασης. Εναλλακτικά, συνίσταται να προπονούνται σε επίπεδο 50% με 60% της μέγιστης καρδιακής συχνότητας.

Ένας άλλος παράγοντας για τον καθαρισμό της έντασης σε ασθενείς με Χ.Κ.Α. είναι τα συμπτώματα και κυρίως η κόπωση. Μία γενικευμένη κόπωση του ασθενούς ίσως οδηγήσει στην εφαρμογή ενός πλάνου διαλειμματικής άσκησης χαμηλής έντασης. Σε τέτοιες περιπτώσεις συνίσταται να χρησιμοποιεί ο ασθενής εργομετρικό ποδήλατο. Το εργομετρικό ποδήλατο προσφέρει το πλεονέκτημα αφαίρεσης της επίδρασης του βάρους του ασθενούς στην εκτέλεση της δραστηριότητας.

Σε γενικές γραμμές, το πρόγραμμα παρέμβασης άσκησης είναι το ίδιο και για τους υπολοίπους καρδιακούς ασθενείς. Η διαφορά έγκειται στο επίπεδο της εκτελούμενης δραστηριότητας λόγω εμφάνισης συμπτωμάτων.

Διάρκεια: Οι ασθενείς ενθαρρύνονται να παίρνουν μέρος σε δραστηριότητες με όσο το δυνατόν πιο ανεξάρτητο τρόπο και με ρυθμό ώστε η κόπωση να είναι ανεκτή. Η κατανομή των δραστηριοτήτων πρέπει να γίνεται μέσα στην ημέρα ώστε να προβλέπεται χρόνος και για ανάπαυση. Εάν κατά τη διάρκεια της άσκησης ο ασθενής αισθανθεί κάποιο από τα συμπτώματα, συνίσταται να διακόψει την άσκηση για 15 λεπτά περίπου.

1^ο κεφάλαιο

Έχει αποδειχθεί πως ακόμα και η προπόνηση μικρής διάρκειας 5-10' σε υψηλές εντάσεις μπορεί να έχει ωφέλημα αποτελέσματα για τον ασθενή. Ωστόσο η έντονη προπόνηση αποτελεί αντένδειξη λόγω κινδύνου τραυματισμού. Συνίσταται προπόνηση από 20 λεπτά έως 1 ώρα η οποία διαφοροποιείται ως προς την διάρκεια, ανάλογα την φυσική κατάσταση του ασθενούς. Ασθενής με μέτρια φυσική κατάσταση θα πρέπει να εκτελεί φυσική δραστηριότητα διάρκειας 20 λεπτών ενώ ασθενής με κακή φυσική κατάσταση, έως 10 λεπτά. Η ένταση και ο χρόνος θα πρέπει να μεταβάλλονται ανάλογα με την απόδοση που σημειώνει ο ασθενής στην προπόνησή του.

Είδος: Ο ασθενής θα πρέπει να ασκείται με στόχο την ενεργοποίηση μεγάλων μυϊκών ομάδων και για σχετικά μεγάλο χρονικό διάστημα. Είναι απαραίτητη η ρυθμικότητα κινήσεων ενώ παράλληλα δίνεται έμφαση σε αερόβια άσκηση.

Οι προτεινόμενες ασκήσεις θα πρέπει να έχουν στην πλειοψηφία τους επαναληπτικότητα και να είναι ευχάριστες για τον ασθενή. Ζητείται από τον ασθενή να ακολουθήσει έναν παροδικά αυξανόμενο ρυθμό στην άσκηση που εκτελεί, όταν θεωρεί πως είναι έτοιμος, και να λαμβάνει υπόψη του σημάδια που παραπέμπουν στο να σταματήσει την δραστηριότητα. Δύσπνοια, ζάλη, θωρακικός πόνος, ναυτία κρύος ιδρώτας αποτελούν κλινικά σημεία και συμπτώματα για την άμεση διακοπή άσκησης.

Συχνότητα: Η συχνότητα της εκτέλεσης φυσικής δραστηριότητας σε ασθενής με καρδιακή ανεπάρκεια δεν διαφοροποιείται ιδιαίτερα. Συνίσταται 3-4 φορές την εβδομάδα. Η συχνότητα άσκησης είναι ανάλογη με την διάρκεια, την ένταση, το είδος των δραστηριοτήτων που περιλαμβάνει το πρόγραμμα. Επιπλέον θα πρέπει αφιερώνει κάποιες μέρες στην ανάπαυση προκειμένου να υπάρχει δυνατότητα αποθεραπείας και προσαρμογής.

Το προπονητικό πρόγραμμα κάθε ασθενούς με Κ.Α. είναι ανάγκη να προσαρμόζεται. Η προσαρμογή των παραμέτρων γίνεται ανάλογα με το στάδιο και την σοβαρότητα της νόσου. Επιπλέον η εξειδίκευση του προγράμματος άσκησης είναι ιδιαίτερα απαραίτητη καθώς έντονα προγράμματα για την απώλεια βάρους και την διατήρηση της φυσικής κατάστασης ίσως να μην είναι αποτελεσματικά για άκρος παθολογικές καταστάσεις και συννοσηρότητες. Η βελτίωση κάποιων δεικτών υγείας και η μείωση πιθανοτήτων για έξαρση συμπτωμάτων σε κάποιες παθολογίες ίσως απαιτούν προπόνηση σε ηπιότερο βαθμό. Επομένως, απαραίτητη προϋπόθεση είναι η μεταβολή της ποιότητας άσκησης. Η μεγάλη επιτυχία για την ικανότητα άσκησης ενός ασθενούς με Κ.Α. είναι η σταδιακή αλλαγή του προγράμματος άσκησης. Με την παροδική προσαρμογή του προγράμματος στον τρόπο αντιμετώπισης της ατομικής του υγείας επιτυγχάνουμε την ολιστική βελτίωση του ασθενούς.

1.4.7 Οδηγίες της American Heart Association για Άσκηση σε Χ.Κ.Α.

Είναι σημαντικό να σημειωθεί πως για κάθε ασθενή ξεχωριστά θα πρέπει η καθημερινή φυσική δραστηριότητα να εξατομικεύεται και να συνταγογραφείται από επαγγελματία υγείας. Σύμφωνα με την American Heart Association η αναερόβια άσκηση θα πρέπει να πραγματοποιείται με σταθερό ρυθμό και με ταχύτητα η οποία θα είναι ελεγχόμενη και χαμηλή. Οι κινήσεις που συμπεριλαμβάνονται στο πρόγραμμα θα πρέπει να πραγματοποιούνται σε όλες τις κατευθύνσεις. Συνίσταται να αποφεύγονται οι κατακρατήσεις αναπνοής και η τεχνική

1^ο κεφάλαιο

Valsava που μπορεί να πραγματοποιηθεί από τον ασθενή ακούσια κατά την διαδικασία της άσκησης. Η αποφυγή του ακατάλληλου συνδυασμού αναπνοής και φάσης έντασης - χαλάρωσης είναι επίσης σημαντική. Ο ασθενής πρέπει να εκπνέει στην φάση της χαλάρωσης και να εισπνέει στην φάση της έντασης. Η εναλλασσόμενη άσκηση άνω και κάτω μέρος του σώματος είναι μία αποτελεσματική μέθοδος για την ανάπαυση μεταξύ ασκήσεων ενώ διατηρείται μία χαμηλή ταχύτητα και λίγες επαναλήψεις. Προτείνονται οι ασκήσεις σε όρθια ή καθιστή θέση ενώ η ύπτια θέση αποφεύγεται.

Η συχνότητα της αναερόβιας άσκησης θα πρέπει να είναι 2 φορές την εβδομάδα ενώ η εκτέλεση σε πισίνα θα πρέπει να επιβλέπεται από κάποιον ειδικό. Η κολύμβηση στην θάλασσα είναι επίσης ευεργετική. Σύμφωνα με την American Heart Association η αποτελεσματική θεραπευτική παρέμβαση της άσκησης είναι δυνατή μόνο με την κατάλληλη προσαρμογή του προγράμματος άσκησης για τον κάθε ασθενή με Χ.Κ.Α.

1.5 Ποιότητα Ζωής στην Χ.Κ.Α.

1.5.1 Προσδιορισμός Ποιότητας Ζωής.

1.Ορισμός Υγείας

Μεγάλη είναι η ανάγκη για τον προσδιορισμό της Υγείας. Για τον λόγο αυτό, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας, ΠΟΥ (ή World Health Organization, WHO) όρισε την έννοια της Υγείας σύμφωνα με τα δεδομένα της σύγχρονης εποχής.

Σύμφωνα λοιπόν με τον ΠΟΥ, η υγεία ορίζεται ως "μια κατάσταση πλήρους σωματικής, ψυχικής και κοινωνικής ευεξίας και όχι απλώς την απουσία ασθένειας και αναπηρίας". Το πρωτότυπο στοιχείο του ορισμού αυτού είναι η συμπερίληψη της κοινωνικής πτυχής της ζωής του ασθενούς. Εξετάζεται δηλαδή, τον ασθενή ολιστικά μέσα στην κοινωνία και δίνεται έμφαση σε κάτι παραπάνω απ' ότι η απουσία κάποιας νόσου.

Υπάρχουν ωστόσο ορισμένες απόψεις επιστημών οι οποίες δεν βρίσκουν τον παραπάνω ορισμό ορθό. Παράδειγμα είναι η άποψη των Patrick, Bush και Chen οι οποίοι ορίζουν την υγεία ως "το επίπεδο λειτουργίας ενός ατόμου", διαχωρίζοντας έτσι την κοινωνική ζωή του ατόμου από τον ορισμό της υγείας.

2.Ορισμός Ποιότητας Ζωής

Ο ορισμός της ποιότητας ζωής έχει αποδειχθεί μια πολύπλοκη διαδικασία. Υπάρχουν πολλές προσεγγίσεις για τον ορισμό της ποιότητας ζωής. Υπάρχουν προσεγγίσεις που βασίζονται σε βασικές ανάγκες του ανθρώπου, την υποκειμενική ευημερία κ.α. Παραδείγματα ορισμών για την ποιότητα ζωής είναι:

**" Η γνωστική κριτική ικανότητα για την επίτευξη ικανοποίησης από την ζωή με συνειδητό τρόπο".
Rejeskiet al 2001**

"Η αντίληψη των ατόμων για τη θέση τους στη ζωή, στο πλαίσιο του πολιτισμού και των συστημάτων αξιών στα οποία ζουν αλλά και σε σχέση με τους στόχους, τις προσδοκίες, τα πρότυπα και τις ανησυχίες τους". Kuyken et al. 1995

Παρόλο που πολλοί ορισμοί της ποιότητας ζωής βασίζονται στην υποκειμενικότητα του κάθε ατόμου για τον προσδιορισμό της έννοιας "ποιότητα", αρκετοί συγγραφείς υποστηρίζουν πως ο ορισμός της ποιότητα ζωής θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει αντικειμενικούς παράγοντες. Για παράδειγμα, η Π.Ζ. έχει οριστεί από τον Felce et al ως :

"Μια γενική ευημερία η οποία προκύπτει από έναν αντικειμενικό αλλά και υποκειμενικό προσδιορισμό της φυσικής, υλικής, κοινωνικής και συναισθηματικής ευημερίας. Η ευημερία αυτή περιλαμβάνει παράλληλα την προσωπική ανάπτυξη και την ελεύθερη βούληση του ατόμου."

3. Ορισμός Ποιότητας Ζωής που Σχετίζεται με την Υγεία

Ο ορισμός της HRQoL Health-related quality of Life έχει επίσης γίνει αντικείμενο μελέτης των επιστημών. Στην υπάρχουσα βιβλιογραφία υπάρχουν ορισμένοι ορισμοί της HRQoL. Έτσι, η HRQoL μπορεί να οριστεί ως:

"Το επίπεδο λειτουργίας ενός ατόμου στην καθημερινότητα και η αντιλαμβανόμενη ευημερία του στους φυσικούς, ψυχικούς και κοινωνικούς τομείς της υγείας του". Hays RD et al. 2010

Η λειτουργικότητα αναφέρεται στην ικανότητα ενός ατόμου να εκτελεί ορισμένες προκαθορισμένες καθημερινές δραστηριότητες, ενώ η ευημερία αναφέρεται στην καλή ψυχοσωματική κατάσταση του ασθενούς.

Ένας άλλος ορισμός διαχωρίζει την έννοια της HRQoL με την έννοια της Ποιότητα Ζωής:

"Η Ποιότητα Ζωής είναι μια έννοια που περιλαμβάνει όλους τους παράγοντες που επηρεάζουν τη ζωή ενός ατόμου. Η σχετιζόμενη με την υγεία ποιότητα ζωής (HRQoL) περιλαμβάνει μόνο τους παράγοντες που αποτελούν μέρος της υγείας ενός ατόμου". Torrance GW 1987

Οι μη υγειονομικές παράγοντες της ποιότητας ζωής, όπως για παράδειγμα οι οικονομικές και πολιτικές παράμετροι, εξαιρούνται από την HRQoL σύμφωνα με τον παραπάνω συγγραφέα.

4. Σύγκριση των Εννοιών

Μέχρι και την δεκαετία του 80' υπήρχε η ανησυχία ότι οι τρεις όροι χρησιμοποιούνταν αδιακρίτως στη βιβλιογραφία και η ανησυχία αυτή μέχρι και σήμερα παραμένει υπαρκτή. Στην παρούσα ενότητα επιχειρείται να επισημανθούν οι διαφορές μεταξύ των τριών όρων.

Η Υγεία εύκολα διακρίνεται από την Ποιότητα Ζωής. Αναγνωρίζεται ότι

"Η ποιότητα ζωής είναι κάτι περισσότερο από την κατάσταση της υγείας, τα κλινικά συμπτώματα ή τη λειτουργική ικανότητα... η υγεία είναι μόνο μία διάσταση της ποιότητας ζωής" Ferrans CE, 1990.

Πράγματι, όλοι οι ορισμοί της ποιότητας ζωής που δόθηκαν προηγουμένως θα επηρεάζονταν από παράγοντες που είναι κοινώς αποδεκτό ότι δεν αποτελούν μέρος της υγείας, όπως οι υλικές και οικονομικές συνθήκες. Μία καλή ποιότητα ζωής, επηρεάζεται από την υγεία, αλλά η κατάσταση της υγείας εξηγεί μόνο ένα μικρό μέρος των αποτελεσμάτων της ικανοποίησης από τη ζωή. Συνεπώς, η υγεία και η ποιότητα ζωής είναι διακριτές έννοιες.

Από την άλλη, η διάκριση ανάμεσα στην HRQoL, την ΠΖ και την Υγεία είναι μία δύσκολη υπόθεση. Σύμφωνα με τους παραπάνω ορισμούς η HRQoL είναι η λειτουργικότητα και η ευημερία σε σωματικό, ψυχολογικό και κοινωνικό επίπεδο. Θα λέγαμε πως αποτελεί ένας συγκεκριμένος τύπος περιγραφής της υγείας, ο οποίος είναι σύμφωνος και με αυτόν που ορίζει ο ΠΟΥ. Περιγράφει την υγεία με βάση την ικανότητα του ασθενούς να είναι λειτουργικός και παράλληλα σε ικανοποιητική ψυχοσωματική κατάσταση.

Ο επικρατέστερος ορισμός για την HRQoL είναι **η αυτό-αναφερόμενη ποιότητα ζωής η οποία αντικατοπτρίζει την εμπειρία του ασθενούς σχετικά με την συμπτωματολογία της πάθησης και της λειτουργίας του στον κοινωνικό, ψυχολογικό κι συναισθηματικό τομέα.** (Karimi and Brazier, 2016)

5. Συμπέρασμα

Υπάρχει αλληλοεπικάλυψη ανάμεσα στην έννοια της HRQoL και την έννοια της υγείας και της QoL, πράγμα το οποίο οδηγεί σε σύγχυση. Υπάρχει μια σχετικά σαφής διάκριση μεταξύ της ποιότητας ζωής και της υγείας (αν και ακόμη και αυτή εξαρτάται από τους συγκεκριμένους ορισμούς που χρησιμοποιούνται για το καθένα), αλλά η διάκριση μεταξύ της HRQoL και τόσο της υγείας όσο και της ποιότητας ζωής είναι μάλλον δύσκολη. Πολλά ερωτηματολόγια της HRQoL είναι στην πραγματικότητα μετρήσεις της κατάστασης υγείας έτσι όπως την αντιλαμβάνεται ο ασθενής. Στην παρούσα ενότητα διευκρινίστηκε ότι τα ερωτηματολόγια HRQoL πρέπει να αξιολογούν την υγεία χρησιμοποιώντας τη λειτουργικότητα και την ευημερία.

Η έννοια της HRQoL όπως χρησιμοποιείται ακόμα και σήμερα, είναι συγκεχυμένη. Χρήσιμο θα αποτελούσε η διάκριση μεταξύ των μετρήσεων της κατάστασης της υγείας και των μετρήσεων της ποιότητας ζωής.

1.5.2 Ποιότητα Ζωής των Ασθενών με Χ.Κ.Α.

Παρά τις προόδους στην θεραπευτική παρέμβαση που οδηγούν σε παράταση της επιβίωσης των ασθενών με Χ.Κ.Α., η χρόνια αυτή ασθένεια παραμένει η κύρια αιτία θανάτου μεταξύ των ατόμων με καρδιαγγειακά νοσήματα. Η καρδιακή ανεπάρκεια συνδέεται από μία σειρά σοβαρών συμπτωμάτων, συχνή εισαγωγή στο νοσοκομείο και υψηλή θνησιμότητα. Οι επιπτώσεις αυξάνονται με την ηλικία και η πρόγνωση είναι παρόμοια με ορισμένες κακοήθεις νεοπλασίες. Δεδομένα από το West Midlands Regional Cancer Registry στο Ηνωμένο Βασίλειο

1^ο κεφάλαιο

διαπίστωσαν ότι η 1ετής επιβίωση των ασθενών με Χ.Κ.Α. ήταν χειρότερη από εκείνη των ασθενών με νεοπλασία μαστού, του προστάτη ή της ουροδόχου κύστης.

Τα συμπτώματα της Χ.Κ.Α. επηρεάζουν αρνητικά την Π.Ζ. των ασθενών περιορίζοντας διάφορους τομείς δραστηριότητας και λειτουργίας στο κοινωνικό ρόλο. Τα άτομα με καρδιακή ανεπάρκεια συνήθως βιώνουν υψηλά επίπεδα σωματικής, λειτουργικής και συναισθηματικής δυσφορίας. Η ποιότητα ζωής των ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια και των συντρόφων τους είναι κακή σε σύγκριση με:

- τους συνομηλικούς τους από το γενικό πληθυσμό που έχουν την ίδια ηλικία
- τους ασθενείς που πάσχουν από άλλες χρόνιες ασθένειες.

Επιπλέον, η κατάθλιψη αποτελεί ισχυρό προσδιοριστικό παράγοντα της ποιότητας ζωής των ασθενών με Χ.Κ.Α. Έχει αποδειχθεί ότι οι άνδρες ασθενείς αντιμετωπίζουν σημαντική κόπωση, έλλειψη ενέργειας και συμπεριφορές που ανήκουν στο φάσμα της κατάθλιψης.

Αντίθετα, οι γυναίκες χαρακτηρίζονται από αυξημένη αντίληψη όλων των αρνητικών συμπτωμάτων της Χ.Κ.Α με αποτέλεσμα να χάνουν την εμπιστοσύνη στον εαυτό τους, να ανησυχούν και αισθάνονται αυξημένη αίσθηση άγχους. Αυτές οι συμπεριφορές συμβάλλουν σε αυξημένη εξάρτηση από το περιβάλλον τους και επηρεάζουν αρνητικά την οικογενειακή ζωή. Η ψυχολογική κατάσταση των ατόμων, ανεξάρτητα από τα συμπτώματα της Χ.Κ.Α., οδηγεί σε συχνότερη και παρατεταμένη νοσηλεία.

Τα τελευταία χρόνια, το ενδιαφέρον έχει επικεντρωθεί στην Π.Ζ. των ασθενών με CHF, η οποία αποτελεί ένα σημαντικό σημείο αξιολόγησης κυρίως για την επιλογή των διαφόρων θεραπευτικών παρεμβάσεων.

Η HRQoL είναι ένας πολύτιμος προγνωστικός δείκτης. Για τους ασθενείς που ανήκουν στην ίδια λειτουργική κατηγορία Χ.Κ.Α. (ΝΥΗΑ), εκείνοι με χαμηλή HRQoL χαρακτηρίζονται από σημαντικά μεγαλύτερο κίνδυνο νοσηλείας και υψηλότερο κίνδυνο θανάτου. Οι RodriguezArtalejo et al. διαπίστωσαν ότι η χαμηλή HRQoL σε ασθενείς που νοσηλεύτηκαν για πρώτη φορά με καρδιακή ανεπάρκεια, σχετίζεται με 63-75% υψηλότερο κίνδυνο επανανοσηλείας και θνησιμότητας εντός 6 μηνών. Συνεπώς, η θεραπεία και η φροντίδα δεν πρέπει να επικεντρώνονται μόνο στα σωματικά συμπτώματα της καρδιακής ανεπάρκειας, αλλά και σε μια διεπιστημονική προσέγγιση της φροντίδας που περιλαμβάνει την εκπαίδευση και τις παρεμβάσεις που βελτιώνουν την ΠΖ.

Τα κύρια συμπτώματα της Χ.Κ.Α. που περιορίζουν την καθημερινή δραστηριότητα και οδηγούν σε μειωμένη HRQoL περιλαμβάνουν δύσπνοια, κόπωση, αδυναμία, περιορισμένη ανοχή στην άσκηση, υπνηλία και περιφερικό οίδημα. Η HRQoL των ασθενών με Χ.Κ.Α. είναι σημαντικά χειρότερη σε σύγκριση με εκείνη των υγιών ατόμων ή ακόμη και εκείνων που πάσχουν από άλλα χρόνια νοσήματα (π.χ. υπέρταση, σακχαρώδη διαβήτη (ΣΔ), κολπική μαρμαρυγή, στηθάγχη, έμφραγμα μετά από μυοκαρδιοπάθεια ή χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια (ΧΑΠ)). Οι ασθενείς με Χ.Κ.Α. πάσχουν από περιορισμένη ανοχή στην άσκηση, γεγονός που αποτελεί εμπόδιο σε έναν ενεργό τρόπο ζωής. Ωστόσο, έχει παρατηρηθεί εδώ και καιρό ότι η αξιολόγηση των παραδοσιακών κλινικών σημείων (π.χ. κλάσμα εξώθησης αριστερής κοιλίας, NT-proBNP στο αίμα) συσχετίζεται ελάχιστα με το βαθμό καθημερινής δραστηριότητας και τη γενική ευεξία των ασθενών με Χ.Κ.Α

Οι προσωπικές σχέσεις, η σεξουαλική δραστηριότητα, η διατροφή, και η ικανότητα εργασίας είναι σαφώς περιορισμένες στους ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια και συνδυάζονται μείωση της ανεξαρτησίας τους. Οι διαφορές στον τρόπο με τον οποίο οι ασθενείς ερμηνεύουν την

1^ο κεφάλαιο

κατάστασή τους κατά τη διάρκεια της ασθένειας μπορεί να οδηγήσουν σε μειώσεις της καθημερινής λειτουργικότητας και των κοινωνικών σχέσεων, με αποτέλεσμα την κοινωνική απομόνωση. Οι σύντροφοι των ασθενών με Χ.Κ.Α. έχουν επίσης βρεθεί να αναφέρουν μειωμένη HRQoL. Η επιδείνωση της κατάστασης υγείας υπενθυμίζει στον ασθενή τον επικείμενο θάνατο, οδηγώντας σε επιδείνωση της ψυχοκοινωνικής υγείας (π.χ. κατάθλιψη, αυξημένο άγχος και διαταραχές ύπνου).

Η HRQoL συνεπώς παραμένει ένα σημαντικό πρόβλημα για τους ασθενείς με Χ.Κ.Α. και τις οικογένειές τους. (Kawecka-Jaszcz et al., 2013)

1.5.3 Καρδιακή Αποκατάσταση και Ποιότητα Ζωής

Ο μεγαλύτερος στόχος για την αποκατάσταση του πάσχοντα είναι να επιτευχθεί ένα ικανοποιητικό επίπεδο υγείας. Πέραν της παρέμβασης σε φυσικό επίπεδο με σωματική άσκηση, θα πρέπει να γίνει παρέμβαση και στο ψυχολογικό και κοινωνικό επίπεδο. Το τελευταίο συμπεριλαμβάνει και τους οικονομικούς παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν την πορεία της ασθένειας.

Συγκεκριμένα οι στόχοι αποκατάστασης και μετέπειτα διατήρηση ποιότητα ζωής, αποτελούν:

- Αποκλεισμό των αιτίων ασθένειας.
- Αντιμετώπιση συμπτωμάτων με επάρκεια και αποτελεσματικότητα.
- Προσδιορισμός των κινδύνων μελλοντικής καρδιακή επιπλοκής, για τον σωστό σχεδιασμό παρέμβασης.
- Αντιμετώπιση και μείωση των παραγόντων μελλοντικής επιπλοκής για αποφυγή καρδιακής ισχαιμίας.

Η λειτουργικότητα και η ποιότητα ζωής των ασθενών σχετίζεται άμεσα με το πρόγραμμα καρδιακής αποκατάστασης. Επόμενος, θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει την εκπαίδευση και την καθοδήγηση, πέραν από την φυσική δραστηριότητα, ώστε ο ασθενής να ανεξαρτητοποιηθεί. Ιδανικά η διαδικασία αποκατάστασης θα πρέπει να ξεκινήσει από την ημέρα εισαγωγής στο νοσοκομείο και να συνεχίσει μέχρι και μετά το εξιτήριο του ασθενούς.

Η φυσική δραστηριότητα σωστά συνταγογραφούμενη, σε ασθενή με χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια έχει σημαντική επίδραση στην βελτίωση της ποιότητας ζωής και ίσως λιγότερο στην βελτίωση της λειτουργικότητας. Ασθενείς οι οποίοι έχουν ανάγκη από ένα χαμηλής έντασης και μακράς διάρκειας πρόγραμμα άσκησης, επωφελούνται σημαντικά από το πρόγραμμα καρδιακής αποκατάστασης ειδικά όταν αυτό εφαρμόζεται σε συνδυασμό με ισορροπημένη διατροφή, καθοδήγηση και ψυχολογική υποστήριξη.

1.6 Ερωματολόγια για την Αξιολόγηση της Ποιότητας Ζωής των Ασθενών με Χ.Κ.Α.

1^ο κεφάλαιο

Παρόλο που η ποιότητα ζωής είναι μία έννοια περισσότερο υποκειμενική, μεγάλη προσπάθεια έχει καταβληθεί για την αντικειμενική μέτρησή της. Σύμφωνα με έρευνες, η ποιότητα ζωής είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την ικανότητα για εκτέλεση άσκησης. Η Π.Ζ. μπορεί να αξιολογηθεί με ερωτηματολόγια τα οποία αξιολογούν **γενικά** την ποιότητα ζωής των ασθενών αλλά και με **εξειδικευμένα** ερωτηματολόγια για την ποιότητα ζωής των ασθενών με Χ.Κ.Α.

Τα **γενικά ερωτηματολόγια** εξετάζουν διαφορετικές καταστάσεις υγείας και επιτρέπει την σύγκριση μεταξύ ασθενών με διάφορες παθήσεις, χρόνιες και οξείες. Επιπλέον μπορεί να γίνει η σύγκριση μεταξύ ασθενών με Χ.Κ.Α. και άλλων ασθενών που πάσχουν από άλλες παθήσεις. Το μειονέκτημα των γενικών ερωτηματολογίων είναι η δύσκολη ανίχνευση των σημαντικότερων συμπτωμάτων που χαρακτηρίζουν την Χ.Κ.Α.

Τα **εξειδικευμένα ερωτηματολόγια** εξετάζουν ειδικά την συμπτωματολογία της Χ.Κ.Α. ερευνητικά και κλινικά. Συμμετέχει μόνο ο πληθυσμός ασθενών ο οποίος έχει διαγνωσθεί. Τέλος ένα άλλο πλεονέκτημα αυτών των ερωτηματολογίων, είναι η ευαισθησία στην αλλαγή των κλινικών συμπτωμάτων.

1.6.1 Ειδικά Ερωτηματολόγια για την Αξιολόγηση της Π.Ζ. στην Χ.Κ.Α.

1. Ερωτηματολόγιο Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire (KCCQ-23).

Το ερωτηματολόγιο KCCQ-23 αποτελεί ένα έγκυρο και αξιόπιστο ερωτηματολόγιο για την συλλογή πληροφοριών σχετικά με την κατάσταση της υγείας των ασθενών με Χ.Κ.Α. Το γεγονός το οποίο όμως το διαφοροποιεί από υπόλοιπα ερωτηματολόγια είναι η ευαισθησία του σε κλινικές αλλαγές θεραπείας. Πρόκειται για ένα αυτο-διαχειριζόμενο εργαλείο αξιολόγησης το οποίο περιέχει 23 ερωτήσεις. Οι 23 αυτές ερωτήσεις αφορούν 7 τομείς που επηρεάζουν την ποιότητα ζωής στον ασθενή με Χ.Κ.Α.:

- Λειτουργικός περιορισμός (6 ερωτήσεις)
- Σταθερότητα συμπτωμάτων (1 ερώτηση) ● Συχνότητα συμπτωμάτων (4 ερωτήσεις)
- Βαρύτητα συμπτωμάτων (3 ερωτήσεις)
- Αυτοεξυπηρέτηση (2 ερωτήσεις)
- Ποιότητα ζωής (3 ερωτήσεις)
- Περιορισμοί στην κοινωνική ζωή (4 ερωτήσεις)

Ο κάθε τομέας βαθμολογείται συνολικά με μέγιστο το 100 και ελάχιστο το 0, με το 100 να αντιπροσωπεύει την βέλτιστη ενώ το 0 να αντιπροσωπεύει την χειρότερη κατάσταση υγείας του ασθενούς (Green et al., 2000). (Hejjaji et al., 2021) Παρακάτω γίνεται η παράθεση του ερωτηματολογίου KCCQ-23:

1^ο κεφάλαιο

THE KANSAS CITY CARDIOMYOPATHY QUESTIONNAIRE:

The following questions refer to your **heart failure** and how it may affect your life. Please read and complete the following questions. There are no right or wrong answers. Please mark the answer that best applies to you.

1. **Heart failure** affects different people in different ways. Some feel shortness of breath while others feel fatigue. Please indicate how much you are limited by **heart failure** (shortness of breath or fatigue) in your ability to do the following activities over the past 2 weeks.

Place an X in one box on each line

Activity	Extremely Limited	Quite a bit Limited	Moderately Limited	Slightly Limited	Not at all Limited	Limited for other reasons or did not do the activity
Dressing yourself	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Showering/Bathing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Walking 1 block on level ground	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Doing yardwork, housework or carrying groceries	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Climbing a flight of stairs without stopping	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hurrying or jogging (as if to catch a bus)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Compared with 2 weeks ago, have your symptoms of **heart failure** (shortness of breath, fatigue or ankle swelling) changed? My symptoms of **heart failure** have become ...

Much worse	Slightly worse	Not changed	Slightly better	Much better	I've had no symptoms over the last 2 weeks
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Over the past 2 weeks, how many times did you have **swelling** in your feet, ankles or legs when you woke up in the morning?

Every morning	3 or more times a week, but not every day	1-2 times a week	Less than once a week	Never over the past 2 weeks
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Over the past 2 weeks, how much has **swelling** in your feet, ankles or legs bothered you? It has been ...

Extremely bothersome	Quite a bit bothersome	Moderately bothersome	Slightly bothersome	Not at all bothersome	I've had no swelling
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. Over the past 2 weeks, on average, how many times has **fatigue** limited your ability to do what you want?

All of the time	Several times per day	At least once a day	3 or more times per week but not every day	1-2 times per week	Less than once a week	Never over the past 2 weeks
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. Over the past 2 weeks, how much has your **fatigue** bothered you? It has been ...

Extremely bothersome	Quite a bit bothersome	Moderately bothersome	Slightly bothersome	Not at all bothersome	I've had no fatigue
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. Over the past 2 weeks, on average, how many times has **shortness of breath** limited your ability to do what you wanted?

All of the time	Several times per day	At least once a day	3 or more times per week but not every day	1-2 times per week	Less than once a week	Never over the past 2 weeks
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. Over the past 2 weeks, how much has your **shortness of breath** bothered you? It has been ...

Extremely bothersome	Quite a bit bothersome	Moderately bothersome	Slightly bothersome	Not at all bothersome	I've had no shortness of breath
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9. Over the past 2 weeks, on average, how many times have you been forced to sleep sitting up in a chair or with at least 3 pillows to prop you up because of **shortness of breath**?

Every night	3 or more times a week, but not every day	1-2 times a week	Less than once a week	Never over the past 2 weeks
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10. **Heart failure** symptoms can worsen for a number of reasons. How sure are you that you know what to do, or whom to call, if your **heart failure** gets worse?

Not at all sure	Not very sure	Somewhat sure	Mostly sure	Completely sure
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

11. How well do you understand what things you are able to do to keep your **heart failure** symptoms from getting worse? (for example, weighing yourself, eating a low salt diet, etc.)

Do not understand at all	Do not understand very well	Somewhat understand	Mostly understand	Completely understand
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12. Over the past 2 weeks, how much has your **heart failure** limited your enjoyment of life?

It has extremely limited my enjoyment of life	It has limited my enjoyment of life quite a bit	It has moderately limited my enjoyment of life	It has slightly limited my enjoyment of life	It has not limited my enjoyment of life at all
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

13. If you had to spend the rest of your life with your **heart failure** the way it is right now, how would you feel about this?

Not at all satisfied	Mostly dissatisfied	Somewhat satisfied	Mostly satisfied	Completely satisfied
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

14. Over the past 2 weeks, how often have you felt discouraged or down in the dumps because of your **heart failure**?

I felt that way all of the time	I felt that way most of the time	I occasionally felt that way	I rarely felt that way	I never felt that way
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

15. How much does your **heart failure** affect your lifestyle? Please indicate how your **heart failure** may have limited your participation in the following activities over the past 2 weeks.

Please place an X in one box on each line

Activity	Severely limited	Limited quite a bit	Moderately limited	Slightly limited	Did not limit at all	Does not apply or did not do for other reasons
Hobbies, recreational activities	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Working or doing household chores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Visiting family or friends out of your home	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Intimate relationships with loved ones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Εικόνα 11 Ερωτηματολόγιο KCCQ-3.

Πηγή: Green, C. Patrick, Porter, Charles B., Bresnahan, Dennis R. (2000). Development and evaluation of the Kansas City cardiomyopathy questionnaire: A new health status measure for heart failure

2. Ερωτηματολόγιο Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire (KCCQ-12).

Πρόσφατα, έγινε η δημιουργία του ερωτηματολογίου KCCQ-12 το οποίο περιλαμβάνει 12 ερωτήσεις για την ταχύτερη αξιολόγηση των ασθενών (Spertus and Jones, 2015). Από συνολικά 3 ερευνητικές μελέτες σε 4168 ασθενείς, διεξάχθηκε το αποτέλεσμα πως η σύντομη μορφή του ερωτηματολογίου KCCQ-12 αποτελεί μία εξίσου αξιόπιστη και έγκυρη μορφή αξιολόγησης ασθενών με Χ.Κ.Α. (Spertus and Jones, 2015). Το ερωτηματολόγιο KCCQ-12 έχει την μορφή:

1^ο κεφάλαιο

Cardiomyopathy Questionnaire (Kansas City) (KCCQ-12)

The following questions refer to your **heart failure** and how it may affect your life. Please read and complete the following questions. There are no right or wrong answers. Please mark the answer that best applies to you.

1. **Heart failure** affects different people in different ways. Some may mainly feel shortness of breath while others mainly fatigue. Please indicate how much you have been limited by **heart failure** (for example, shortness of breath or fatigue) in your ability to do the following activities over the past 2 weeks.

Please place an X in one box on each line

Activity	Extremely limited	Quite a bit limited	Moderately limited	Slightly limited	Not at all limited	Limited for other reasons or did not do the activity
Showering/Bathing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Walking 1 block on level ground	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jogging or hurrying (as if to catch a bus)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Over the past 2 weeks, how many times did you have **swelling** in your feet, ankles or legs when you woke up in the morning?

Every morning	3 or more times a week, but not every day	1-2 times a week	Less than once a week	Never over the past 2 weeks
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Over the past 2 weeks, on average, how many times has **fatigue** limited your ability to do what you wanted?

All of the time	Several times a day	At least once a day	3 or more times a week but not every day	1-2 times a week	Less than once a week	Never over the past 2 weeks
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Over the past 2 weeks, on average, how many times has **shortness of breath** limited your ability to do what you wanted?

All of the time	Several times a day	At least once a day	3 or more times a week but not every day	1-2 times a week	Less than once a week	Never over the past 2 weeks
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. Over the past 2 weeks, on average, how many times have you been forced to sleep sitting up in a chair or with at least 3 pillows to prop you up because of **shortness of breath**?

Every night	3 or more times a week, but not every night	1-2 times a week	Less than once a week	Never over the past 2 weeks
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. Over the past 2 weeks, how much has your **heart failure** limited your enjoyment of life?

It has extremely limited my enjoyment of life	It has limited my enjoyment of life quite a bit	It has moderately limited my enjoyment of life	It has slightly limited my enjoyment of life	It has not limited my enjoyment of life at all
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. If you had to spend the rest of your life with your **heart failure** the way it is right now, how would you feel about this?

Completely dissatisfied	Mostly dissatisfied	Fairly satisfied	Mostly satisfied	Completely satisfied
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. How much does your **heart failure** affect your lifestyle? Please indicate how your **heart failure** may have limited your participation in the following activities over the past 2 weeks.

Please place an X in one box on each line

Activity	Extremely limited	Quite a bit limited	Moderately limited	Slightly limited	Not at all limited	Limited for other reasons or did not do the activity
Hobbies, recreational activities	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Working or doing household chores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Visiting family or friends out of your home	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Εικόνα 12 Ερωτηματολόγιο KCCQ-12.

Πηγή: <https://aci.health.nsw.gov.au> [Cardiomyopathy Questionnaire (Kansas City), (KCCQ-12), n.d.]

3. Ερωτηματολόγιο Left Ventricular Dysfunction Questionnaire (LVD-36).

Το ερωτηματολόγιο LVD-36 αποτελεί σύμφωνα με έρευνα ένα από τα πιο αξιόπιστα ερωτηματολόγια για την αξιολόγηση ασθενών με Χ.Κ.Α. (Olatz Garin et. al). Αποτελείται από 36 ερωτήσεις που καλείται ο ασθενείς να απαντήσει επιλέγοντας μία από τις δύο διαθέσιμες επιλογές: Σωστό/Λάθος. Μετά το τέλος της συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου, γίνεται το άθροισμα των συνολικών σωστών απαντήσεων και υπολογίζεται σε ποσοστιαία αναλογία. Το 100% αποτελεί την υψηλότερη βαθμολογία ενώ το 0% την χαμηλότερη. Υπολογίζεται πως απαιτείται 5 λεπτά για την συμπλήρωση του ερωτηματολογίου. Παρακάτω παρατίθεται το ερωτηματολόγιο LVD-36 :

1^ο κεφάλαιο

Please answer the following questions as you are feeling **these days**. Tick either true or false for each question.

Because of my heart condition:	True	False
I suffer with tired legs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I suffer with nausea (feeling sick)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I suffer with swollen legs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Because of my heart condition:	True	False
I am afraid that if I go out I will be short of breath	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I am frightened to do too much in case I become short of breath	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I get out of breath with the least physical exercise	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I am frightened to push myself too far	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I take a long time to get washed or dressed	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>If you do not do these activities for any reason other than your heart condition, then please tick false</i>		
Because of my heart condition:	True	False
I have difficulty running, such as for a bus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I have difficulty either jogging, exercising or dancing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I have difficulty playing with children/grandchildren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I have difficulty either mowing the lawn or Hoovering/vacuum cleaning	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Because of my heart condition:	True	False
I feel exhausted	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I feel low in energy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I feel sleepy or drowsy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I need to rest more	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I feel that everything is an effort	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
My muscles feel weak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I get cold easily	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I wake up frequently during the night	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I have become frail or an invalid	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Because of my heart condition:	True	False
I feel frustrated	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I feel nervous	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I feel irritable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I feel restless	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I feel out of control of my life	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I feel that I can not enjoy a full life	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I've lost confidence in myself	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Because of my heart condition:	True	False
I have difficulty having a regular social life	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
There are places I would like to go to but can't	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I worry that going on holiday could make my heart condition worse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I have had to alter my lifestyle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I am restricted in fulfilling my family duties	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I feel dependent on others	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
True	True	False
I find it a real nuisance having to take tablets for my heart condition	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
My heart condition stops me doing things that I would like to do	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

PLEASE CHECK THAT YOU HAVE ANSWERED ALL THE QUESTIONS
THANK YOU FOR YOUR TIME

Εικόνα 13 Ερωτηματολόγιο L VD-36.

Πηγή: C J O' Leary, P W Jones (2000). *The left ventricular dysfunction questionnaire (L VD-36): reliability, validity, and responsiveness*: (O' Leary and Jones, 2000)

Η εγκυρότητα και η αξιοπιστία του ερωτηματολογίου LVD-36 επιβεβαιώθηκε με την βοήθεια σύγκρισης αυτού και άλλων εργαλείων αξιολόγησης για τον ασθενή με Χ.Κ.Α., τα οποία είναι έγκυρα και αξιόπιστα. Τα εργαλεία αυτά συλλέχθηκαν για τον προσδιορισμό της βαρύτητας της Κ.Α. και την επίδραση στην καθημερινή ζωή.

Η κλίμακα NYHA χρησιμοποιήθηκε για τον προσδιορισμό του σταδίου της Κ.Α., το υπερηχοκαρδιογράφημα εφαρμόστηκε για τον προσδιορισμό της βλάβης της δεξιάς κοιλίας, το ερωτηματολόγιο SF-36 για την γενική φυσική και ψυχολογική κατάσταση του ασθενούς και τέλος η δοκιμασία κοπώσεως με διάδρομο για τον προσδιορισμό της λειτουργικής κατάταξης. Συμπερασματικά προέκυψε πως το ερωτηματολόγιο LVD-36 αποτελεί ένα σημαντικό εργαλείο

αξιολόγησης της ποιότητας ζωής ατόμων που πάσχουν από Χ.Κ.Α. ενώ παράλληλα μπορεί να δώσει πληροφορίες για τυχόν επιδείνωση της πάθησης.

4. Ερωτηματολόγιο Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS).

Το HADS αναπτύχθηκε με κύριο στόχο την σύντομη αξιολόγηση των γενικευμένων συμπτωμάτων άγχους και κατάθλιψης. Σκοπός του HADS ήταν να ανιχνεύσει σημαντικά κλινικά συμπτώματα άγχους και κατάθλιψης σε ασθενείς με παθήσεις.

Περιλαμβάνει συγκεκριμένα στοιχεία που αξιολογούν το γενικευμένο άγχος, την ανησυχία, το φόβο, το πανικό, την δυσκολία χαλάρωσης και την ανησυχία ως προς την έντασης. Οι ασθενείς βαθμολογούνται με την κλίμακα Likert η οποία έχει βαθμολογίες που κυμαίνονται από 0 έως 3. Για παράδειγμα ο ασθενής απαντά στην ερώτηση "Μπορώ να κάθομαι ακίνητος και να αισθάνομαι χαλαρός" και βαθμολογείται ανάλογα την απάντηση του από 0 (ναι, έχω την ικανότητα) έως 3 (δεν έχω καθόλου την ικανότητα)

Αυτή η κλίμακα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ανίχνευση και τον ποσοτικό προσδιορισμό του μεγέθους των συμπτωμάτων του άγχους. Ωστόσο η εφαρμογή της κλίμακας HADS και μόνο, δεν είναι επαρκής για την ανίχνευση συγκεκριμένων αγχώδων διαταραχών. Είναι απαραίτητο μία γενικευμένη αξιολόγηση του καταθλιπτικού ή αγχώδους ασθενούς για την επιλογή της κατάλληλης μεθόδου παρέμβασης.

Το ερωτηματολόγιο μπορεί να συμπληρωθεί από τον ίδιο τον ασθενή ή και από κάποιον επαγγελματία υγείας. Έχει το πλεονέκτημα πως είναι ένα πολύ σύντομο, εύχρηστο εργαλείο αξιολόγησης για την ανίχνευση σημαντικών συμπτωμάτων άγχους, σχεδιασμένο για χρήση στο γενικό πληθυσμό. Υπάρχουν δεδομένα που υποστηρίζουν τη χρήση του HADS ως αυτόνομου μέτρου γενικού άγχους.

Ακολουθεί το ερωτηματολόγιο HADS παρακάτω

Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)

Tick the box beside the reply that is closest to how you have been feeling in the past week.
Don't take too long over you replies: your immediate is best.

D	A		D	A	
		I feel tense or 'wound up':			I feel as if I am slowed down:
	3	Most of the time	3		Nearly all the time
	2	A lot of the time	2		Very often
	1	From time to time, occasionally	1		Sometimes
	0	Not at all	0		Not at all
		I still enjoy the things I used to enjoy:			I get a sort of frightened feeling like 'butterflies' in the stomach:
0		Definitely as much	0		Not at all
1		Not quite so much	1		Occasionally
2		Only a little	2		Quite Often
3		Hardly at all	3		Very Often
		I get a sort of frightened feeling as if something awful is about to happen:			I have lost interest in my appearance:
	3	Very definitely and quite badly	3		Definitely
	2	Yes, but not too badly	2		I don't take as much care as I should
	1	A little, but it doesn't worry me	1		I may not take quite as much care
	0	Not at all	0		I take just as much care as ever
		I can laugh and see the funny side of things:			I feel restless as I have to be on the move:
0		As much as I always could		3	Very much indeed
1		Not quite so much now		2	Quite a lot
2		Definitely not so much now		1	Not very much
3		Not at all		0	Not at all
		Worrying thoughts go through my mind:			I look forward with enjoyment to things:
	3	A great deal of the time	0		As much as I ever did
	2	A lot of the time	1		Rather less than I used to
	1	From time to time, but not too often	2		Definitely less than I used to
	0	Only occasionally	3		Hardly at all
		I feel cheerful:			I get sudden feelings of panic:
3		Not at all		3	Very often indeed
2		Not often		2	Quite often
1		Sometimes		1	Not very often
0		Most of the time		0	Not at all
		I can sit at ease and feel relaxed:			I can enjoy a good book or radio or TV program:
	0	Definitely	0		Often
	1	Usually	1		Sometimes
	2	Not Often	2		Not often
	3	Not at all	3		Very seldom

Please check you have answered all the questions

Scoring:

Total score: Depression (D) _____ Anxiety (A) _____

0-7 = Normal

8-10 = Borderline abnormal (borderline case)

11-21 = Abnormal (case)

Εικόνα 14 Ερωτηματολόγιο HADS.

Πηγή: <https://www.svri.org/sites/default/files/attachments/2016-01-13/HADS.pdf>

1^ο κεφάλαιο

Έγινε προσπάθεια να διαχωριστούν οι έννοιες της κατάθλιψης και του άγχους και διαπιστώθηκε ότι αυτό ήταν επιτυχές. Η κλίμακα HADS έχει αποδειχθεί ένα αποτελεσματικό εργαλείο αξιολόγησης και παρέχει καθορισμένα εύρη βαθμολογίας ώστε να ελαχιστοποιηθεί το ποσοστό των ψευδώς θετικών ή ψευδώς αρνητικών αποτελεσμάτων. (Zigmond and Snaith, 1983)

5. Ερωτηματολόγιο Chronic Heart Failure Questionnaire (CHFQ).

Το CHFQ περιέχει 20 ερωτήσεις. Το ερωτηματολόγιο εφαρμόζεται από εξειδικευμένο επαγγελματία υγείας, ο οποίος έχει λάβει συγκεκριμένη εκπαίδευση. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη διάκριση μεταξύ τριών κατηγοριών προβλημάτων: δύσπνοια, κόπωση και συναισθηματική λειτουργία. Υψηλότερη βαθμολογία υποδηλώνει καλύτερη Π.Ζ. Το CHFQ είναι ιδιαίτερα ευαίσθητο στις μεταβολές του βαθμού σοβαρότητας των κύριων συμπτωμάτων της Χ.Κ.Α. (δηλαδή της δύσπνοιας και της κόπωσης). Ως εκ τούτου, το CHFQ χρησιμοποιείται σε ασθενείς με διαφορετικά επίπεδα εξέλιξης της CHF. (Kawecka-Jaszcz et al., 2013)

6. Ερωτηματολόγιο Seattle Angina Questionnaire (SAQ).

Το SAQ, που γράφτηκε αρχικά το 1992 και δημοσιεύθηκε το 1994, είναι ένα αυτοδιαχειριζόμενο, ειδικό ερωτηματολόγιο με 19 ερωτήσεις αξιολόγησης και 5 παράγοντες :

1. φυσικός περιορισμός
2. σταθεροποίηση της στηθάγχης
3. συχνότητα της στηθάγχης
4. ικανοποίηση από τη θεραπεία
5. αντίληψη βαρύτητας της ασθένειας.

Συμπεριλαμβάνει παρόμοιες ερωτήσεις που θα έκανε ένας καρδιολόγος σε μια κλινική συνέντευξη: ο βαθμός του σωματικού περιορισμού λόγω της στηθάγχης, οι πρόσφατες αλλαγές στα συμπτώματα, η συχνότητα της στηθάγχης, η ικανοποίηση του ασθενούς από την τρέχουσα θεραπεία της στηθάγχης και ο τρόπος με τον οποίο ο ασθενής αντιλαμβάνεται ότι η στηθάγχη επηρεάζει την ποιότητα ζωής του. Το SAQ σχεδιάστηκε για να κατάλληλο σε κάθε φύλο, φυλή και κοινωνικοοικονομική ομάδα ασθενών. Για να καταστεί πιο εφικτή η χρήση του SAQ στην κλινική φροντίδα, το αρχικό SAQ 19 ερωτήσεων μειώθηκε σε 7 ερωτήσεις το 2014, τα οποία αξιολογούν τους τομείς της συχνότητας της στηθάγχης, του σωματικού περιορισμού και της ποιότητας ζωής.

Η βαθμολογία που υπολογίζεται με βάση το μέσο όρο αυτών των τριών τομέων. Κυμαίνεται από 0 έως 100 με υψηλότερες βαθμολογίες να υποδηλώνουν λιγότερη στηθάγχη, λιγότερους λειτουργικούς περιορισμούς και καλύτερη ποιότητα ζωής. (Thomas et al., 2021) Ακολουθεί η σύντομη μορφή του ερωτηματολογίου με 7 ερωτήσεις.

The Seattle Angina Questionnaire-7

1. The following is a list of activities that people often do during the week. Although for some people with several medical problems it is difficult to determine what it is that limits them, please go over the activities listed below and indicate how much limitation you have had **due to chest pain, chest tightness or angina over the past 4 weeks**.

Place an X in one box on each line.

Activity	Extremely limited	Quite a bit limited	Moderately Limited	Slightly limited	Not at all limited	Limited for other reasons or did not do the activity
a. Walking indoors on level ground	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Gardening, vacuuming or carrying groceries	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Lifting or moving heavy objects (e.g. furniture, children)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Over the past 4 weeks, on average, how many times have you had **chest pain, chest tightness or angina**?

I have had **chest pain, chest tightness or angina**...

4 or more times per day	1-3 times per day	3 or more times per week but not every day	1-2 times per week	Less than once a week	None over the past 4 weeks
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Over the past 4 weeks, on average, how many times have you had to take nitroglycerin (nitroglycerin tablets or spray) for your **chest pain, chest tightness or angina**?

I have taken nitroglycerin...

4 or more times per day	1-3 times per day	3 or more times per week but not every day	1-2 times per week	Less than once a week	None over the past 4 weeks
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Over the past 4 weeks, how much has your **chest pain, chest tightness or angina** limited your enjoyment of life?

It has extremely limited my enjoyment of life	It has limited my enjoyment of life quite a bit	It has moderately limited my enjoyment of life	It has slightly limited my enjoyment of life	It has not limited my enjoyment of life at all
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. If you had to spend the rest of your life with your **chest pain, chest tightness or angina** the way it is right now, how would you feel about this?

Not satisfied at all	Mostly dissatisfied	Somewhat satisfied	Mostly satisfied	Completely satisfied
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Chan et al.

Εικόνα 15 Ερωτηματολόγιο SAQ - απλοποιημένη μορφή με 7 ερωτήσεις. Πηγή: (Chan et al, 2014)

7. Ερωτηματολόγιο Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire (MLHFQ)

Το MLHFQ αναπτύχθηκε για ασθενείς με Χ.Κ.Α. για να μετρήσει τον τρόπο με τον οποίο η Χ.Κ.Α. επιδρά στην ικανότητα άσκησης, την λειτουργικότητα και την ψυχολογική κατάσταση του ασθενούς. Οι ασθενείς απαντούν σε 21 ερωτήσεις χρησιμοποιώντας μια εξαβάθμια κλίμακα τύπου Likert. Η κάθε απάντηση βαθμολογείται με 0 έως 5 βαθμούς. Η συνολική βαθμολογία είναι 105 που αντιπροσωπεύει μειωμένη Π.Ζ. ενώ το 0 αντιπροσωπεύει το βέλτιστο επίπεδο ποιότητας ζωής. Η σωματική και ψυχολογική διάσταση μπορούν να αξιολογηθούν χωριστά. Το MLHFQ είναι σύντομο, εύκολο στη χρήση και κατανοητό. Έχει ικανοποιητική εγκυρότητα σε σύγκριση με άλλες κλίμακες που μετρούν την επίδραση της Χ.Κ.Α. στην Π.Ζ. των ασθενών.

Μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για ασθενείς με δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας (LVD). Επιπλέον περιλαμβάνει ασθενείς οι οποίοι ανήκουν σε επίπεδο I και II στην NYHA. Ωστόσο, δεν διαφοροποιεί επαρκώς ασθενείς που εμφανίζουν προχωρημένα στάδια συμπτωματικής

1^ο κεφάλαιο

Χ.Κ.Α. Υπάρχουν επιφυλάξεις ως προς το κατά πόσον η MLHFQ μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί ως διαγνωστικό εργαλείο για την Χ.Κ.Α. Δεν είναι αρκετά αποτελεσματικό στη διαφοροποίηση μεταξύ των συμπτωμάτων της καρδιακής ανεπάρκειας από παρόμοια συμπτώματα σε άλλες νόσους. Ωστόσο αποτελεί ένα ειδικό ερωτηματολόγιο για την Χ.Κ.Α. και εφαρμόζεται με μεγάλη συχνότητα.(Kawecka-Jaszcz et al., 2013) Ακολουθεί το ερωτηματολόγιο MLHFQ.

MINNESOTA LIVING WITH HEART FAILURE® QUESTIONNAIRE

The following questions ask how much your heart failure (heart condition) affected your life during the past month (4 weeks). After each question, circle the 0, 1, 2, 3, 4 or 5 to show how much your life was affected. If a question does not apply to you, circle the 0 after that question.

Did your heart failure prevent you from living as you wanted during the past month (4 weeks) by -	No	Very Little			Very Much	
1. causing swelling in your ankles or legs?	0	1	2	3	4	5
2. making you sit or lie down to rest during the day?	0	1	2	3	4	5
3. making your walking about or climbing stairs difficult?	0	1	2	3	4	5
4. making your working around the house or yard difficult?	0	1	2	3	4	5
5. making your going places away from home difficult?	0	1	2	3	4	5
6. making your sleeping well at night difficult?	0	1	2	3	4	5
7. making your relating to or doing things with your friends or family difficult?	0	1	2	3	4	5
8. making your working to earn a living difficult?	0	1	2	3	4	5
9. making your recreational pastimes, sports or hobbies difficult?	0	1	2	3	4	5
10. making your sexual activities difficult?	0	1	2	3	4	5
11. making you eat less of the foods you like?	0	1	2	3	4	5
12. making you short of breath?	0	1	2	3	4	5
13. making you tired, fatigued, or low on energy?	0	1	2	3	4	5
14. making you stay in a hospital?	0	1	2	3	4	5
15. costing you money for medical care?	0	1	2	3	4	5
16. giving you side effects from treatments?	0	1	2	3	4	5
17. making you feel you are a burden to your family or friends?	0	1	2	3	4	5
18. making you feel a loss of self-control in your life?	0	1	2	3	4	5
19. making you worry?	0	1	2	3	4	5
20. making it difficult for you to concentrate or remember things?	0	1	2	3	4	5
21. making you feel depressed?	0	1	2	3	4	5

©1986 Regents of the University of Minnesota, All rights reserved. Do not copy or reproduce without permission. LIVING WITH HEART FAILURE® is a registered trademark of the Regents of the University of Minnesota.

Εικόνα 16 Ερωτηματολόγιο MLHF.

Πηγή: Regents of the University of Minesota

8. Ερωτηματολόγιο European Heart Failure Self-Care Behaviour Scale (EHFScBS)

Ένα επίσης σημαντικό ειδικό ερωτηματολόγιο για την Χ.Κ.Α. είναι το EHFScBS. Το ερωτηματολόγιο EHFScBS περιλαμβάνει 12 ερωτήσεις σχετικά με τρεις πτυχές συμπεριφοράς και αυτό-φροντίδας:

1. Συμμόρφωση με το θεραπευτικό πρόγραμμα (έλεγχος βάρους, διαίτα με χαμηλή περιεκτικότητα σε νάτριο)
2. Τήρηση της φαρμακευτικής αγωγής, εμβολιασμός κατά της γρίπης), προσαρμογή των δραστηριοτήτων (ανάπαυση, σωματική δραστηριότητα)
3. Αυτοδιαχείριση συμπτωμάτων και ζήτηση βοήθειας (δύσπνοια, αυξημένη κόπωση, πρήξιμο των κάτω άκρων, σημαντική αύξηση του βάρους σε σύντομο χρονικό διάστημα).

Ο ασθενείς βαθμολογείτε με βάση την 5-βάθμια κλίμακα Likert (από 1 - "Συμφωνώ απόλυτα" έως 5 - "Δεν συμφωνώ καθόλου"). Η συνολική βαθμολογία, που αποτελεί άθροισμα και των 12 απαντήσεων, μπορεί να κυμαίνεται από 12 έως 60 μονάδες, με χαμηλότερες τιμές να αντιστοιχούν σε καλύτερη Π.Ζ. των συγκεκριμένων ατόμων.(Uchmanowicz et al., 2014)

Συνολικά, τα δημοσιευμένα δεδομένα αποδεικνύουν ικανοποιητικές ψυχομετρικές ιδιότητες του EHFScBS, υποδεικνύοντας ότι η κλίμακα είναι αξιόπιστη και έγκυρη για τη μέτρηση Π.Ζ. των ασθενών που πάσχουν από Χ.Κ.Α.(Sedlar et al., 2017). Ακολουθεί το ερωτηματολόγιο, όπως παρουσιάζεται στον ασθενή:

Original version

I completely agree

I don't agree at all

1

2

3

4

5

1. I weigh myself every day.
2. If I get short of breath, I take it easy.
3. If my shortness of breath increases, I contact my doctor or nurse.
4. If my feet/legs become more swollen than usual, I contact my doctor or nurse.
5. If I gain 2 kg in one week, I contact my doctor or nurse.
6. I limit the amount of fluids I drink (not more than 1½–2 L/day).
7. I take a rest during the day.
8. If I experience increased fatigue, I contact my doctor or nurse.
9. I eat a low salt diet.
10. I take my medication as prescribed.
11. I get a flu shot every year.
12. I exercise regularly.

Εικόνα 17 Ερωτηματολόγιο EHFScBS.

Πηγή: (Uchmanowicz et al, 2014)

9. Ερωτηματολόγιο Quality of Life Questionnaire in Severe Heart Failure (QLQSHF)

Το ερωτηματολόγιο ποιότητας ζωής για σοβαρή καρδιακή ανεπάρκεια (QLQ-SHF) αναπτύχθηκε το 1987 και απευθύνεται σε ασθενείς που πάσχουν από σοβαρή καρδιακή ανεπάρκεια. Το ερωτηματολόγιο περιλαμβάνει συνολικά 26 ερωτήσεις και πέντε ειδικές βαθμολογίες (ψυχολογική, σωματική δραστηριότητα, δυσαρέσκεια για τη ζωή και συμπτώματα), καθώς και μια συνολική βαθμολογία. Ορισμένα από τα στοιχεία απαντώνται σε οπτική αναλογική κλίμακα (VAS) και άλλα με τη χρήση 6-βάθμιας κλίμακας Likert. Το QLQSHF είναι αυτό-διαχειριζόμενο και υψηλότερη βαθμολογία υποδηλώνει χειρότερη Π.Ζ.(Wiklund' et al., 1987)

Ενδεικτικές ερωτήσεις από το ερωτηματολόγιο είναι οι ακόλουθες:

QLQ aspect	Question	Scale
Somatic	"Did you suffer from BREATHLESSNESS during the last week?"	VAS
Life satisfaction	"Were you SATISFIED WITH YOUR LIFE during the last week?"	VAS
Emotional	"Did you feel NERVOUS OR ANXIOUS during the last week?"	VAS
Physical activity	"To what extent have you been able to MOVE AROUND OUTDOORS during the last week?"	Likert

Visual analogue scales (VAS), measured symptoms, mood and attitudes (Aitken, 1969); and seven-graded Likert scales social interaction and physical activity. High values indicated that the patient had severe problems.

Εικόνα 18 Ερωτηματολόγιο QLQ-SHF.

Πηγή: (Wiklund' et al, 1987)

Το QLQ-SHF είναι αξιόπιστο τόσο ως προς την επαναξιολόγηση όσο και ως προς την εσωτερική συνοχή. Παρά τον μικρό αριθμό ερωτήσεων, η αξιοπιστία του είναι αρκετά συγκρίσιμη με τα αποτελέσματα άλλων ερωτηματολογίων που περιλαμβάνουν πολύ περισσότερα στοιχεία, π.χ. το SIP ή το McMaster Health Questionnaire (Chambers et al, 1982). Η εγκυρότητα είναι αρκετά ικανοποιητική.

1.6.2. Γενικά Ερωτηματολόγιο για την Αξιολόγηση της Π.Ζ. στην Χ.Κ.Α.

1. Ερωτηματολόγιο EuroQol-5 Dimension (EQ-5D)

Το EuroQol-5 Dimension (EQ-5D) είναι ένα γενικό ερωτηματολόγιο. Διαμορφώθηκε με στόχο να αποτελέσει ένα σύντομο αυτό-διαχειριζόμενο γενικό ερωτηματολόγιο για αξιολόγηση της ποιότητας ζωής. Από τη δεκαετία του 1990, το EQ-5D χρησιμοποιείται από

1^ο κεφάλαιο

όλο και περισσότερους ερευνητές, κλινικούς ιατρούς και είναι διαθέσιμο σε περισσότερες από 50 γλωσσικές εκδόσεις.

Το EQ-5D είναι ένα εξαιρετικά εύηλο εργαλείο και χρησιμοποιείται για την παρακολούθηση της κατάστασης της υγείας ομάδων ασθενών σε διάφορες καταστάσεις όπως νοσηλεία, εξιτήριο.

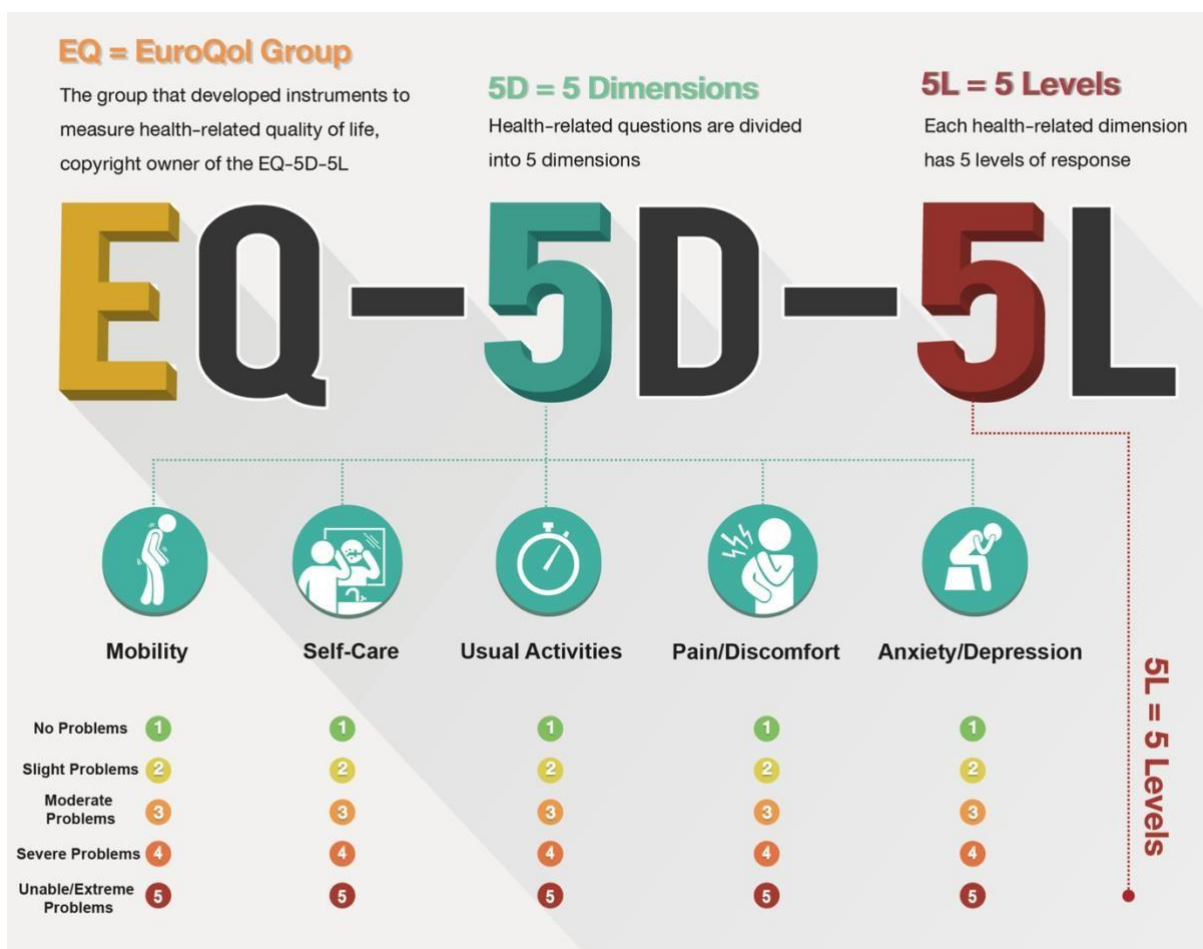
Λόγω αυτών των χαρακτηριστικών, το EQ-5D έχει εφαρμοστεί σε κλινικές μελέτες (π.χ. επαλήθευση της βελτίωσης της ποιότητας ζωής μετά από μια ιατρική επέμβαση), οικονομικές μελέτες (π.χ. κόστος-όφελος μιας θεραπευτικής παρέμβασης) και μελέτες μεγάλων πληθυσμών (επίπτωση - επιδημιολογία)(Gianluigi Balestroni and Giorgio Bertolotti, n.d.)

Κάθε ερώτηση του ερωτηματολογίου έχει πέντε απαντήσεις ανάλογα με τη σοβαρότητα, από κανένα πρόβλημα έως ανικανότητα/ακραίο πρόβλημα.

Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από τρία μέρη:

1. Το περιγραφικό μέρος, για την κατανόηση των 5 διαστάσεων στα οποία αξιολογούνται οι ασθενείς.
2. Μία οπτική κλίμακα EQ-VAS (Visual Analog Scale) για την επιλογή του επιπέδου ικανότητας του ασθενούς για την ανάλογη διάσταση.
3. Δείκτη EQ Index.

Η οπτική κλίμακα μετρά την ικανότητα/επίπεδο του ασθενούς σε πέντε διαστάσεις: κινητικότητα, αυτό-φροντίδα, συνήθειες δραστηριότητες, πόνος/δυσφορία και άγχος/κατάθλιψη. Οι ασθενείς επιλέγουν ένα από τα πέντε επίπεδα ανάλογα την σοβαρότητα. Παρακάτω γίνεται η παράθεση του συγκεκριμένου ερωτηματολογίου:



2. Ερωτηματολόγιο Health Survey Questionnaire (SF-36).

Το ερωτηματολόγιο SF-36 αποτελεί επίσης ένα από τα γενικά ερωτηματολόγια για την αξιολόγηση της Π.Ζ. Αξιολόγησης της γενικής κατάστασης υγείας του ασθενούς. Παρόλο που δεν πρόκειται για ένα εξειδικευμένο ερωτηματολόγιο, χρησιμοποιείται ευρέως για την αξιολόγηση του ασθενούς με Χ.Κ.Α. Αποτελείται από 36 ερωτήσεις και αξιολογεί τον ασθενή σε 8 τομείς συνολικά:

- Φυσική δραστηριότητα (10 ερωτήσεις)
- Κοινωνική δραστηριότητα (2 ερωτήσεις)
- Λειτουργικοί περιορισμοί (4 ερωτήσεις)
- Ψυχολογικοί επιβαρυντικοί παράγοντες (3 ερωτήσεις)
- Ψυχική υγεία (5 ερωτήσεις)
- Ζωτικότητα (4 ερωτήσεις)
- Πόνος (2 ερωτήσεις)
- Γενική Αντίληψη Υγείας (5 ερωτήσεις)
- Αλλαγή κατάσταση υγείας (1 ερώτηση) – Δεν αποτελεί τομέας.

Η κλινική σημασία του ερωτηματολογίου είναι μεγάλη και έχει την ιδιαιτερότητα να εντοπίζει και την αρνητική αλλά και τη θετική κατάσταση της συνολικής υγείας του ασθενούς. Η βαθμολόγηση γίνεται από το 0 έως το 100 με το 100 να είναι η υψηλότερη βαθμολογία και να αντιπροσωπεύει τη βέλτιστη κατάσταση υγείας. Είναι ένα έγκυρο και αξιόπιστο εργαλείο για την αξιολόγηση της ποιότητας ζωής του ασθενούς με Χ.Κ.Α σύμφωνα με έρευνες και συγκρίσεις που έχουν πραγματοποιηθεί. (Brazier et al., n.d.)

SF-36 QUESTIONNAIRE

Name: _____

Ref. Dr: _____

Date: _____

ID#: _____

Age: _____

Gender: M / F

Please answer the 36 questions of the **Health Survey** completely, honestly, and without interruptions.

GENERAL HEALTH:

In general, would you say your health is:

- Excellent
 Very Good
 Good
 Fair
 Poor

Compared to one year ago, how would you rate your health in general now?

- Much better now than one year ago
 Somewhat better now than one year ago
 About the same
 Somewhat worse now than one year ago
 Much worse than one year ago

LIMITATIONS OF ACTIVITIES:

The following items are about activities you might do during a typical day. Does your health now limit you in these activities? If so, how much?

Vigorous activities, such as running, lifting heavy objects, participating in strenuous sports.

- Yes, Limited a lot
 Yes, Limited a Little
 No, Not Limited at all

Moderate activities, such as moving a table, pushing a vacuum cleaner, bowling, or playing golf

- Yes, Limited a Lot
 Yes, Limited a Little
 No, Not Limited at all

Lifting or carrying groceries

- Yes, Limited a Lot
 Yes, Limited a Little
 No, Not Limited at all

Climbing several flights of stairs

- Yes, Limited a Lot
 Yes, Limited a Little
 No, Not Limited at all

Climbing one flight of stairs

- Yes, Limited a Lot
 Yes, Limited a Little
 No, Not Limited at all

Bending, kneeling, or stooping

- Yes, Limited a Lot
 Yes, Limited a Little
 No, Not Limited at all

Walking more than a mile

- Yes, Limited a Lot
 Yes, Limited a Little
 No, Not Limited at all

Walking several blocks

- Yes, Limited a Lot
 Yes, Limited a Little
 No, Not Limited at all

Walking one block

- Yes, Limited a Lot
 Yes, Limited a Little
 No, Not Limited at all

1^ο κεφάλαιο

Bathing or dressing yourself
 Yes, Limited a Lot Yes, Limited a Little No, Not Limited at all

PHYSICAL HEALTH PROBLEMS:
During the past 4 weeks, have you had any of the following problems with your work or other regular daily activities as a result of your physical health?

Cut down the amount of time you spent on work or other activities
 Yes No

Accomplished less than you would like
 Yes No

Were limited in the kind of work or other activities
 Yes No

Had difficulty performing the work or other activities (for example, it took extra effort)
 Yes No

EMOTIONAL HEALTH PROBLEMS:
During the past 4 weeks, have you had any of the following problems with your work or other regular daily activities as a result of any emotional problems (such as feeling depressed or anxious)?

Cut down the amount of time you spent on work or other activities
 Yes No

Accomplished less than you would like
 Yes No

Didn't do work or other activities as carefully as usual
 Yes No

SOCIAL ACTIVITIES:
Emotional problems interfered with your normal social activities with family, friends, neighbors, or groups?
 Not at all Slightly Moderately Severe Very Severe

PAIN:
How much bodily pain have you had during the past 4 weeks?
 None Very Mild Mild Moderate Severe Very Severe

During the past 4 weeks, how much did pain interfere with your normal work (including both work outside the home and housework)?
 Not at all A little bit Moderately Quite a bit Extremely

ENERGY AND EMOTIONS:
These questions are about how you feel and how things have been with you during the last 4 weeks. For each question, please give the answer that comes closest to the way you have been feeling.

Did you feel full of pep?
 All of the time
 Most of the time
 A good Bit of the Time
 Some of the time
 A little bit of the time
 None of the Time

Have you been a very nervous person?
 All of the time
 Most of the time
 A good Bit of the Time
 Some of the time
 A little bit of the time
 None of the Time

Have you felt so down in the dumps that nothing could cheer you up?
 All of the time
 Most of the time
 A good Bit of the Time
 Some of the time
 A little bit of the time
 None of the Time

Have you felt calm and peaceful?
 All of the time
 Most of the time
 A good Bit of the Time
 Some of the time
 A little bit of the time
 None of the Time

Did you have a lot of energy?
 All of the time
 Most of the time
 A good Bit of the Time
 Some of the time
 A little bit of the time
 None of the Time

Have you felt downhearted and blue?
 All of the time
 Most of the time
 A good Bit of the Time
 Some of the time
 A little bit of the time
 None of the Time

Did you feel worn out?
 All of the time
 Most of the time
 A good Bit of the Time
 Some of the time
 A little bit of the time
 None of the Time

Have you been a happy person?
 All of the time
 Most of the time
 A good Bit of the Time
 Some of the time
 A little bit of the time
 None of the Time

Did you feel tired?
 All of the time
 Most of the time
 A good Bit of the Time
 Some of the time
 A little bit of the time
 None of the Time

SOCIAL ACTIVITIES:
During the past 4 weeks, how much of the time has your physical health or emotional problems interfered with your social activities (like visiting with friends, relatives, etc.)?
 All of the time
 Most of the time
 Some of the time
 A little bit of the time
 None of the Time

GENERAL HEALTH:
How true or false is each of the following statements for you?

I seem to get sick a little easier than other people
 Definitely true Mostly true Don't know Mostly false Definitely false

I am as healthy as anybody I know
 Definitely true Mostly true Don't know Mostly false Definitely false

I expect my health to get worse
 Definitely true Mostly true Don't know Mostly false Definitely false

My health is excellent
 Definitely true Mostly true Don't know Mostly false Definitely false

Εικόνα 20 Ερωτηματολόγιο Health Survey Questionnaire (SF-36) Πηγή: <https://www.eviq.org.au/getmedia/97326ca3-24bc-4a41-b49e-ec0aed52af61/Self-health-assesment-SF-36.pdf.aspx>

3. Ερωτηματολόγιο Sickness Impact Profile (SIP)

Το SIP είναι ένα γενικό ερωτηματολόγιο, το οποίο έχει σχεδιαστεί για να αξιολογεί την κατάσταση της υγείας στον εύρη πληθυσμό, συμπεριλαμβανομένου και των ασθενών με Χ.Κ.Α. Η αξιολόγηση βασίζεται στην απάντηση "ναι" ή "όχι" του εξεταζόμενου στις ερωτήσεις που περιλαμβάνει το ερωτηματολόγιο.

Ο χρόνος που απαιτείται για τη συμπλήρωση του SIP είναι 20 έως 30 λεπτά. Αποτελείται από 136 ερωτήσεις. Εστιάζει στον φυσικό και ο ψυχοκοινωνικό τομέα. Περιλαμβάνει 12 κατηγορίες, μεταξύ των οποίων είναι: ο ύπνος και η ανάπαυση, η διατροφή, η εργασία, η διαχείριση του σπιτιού, η ψυχαγωγία, η βόδιση, η κινητικότητα, η αυτό-φροντίδα, η κοινωνική αλληλεπίδραση, η συμπεριφορά, η συναισθηματική κατάσταση και η επικοινωνία. Η

1^ο κεφάλαιο

συνολική μέγιστη βαθμολογία είναι 100 αντιπροσωπεύοντας μια κακή κατάσταση υγείας ή μια σημαντική επίπτωση της ασθένειας στη συμπεριφορά ενώ το μηδέν αντιπροσωπεύει μια καλή κατάσταση υγείας χωρίς σωματικές ή συμπεριφορικές αλλαγές λόγω ασθένειας. Παρακάτω υπάρχουν ενδεικτικές ερωτήσεις του ερωτηματολογίου:

Category	Items Describing Behaviors Involved in or Related to	Selected Items	Scale Values
A	Social Interaction	I make many demands, for example, insist that people do things for me, tell them how to do things	7.7
B	Ambulation or Locomotion Activity	I am going out less to visit people	5.2
		I am walking shorter distances	3.3
		I do not walk at all	9.2
C	Sleep and Rest Activity	I lie down to rest more often during the day	4.6
		I sit around half asleep	8.1
D	Taking Nutrition	I am eating no food at all, nutrition is taken through tubes or intravenous fluids	12.3
		I am eating special or different food, for example, soft food, bland diet, low salt, low fat foods	5.6
E	Usual Daily Work	I often act irritable toward my work associates, for example, snap at them, give sharp answers, criticize easily	7.1
		I am not working at all	8.6
F	Household Management	I have given up taking care of personal or household business affairs, for example, paying bills, banking, working on budget	6.9
		I am doing <i>less</i> of the regular daily work around the house that I usually do	3.9
G	Mobility and Confinement	I stay within one room	9.9
		I stop often when traveling because of health problems	4.2
H	Movement of the Body	I am in a restricted position all the time	13.6
		I sit down, lie down, or get up only with someone's help	10.4
I	Communication Activity	I communicate only by gestures, for example, moving head, pointing, sign language	11.3
		I often lose control of my voice when I talk, for example, my voice gets louder, starts trembling, changes pitch	6.4
J	Leisure Pastimes and Recreation	I am doing more physically inactive pastimes instead of my other usual activities	3.9
		I am going out for entertainment less often	2.8
K	Intellectual Functioning	I have difficulty reasoning and solving problems, for example, making plans, making decisions, learning new things	8.3
		I sometimes behave as if I were confused or disoriented in place or time, for example, where I am, who is around, directions, what day it is	11.2
L	Interaction with Family Members	I isolate myself as much as I can from the rest of the family	8.9
		I am not doing the things I usually do to take care of my children or family	6.8
M	Emotions, Feelings, and Sensations	I act irritable and impatient with myself, for example, talk badly about myself, swear at myself, blame myself for things that happen	5.4
		I laugh and cry suddenly for no reason	8.1
N	Personal Hygiene	I dress myself, but do so very slowly	4.6
		I do not have control of my bowels	11.2

Εικόνα 21 Ερωτηματολόγιο SIP.

Πηγή: https://www.physio-pedia.com/Sickness_Impact_Profile_%28SIP%29

4. Ερωτηματολόγιο THE WORLD HEALTH ORGANIZATION QUALITY OF LIFE ASSESSMENT (WHOQOL) / WHOQOL-BREF

Είναι ένα ερωτηματολόγιο 100 ερωτήσεων. Μεταξύ των ερωτήσεων που περιέχει, περιλαμβάνει τέσσερις ερωτήσεις που αφορούν τη συνολική ποιότητα ζωής και γενική υγεία.

1^ο κεφάλαιο

Αφορούν πληθυσμούς συμπεριλαμβανομένων των ατόμων με προβλήματα όρασης, κατάθλιψη, ρευματοειδή αρθρίτιδα, διαβήτης. Χρησιμοποιείται και στον ασθενή με Καρδιακή Ανεπάρκεια. Προβλέπονται διάφορες μελέτες για την ανάπτυξη της ευαισθησίας του WHOQOL στην αλλαγή των σταδίων της νόσου (π.χ. AIDS), της κοινωνικο-αναπτυξιακή κατάσταση του ασθενούς και άλλων στοιχείων π.χ. εγκυμοσύνη και τοκετός, ηλικιωμένοι ενήλικες. (“THE WORLD HEALTH ORGANIZATION QUALITY OF LIFE ASSESSMENT (WHOQOL): POSITION PAPER FROM THE WORLD HEALTH ORGANIZATION,” n.d.)

Το WHOQOL-BREF είναι μια έκδοση 26 ερωτήσεων από το κύριο ερωτηματολόγιο WHOQOL-100. Από έρευνα ενηλίκων που πραγματοποιήθηκε σε 23 χώρες (n = 11.830), έγινε η προσπάθεια για απόδειξη των ψυχομετρικών ιδιοτήτων του ερωτηματολογίου.

Στην έρευνα αυτή συμπληρώθηκε η αυτό-αξιολόγηση WHOQOL-BREF, μαζί με ερωτήσεις για την κατάσταση της υγείας. Από ανάλυση των δεδομένων, αποδεικνύεται ότι το WHOQOLBREF έχει καλές έως εξαιρετικές ψυχομετρικές ιδιότητες αξιοπιστίας. Τα αποτελέσματα αυτά υποδεικνύουν ότι συνολικά, το WHOQOL-BREF είναι μια διαπολιτισμικά έγκυρη αξιολόγηση της ποιότητας ζωής, και στους τέσσερις τομείς που περιλαμβάνει: σωματικό, ψυχολογικό, κοινωνικό και περιβαλλοντικό. (Skevington et al., n.d.) Παρακάτω παρατίθεται το σύντομο και ευρέως χρησιμοποιούμενο ερωτηματολόγιο WHOQOL-BREF:

	αC asthmatics	αC healthy
1. How would you rate your quality of life?	0.85	0.88
2. How satisfied are you with your health?	0.85	0.87
3. To what extent do you feel that physical pain prevents you from doing what you need to do?	0.85	0.88
4. How much do you need medical treatment to function in your daily life?	0.86	0.88
5. How much do you enjoy life?	0.85	0.88
6. To what extent do you feel your life to be meaningful?	0.85	0.88
7. How well are you able to concentrate?	0.85	0.88
8. How safe do you feel in your daily life?	0.85	0.87
9. How healthy is your physical environment (climate, noise, pollution, appeals)?	0.86	0.88
10. Do you have enough energy for everyday life?	0.85	0.87
11. Are you able to accept your physical appearance?	0.86	0.87
12. Do you have you enough money to meet your needs?	0.85	0.88
13. How available to you is the information that you need in your day-to-day life?	0.85	0.88
14. To what extent do you have the opportunity for leisure activities?	0.84	0.88
15. How well are you able to get around?	0.85	0.87
16. How satisfied are you with your sleep?	0.84	0.88
17. How satisfied are you with your ability to perform your daily living activities?	0.84	0.87
18. How satisfied are you with your capacity for work?	0.85	0.87
19. How satisfied are you with yourself?	0.84	0.87
20. How satisfied are you with your personal relationships?	0.84	0.87
21. How satisfied are you with your sex life?	0.85	0.87
22. How satisfied are you with the support you get from your friends?	0.85	0.88
23. How satisfied are you with the conditions of your living place?	0.85	0.87
24. How satisfied are you with your access to health services?	0.85	0.88
25. How satisfied are you with your transportation?	0.85	0.88
26. How often do you have negative feelings such as bad mood, anxiety, and depression?	0.84	0.88

Εικόνα 22 Ερωτηματολόγιο WHOQOL-BREF.

Πηγή: [https://www.semantic scholar.org/paper/Usefulness-of-the-WHOQOL-BREF-questionnaire-in-the-](https://www.semantic scholar.org/paper/Usefulness-of-the-WHOQOL-BREF-questionnaire-in-the-Roncada)

[https://www.semantic scholar.org/paper/Usefulness-of-the-WHOQOL-BREF-questionnaire-](https://www.semantic scholar.org/paper/Usefulness-of-the-WHOQOL-BREF-questionnaire-in-the-Roncada)

1.6.3 Σύγκριση ερωτηματολογίων

Είναι γεγονός πως στην αρθρογραφία υπάρχει μεγάλη ποικιλία επιστημονικά αποδεκτών ερωτηματολογίων, τα οποία χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση της Π.Ζ. των ασθενών με Καρδιακή Ανεπάρκεια. Επιστήμονες μέσω συγκρίσεων αυτών των ερωτηματολογίων προσπαθούν να καθορίσουν τα χρησιμότερα και καταλληλότερα για την διαδικασία αξιολόγησης της Χ.Κ.Α. Συνολικά στο υποκεφάλαιο αυτό αναφέρονται οι 3 πιο χαρακτηριστικές έρευνες για την σύγκριση των βασικότερων ερωτηματολογίων για την αξιολόγηση της Π.Ζ. σε ασθενείς με Χ.Κ.Α.

Μία έρευνα η οποία πραγματοποιήθηκε από τον Olatz Garin et al. το 2009, αξιολόγησε και σύγκρινε τα δεδομένα, σχετικά με το μοντέλο και τις μετρικές ιδιότητες (αξιοπιστία, εγκυρότητα και ανταπόκριση) των ειδικών ερωτηματολογίων για την Χ.Κ.Α. που αξιολογούν την Π.Ζ. Η έρευνα χαρακτηρίζεται ως συστηματική ανασκόπηση με μετα-αναλύσεις. Από τα 2.541 άρθρα που εντοπίστηκαν αρχικά, εξετάστηκαν 421 πλήρως όσο αφορά την μέθοδο και τα αποτελέσματα. Από τα 421, τα 94 ανέφεραν δεδομένα για τα πέντε σημαντικότερα ερωτηματολόγια στην Π.Ζ. στην Χ.Κ.Α.: MLHFQ, CHFQ, QLQ-SHF, KCCQ και LVD-36. Τα αποτελέσματα του KCCQ όσον αφορά την εγκυρότητα είναι ιδιαίτερα αξιοσημείωτα, με ισχυρές συσχετίσεις με τους τομείς της σωματικής και κοινωνικής λειτουργικότητας.

Τόσο το MLHFQ όσο και το CHFQ ήταν σε θέση να ανιχνεύσουν ένα ευρύ φάσμα μεταβολής της HRQL. Αν και με λιγότερα διαθέσιμα στοιχεία από το MLHFQ, το CHFQ, αποδείχθηκε να είναι ευαίσθητο στις αλλαγές στην Π.Ζ. και είναι σε θέση να διαφοροποιήσει τις μεταβολές αυτές στην Π.Ζ. ανάλογα την παρέμβαση που χρησιμοποιήθηκε. Αυτή είναι μία σημαντική ιδιότητα και πιθανώς εξηγείται από το γεγονός ότι το CHFQ περιλαμβάνει ερωτήσεις για εξατομικευμένες δραστηριότητες.

Το KCCQ φαίνεται να έχει παρόμοια επίπεδα ανταπόκρισης με το CHFQ, αλλά η έλλειψη δεδομένων παρεμπόδισε την αξιολόγηση της ικανότητάς του να διακρίνει τις μεταβολές στην Π.Ζ. Το για το LVD-36, έδειξε παρόμοια ανταπόκριση με το MLHFQ. Το μέσο με τη χειρότερη ανταπόκριση στην μεταβολή της Π.Ζ. στην Χ.Κ.Α. είναι το QLQ-SHF. (Garin et al., 2009)

Σε άλλη έρευνα οποία πραγματοποιήθηκε από τους Olatz Garin et al., αυτή τη φορά το 2014, έγινε η σύγκριση 7 εργαλείων αξιολόγησης της Π.Ζ. των ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια. Η έρευνα για την σύγκριση των ερωτηματολογίων έγινε υπό την επίβλεψη του EMPRO-HF γκρουπ Κάθε ένα από αυτά τα ερωτηματολόγια εξετάστηκαν από 4 ειδικούς με την βοήθεια του συστήματος EMPRO⁶. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα 4 από αυτά είναι τα πιο σημαντικά και αποτελούν πρότυπο για την αξιολόγηση της ποιότητας ζωής σε ασθενείς με Κ.Α.

Συγκεκριμένα το LVDQ βρέθηκε πρώτο ως προς την αξιοπιστία του (συγκεντρώνοντας 72.8 πόντους). Τα ερωτηματολόγια CHFQ, KCCQ και MLHFQ κατατάχθηκαν σε σχετικά καλή

⁶ Το EMPRO αποτελεί ένα εργαλείο για την αξιολόγηση μετρήσεων. Ειδικοί χρησιμοποιούν το EMPRO, αφού έχουν εξετάσει όλο το υλικό ο οποίο επρόκειτο να αξιολογήσουν. Η αξιολόγηση γίνεται σε συνολικά 39 στοιχεία, τα οποία καλύπτουν 8 γνωρίσματα / χαρακτηριστικά. Αυτά είναι κατά πόσο το ερωτηματολόγιο αποτελεί εννοιολογικό μοντέλο και μοντέλο μέτρησης, κατά πόσο αυτό είναι αξιόπιστο, έγκυρο, ευαίσθητο σε αλλαγές-κλινικά συμπτώματα, κατανοητό, κατά πόσο έχει προσαρμοστεί στις γλωσσικές και κουλτουριστικές ιδιαιτερότητες κάθε λαού κατά την μετάφραση και τέλος κατά πόσο διαχειρίσιμο είναι.

1^ο κεφάλαιο

θέση ως προς την εγκυρότητα (από 54.4 μέχρι 76.4). Οι ειδικοί ταξινομήσαν το KCCQ ως το ερωτηματολόγιο με μεγαλύτερη ευαισθησία σε αλλαγή της κλινικής εικόνας του ασθενούς. Επιπλέον το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο μαζί με το CHFQ ήταν τα μόνα δύο τα οποία κατατάχθηκαν ως τα πιο κατανοητά (interpretable).

Τα δύο ερωτηματολόγια με την μεγαλύτερη βαθμολογία, μετά από συνολική αξιολόγηση, ήταν το KCCQ (64.4) και το MLHFQ (60.7). Σε τρίτη θέση κατατάχθηκε το CHFQ (59.2). Σύμφωνα με την έρευνα λοιπόν αυτή τα τρία αυτά ερωτηματολόγια αποδείχθηκαν ως τα καταλληλότερα σε σχέση με τα υπόλοιπα τέσσερα, για την αξιολόγηση της ποιότητας ζωής των ασθενών με Χ.Κ.Α., ενώ είναι απαραίτητο να γίνουν παραπάνω μελέτες. (Garin et al., 2014)

Το ερωτηματολόγιο Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire (MLHFQ) και το ερωτηματολόγιο Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire (KCCQ) είναι τα δύο πιο ευρέως χρησιμοποιούμενα εργαλεία για την αξιολόγηση της Π.Ζ. σε ασθενείς με Χ.Κ.Α. Ωστόσο, ενώ και τα δύο εργαλεία έχουν αποδειχθεί αξιόπιστα και έγκυρα σε ασθενείς με διατηρούμενο κλάσμα εξώθησης, η απόδοσή τους δεν έχει συγκριθεί στους συγκεκριμένους ασθενείς. Καθώς η συμπτωματολογία των ασθενών με διατηρούμενο και με μειωμένο κλάσμα εξώθησης διαφέρουν, ενδέχεται να υπάρχουν σημαντικές διαφορές στην Π.Ζ. και στη μέτρησή της. Μεγάλη αναγκαιότητα λοιπόν είναι η εξέταση και η σύγκριση αυτών των ερωτηματολογίων.

Πραγματοποιήθηκε λοιπόν μία έρευνα με 110 ασθενείς με διατηρούμενο κλάσμα εξώθησης. Οι ασθενείς αξιολογήθηκαν σε διάστημα 6 και έπειτα 12 εβδομάδων. Λίγο περισσότεροι από τους μισούς συμμετέχοντες ήταν γυναίκες (57%) οι οποίες είχαν συμπτώματα λειτουργικής κατηγορίας II ή III κατά NYHA κατά την έναρξη της μελέτης. Η κατά μέσο όρο βαθμολογία των ασθενών στο MLHFQ ήταν 44,6 κατά την έναρξη, ενώ στο KCCQ ήταν 56,0. Κατά την έρευνα, με διάφορες παρεμβάσεις η Π.Ζ. των ασθενών μεταβλήθηκε. Η μεταβολή αυτή έγινε και από τα δύο ερωτηματολόγια, χωρίς να υπερισχύει κάποιο. Έτσι, η ικανότητα ανίχνευσης της διαχρονικής αλλαγής στην Π.Ζ. ασθενών με Χ.Κ.Α. με διατηρούμενο κλάσμα εξώθησης ανιχνεύεται αποτελεσματικά και από τα δύο ερωτηματολόγια. (Napier et al., 2018)

1.7 Ψυχολογικοί Παράγοντες και Ποιότητα Ζωής στην Χ.Κ.Α

1.7.1 Ψυχολογικοί Παράγοντες Χρόνιων Ασθενειών

Η μεγάλη πρόοδο της επιστήμης τον περασμένο αιώνα, είχε σαν αποτέλεσμα την μετατροπή ενός οξύ προβλήματος υγείας σε χρόνια αυξάνοντας το προσδόκιμο ζωής ασθενών. Σε κάθε χρόνια ασθένεια, οι ψυχολογικοί παράγοντες που επηρεάζουν τον ασθενή μπορούν να ταξινομούνται σε τρεις βασικές κατηγορίες:

1. Άμεσα συνδεδεμένοι με την αρρώστια παράγοντες (φύση, σοβαρότητα, προβλεψιμότητα και θεραπεία, κοινωνικές προκαταλήψεις που συνοδεύουν την ασθένεια)

1^ο κεφάλαιο

2. Χρονική στιγμή εμφάνισης στον χρονικό άξονα ζωής του ατόμου (νηπιακή ηλικία, σχολική ηλικία, εφηβεία, μέση και τρίτη ηλικία)
3. Ψυχοκοινωνικούς παράγοντες (φύλο, κοινωνικό - κοινωνικό επίπεδο)

1.7.2 Κατάθλιψη και Άγχος στην Χ.Κ.Α.

Ψυχιατρικές διαταραχές όπως κατάθλιψη και άγχος, εκδηλώνονται συχνά σε ασθενείς με Χ.Κ.Α.. Αποτέλεσμα είναι να δυσχεραίνεται η θεραπευτική παρέμβαση, να αυξάνετε ο χρόνος νοσηλείας - με κίνδυνο την ιδρυματοποίηση των ασθενών - και να αυξάνεται ο δείκτης θνησιμότητας.

Η κατάθλιψη προσβάλλει έναν στους δεκαπέντε ασθενείς με Χ.Κ.Α. μεταβάλλοντας την κατάταξή τους στην κλίμακα NYHA. Η εκδήλωση κατάθλιψης σε έναν ασθενή με Χ.Κ.Α είναι δυο με τρεις φορές πιο συχνή απ' ότι στον γενικό πληθυσμό. Έρευνες επισημαίνουν ορισμένες ομοιότητες στον παθοφυσιολογικό μηχανισμό της κατάθλιψης και της Χ.Κ.Α. Συγκεκριμένα τρεις ορμόνες - κατεχολαμίνες, κορτιζόλες και φλεγμονώδη κυτοκίνες - υπάρχουν σε υψηλή συγκέντρωση σε ασθενείς με Χ.Κ.Α. ενώ παράλληλα αποτελούν διαγνωστικό και προγνωστικό δείκτη για την κατάθλιψη. (Bordoni et al., 2018)

Η κατάθλιψη μειώνει τον δείκτη επιβίωσης των ασθενών με Χ.Κ.Α. Επηρεάζει αρνητικά την ποιότητα ζωής των ασθενών καθώς περιορίζει την λειτουργικότητά τους και την ικανότητα για άσκηση, κάτι το οποίο έχει αντίκτυπο στην υγεία τους. Έως και σήμερα, δεν έχει επισημοποιηθεί μία συνδυαστική φαρμακευτική αγωγή για ασθενείς που πάσχουν από κατάθλιψη και Χ.Κ.Α.

Να σημειωθεί πως η κατάθλιψη πολλές φορές παραμένει αδιάγνωστη σε ασθενείς με Χ.Κ.Α. Αυτό γιατί υποτιμάτε και παραβλέπετε από την οικογένεια, το κοινωνικό περίγυρο ή ακόμα και από επαγγελματίες υγείας.

Το άγχος αποτελεί μια επίσης υποτιμημένη συννοσηρότητα σε άτομα με Χ.Κ.Α. Αυξάνει την περίοδο νοσηλείας των ασθενών αλλά και τον δείκτη θνησιμότητας. Η μειωμένη ποιότητα αναπνοής λόγω άγχους οδηγεί σε στηθάγχη και η κρίσεις πανικού ενώ παράλληλα δυσχεραίνει τα συμπτώματα της Χ.Κ.Α.. Το παθοφυσιολογικό αίτιο εμφάνισης άγχους σε άτομα με Χ.Κ.Α δεν είναι απόλυτα κατανοητό ωστόσο έρευνες προτείνουν την δυσλειτουργία υποθαλάμου και υπόφυσης.

Το διάφραγμα επηρεάζεται άμεσα με συναισθηματική κατάσταση του ασθενούς. Η λειτουργικότητα του διαφράγματος δεν ελέγχεται μόνο από τις μεταβολικές διεργασίες αλλά και από συναισθήματα όπως άγχος, θυμό, χαρά, λύπη. Η συσχέτιση της αναπνοής με την συναισθηματική κατάσταση συμβαίνει στο στέλεχος του εγκεφάλου και σε ορισμένα κέντρα του μεταχιαμακού συστήματος και του φλοιού του εγκεφάλου. Σε καταστάσεις χρόνιου άγχους και κατάθλιψης μεταβάλλεται ο μηχανισμός της αναπνοής. Αποτέλεσμα είναι η μεταβολή της λειτουργικότητας του διαφράγματος.

Με την παρουσία άγχους και κατάθλιψης, οι μηχανοϋποδοχείς του διαφράγματος μεταβάλλονται. Οι μηχανοϋποδοχείς αυτοί του διαφράγματος είναι υπεύθυνοι για την ορθή ανατροφοδότηση πληροφοριών σύσπασης του διαφράγματος στο Κεντρικό Νευρικό Σύστημα. Σε έντονες συναισθηματικές καταστάσεις, οι μηχανοϋποδοχείς αυτοί υπολειτουργούν με αποτέλεσμα την μη ομαλή αναπνοή του ασθενούς. Στην διαταραχή της αναπνοής συμβάλλει και η διαταραχή μηχανοϋποδοχέων που βρίσκονται στην καρωτίδα και στο αορτικό τόξο. Σε

1^ο κεφάλαιο

καταστάσεις στρες οι μηχανοϋποδοχείς αυτοί δεν λειτουργούν σωστά με αποτέλεσμα να μην επιτρέπεται η αναστολή του συμπαθητικού συστήματος. Σε φυσιολογικές συνθήκες η αναστολή του συμπαθητικού συστήματος από τους συγκεκριμένους υποδοχείς επιτρέπουν την μεγαλύτερη συστολή των πνευμόνων - με την παράλληλη μείωση της καρδιακής συχνότητας. Η δυσλειτουργία αυτών των μηχανοϋποδοχέων, η οποία οφείλεται στο άγχος και στην κατάθλιψη, μεταβάλλουν την διαδικασία και την αποτελεσματικότητα της αναπνοή με αποτέλεσμα να μειώνεται η λειτουργικότητα και να αυξάνεται ο δείκτης θνησιμότητας σε ασθενής με Χ.Κ.Α.(Bordoni et al., 2018)

1.7.3 Διαχείριση του Στρες στην Χ.Κ.Α.

Η ανάγκη για την αποτελεσματική διαχείριση των συναισθημάτων σε ασθενείς με Χ.Κ.Α. θεωρείται ιδιαίτερα σημαντική, καθώς υπάρχει μεγάλη συσχέτιση υπάρχει μεταξύ αρνητικών συναισθημάτων και τον αυξημένο κίνδυνο πρόκλησης καρδιακής παθολογίας.

Διάφορες τεχνικές έχουν σχεδιαστεί για την αποτελεσματική διαχείριση του στρες και άλλων αρνητικών συναισθημάτων. Κάποιες από αυτές τις τεχνικές είναι η συνάντηση με φίλους, η παρακολούθηση αγαπημένης ταινίας, το διάβασμα βιβλίου ή ο ύπνος. Άλλοι ασθενείς επιλέγουν την ομαδική δραστηριότητα, την εθελοντική εργασία, το περπάτημα.

Το στρες το οποίο βιώνουν οι ασθενείς είναι υποκειμενικό και οφείλεται στον τρόπο που αντιμετωπίζουν τις καταστάσεις και τις δυσκολίες. Η αλλαγή στον τρόπο αντιμετώπιση μιας κατάστασης για παράδειγμα μπορεί να αποφορτίσει συναισθηματικά τον ασθενή να να βελτιώσει έτσι την ψυχολογική του κατάσταση.

1.7.4 Πληροφόρηση και Ψυχολογία Ασθενών στην Χ.Κ.Α.

Μεγάλη είναι η έμφαση που δίνεται στην ικανότητα του ασθενούς να λαμβάνει τις σωστές αποφάσεις οι οποίες αφορούν την υγεία του και τις μεθόδους αποκατάστασης αυτής. Η εκπαίδευση και ιδιαίτερα η πληροφόρηση του ασθενούς όσο αφορά το κάπνισμα, την διατροφή, την σωματική μάζα, την αρτηριακή πίεση και την φυσική δραστηριότητα είναι σημαντικές για την δευτερογενή παρέμβαση. Για την διευκόλυνση της επανένταξης των καρδιακών ασθενών στην καθημερινότητά τους, είναι αναγκαίο να πραγματοποιηθεί η πληροφόρηση και να δοθούν οδηγίες για καθημερινές δραστηριότητες όπως οδήγηση και άλλες ασχολίες. Σε ψυχολογική βάση, η θετική διάθεση για πραγματοποίηση αυτών των δραστηριοτήτων προϋποθέτουν την κατανόηση του μηχανισμού της χρόνιας καρδιακής ανεπάρκειας καθώς και τους επιβλαβείς παράγοντες.

Η υποχρέωση για την μελέτη των ασθενών διαμοιράζεται σε όλα τα μέλη της ομάδας που συμβάλλουν στην καρδιακή αποκατάσταση του ασθενούς. Είναι σημαντικό οι οδηγίες και η καθοδήγηση να γίνεται με τρόπο απλό και κατανοητό ώστε να αποφεύγονται συγχύσεις και απορίες. Η χρήση διαφόρων μέσων, ακουστικών η ηχητικών πέρα από το γραπτό λόγο μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν. Όπως προτείνει και ο Worcester, η πληροφόρηση με την μορφή συνάντησης μικρού αριθμού ατόμων είναι πολύ πιο αποτελεσματικό απ' ότι μία ενημέρωση με μορφή διάλεξης. Και αυτό συμβαίνει λόγω της ενεργητικής συμμετοχής του ασθενούς στην συζήτηση, στοιχείο το οποίο επιδρά στην ψυχολογική του διάθεση με θετικό τρόπο. Η συναισθηματική υποστήριξη από συνανθρώπους αποτελεί σημαντικό παράγοντα στην

1^ο κεφάλαιο

διαμόρφωση της ψυχολογίας των καρδιακών ασθενών. Απαραίτητο λοιπόν κρίνεται η ενημέρωση των μελών της οικογένειας του ασθενούς, των φίλων του και του συντρόφου του. Σύμφωνα με έρευνες, η ενημέρωση του ασθενούς, του των συγγενών του και της κοινότητας, και ειδικά η ενημέρωση των επαγγελματιών υγείας επιφέρει πολλά θετικά αποτελέσματα στην αποκατάσταση του καρδιακού ασθενούς.

Η κατάθλιψη, η άρνηση και το άγχος επηρεάζουν κατά μεγάλο βαθμό την ζωή του ασθενούς μετά το εξιτήριο και γι' αυτό το λόγο η συμμετοχή σε ένα πρόγραμμα ψυχολογικής υποστήριξης κρίνεται αναγκαίο τόσο για τον ασθενή όσο και για τον σύντροφό του.

1.7.5 Πρόγραμμα Καρδιακής Αποκατάστασης και Ψυχολογικές Επιδράσεις στην Χ.Κ.Α.

Με τη συμμετοχή του ασθενούς σε πρόγραμμα καρδιακής αποκατάστασης έχει αποδειχθεί πως παρατηρείται βελτίωση της καρδιοαγγειακής λειτουργίας, μείωση της θνησιμότητας, μείωση του κόστους των υπηρεσιών υγείας. Ένα από τα αποτελέσματα είναι επίσης και η μείωση της ψυχικής καταπόνησης και η αποκατάσταση αισιοδοξίας και αυτοπεποίθησης για συμμετοχή σε φυσική δραστηριότητα.

Τα πλεονεκτήματα του προγράμματος είναι μακροχρόνια με την παροχή ενημέρωσης του ασθενούς για την διατροφή και την άσκησή του. Επιπλέον το πρόγραμμα παρέχει μία αποτελεσματική αντιμετώπιση του άγχους με επαγγελματική συμβουλευτική που καθοδηγούν τους ασθενείς. Είναι γεγονός πως η ολιστική αντιμετώπιση του ασθενούς συμπεριλαμβανομένου και των ψυχολογικών στοιχείων στα πλαίσια του προγράμματος αποκατάστασης, έχει σαν αποτέλεσμα περισσότερα οφέλη.

Μετά από την εκδήλωση και την διάγνωση μιας καρδιακής πάθησης όπως η καρδιακή ανεπάρκεια, υπάρχει έντονη ανασφάλεια όσο αφορά την ικανότητα του ασθενούς να ενταχθεί σε κάποιο πρόγραμμα άσκησης, όχι μόνο από πλευρά του ίδιου αλλά και από τη πλευρά της οικογένειας. Η εξέταση ρουτίνας και τα μαθήματα αποκατάστασης μπορούν να βοηθήσουν τον ασθενή να αποκτήσει σταδιακά αυτεπάρκεια. Με την αναδόμηση της αυτεπάρκειας ο ασθενής αποκτά ξανά αυτοπεποίθηση για την πραγματοποίηση διαφόρων καθημερινών δραστηριοτήτων και την εκτέλεση άσκησης χωρίς φόβο και ανασφάλεια.

Πραγματοποιήθηκε μελέτη με την προτροπή παρουσίας των συντρόφων σε εξέταση ρουτίνας του καρδιακού ασθενή για την καρδιοαγγειακή αξιολόγηση. Τα αποτελέσματα της μελέτης αυτής έδειξε πως η αυτοπεποίθηση για την πραγματοποίηση διαφόρων δραστηριοτήτων από τον καρδιακό ασθενή αυξήθηκε όχι μόνο από πλευράς του ασθενούς αλλά και από τους συντρόφους, μειώνοντας έτσι το άγχος και τον φόβο και των δύο. Όταν αξιολογήθηκαν κατά παρακολούθηση, follow up, οι ασθενείς που είχαν περισσότερη αυτεπάρκεια, ήταν πιο ενεργητικοί σε άσκηση και καθημερινές δραστηριότητες.

1.7.6 Επίδραση Ψυχολογικών Παραγόντων ανά Τομείς στην Χ.Κ.Α.

Η ψυχολογική επίδραση της χρόνιας καρδιακής ανεπάρκειας επηρεάζει την ποιότητα ζωής σε 4 άξονες, οι οποίοι είναι ο ψυχολογικός, ο κοινωνικός ο εργασιακός και ο οργανικός. Οι παράγοντες αυτοί επηρεάζουν τον ασθενή με διαφορετικό τρόπο, βελτιώνοντας έτσι την

1^ο κεφάλαιο

ποιότητα ζωής στην καθημερινότητά του. Στόχος είναι η διασφάλιση ενός ρυθμού ζωής χωρίς μεγάλες παρεκκλίσεις από το φυσιολογικό ώστε να παρέχεται αίσθηση ασφάλειας.

Ο **ψυχολογικός τομέας** αφορά την ικανότητα του ασθενούς να αντιληφθεί πως πάσχει από μία χρόνια ασθένεια και πως η καθημερινότητά του θα πρέπει να προσαρμοστεί με βάση αυτή. Ο ασθενής καλείται να χρησιμοποιεί στρατηγικές για να αντιμετωπίσει τις δυσκολίες οι οποίες δημιουργούνται από την χρόνια ασθένεια. Όταν αυτές οι στρατηγικές είναι αποτελεσματικές ο ασθενής δημιουργεί μία θετική εικόνα για τον εαυτό του και είναι αισιόδοξος. Αντίθετα, όταν ο ασθενής αντιμετωπίζει τις καταστάσεις αυτές με άγχος και συναισθήματα κατάθλιψης, η αυτοεκτίμησή του μειώνεται με αποτέλεσμα να είναι ακόμα πιο δύσκολο να προσαρμοστεί.

Ο **κοινωνικός τομέας** αφορά το περιβάλλον του ασθενούς και γενικότερα τις σχέσεις του. Στον τομέα αυτό ο μεγαλύτερος κίνδυνος είναι η περιθωριοποίηση λόγω προκαταλήψεων. Ο ασθενής θα πρέπει να έχει στον περίγυρό του άτομα υποστηρικτικά και που τον ενθαρρύνουν να συμμετάσχει σε κοινωνικές δραστηριότητες και να αναλαμβάνει ρόλους στην κοινωνία και να μην επηρεάζεται από την ανασφάλεια που μπορεί να δημιουργεί η Χ.Κ.Α.

Μέσα από τον **εργασιακό τομέα**, υπάρχει η τροφοδότηση της αυτοεκτίμησης από τα επιτεύγματα τα οποία κατορθώνει ο ασθενής και μέσω της αναγνώρισης που λαμβάνει από συναδέλφους κλπ. Ωστόσο προκειμένου να υπάρξει μία ομαλή και ρεαλιστική επανένταξη στην εργασία θα πρέπει οι ευθύνες να είναι συμβατές με το νέο επίπεδο λειτουργικότητας που διαμορφώνεται από την Χ.Κ.Α. Η πρόωγη συνταξιοδότηση μπορεί να έχει αρνητικές επιδράσεις στον ασθενή. Ομοίως συμβαίνει και όταν υπάρχει η υπερπροστασία του ασθενούς. Σε αυτές τις περιπτώσεις, η αυτοεκτίμησή του μειώνεται λόγω αίσθησης ανικανότητας, με αποτέλεσμα να αντιμετωπίζει τις προκλήσεις της πάθησής του με ακόμα μεγαλύτερη δυσκολία.

Ο **οργανικός τομέας** σχετίζεται με την ιδιαιτερότητα της ασθένειας, την πορεία και εξέλιξη των συμπτωμάτων καθώς και με τις παρενέργειες της θεραπείας. Αποτελεί βασικό τομέα καθώς όταν πάσχει, όταν για παράδειγμα ο ασθενής αντιμετωπίζει πόνο, επηρεάζονται όλοι οι υπόλοιποι τομείς. Η ιδιαίτερη ενασχόληση της οικογένειας αποκλειστικά με τα παράπονα και τα συμπτώματα του ασθενούς έχει τελικά σαν αποτέλεσμα τελικά την αύξηση δυσφορίας και αδυναμίας. Για τον λόγο αυτό η αντιμετώπιση των συμπτωμάτων απαιτεί ιδιαίτερο χειρισμό και συγκεκριμένες μεθόδους από επαγγελματίες υγείας.

Οι στρατηγικές που θα επιλέξει το κάθε άτομο για να ανταπεξέλθει στις απαιτήσεις της χρόνιας ασθένειάς του είναι πολύ σημαντικό και επηρεάζει άμεσα την ποιότητα ζωής του στους τέσσερις αυτούς βασικούς τομείς. Η αποτελεσματικότητα των στρατηγικών αυτών αξιολογείται με βάση το επίπεδο λειτουργικότητας που προσφέρει στο άτομο στους τομείς αυτούς. Μεγάλη σημασία έχει η διατήρηση της αισιοδοξίας και της ελπίδας. Μία κατάσταση όπου ο ασθενής αισθάνεται ανήμπορος και αδύναμος έχει σαν αποτέλεσμα την παθητικότητα την απόγνωση και αρνητικές προσδοκίες, συναισθήματα δηλαδή που επηρεάζουν αρνητικά την εξέλιξη της υγείας του και όχι μόνο.

Η ποιότητα ζωής του ατόμου αυξάνεται και βελτιώνεται με μία αισιόδοξη αντιμετώπιση των επιλοκών της ασθένειας. Η αντιμετώπιση αυτή θα πρέπει να περιλαμβάνει την έγκυρη ενημέρωση του ασθενούς από αξιόπιστες πηγές, την ικανότητα του ασθενούς να πάρει μέρος στην διαδικασία λήψης αποφάσεων που τον αφορούν και την εξασφάλιση κατάλληλης φροντίδας για την πάθησή του.

2.1 Μεθοδολογία

Βιβλιογραφία 1^ο Κεφαλαίου

Η παρούσα μελέτη σχεδιάστηκε με την λογική ακολουθία να παρουσιαστούν αρχικά δεδομένα κυρίως από την βιβλιογραφική ανασκόπηση που πραγματοποιήθηκε σε συγγράμματα. Επιλέχθηκαν συγγράμματα τα οποία αποτελούν σημείο αναφοράς για την Χ.Κ.Α. και έχουν ιδιαίτερη επιστημονική ισχύς. Συνολικά εξετάστηκαν 21 συγγράμματα. Από αυτά τα 21 συγγράμματα, τα 11 ανήκουν στην Ελληνική Βιβλιογραφία ενώ στην ξένη – Αγγλική βιβλιογραφία ανήκουν συνολικά 10.

Τα συγγράμματα επιλέχθηκαν ανάλογα με την σχετικότητα του θέματος της συγκεκριμένης Πτυχιακής εργασίας ενώ παράλληλα ιδιαίτερη προσοχή δόθηκε στην ποιότητα των δεδομένων που χρησιμοποιήθηκαν.

Επιλέχθηκαν συγγράμματα τα οποία παρέχουν επίκαιρα δεδομένα στην Χ.Κ.Α. και στην Ποιότητα Ζωής των ασθενών, χωρίς όμως να αποκλείονται κλασικά συγγράμματα τα οποία παρέχουν θεμελιώδες και διαχρονικές έννοιες, πληροφορίες και πρωτόκολλα για την Χ.Κ.Α., την Π.Ζ. και την Άσκηση. Κλασικές έρευνες όπως αυτές του Minotti et al. και Stratton et al. αναφέρονται ως σημείο αναφοράς καθώς αποτελούν ιδιαίτερης βαρύτητας στην εξέταση των παραμέτρων άσκησης ασθενών με Χ.Κ.Α.

Από τα 21 συγγράμματα, τα 8 (38,1%) ανήκουν στην τελευταία δεκαετία ενώ τα υπόλοιπα 13 (61,9%) εκδόθηκαν από το 1996 έως 2011. Συγκεκριμένα, από όλα τα συγγράμματα συνολικά, δύο συγγράμματα εκδόθηκαν το 1996 έως το 1998, ενώ τα υπόλοιπα 19 ανήκουν σε εκδόσεις από το 2001 έως το 2019.

Από τα 8 συγγράμματα της τελευταίας δεκαετίας, τα 3 είναι Ελληνικής προέλευσης ενώ τα υπόλοιπα 5 ανήκουν στην Ξένη Βιβλιογραφία.

Από τα συγγράμματα τα οποία εκδόθηκαν 1996 έως 2011 (13) , τα 8 είναι Ελληνικής ενώ τα 5 είναι Ξένης Βιβλιογραφίας.

Μέρος της ελληνικής βιβλιογραφικής ανασκόπησης αποτελούν επίσης 2 Διπλωματικές εργασίες οι οποίες δημοσιεύθηκαν το 2017 και το 2019.

Αρθρογραφία 1^ο Κεφαλαίου

Τόσο για παραπάνω κεφάλαια όσο και για υπόλοιπα κεφάλαια του 1^ο μέρους της Πτυχιακής αυτής εργασίας συλλέχθηκαν δεδομένα επιστημονικών άρθρων. Τα επιστημονικά αυτά άρθρα συλλέχθηκαν από την πηγή δεδομένων PubMed και Google Scholar, με την χρήση λέξεων κλειδιά τα οποία θα αναφερθούν στην συνέχεια. Συνολικά εξετάστηκαν 24 άρθρα στο πρώτο μέρος.

Τα άρθρα τα οποία επιλέχθηκαν για τη δημιουργία αυτών των κεφαλαίων ήταν μεγάλης επιστημονικής βαρύτητας και το θέμα το οποίο ανέλυαν και εξέταζαν, ήταν άμεσα συνδεδεμένο με το θέμα των προαναφερθέντων κεφαλαίων. Από τα 24 άρθρα , τα 15 ανήκουν στην αρθρογραφία της τελευταίας δεκαετίας, ενώ τα υπόλοιπα 9 ανήκουν σε χρονικό διάστημα συγγραφής από 1983 έως 2009. Από τα άρθρα τελευταίας κατηγορίας, τα περισσότερα (5) γραφτηκαν από στο χρονικό διάστημα 2000-2009.

Αξίζει να αναφερθεί πως στο κεφάλαιο 1.6, , σε κάθε ερωτηματολόγιο, γίνεται αναφορά σε δύο επιστημονικά άρθρα. Αυτό συμβαίνει για την επίτευξη μιας σφαιρικότερης αναφοράς για την λειτουργία, την εφαρμογή και την δομή των ερωτηματολογίων που χρησιμοποιούνται στην Χ.Κ.Α. Επιπλέον, τα παρατιθέμενα ερωτηματολόγια σε μορφή εικόνων προέρχονται από την

2^ο κεφάλαιο

αυθεντική πηγή – ιστοσελίδα του αντίστοιχου ερωτηματολογίου ή οργανισμού το οποίο το δημιούργησε.

Στο υποκεφάλαιο « 1.6.3 Σύγκριση Ερωτηματολογίων » αναφορά γίνεται σε τρία άρθρα μεγάλης επιστημονικής σημασίας. Η χρήση των τριών αυτών άρθρων γίνεται με στόχο την διεξαγωγή ενός γενικού συμπεράσματος. Για τον λόγο αυτό έγινε η ανάλυση και η σύγκριση των αποτελεσμάτων των άρθρων αυτών.

Αρθρογραφία 2^ο Κεφαλαίου

Στο δεύτερο κεφάλαιο, παρουσιάζονται αποτελέσματα σχετικά με την επίδραση της άσκησης στην Π.Ζ. των ασθενών με Χ.Κ.Α. Συνολικά για την διεξαγωγή των αποτελεσμάτων της έρευνας αυτής είναι εξετάζονται 44 άρθρα. Ο τρόπος επιλογής και εύρεσης αναφέρονται στην συνέχεια.

Από τα 44 αυτά άρθρα τα 35 (79,5%) δημοσιεύθηκαν την τελευταία δεκαετία και περιλαμβάνουν δεδομένα από σύγχρονες μελέτες και έρευνες. Η πλειονότητα αυτών των άρθρων συγγράφηκαν κατά την χρονική διάρκεια 2019-2021 (συγκεκριμένα 29 άρθρα). Τα υπόλοιπα 9 (20,5%) άρθρα ανήκουν στο χρονικό διάστημα δημοσίευσης 1998-2009 και χρησιμοποιήθηκαν περισσότερο για την αναφορά σε παγιωμένες έννοιες και πρωτόκολλα γύρω από την Χ.Κ.Α. και την άσκηση.

Για την διεξαγωγή των αποτελεσμάτων του δευτέρου κεφαλαίου εξετάστηκαν 12 Randomized Controlled Trials, 13 Metanalysis, 7 Clinical Trials, 10 Reviews, 2 Systematic Review. Στόχος είναι να συμπεριληφθούν άρθρα από όλα τα είδη επιστημονικών άρθρων για διεξαγωγή αποτελεσμάτων γενικής ισχύς αλλά και σύγχρονης εφαρμογής σε ασθενείς με Χ.Κ.Α.

Πηγή Άρθρων

Η κύρια πηγή εύρεσης των επιστημονικών άρθρων ήταν το Pub Med και το Google scholar. Όλα τα άρθρα είναι επιστημονικά ελεγμένα και με ιδιαίτερη επιστημονική βαρύτητα. Τα θέματα αυτών των άρθρων ήταν ιδιαίτερα σχετιζόμενο με το θέμα της συγκεκριμένης Πτυχιακής Εργασίας.

Οι λέξεις κλειδιά (Key Words) που χρησιμοποιήθηκαν για την επιλογή των άρθρων από τις παραπάνω πηγές ήταν οι εξής : heart failure and depression, exercise and C.H.F. , aerobic exercise and C.H.F., quality of life in C.H.F., comorbidities and C.H.F., heart failure, patient outcome assessment, patient reported outcome measures, quality of life, cardiovascular parameter, medical therapy diet, therapy, pulmonary, cardiopulmonary.

Για την συγγραφή του κεφαλαίου 1.6 συγκεκριμένα χρησιμοποιήθηκαν κάθε φορά ως λέξη κλειδιά, η ονομασία του κάθε ερωτηματολογίου. Έτσι, οι επιπλέον λέξεις κλειδιά της μελέτης αυτής είναι : KCCQ-23, KCCQ-12, LVD-36, HADS, CHFQ, SAQ, MLHFQ, EHFSBS, QLQSHF, EQ-5D, SF-36, SIP, WHOQOL / WHOQOL-BREF.

Είναι προφανές πως από την αναζήτηση των παραπάνω λέξεων κλειδιά, τα αποτελέσματα άρθρων ήταν πολυάριθμα. Η επιλογή των άρθρων που χρησιμοποιήθηκαν σαν αναφορά επιλέχθηκαν ανάλογα τα παρακάτω κριτήρια.

Αρχικά αποκλείστηκαν άρθρα τα οποία δεν ήταν σχετικά με το θέμα το οποίο αναλύεται στην συγκεκριμένη μελέτη. Επίσης καθοριστικός παράγοντας αποτέλεσε η μορφή του

επιστημονικού άρθρου. Έγινε προσπάθεια για ένταξη όλων των μορφών άρθρου (Clinical Trial, Meta – Analysis, Randomized Control Trial, Review, Systematic Review). Τέλος η επιλογή των άρθρων έγινε ανάλογα τον συγγραφέα ώστε να συμπεριληφθούν σημαντικοί επιστήμονες οι οποίοι εξέτασαν την Χ.Κ.Α. (Ades P., Kalina Kaweka Jaszcz, Garin O.) αλλά και η ημερομηνία συγγραφής των άρθρων.

2.2 Ανασκόπηση Αποτελεσμάτων

Στην πλειονότητα των άρθρων και των μελετών που αναλύονται και συγκρίνονται παρακάτω, στόχος είναι η επιστημονική απόδειξη πως η Φυσική Δραστηριότητα – Άσκηση, επιδρά θετικά στην Ποιότητα Ζωής του ασθενούς με Χ.Κ.Α., αλλά και σε άλλους τομείς της υγείας τους, όπως στην ικανότητα για άσκηση - λειτουργικότητα, στην μείωση θνησιμότητας, στην κατάθλιψη και γενικότερα στις συννοσηρότητες.

2.2.1 Επίδραση της Άσκησης στην Ικανότητα Άσκησης σε ασθενείς με Χ.Κ.Α.

Η ικανότητα για άσκηση μπορεί να θεωρηθεί μέρος της ευρύτερης έννοιας «λειτουργικότητα». Ωστόσο στην έρευνα αυτή οι δύο όροι θα διαχωριστούν και θα εξεταστούν χωριστά για μεγαλύτερη διευκρίνιση της επίδρασης άσκησης στους ασθενείς με Χ.Κ.Α. Η αξιολόγηση για την ικανότητα των ασθενών με Χ.Κ.Α. έγινε κατά κύριο λόγο με βάση μέτρηση της VO₂ max. το οποίο παράλληλα αποτελεί ένας δείκτης γενικότερης αξιολόγησης της λειτουργικής ικανότητας του ασθενούς.

Φυσική δραστηριότητα συνίσταται σε ασθενείς κλάσης 1/2 ΧΚΑ στην κλίμακα ΑΗΑ. (Yancy et al., 2013).

Τα αποτελέσματα της άσκησης σε ασθενείς με Χ.Κ.Α. είναι αρκετά. Όσο αφορά την επίδραση στην ικανότητα άσκησης εξετάστηκαν 12 άρθρα.

Συγκεκριμένα, βρέθηκε πως η προπόνηση άσκησης τύπου αντοχής επηρεάζει ευνοϊκά τη μέγιστη VO₂, την κεντρική αιμοδυναμική λειτουργία, την περιφερική αγγειακή και μυϊκή λειτουργία και την ικανότητα άσκησης στην Χ.Κ.Α. (Downing and Balady, 2011)

Επίσης, προσαρμογές από την εκτέλεση άσκησης, έχουν ως αποτέλεσμα τα άτομα να ασκούνται σε υψηλότερο μέγιστο φορτίο ή στον ίδιο υπομέγιστο φορτίο με χαμηλό καρδιακό ρυθμό και με λιγότερη κόπωση. (Fletcher et al., 2013)

Το άρθρο του Ulrik W., από την άλλη, εξετάζει την διαλειμματική προπόνηση υψηλής έντασης (HIT) και συμπεραίνει πως αυτού του είδους άσκηση μπορεί να αποφέρει μεγαλύτερη βελτίωση της μέγιστης VO₂ (έως και 46%) από τη συνεχή προπόνηση μέτριας έντασης σε ασθενείς με συστολική Χ.Κ.Α. (Wisløff et al., 2007)

Τα οφέλη της διαλειμματικής προπόνησης υψηλής έντασης (HIT) υποδεικνύει και η κλινική δοκιμή της επιστημονικής ομάδας των Nathalie Benda και λοιπών επιστημών. Συγκρίνοντας τη διαλειμματική προπόνηση υψηλής έντασης και τη συνεχή προπόνηση δε βρέθηκαν ιδιαίτερες διαφορές μεταξύ των 2 αλλά καταγράφηκαν σημαντικές βελτιώσεις στη μέγιστη VO₂ σε όλους τους συμμετέχοντες. (Benda et al., 2015)

Μια μετα-ανάλυση 57 μελετών που αφορούσε ασθενείς με μειωμένο κλάσμα εξώθησης, μέτρησε άμεσα τη μέγιστη VO₂ και κατέληξε πως ασθενείς που ασκούνταν, σημείωσαν μια μέση βελτίωση κατά 17% στη μέγιστη VO₂. (Smart and Marwick, 2004)

2^ο κεφάλαιο

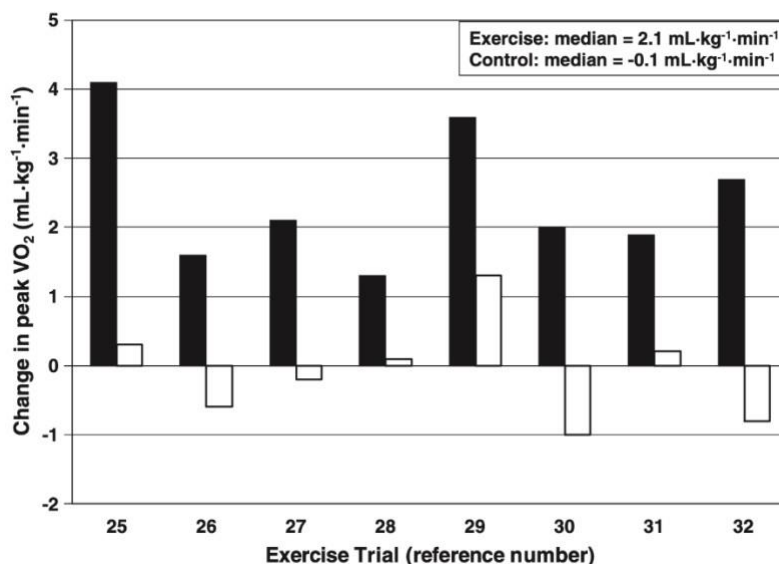
Τρόπος επιλογής αυτών των ερευνών έγινε στην βάση δεδομένων MEDLINE (1966 to August 2003) Med-science (1979 to August 2003) Cochrane Controlled Trials Registry (1979 to August 2003).

Στο άρθρο του Keteyian, εξετάζεται συγκεκριμένα η επίδραση της αερόβιας άσκησης σε ασθενείς με Χ.Κ.Α. Συμπεραίνεται πως οι καθημερινές δραστηριότητες εκτελούνται με λιγότερη δύσπνοια και κόπωση σε ασθενείς που ασκούνται αερόβια.

Τα πρωτόκολλα προπόνησης ποικίλλουν, οι περισσότερες μελέτες για την Χ.Κ.Α χρησιμοποιούν μέτριας έντασης άσκηση (50-60% μέγιστη VO₂), αποδίδοντας βελτιώσεις 1331% στην ικανότητα άσκησης. (Keteyian, 2011).

Παρακάτω φαίνεται Πίνακας ο οποίος παρουσιάζει δεδομένα από την έρευνα αυτή. Συγκεκριμένα, η μελέτη έγινε με 8 ομάδες ασθενών με Χ.Κ.Α. Σε αυτές τις 8 μελέτες, η αύξηση του VO₂max λόγω της αερόβιας άσκησης ήταν 2,1 mL·kg⁻¹·min⁻¹ (15%) σε ασθενείς που ασκούσαν, σε αντίθεση με των μη ασκούμενων ασθενών στις αντίστοιχες ομάδες ελέγχου. Η αύξηση στο VO₂max σε αυτούς ήταν 0.1 mL·kg⁻¹·min⁻¹ (1%).

Πίνακας 6 Αναπαράσταση έρευνας άρθρου Keteyian, 2011, Επίδραση της Αερόβιας άσκησης σε VO₂ ασθενείς με ΧΚΑ. Οι μαύρες ράβδοι αντιπροσωπεύουν άτομα που ασκήθηκαν αερόβια. Οι λευκές αντιπροσωπεύουν άτομα που δεν άσκηθηκαν. Πηγή: (Keteyian, 2011)



Όσον αφορά ασθενείς με Χ.Κ.Α και διατηρημένο κλάσμα εξώθησης, η επίδραση της αερόβιας άσκησης στη βελτίωση της VO₂peak και μέγιστης VO₂ αποδεικνύεται στην ανάλυση της επιστημονικής ομάδας των Gomes-Neto και λοιπών επιστημών. (Gomes-Neto, Durães, Conceição, Roever, Liu, et al., 2019).

Με επικεφαλής τον Mansueto Gomes-Neto την ίδια χρονιά διενεργήθηκε μία μετα-ανάλυση 39 μελετών όπου σύγκρινε το πρόγραμμα συνδυασμένης προπόνησης (αερόβια και αντιστάσεων) με πρόγραμμα αποκλειστικά αερόβιας άσκησης, σε ασθενείς με μειωμένο κλάσμα εξώθησης. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως η συνδυασμένη προπόνηση έχει καλύτερα αποτελέσματα στη μυϊκή ενδυνάμωση και στη βελτίωση της VO₂peak και μέγιστης VO₂ των ασθενών. (Gomes-Neto, Durães, Conceição, Roever, Silva, et al., 2019).

Σε συνέχεια των ερευνών για τα οφέλη της αποκλειστικά αερόβιας αλλά και της συνδυασμένης προπόνησης, η ανάλυση των Giuliano και λοιπών επιστημών αφορά την επίδραση της προπόνησης με αντιστάσεις. Η προπόνηση αποκλειστικά με αντιστάσεις φαίνεται

2^ο κεφάλαιο

πως έχει θετική επίδραση στην ικανότητα άσκησης και στη μυϊκή ενδυνάμωση των ασθενών. Μπορεί να αποτελέσει μία εναλλακτική θεραπευτική προσέγγιση, ιδιαίτερα για όσους αδυνατούν να συμμετέχουν σε προγράμματα αερόβιας άσκησης. Είναι σημαντικό, όμως, οι ασκήσεις στο πρόγραμμα αντιστάσεων να εκτελούνται αργά, ελεγχόμενα και με σωστή τεχνική για καλύτερα αποτελέσματα και αποφυγή τραυματισμών. (Giuliano et al., 2017).

Τέλος, σχετικά με τη διάρκεια των προγραμμάτων άσκησης, δύο μετά-αναλύσεις πολυάριθμων επιστημών αποδεικνύουν πως έχουν θετική επίδραση στη μέγιστη VO₂ τόσο προγράμματα μικρότερα των 3 εβδομάδων όσο και προγράμματα ενός μήνα ή και περισσότερο. Συγκεκριμένα, η ομάδα του Yahui Zhang έδειξε πως η βραχυπρόθεσμη συνδυασμένη προπόνηση είχε καλύτερα αποτελέσματα από τη βραχυπρόθεσμη προπόνηση αποκλειστικά με αντιστάσεις. Ωστόσο, όμως, και στις 2 ομάδες ασκούμενων βελτιώθηκε η μέγιστη VO₂ αλλά και η Κ.Π., η οποία αποτελεί σημαντική παράμετρο για την πρόγνωση των ασθενών με Χ.Κ.Α. Η ομάδα των Rod S. Taylor και λοιπών επιστημών κατέδειξε τις θετικές επιπτώσεις των προγραμμάτων άσκησης 3 εβδομάδων ή περισσότερο. (Zhang et al., 2016) (Taylor et al., 2019).

Συνολικά 12 άρθρα υποστηρίζουν την επίδραση της εφαρμογής ενός συστηματικού προγράμματος άσκησης (αερόβιας, αντιστάσεων ή συνδυασμένης) στην βελτίωση της VO₂ max.

2.2.2 Επίδραση Άσκησης στην Λειτουργικότητα σε Ασθενείς με Χ.Κ.Α.

Η επίδραση της άσκησης στην λειτουργική ικανότητα των ασθενών με Χ.Κ.Α. είναι αναμφισβήτητη, όπως φαίνονται από τα ευρήματα των παρακάτω μελετών. Η λειτουργικότητα στα επόμενα άρθρα αξιολογείται κυρίως με την χρήση της κλίμακας NYHA. Ωστόσο όλα τα άρθρα του προηγούμενου υποκεφαλαίου μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την επιστημονική απόδειξη πως η άσκηση βελτιώνει την λειτουργική ικανότητα του ασθενούς, καθώς μετρούν την VO₂max ο οποίος καθιστά ένας ακόμη δείκτης αξιολόγησης της λειτουργικότητας.

Σύμφωνα με το άρθρο του Failure and Group (1998), η European Heart Failure Training Group μελέτησε το επίπεδο λειτουργικότητας σε 134 ασθενείς με Χ.Κ.Α και παρατήρησε ότι η τάξη NYHA βελτιώθηκε με την αερόβια προπόνηση κατά 0,5 βαθμούς, σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου. Το όφελος ήταν ανάλογο της βελτίωσης της VO₂max.(Failure and Group, 1998b)

Το 2009 δημοσιοποιήθηκε άρθρο το οποίο εξέταζε τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή μεταξύ 2331 - κλινικά σταθεροί ασθενείς - με Χ.Κ.Α με κλάσμα εξώθησης $\leq 35\%$. Οι ασθενείς συλλέχθηκαν κατά την χρονική διάρκεια Απρίλιος 2003 και Φεβρουάριος 2007.

30% των ατόμων σημείωσαν βελτίωση κατά 1 πλήρη τάξη NYHA ή περισσότερο μετά από εκτέλεση άσκησης.

Επιπλέον, στην μελέτη HF-ACTION, μετά από 3 μήνες προπόνησης, η λειτουργικότητα βελτιώθηκε και οι προσαρμογές διατηρήθηκαν για 30 μήνες, και κυρίως στο ασκούμενο άνω άκρο.(Flynn et al., 2009a)

Τα δύο αυτά άρθρα σε συνδυασμό με τα υπόλοιπα 12 του υποκεφαλαίου 2.1.1 που εξέτασαν την επίδραση άσκησης στην βελτίωση του VO₂max, αποτελούν το σύνολο των 14 επιστημονικών άρθρων, που υποστηρίζουν τα ευεργετικά αποτελέσματα της άσκησης στην λειτουργικότητα, την ικανότητα άσκησης και τη γενικότερη φυσική κατάσταση των ασθενών

2.2.3 Επίδραση Άσκησης στη Μείωση Θνησιμότητας σε Ασθενείς με Χ.Κ.Α.

Συγκεκριμένα, αποδείχθηκε πως η άσκηση αποτελεί μία μέθοδο ασφαλή η οποία μειώνει την πιθανότητα για επανένταξη σε νοσοκομειακή φροντίδα και μειώνει τον δείκτη θνησιμότητας (Paulino Alvarez et al., n.d.)

Στο άρθρο του Pieroli et al. εξετάζονται 9 συνολικά έρευνες οι οποίες εξέτασαν 801 ασθενείς με συστολική Χ.Κ.Α. Τα αποτελέσματα των ερευνών αυτών δείχνουν πως σημειώθηκε 35% μείωση της θνησιμότητας στους ασθενείς που εκτελούσαν φυσική δραστηριότητα σε σχέση με ομάδα ελέγχου κατά τη διάρκεια μιας μέσης παρακολούθησης 705 ημερών. (Correction Pieroli et al., 2004)

Μία άλλη έρευνα σε άρθρο του Belardinelli et al. μελέτησε 123 ασθενείς με συστολική Χ.Κ.Α. δείχνει πως η πειραματική ομάδα η οποία πραγματοποίησε επιβλεπόμενη άσκησης, μετά από 10 χρόνια προπόνησης, είχε υψηλότερη ποιότητα ζωής, λιγότερες επανεισαγωγές στο νοσοκομείο και χαμηλότερη θνησιμότητα, από την ομάδα ελέγχου. Έτσι, τα κλινικά οφέλη της άσκησης στη συστολική Χ.Κ.Α. δείχνουν να έχουν μεγάλη διάρκεια ιδιαίτερα στον παράγοντα θνησιμότητα. (Belardinelli et al., 2012)

Ένας άλλος παράγοντας ο οποίος συμβάλει στην μείωση της θνησιμότητας είναι η παραπομπή των καρδιακών ασθενών στο Πρόγραμμα Καρδιακής Αποκατάστασης. Παρά τις συστάσεις, μόνο το 10,4% των ασθενών με Κ.Α. έλαβαν παραπομπή για καρδιακή αποκατάσταση μετά τη νοσηλεία τους. (Paulino Alvarez et al., n.d.)

Μια ανάλυση από παραπάνω από 600.000 ασθενών, από τη βάση δεδομένων του Medicare, ανέδειξε τα αποτελέσματα του Προγράμματος Καρδιακής Αποκατάστασης (CR) στη μείωση της θνησιμότητας. Οι αναλύσεις υποομάδων με ασθενείς με Χ.Κ.Α που συμμετείχαν στο Π.Κ.Α. σημείωσαν 15% χαμηλότερη θνησιμότητα σε σύγκριση ασθενείς που δεν συμμετείχαν. (Suaya et al., 2009)

2.2.4 Επίδραση της Άσκησης στην Ποιότητα Ζωής Ασθενών με Χ.Κ.Α.

Στο κεφάλαιο αυτό, συγκεντρώνονται αποτελέσματα σημαντικών άρθρων της αρθρογραφίας, τα οποία εξέτασαν την συμβολή της άσκησης στην βελτίωση της Ποιότητας Ζωής των ασθενών που πάσχουν από Χ.Κ.Α.

Η αξιολόγηση της Π.Ζ. έγινε με την χρήση ερωτηματολογίων. Τα ερωτηματολόγια τα οποία χρησιμοποιήθηκαν ήταν εξειδικευμένα για την αξιολόγηση της Π.Ζ. στην Χ.Κ.Α. αλλά και γενικά ερωτηματολόγια για την Π.Ζ. Η μέτρηση πραγματοποιήθηκε με κύριο στόχο την απόδειξη της άσκησης ως θεραπευτικό μέσο για την βελτίωση της Π.Ζ.

Οι ασθενείς ακολούθησαν συγκεκριμένο πρόγραμμα άσκησης το οποίο επιβλέπονταν από εξειδικευμένους επιστήμονες υγείας. Η άσκηση ήταν αερόβια, αντίστασης ή συνδυασμός των δύο. Παρακάτω αναφέρονται τα κύρια αποτελέσματα άρθρων για την επίδραση της άσκησης στην Π.Ζ. σε ασθενείς με Χ.Κ.Α.

Στο άρθρο των Flynn et al., 2009, η Π.Ζ. αξιολογήθηκε με τη χρήση του KCCQ σε ασθενείς με Χ.Κ.Α. Στην μελέτη HF-ACTION, μετά από 3 μήνες προπόνησης, παρατηρήθηκε βελτίωση

της συνολικής βαθμολογίας του KCCQ. Η αύξηση της βαθμολογία διατηρήθηκε καθ' όλη τη διάρκεια των 30 μηνών παρακολούθησης. (Flynn et al., 2009b)

Στην ανασκόπηση Cochrane – 2010, 6 μελέτες (700 ασθενείς) έδειξαν κλινικά σημαντική βελτίωση της ποιότητας ζωής κατά περισσότερες από 10 μονάδες μετά την άσκηση. Η αξιολόγηση της Π.Ζ. έγινε με το ερωτηματολόγιο MLWHF. (Taylor et al., 2014)

Σε μία μετα-ανάλυση 28 μελετών, 2533 συνολικών συμμετεχόντων, έδειξε πως τα προγράμματα άσκησης μικρής διάρκειας, δηλαδή μικρότερης των 3 εβδομάδων, έχουν θετικά αποτελέσματα στην ποιότητα ζωής των ασθενών με Χ.Κ.Α. Οι ασθενείς συμμετείχαν είτε σε πρόγραμμα συνδυαστικής προπόνησης (αερόβια και αντιστάσεων), είτε σε πρόγραμμα αποκλειστικά προπόνησης αντιστάσεων. Για την αξιολόγηση της Π.Ζ. χρησιμοποιήθηκε το MLWHF, το οποίο είχε βελτίωση στο σκορ και στις δύο ομάδες συμμετεχόντων. (Zhang et al., 2016)

Μία ακόμη μετά-ανάλυση που πραγματοποιήθηκε το 2019 απέδειξε πως τα προγράμματα άσκησης διάρκειας 3 εβδομάδων ή και περισσότερο έχουν εξίσου θετική επίδραση στην Π.Ζ. των ασθενών με Χ.Κ.Α. Οι 1.662 ασθενείς που συμμετείχαν στο πρόγραμμα άσκησης, αξιολογήθηκαν με MLWHF, σημειώνοντας ουσιαστική βελτίωση στο σκορ. (Taylor et al., 2019)

Η ερευνητική ομάδα του Mansueto Gomes-Neto, βασιζόμενη σε αποτελέσματα 39 ερευνών, δημοσίευσε το 2019 τη συγκεκριμένη μετα-ανάλυση. Οι συμμετέχοντες ήταν ασθενείς με Χ.Κ.Α και μειωμένο κλάσμα εξώθησης και χωρίστηκαν σε 3 γκρουπ, το ένα ακολουθούσε πρόγραμμα συνδυασμένης προπόνησης (αερόβια και αντιστάσεις), το άλλο ακολουθούσε πρόγραμμα αερόβιας άσκησης και το τρίτο αποτελούσε γκρουπ ελέγχου, δηλαδή δεν ακολουθούσε κάποιο πρόγραμμα άσκησης. Οι ασθενείς αξιολογήθηκαν με MLHFQ και τα αποτελέσματα έδειξαν πως καλύτερη επίδραση στην Π.Ζ. (μέχρι και 10 μονάδες βελτίωση στο ερωτηματολόγιο) είχαν οι ασθενείς που ακολουθούσαν πρόγραμμα συνδυαστικής άσκησης, έναντι αυτών που ακολουθούσαν πρόγραμμα αερόβιας ή καθόλου άσκησης. (Gomes-Neto, Durães, Conceição, Roever, Silva, et al., 2019)

Σε μία ακόμη μετα-ανάλυση που διενεργήθηκε με επικεφαλής τον Mansueto Gomes-Neto, 263 ασθενείς με Χ.Κ.Α και διατηρημένο κλάσμα εξώθησης, συμμετείχαν σε πρόγραμμα αερόβιας άσκησης και αξιολογήθηκαν με MLHFQ. Τα αποτελέσματα έδειξαν βελτίωση στη βαθμολογία του ερωτηματολογίου, αποδεικνύοντας πως και τα προγράμματα αποκλειστικά αερόβιας άσκησης έχουν θετική επίδραση στην Π.Ζ. των ασθενών με Χ.Κ.Α. (Gomes-Neto, Durães, Conceição, Roever, Liu, et al., 2019)

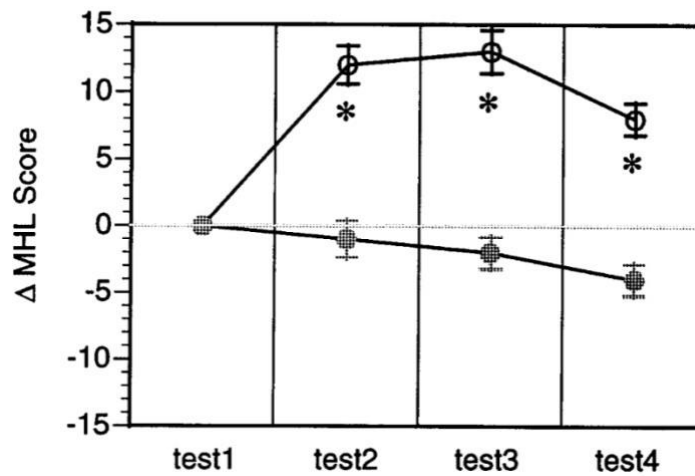
Επιπλέον, η βελτίωση της ποιότητας ζωής έχει γενικά παρατηρηθεί με την προπόνηση σε ασθενείς με Χ.Κ.Α και διατηρούμενο κλάσμα εξώθησης. (Taylor et al., 2012)

Στο άρθρο των Belardinelli et al., 1999, οι ασθενείς διαχωρίστηκαν σε δύο ομάδες, ομάδα ελέγχου και πειραματική ομάδα. Η βαθμολογία του ερωτηματολογίου Minnesota Living With Heart Failure (MHL) βελτιώθηκε σημαντικά μόνο στους ασκούμενους ασθενείς μετά από 2 μήνες ενώ μετά από 12μηνο πρόγραμμα άσκησης, οι προσαρμογές παρέμειναν σχεδόν αμετάβλητες. Οι μεταβολές στη βαθμολογία αυτή ήταν αλληλένδετες με τις μεταβολές της μέγιστης VO₂.

Παρακάτω απεικονίζονται τα αποτελέσματα της έρευνας αυτής σε ειδικό Πίνακα. Ο Πίνακας παρουσιάζει την μεταβολή στην βαθμολογία στο ερωτηματολόγιο Minnesota Living With Heart Failure (MHL) τόσο των ασθενών που ασκήθηκαν με διαλλειματική προπόνηση υψηλής έντασης (ανοιχτοί κύκλοι) αλλά και των ασθενών που δεν πραγματοποίησαν άσκηση (κλειστοί κύκλοι). Η χρονική στιγμή test1 αναπαριστά την αρχική μέτρηση στην αρχή της έρευνας ενώ τα test2, test3, test4 αντιπροσωπεύουν μετρήσεις σε 2, 12, 24 μήνες. (Belardinelli et al., 1999)

2^ο κεφάλαιο

Πίνακας 7 Αναπαράσταση της μεταβολής βαθμολογίας του ερωτηματολογίου MHL σε ασθενείς με ΧΚΑ οι οποίοι ασκούνται.
Πηγή: (Belardinelli et al., 1999)



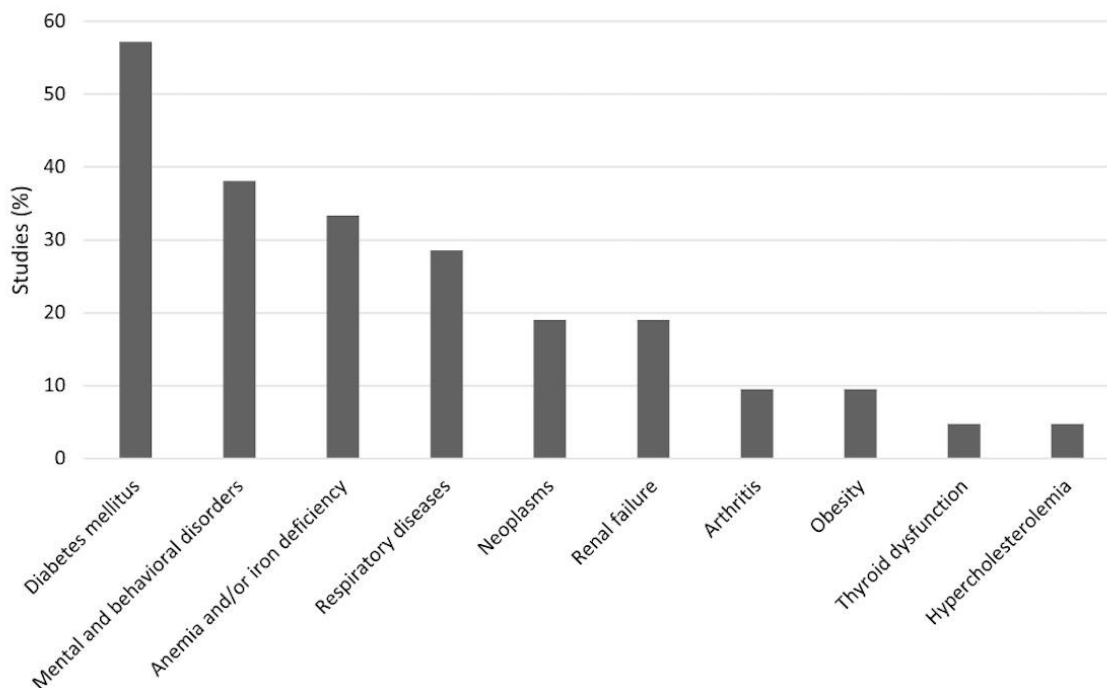
Οι προσαρμογές της άσκησης κατά κύριο λόγο φαίνεται να έχουν μακροχρόνια διάρκεια αλλά παράλληλα να βελτιώνουν την ΠΖ του ασθενούς σε μικρό χρόνο μετά την αρχή της άσκησης.

2.2.5 Αποτελέσματα Άρθρων: Συννοσηρότητες και η Επίδραση στην Ποιότητα Ζωής.

Ασθενείς με Χ.Κ.Α. πάσχουν από συννοσηρότητες, με αποτέλεσμα να επιταχύνονται οι επιπτώσεις της Κ.Α. και να μειώνεται η αποτελεσματικότητα της θεραπείας. Στο παρακάτω πίνακα γίνεται αναπαράσταση των πιο σημαντικών συννοσηροτήτων που επηρεάζουν την Π.Ζ των ασθενών με Χ.Κ.Α.

Πίνακας 8 Συγκριτική αναπαράσταση της επίδρασης των συννοσηροτήτων στη ΠΖ ασθενών με ΧΚΑ Πηγή: (Comín-Colet et al., 2020)

2^ο κεφάλαιο



Στο άρθρο Josep Comin-Colet et al., του 2020, μελετήθηκε η σχέση μεταξύ 10 μη καρδιαγγειακών συννοσηροτήτων της Χ.Κ.Α και στην Π.Ζ.

Η Π.Ζ. μετρήθηκε μέσω εξειδικευμένων ερωτηματολογίων αλλά και με γενικευμένα ερωτηματολόγια, και τα αποτελέσματα της μελέτης αυτής χρησιμοποιήθηκαν για την δημιουργία του παραπάνω πίνακα. Οι συννοσηρότητες που εξετάστηκαν ήταν οι εξής: σακχαρώδης διαβήτης, ψυχικές και συμπεριφορικές διαταραχές, αναιμία-έλλειψη σιδήρου, παθήσεις του αναπνευστικού συστήματος, νεόπλασμα, νεφρική ανεπάρκεια, αρθρίτιδα, παχυσαρκία, δυσλειτουργία του θυρεοειδούς και υπερχοληστερολαιμία.

Παρακάτω φαίνονται περισσότερα δεδομένα από την έρευνα τόσο του Josep Comin-Colet et al. αλλά και άλλων επιστημονικών ομάδων σχετικά με τις πιο σημαντικές συννοσηρότητες σε ασθενείς με Χ.Κ.Α.

Αναιμία και μειωμένος σίδηρος σε σχέση με την Π.Ζ. στην Χ.Κ.Α.

Από τις έρευνες με επικεφαλής τον Josep Comin-Colet επιβεβαιώνεται πως επηρεάζεται σε τουλάχιστον 75% των μελετών (15 από τις 20 μελέτες) η ποιότητα ζωής των ασθενών με Χ.Κ.Α, από τις δύο συννοσηρότητες αυτές. Το αποτέλεσμα διεξάχθηκε κυρίως με την χρήση του ερωτηματολογίου MLHFQ. (Comin-Colet et al., 2020).

Μία άλλη κλινική δοκιμή σε 25 ασθενείς με Χ.Κ.Α και έλλειψη σιδήρου απέδειξε πως η ενδοφλέβια χορήγηση 200mg σιδήρου την εβδομάδα βελτίωσε το οίδημα, το κλάσμα εξώθησης (27,5 σε 33), την ταξινόμηση στη NYHA κλίμακα, τη διανυόμενη απόσταση στο 6MWT (+2030μέτρα), τη συνολική βαθμολογία στο ερωτηματολόγιο SF-36, τα ποσοστά επανεισαγωγής στο νοσοκομείο, τη λειτουργική κατάσταση και την ποιότητα ζωής των ασθενών. Από την πληθώρα των παραμέτρων που βελτιώνονται με τη χορήγηση σιδήρου, φαίνεται η σημασία της αποκατάστασης της αναιμίας και της γενικότερης έλλειψης του σε

ασθενείς με Χ.Κ.Α. Βέβαια, είναι σημαντικό να αναφερθεί ο αρνητικός αντίκτυπος στη νεφρική λειτουργία. Γεγονός που χρήζει περαιτέρω διερεύνησης. (Mirdamadi et al., 2018).

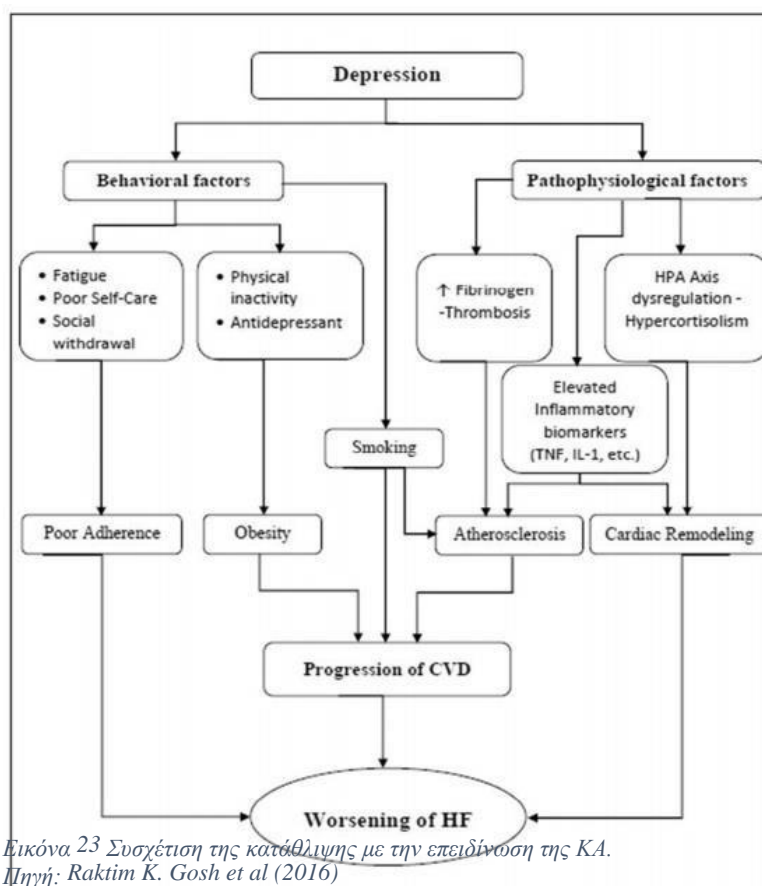
Η σπουδαιότητα της ενδοφλέβιας χορήγησης σιδήρου σε ασθενείς με Χ.Κ.Α φαίνεται και στη μετα-ανάλυση σχετικά με τη φαρμακευτική θεραπεία στην Κ.Α., που πραγματοποιήθηκε το 2021. Οι ασθενείς στους οποίους χορηγήθηκε ενδοφλεβίως σίδηρος βελτίωσαν τη βαθμολογία τους στο ερωτηματολόγιο KCCQ κατά 8,8 μονάδες μέσο όρο. (Turgeon et al., 2021)

Χ.Α.Π. σε σχέση με την Π.Ζ. στην Χ.Κ.Α.

Αναπνευστικές παθήσεις και κυρίως η ΧΑΠ επηρεάζουν αρνητικά την Π.Ζ. σε 61.5% των ασθενών. Από τις 13 μελέτες που εξετάστηκαν στο άρθρο του Josep Comin-Colet et al. , οι 8 υποστηρίζουν την Χ.Α.Π. ως μία από τις σημαντικότερες συννοσηρότητες στην Χ.Κ.Α. Η αξιολόγηση πραγματοποιήθηκε με την χρήση του ερωτηματολογίου KCCQ.(Comín-Colet et al., 2020)

Κατάθλιψη σε σχέση με την Π.Ζ. στην Χ.Κ.Α.

Η κατάθλιψη σχετίζεται με μειωμένη προσήλωση στη θεραπεία, μειωμένη λειτουργικότητα, αυξημένα ποσοστά νοσηλείας και αυξημένα ποσοστά θνησιμότητας.



Εικόνα 23 Συσχέτιση της κατάθλιψης με την επιδείνωση της ΚΑ.
Πηγή: Raktim K. Gosh et al (2016)

Οι 16 μελέτες από τις 19 στο άρθρο του Josep Comin-Colet et al. υποστήριζαν μεγάλη αρνητική επίδραση στην Π.Ζ από ψυχολογική και συμπεριφορική διαταραχή και κυρίως κατάθλιψη.(Comín-Colet et al., 2020)

Από το άρθρο του Freedland et al., 2021, σημειώνεται πως η κατάθλιψη είναι η πιο σημαντική συνοσηρότητα μειώνοντας έως και 25 πόντους κατά μέσο όρο, στην κλίμακα KCCQ κατά την αξιολόγηση της Π.Ζ. (Freedland et al., 2021)

Επιπλέον σύμφωνα με τις έρευνες, ούτε η σετραλίνη ούτε η εσκιταλοπράμη, δύο καθιερωμένα αντικαταθλιπτικά, δεν είναι αποτελεσματικά για τη συνυπάρχουσα μείζονα κατάθλιψη στην Χ.Κ.Α. Αντίθετα, η γνωσιακή συμπεριφοριστική θεραπεία έδειξε ότι ήταν αποτελεσματικότερη για τη βελτίωση της κατάθλιψης και της ποιότητας ζωής. (Freedland et al., 2021)

Το ίδιο υποστηρίζεται και στο άρθρο του von Haehling et al., 2021, στο οποίο αναφέρεται πως πρόσφατη μετα-ανάλυση δείχνει ότι η γνωσιακή συμπεριφοριστική θεραπεία, βελτιώνει σημαντικά την ποιότητα ζωής των καταθλιπτικών ασθενών με Χ.Κ.Α.(von Haehling et al., 2021)

Τη σπουδαιότητα και την αποτελεσματικότητα της γνωσιακής συμπεριφοριστικής θεραπείας αποδεικνύει και μία ανάλυση που πραγματοποιήθηκε το 2018. Η συγκεκριμένη θεραπεία ασχολείται με τις σκέψεις του ατόμου γύρω από μία κατάσταση και τις γενικές αντιλήψεις και πεποιθήσεις του, οι οποίες είναι και αυτές που καθορίζουν τη συμπεριφορά του και τις συναισθηματικές του αντιδράσεις. Σε αντίθεση, όμως με τις ανωτέρω έρευνες, στη συγκεκριμένη βρέθηκε κι η θετική επίδραση κάποιων αντικαταθλιπτικών φαρμάκων, όπως οι εκλεκτικοί αναστολείς επαναπρόσληψης σεροτονίνης. Ωστόσο, τα αντικαταθλιπτικά εμφανίζουν πληθώρα ανεπιθύμητων ενεργειών που μπορεί να επηρεάσουν ουσιαστικά την πρόγνωση ασθενών με Χ.Κ.Α, όπως ναυτία, γαστρεντερικά προβλήματα, διαταραχές ύπνου και αύξηση σωματικού βάρους. (Celano et al., 2018)

Μία άλλη έρευνα δείχνει την θετική επίδραση της άσκησης στην αντιμετώπιση της κατάθλιψης. Συγκεκριμένα, υποστηρίζει πως ασθενείς με Χ.Κ.Α. οι οποίοι έπασχαν παράλληλα και από κατάθλιψη, σημείωσαν χαμηλότερες βαθμολογίες κατάθλιψης στους 3 μήνες και ακόμα χαμηλότερη στους 12 μήνες, μετά από εφαρμογή προγράμματος άσκησης. (Blumenthal et al., 2012)

Η θετική επίδραση της αερόβιας άσκησης στην αντιμετώπιση των συμπτωμάτων της κατάθλιψης φαίνεται και στην ανάλυση της ομάδας του Raktim K. Ghosh. Στη συγκεκριμένη έρευνα συμμετείχαν ασθενείς με Χ.Κ.Α και μειωμένο κλάσμα εξώθησης. (Ghosh et al., 2016)

Ολοκληρώνοντας, παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον μία κλινική δοκιμή που πραγματοποιήθηκε το 2017, η οποία σύγκρινε την επίδραση των σωματικών και των συναισθηματικών συμπτωμάτων του άγχους και της κατάθλιψης στην ποιότητα ζωής και τη λειτουργικότητα των ασθενών. Οι 55 συμμετέχοντες αξιολογήθηκαν με 3 ερωτηματολόγια, το MLHFQ, το BAI και το IADLs, καθώς και το 6MWT. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως οι ασθενείς με σοβαρές σωματικές εκδηλώσεις συμπτωμάτων άγχους και κατάθλιψης παρουσίασαν σημαντικά χειρότερο σκορ στα ερωτηματολόγια MLHFQ και IADLs, αλλά και στο 6MWT. Ο Patron και οι συνεργάτες του απέδειξαν πως οι σωματικές εκδηλώσεις άγχους και κατάθλιψης επηρεάζουν άμεσα την ποιότητα ζωής και τη λειτουργικότητα των ασθενών με Κ.Α., ανεξάρτητα από την ηλικία, τη φυσική κατάσταση και τις υπόλοιπες συνοσηρότητες που μπορεί να εμφανίζουν. (Patron et al., 2017)

2.2.6 Θεραπευτικό Πλάνο-Ολιστική Φροντίδα και Επίδραση στην Ποιότητα Ζωής

Οι ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια έχουν ανάγκες φροντίδας που μεταβάλλονται συνεχώς και γρήγορα και υπάρχει ανάγκη μιας συνεχούς διαδικασίας για την αντιμετώπιση των ολιστικών αναγκών των ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια ανά πάσα στιγμή και όχι μόνο σε ένα καρδιολογικό τμήμα ή ένα περιβάλλον οξείας φροντίδας. Οι ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια έχουν πολλαπλές ανάγκες, οι οποίες παραμένουν ανεκπλήρωτες. Στη συνέχεια θα αναφερθούν αποτελέσματα άρθρων, τα οποία εξέτασαν την αποτελεσματικότητα διαφόρων μεθόδων αποκατάστασης και φροντίδας των ασθενών αυτών.

Η μετά ανάλυση της επιστημονικής ομάδας με επικεφαλής τη Μάρθα Κυριακού εξέτασε την αποτελεσματικότητα των παρεμβάσεων υποστηρικτικής φροντίδας στη βελτίωση της Π.Ζ. των ασθενών με Χ.Κ.Α. Σύμφωνα με τον ορισμό του Π.Ο.Υ. (2002), υποστηρικτική-ανακουφιστική φροντίδα είναι η προσέγγιση που επιδιώκει τη βελτίωση της Π.Ζ. των ασθενών με απειλητικό για τη ζωή τους νόσημα και των οικογενειών τους, μέσω της πρόληψης και ανακούφισης από το «υποφέρειν», που επιτυγχάνεται με την έγκαιρη αναγνώριση και ορθή αξιολόγηση και αντιμετώπιση του πόνου και των λοιπών οργανικών, ψυχοκοινωνικών και πνευματικών προβλημάτων. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως η εξατομικευμένη υποστηρικτική φροντίδα μπορεί να είναι αποτελεσματική στον εντοπισμό και την κάλυψη των αναγκών των ασθενών με Χ.Κ.Α και στην ουσιαστική βελτίωση της Π.Ζ. τους. (Kyriakou et al., 2020)

Το άρθρο *The Effect of Advance Care Planning on Heart Failure: a Systematic Review and Meta-analysis* (Schichtel et al., 2020) βασίστηκε σε μία εναλλακτική και καινοτόμος προσέγγιση για την βελτίωση της Π.Ζ. Στο συγκεκριμένο άρθρο εξετάζετε η επίδραση Έγκαιρου Προγραμματισμού Φροντίδας (Ε.Π.Φ), στην ποιότητα ζωής των ασθενών με Χ.Κ.Α. Ο Έγκαιρος Προγραμματισμός Φροντίδας, ορίζεται ως μια διαδικασία συζήτησης μεταξύ των επαγγελματιών υγείας, των ασθενών, της οικογένειας και άλλων καθοριστικών προσώπων. Στόχος είναι ο προσδιορισμός των προτιμήσεων του ασθενούς, σε περίπτωση που ο ίδιος δεν είναι ικανός να λάβει αποφάσεις στο μέλλον.

Το σημαντικό αυτό εργαλείο μπορεί να είναι μια ευκαιρία για τους ασθενείς να περιγράψουν τι επιθυμούν και τι όχι να συμβεί στο μέλλον. Αφορά δηλαδή προτιμήσεις περίθαλψης των ιδίων σε μελλοντικό χρόνο.

Η ποιότητα ζωής στο άρθρο αυτό αξιολογήθηκε σε επτά μελέτες (724 ασθενείς συνολικά). Ο Ε.Π.Φ. συσχετίστηκε με στατιστικά σημαντική βελτίωση της ποιότητας ζωής. Η διάρκεια παρακολούθησης ήταν 12 εβδομάδες. Οι ασθενείς ζούσαν είτε σε ίδρυμα είτε σε σπίτι. (Schichtel et al., 2020)

Την αξία των υποκειμενικών αναφορών και των προτιμήσεων του ασθενή εξέτασε και μία τυχαιοποιημένη κλινική δοκιμή το 2021. Στη συγκεκριμένη δοκιμή αποδείχθηκε η άμεση επίδραση των υποκειμενικών αναφορών του ασθενή στην Π.Ζ., στη ψυχική τους υγεία, στην πρόγνωση και την πορεία της θεραπείας. Φάνηκε μάλιστα πως έχουν ίδια βαρύτητα με τα αντικειμενικά κλινικά ευρήματα. Οι ασθενείς που συμμετείχαν ήταν επιπέδου II ή III στην ταξινόμηση NYHA και η Π.Ζ. τους αξιολογήθηκε από 2 ερωτηματολόγια: MLWHF και SF-36. (Fitz et al., 2021)

Πέρα από τα προγράμματα φροντίδας και την ολιστική προσέγγιση για τη δημιουργία του θεραπευτικού πλάνου, φαίνεται πως σημαντική επίδραση στην Π.Ζ. των ασθενών με Χ.Κ.Α

2^ο κεφάλαιο

έχει και η συμμετοχή τους σε προγράμματα αυτοδιαχείρισης. Τα προγράμματα αυτά σκοπό έχουν να βοηθήσουν τον ασθενή να κατανοήσει την ασθένειά του, να ανακαλύψει τον ορθότερο για τον ίδιο τρόπο αντιμετώπισης και να προάγουν την αλληλοϋποστήριξη μεταξύ των ασθενών.

(Abbasi et al., 2018)

Τέλος, ιδιαίτερη σημασία για τον ασθενή με Χ.Κ.Α έχει η μείωση του χρόνου νοσηλείας και η συνέχιση του θεραπευτικού πλάνου, όσο γίνεται στο δικό τους χώρο και όχι σε νοσοκομειακό περιβάλλον. Μία κλινική δοκιμή το 2018, 37 συμμετεχόντων με Χ.Κ.Α και μειωμένο κλάσμα εξώθησης, εξέτασε την αποτελεσματικότητα της θεραπείας στο σπίτι για διάστημα 3 μηνών. Τα αποτελέσματα ήταν ιδιαίτερα ενθαρρυντικά. Στο σύνολο των ασθενών (19) που ακολουθούσε θεραπεία στο σπίτι σημειώθηκε βελτίωση της διανύομενης απόστασης στο 6MWT (κατά 40 μέτρα), βελτίωση της μέγιστης VO₂ (κατά 14,2%), βελτίωση της βαθμολογίας στο ερωτηματολόγιο MLWHF και μείωση του ρυθμού επανεισαγωγής στο νοσοκομείο εντός 90 ημερών. (Chen et al., 2018)

2.2.7 Φαρμακευτική Θεραπεία και Επίδραση στην Ποιότητα Ζωής

Υπάρχει πληθώρα ερευνών σχετικά με τις επιδράσεις φαρμακευτικών σκευασμάτων στις αιμοδυναμικές παραμέτρους, τη λειτουργική κατάσταση, τη ψυχική υγεία και την ποιότητα ζωής ασθενών με Χ.Κ.Α. Στη συνέχεια θα αναφερθούν ορισμένα αποτελέσματα ερευνών.

Μια κλινική δοκιμή το 2014, αφορούσε άνδρες ασθενείς με συμφορητική Κ.Α, οι οποίοι λάμβαναν ενδομυϊκά 1ml τεστοστερόνη μία φορά το μήνα για διάστημα 12 εβδομάδων. Τα αποτελέσματα έδειξαν σημαντική βελτίωση της λειτουργίας της ΑΚ, αύξηση της διανύομενης απόστασης στο 6MWT, βελτίωση της λειτουργικής ικανότητας, της ψυχικής κατάστασης και της Π.Ζ. των ασθενών με Κ.Α. (Mirdamadi et al., 2014)

Ενθαρρυντικά αποτελέσματα είχε και η κλινική δοκιμή των Salmani και λοιπών επιστημών, στην οποία συμμετείχαν 50 ασθενείς με Χ.Κ.Α οι οποίοι λάμβαναν 3gr l-αργινίνης ημερησίως για διάστημα 10 εβδομάδων. Τα αποτελέσματα έδειξαν βελτίωση στο κλάσμα εξώθησης, στη λειτουργία της αριστερής κοιλίας, της διαστολικής δυσλειτουργίας, της Α.Π., της φυσικής κατάστασης και τη ΠΖ (MLHF-Q) των ασθενών. (Salmani et al., 2021)

Αντιθέτως, η χορήγηση του αγγειοδιασταλτικού βερσιγουάτη, η οποία δοκιμάστηκε σε μία κλινική μελέτη το 2020, δε φάνηκε να είχε θετικά αποτελέσματα στην Π.Ζ. και τη λειτουργικότητα των ασθενών με Χ.Κ.Α. Στη μελέτη συμμετείχαν 789 ασθενείς, χωρισμένοι σε 3 γκρουπ, το ένα λάμβανε 10mg βερσιγουάτης, το άλλο 15mg και το τρίτο φάρμακο placebo για διάστημα 24 εβδομάδων. Η Π.Ζ. αξιολογήθηκε με το ερωτηματολόγιο Kansas. (Armstrong et al., 2020)

Μία μετα-ανάλυση 37 μελετών εξέτασε την επίδραση, συγκεκριμένης φαρμακευτικής αγωγής, στην Π.Ζ. των ασθενών με Χ.Κ.Α. Η θεραπεία περιλάμβανε φάρμακα ARBs (ανταγωνιστές των υποδοχέων αγγειοσπίνης II), φάρμακα ARNI (υποδοχείς αγγειοτενσίνης), υδραλαζίνη, ενδοφλέβιο σίδηρο και αναστολείς SGLT2 (αναστολείς γλυκόζης Na). Τα περισσότερα από αυτά τα φάρμακα χρησιμοποιούνται στη συνήθη θεραπεία της Κ.Α. και φάνηκε πως έχουν άμεση επίδραση στην Π.Ζ. των ασθενών. Η Π.Ζ. αξιολογήθηκε με 3 ερωτηματολόγια: MLHF-Q, SF-36 και KCCQ. (Turgeon et al., 2021)

Σε μία κλινική δοκιμή το 2018, συγκρίθηκε το κόστος και η αποτελεσματικότητα του τυπικού φαρμακευτικού πρωτοκόλλου και της χορήγησης νατριουρητικού πεπτιδίου NTproBNP. Συμμετείχαν 894 ασθενείς συνολικά, η Π.Ζ. των οποίων αξιολογήθηκε με το ερωτηματολόγιο KCCQ σε διάστημα 3, 6, 12 και 24 μηνών μετά τη λήψη της θεραπείας. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως η θεραπεία με νατριουρητικό πεπτίδιο NT-proBNP ήταν πιο κοστοβόρα και δε φάνηκε να υπερτερεί της τυπικής φαρμακευτικής αγωγής σε σχέση με την επίδραση στην Π.Ζ. των ασθενών.

Αντιθέτως, η θεραπεία με αγγειοδιασταλτικά είχε θετική επίδραση στην Π.Ζ. των ασθενών με Χ.Κ.Α, αλλά ούτε αυτή φάνηκε πως υπερτερεί έναντι της τυπικής φαρμακευτικής αγωγής. Για την αξιολόγηση της Π.Ζ. χρησιμοποιήθηκαν δύο ερωτηματολόγια: EQ-5D και KCCQ. (Belkin et al., 2021)

2.2.7 Άλλα Αποτελέσματα Σχετιζόμενα με την Ποιότητα Ζωής

Μία μετα-ανάλυση 70 μελετών (είχαν διενεργηθεί και δημοσιευτεί μεταξύ 2000-2018) έδειξε πως το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιείται συχνότερα για την αξιολόγηση της Π.Ζ. των ασθενών με Κ.Α. είναι το MLHF. Τα αποτελέσματα του οποίου έδειξαν πως οι περισσότεροι ασθενείς με Κ.Α. σημείωσαν μέτριο προς κακό σκορ. Τα χειρότερα αποτελέσματα, επίσης σημειώθηκαν σε γυναίκες ασθενείς.

Όσον αφορά το ερωτηματολόγιο SF-36, φάνηκε πως οι ασθενείς με Χ.Κ.Α έχουν χειρότερη φυσική κατάσταση και ψυχική υγεία από άλλους ασθενείς με χρόνιες παθήσεις, όπως δρεπανοκυτταρική αναιμία.

Τα ανωτέρω αποτελέσματα, επηρεάζουν την πρόγνωση και την πορεία της θεραπείας των ασθενών με Χ.Κ.Α. (Moradi et al., 2020)

Το 2021, η τριμελής ομάδα με επικεφαλής την Paula Christina Silva μελέτησαν τους παράγοντες που επηρεάζουν την Π.Ζ. των ασθενών με Χ.Κ.Α. Οι παράγοντες που σχετίστηκαν με την Π.Ζ. και την πρόγνωση των ασθενών ήταν: οι καρδιοαναπνευστικοί δείκτες, η ικανότητα εκτέλεσης καθημερινών δραστηριοτήτων, το επίπεδο ταξινόμησης κατά NYHA, η φαρμακευτική αγωγή, αλλά και το μορφωτικό τους επίπεδο. Η Π.Ζ. στη συγκεκριμένη έρευνα αξιολογήθηκε με το MLHF-Q. (Silva et al., 2021)

Σχετικά με τη συσχέτιση της Π.Ζ. και των ποσοστών θνησιμότητας, διενεργήθηκε μία κλινική μελέτη το 2020. Η Π.Ζ. των συμμετεχόντων ασθενών με Χ.Κ.Α αξιολογήθηκε με MLHF-Q. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως ασθενείς με κακή βαθμολογία στο ερωτηματολόγιο (>45), είχαν μεγαλύτερα ποσοστά θνησιμότητας σε σχέση με ασθενείς με μέτρια προς καλή βαθμολογία (≤45). Επίσης φάνηκε πως οι ασθενείς με κακή βαθμολογία, ήταν χειρότερου επιπέδου στην κατάταξη NYHA, ήταν μικρότερης ηλικίας, έκαναν συχνότερη χρήση υποδοχέων αλδοστερόνης, ήταν κυρίως γυναικείου φύλου και καπνιστές. (Bundgaard et al., 2020)

Τέλος, ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η μελέτη της επιστημονικής ομάδας της Camila Lachowska σχετικά με τις επιδράσεις της αργής αναπνοής στα συμπτώματα άγχους και ψυχικού στρες ασθενών με Χ.Κ.Α. Συμμετείχαν ασθενείς με Χ.Κ.Α. και μειωμένο κλάσμα εξώθησης, στους οποίους τοποθετήθηκε συσκευή καθορισμένου ρυθμού αναπνοής. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως η Α.Π. και η Κ.Σ. σε μία στρεσογόνα κατάσταση μειώθηκε με τη χρήση της συσκευής. Εκτός από το βραχυπρόθεσμο όφελος, φάνηκε πως η αργή αναπνοή μειώνει τις

μακροπρόθεσμες επιπτώσεις του ψυχικού στρες στην καρδιαγγειακή λειτουργία και βελτιώνει την Π.Ζ. των ασθενών. (Lachowska et al., 2020)

3. Συμπέρασμα

Η Π.Ζ. των ασθενών με χρόνιες παθήσεις, συγκεκριμένα Χ.Κ.Α., αποτελεί αντικείμενο συζήτησης για τους ερευνητές τα τελευταία χρόνια. Είναι μία πολυδιάστατη έννοια, η οποία επηρεάζεται και έχει άμεση συσχέτιση με τη σωματική υγεία αλλά και διάφορους κοινωνικοοικονομικούς και ψυχολογικούς παράγοντες.

Η βελτίωση της υγείας και της Π.Ζ. των ασθενών με Χ.Κ.Α. απαιτεί ολιστική προσέγγιση και συνεργασία πολλών ειδικοτήτων επιστημών υγείας.

Αρχικά, η χορήγηση της κατάλληλης φαρμακευτικής αγωγής είναι καίριας σημασίας. Λόγω της πολυπλοκότητας του συνδρόμου, της ύπαρξης συννοσηροτήτων, των διαφορετικών αναγκών των ασθενών και των πιθανών ανεπιθύμητων ενεργειών, η φαρμακευτική αγωγή πρέπει να προσαρμόζεται καταλλήλως. Σύμφωνα με τις, μέχρι τώρα, έρευνες φαίνεται πως το σύννηθες φαρμακευτικό πρωτόκολλο για την αντιμετώπιση της Χ.Κ.Α. είναι εξαιρετικά αποτελεσματικό. Παρόλα αυτά όμως, είναι απαραίτητο να διενεργούνται έρευνες, ακολουθώντας τα νέα δεδομένα, οι οποίες σκοπό έχουν να βελτιώσουν τη φαρμακευτική αγωγή.

Εξίσου σημαντικός αρωγός στη θεραπεία, φαίνεται πως είναι η άσκηση. Με βάση τα αποτελέσματα των ερευνών κρίνεται απαραίτητη η ένταξη προγραμμάτων άσκησης στο θεραπευτικό πλάνο των ασθενών με Χ.Κ.Α. Η άσκηση κάθε μορφής, διάρκειας και έντασης φαίνεται πως έχει ευεργετικά αποτελέσματα για τον ασθενή, όπως βελτίωση της καρδιοαναπνευστικής λειτουργίας και της λειτουργικότητας, μείωση θνησιμότητας, μείωση εμφάνισης συμπτωμάτων, βελτίωση ψυχικής κατάστασης και ποιότητας ζωής. Το πρόγραμμα άσκησης πρέπει να σχεδιάζεται σύμφωνα με τις ανάγκες, τα σωματομετρικά και ατομικά χαρακτηριστικά, τις προτιμήσεις και τη βαρύτητα της ανεπάρκειας κάθε ασθενούς. Επίσης να εκτελείται σε ασφαλές περιβάλλον, υπό επιτήρηση ειδικού και σωστή καθοδήγηση

Η υγεία των ασθενών με Χ.Κ.Α., πολλές φορές, επιβαρύνεται από την ύπαρξη συννοσηροτήτων, όπως σακχαρώδης διαβήτης, νεφρική ανεπάρκεια, έλλειψη σιδήρου, αναπνευστικές παθήσεις και ψυχικές διαταραχές. Η αναγνώριση των συμπτωμάτων, ο συχνός ιατρικός έλεγχος και η σωστή θεραπεία μπορούν να προβλέψουν έγκαιρα ή να αντιμετωπίσουν αυτές τις παθολογικές καταστάσεις. Πληθώρα ερευνών, διενεργείται με σκοπό την εύρεση κατάλληλης θεραπείας, με την μικρότερη επιρροή στην ήδη υπάρχουσα φαρμακευτική αγωγή της καρδιακής ανεπάρκειας και την όσο το δυνατό καλύτερη επίδραση στον ασθενή. Οι έρευνες που έχουν δημοσιευτεί αναφέρουν την κατάθλιψη ως την πιο συχνή συννοσηρότητα σε ασθενείς με Χ.Κ.Α. Η αναγνώριση και άμεση αντιμετώπιση των συμπτωμάτων της κατάθλιψης και των ψυχολογικών μεταπτώσεων έχουν καθοριστικό ρόλο στην πρόγνωση της πορείας, την αποτελεσματικότητα της θεραπείας, την Π.Ζ., ακόμη και στα ποσοστά θνησιμότητας των ασθενών με Χ.Κ.Α. Όσον αφορά τη θεραπευτική προσέγγιση, προτείνονται συνεδρίες με ψυχολόγο. Η χορήγηση αντικαταθλιπτικών φαρμάκων, καλό θα ήταν να αποτελεί έσχατη λύση καθώς μπορεί να επιφέρουν ανεπιθύμητες ενέργειες όπως αύξηση σωματικού βάρους, γαστρεντερικά προβλήματα και διαταραχές ύπνου. Επίσης βάσει των ερευνών δε

2^ο κεφάλαιο

φαίνεται πως αποτελούν πιο αποτελεσματικό μέσο αντιμετώπισης σε σύγκριση με τη θεραπεία σε ψυχολόγο.

Αν και έχουν πραγματοποιηθεί διάφορες έρευνες, απαιτείται πιο ενδελεχής μελέτη για να ρίξει λίγο περισσότερο φως στη θεραπεία της κατάθλιψης σε ασθενείς με Χ.Κ.Α.

Ολοκληρώνοντας, λαμβάνοντας υπόψιν όσα αναφέρθηκαν για τη θεραπευτική προσέγγιση της Χ.Κ.Α, είναι σημαντικό οι επαγγελματίες υγείας να συζητούν με τον ασθενή και το στενό του περιβάλλον και να λαμβάνουν σοβαρά υπόψιν της προτιμήσεις και τις υποκειμενικές αναφορές για τη δημιουργία του πλάνου θεραπείας. Ένα ολοκληρωμένο πλάνο ιδανικά θα πρέπει να περιλαμβάνει, την κατάλληλη φαρμακευτική αγωγή, ένα εξατομικευμένο πρόγραμμα άσκησης και συμβουλές διατροφής. Επιτακτική κρίνεται, επίσης, η ανάγκη ενσωμάτωσης προγραμμάτων υποστηρικτικής φροντίδας και αυτοδιαχείρισης στην αποκατάσταση των ασθενών με ΧΚΑ, με σκοπό να προσφέρουν συναισθηματική υποστήριξη, να ενισχύσουν τη γνώση για αυτοδιαχείριση και να καλύψουν τις σωματικές και ψυχοκοινωνικές τους ανάγκες.

Ελληνική Βιβλιογραφία

- Γεράσιμος Φιλιππάτος, Σταμάτης Αδαμόπουλος, Ιωάννης Παρίσης, Λάμπρος Ανθόπουλος, Δημήτριος Κρεμαστινός. Τίτλος βιβλίου: Καρδιακή ανεπάρκεια από τη διάγνωση στη θεραπεία. Έκδοση 2005. Εκδόσεις Πασχαλίδης
- Δανάη Παπαδάτου, , Φώτιος Αναγνωστατόπουλος. Τίτλος βιβλίου: Η Ψυχολογία Στο Χώρο της Υγείας. Έκδοση 2014. Εκδόσεις Παπαζήσης.
- Δημήτριος Θ. Κρεμαστινός. Τίτλος βιβλίου: Καρδιολογία. Έκδοση 2008. Ιατρικές Εκδόσεις Π. Χ. Πασχαλίδης
- Εταιρία Μελέτης και Έρευνας της Καρδιακής Ανεπάρκειας. Τίτλος βιβλίου: Καρδιακή Ανεπάρκεια. Επιμέλεια: Φιλιππάτος Γ., Αδαμόπουλος Σ., Παρίσης Ι., Ανθόπουλος Λ., Κρεμαστινός Κ. Έκδοση 2005. Εκδόσεις Π.Χ. Παρισιάνου.
- Ευστρατίου Α. Αντωνοπούλου (2007). Διδακτορική διατριβή «Προγνωστική αξία των επιπέδων πλάσματος των προφλεγμονώδων κυτοκινών στο οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου». Αλεξανδρούπολη. Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης.
- Ηρώ Παναδουδάκη-Μπροκαλάκη. Τίτλος βιβλίου: Νόσοι της Καρδιάς και Νοσηλευτική Φροντίδα. Ολιστική προσέγγιση. Έκδοση 2014. Ιατρικές εκδόσεις - Λαγός Δημήτριος.
- Κούστα Μαρία (2019). Διπλωματική εργασία «Ο ρόλος της εδνοθηλίνης 1 στην αρρυθμιογένεση μετά από οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου». Αθήνα. Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών.
- Π.Κ. Τούτουζας, Χ.Ι. Στεφανίδης, Χ. Μπουντούλας, Παρισιανού. Τίτλος βιβλίου: Καρδιακές παθήσεις. Έκδοση 2001. Εκδόσεις Παρισιάνου
- Σεραφείμ Νικ. Νανάς. Τίτλος βιβλίου: Καρδιοαναπνευστική Δοκιμασία Κοπώσεως & Πρόγραμμα Καρδιοαναπνευστικής Αποκατάστασης. Έκδοση 2006. Εκδόσεις Σταμούλη Α. Ε.
- Σεραφείμ Νανάς. Τίτλος βιβλίου: Η Καρδιοαναπνευστική Δοκιμασία Κοπώσεως στην Κλινική Πράξη. Έκδοση 2004. Εκδόσεις Χάρη Ζεβελεκάκη
- Τόλια Γεωργία (2017). Διπλωματική εργασία: «Η επίδραση της συνδυαστικής θεραπείας σακουμιπριλίνης-βαλσαλτράνης την ικανότητα προς άσκηση, στην ποιότητα ζωής και στην έκβαση των ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια και ελαττωμένο κλάσμα εξωθήσεως». Λάρισα. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, τμήμα Ιατρικής.

- Φραγκίσκος Ι. Χανιώτης, Δημήτριος Ι. Χανιώτη. Τίτλος βιβλίου: ΝοσολογίαΠαθολογία. Έκδοση 2002. Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας
- Φραγκίσκος Χανιώτης, Δημήτριος Χανιώτης. Τίτλος βιβλίου : Γηριατρική. Έκδοση 2019. Εκδόσεις Λίτσας.

Ξένη Βιβλιογραφία

- Barbara A. Webber, Jennifer A. Pryor. Τίτλος βιβλίου : Physiotherapy for Respiratory and Cardiac Problems. Έκδοση 1996. Εκδόσεις Churchill Livingstone.
- Beth Alder, Charles Abraham, Edwin van Teijlingen Mike Porter. Τίτλος βιβλίου : Ψυχολογία και κοινωνιολογία Εφαρμοσμένη στην Ιατρική. Μετάφραση-Επιμέλεια : Αλέξανδρος - Σταμάτιος Αντωνίου. Έκδοση 2011. Εκδόσεις Παρισιάνου
- Braian j. Sharkey, Steven E. Gaskill. Τίτλος βιβλίου : Άσκηση και υγεία. ΜετάφρασηΕπιμέλεια : Αστέριος Δεληγιάννης. Έκδοση 2011 (6η). Εκδόσεις Παρισιάνου.
- Elaine N. Marieb, Patricia Brady Wilhelm, Jon Mallatt. Τίτλος βιβλίου: Ανατομία. Επιμέλεια: Κωστής Γυφτόπουλος, Αλίκη Φίσκα, Γεώργιος Παρασκευάς, Ιωάννης Τσιαούσης. Έκδοση 2018. Ιατρικές Εκδόσεις Λαγός Δημήτριος
- Gerd Herold και συνεργάτες. Τίτλος βιβλίου: Εσωτερική παθολογία Επιμέλεια: Σωτήρης Τσιόδρας. Έκδοση 2019. Ιατρικές εκδόσεις Γιάννης Β. Παρισιάνος
- Kumar Parveen, Clark L. Michael. Τίτλος βιβλίου: Παθολογία. Μετάφραση: Κεραμιδά Κ., Κρητικός Κ., Τσιατούρα Α. Επιμέλεια: Αρχιμανδρίτης Ι. Αθανάσιος, Βαϊόπουλος Γεώργιος, Μελέτης Ιωάννης, Μακρόπουλος Βασίλειος, Μαργαρίτης Λουκάς, Νικολοπούλου Νικολέτα, Καραϊσκος Δημήτριος, Κρητικός Κωνσταντίνος, Λιάτης Σταύρος, Νικολακέας Στέφανος, Χανιώτης Δημήτριος. Έκδοση 2007. Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας
- Marschall Runge, Andrew Greganti. Τίτλος βιβλίου: Παθολογία Βασικές αρχές. Επιμέλεια: Χαράλαμπος Γώγος, Αλέξανδρος Δρόσος, Ιωάννης Ελευσινιώτης, Χρήστος Λιονής, Δημήτριος Πεκτασίδης, Πέτρος Σφηκάκης, Χρήστος Σαββόπουλος, Αθανάσιος Τζιούφας, Μαρία Τσιρώνη, Απόστολος Χαρζητόλιος. Έκδοση 2015. Εκδόσεις Broken Hill
- Michael E. Crawford. Τίτλος βιβλίου: Σύγχρονη Καρδιολογία - Διάγνωση και Θεραπεία. Συντονισμός - Επιμέλεια - Πρόλογος: Χριστόδουλος Σ. Επιμέλεια ελληνικής

έκδοσης : Παπαδημητρίου Ε., Τούσουλης Δ., Κουρούκλης Σ. Έκδοση 2009. Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης ΕΠΕ.

- Roger M. Mills, Jr Jamew B. Young. Τίτλος βιβλίου: Practical Approachew To The Treatment Of Heart Failure. Έκδοση 1998. Εκδόσεις: Williams & Wilkins
- W. Darlene Reid, Frank Chung. Τίτλος βιβλίου: Κλινική προσέγγιση στην Καρδιοαναπνευστική Φυσικοθεραπεία. Μετάφραση: Ζαχαρίας Δημητριάδης, Msc. Επιμέλεια: Δρ. Ελένη Καπρέλη, Msc, PhD. Έκδοση 2009. Ιατρικές Εκδόσεις Λαγός Δημήτριος
- www.galinos.gr
- www.athenslab.gr
- www.bioiatriki.gr
- www.euroclinic.gr

Αρθρογραφία

- Abbasi, A., Najafi Ghezeljeh, T., Ashghali Farahani, M., Naderi, N., 2018. Effects of the self-management education program using the multi-method approach and multimedia on the quality of life of patients with chronic heart failure: A non-randomized controlled clinical trial. *Contemp Nurse* 54, 409–420. <https://doi.org/10.1080/10376178.2018.1538705>
- Armstrong, P.W., Lam, C.S.P., Anstrom, K.J., Ezekowitz, J., Hernandez, A.F., O'Connor, C.M., Pieske, B., Ponikowski, P., Shah, S.J., Solomon, S.D., Voors, A.A., She, L., Vlachy, V., Carvalho, F., Bamber, L., Blaustein, R.O., Roessig, L., Butler, J., 2020. Effect of Vericiguat vs Placebo on Quality of Life in Patients With Heart Failure and Preserved Ejection Fraction: The VITALITY-HFpEF Randomized Clinical Trial. *JAMA* 324, 1512–1521. <https://doi.org/10.1001/JAMA.2020.15922>
- Belardinelli, R., Georgiou, D., Cianci, G., Purcaro, A., 2012. 10-year exercise training in chronic heart failure: A randomized controlled trial. *J Am Coll Cardiol* 60, 1521–1528. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2012.06.036>
- Belardinelli, R., Georgiou, D., Cianci, G., Purcaro, A., 1999. Randomized, Controlled Trial of Long-Term Moderate Exercise Training in Chronic Heart Failure Effects on Functional Capacity, Quality of Life, and Clinical Outcome.
- Belkin, M., Wussler, D., Gualandro, D.M., Shrestha, S., Strebel, I., Goudev, A., Maeder, M.T., Walter, J., Flores, D., Kozhuharov, N., Lopez-Ayala, P., Danier, I., de Oliveira Junior, M.T., Kobza, R., Rickli, H., Breidhardt, T., Erne, P., Münzel, T., Mueller, C., 2021. Effect of a strategy of comprehensive vasodilation versus usual care on health-related quality of life among patients with acute heart failure. *ESC Heart Fail* 8, 4218–4227. <https://doi.org/10.1002/EHF2.13543>
- Benda, N.M.M., Seeger, J.P.H., Stevens, G.G.C.F., Hijmans-Kersten, B.T.P., van Dijk, A.P.J., Bellersen, L., Lamfers, E.J.P., Hopman, M.T.E., Thijssen, D.H.J., 2015. Effects of High-Intensity Interval Training versus Continuous Training on Physical Fitness, Cardiovascular Function and Quality of Life in Heart Failure Patients. *PLoS One* 10. <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0141256>
- Blumenthal, J.A., Babyak, M.A., O'Connor, C., Keteyian, S., Landzberg, J., Howlett, J., Kraus, W., Gottlieb, S., Blackburn, G., Swank, A., Whellan, D.J., 2012. Effects of exercise training on depressive symptoms in patients with chronic heart failure: The HF-ACTION randomized trial. *JAMA - Journal of the American Medical Association* 308, 465–474. <https://doi.org/10.1001/jama.2012.8720>
- Bordoni, B., Marelli, F., Morabito, B., Sacconi, B., 2018. Depression and anxiety in patients with chronic heart failure. *Future Cardiology*. <https://doi.org/10.2217/fca-2017-0073>
- Brazier, J.E., Harper, R., B Jones, N.M., Thomas, K.J., Usherwood, T., Westlake, L., n.d. GENERAL PRACTICE Validating the SF-36 health survey questionnaire: new outcome measure for primary care.
- Bundgaard, J.S., Thune, J.J., Gislason, G., Fosbøl, E.L., Torp-Pedersen, C., Aagaard, D., Nielsen, J.C., Haarbo, J., Thøgersen, A.M., Videbæk, L., Jensen, G., Olesen, L.L., Kristensen, S.L., Pedersen, S.S., Køber, L., Mogensen, U.M., 2020. Quality of life and the associated risk of all-cause mortality in nonischemic heart failure. *Int J Cardiol* 305, 92–98. <https://doi.org/10.1016/J.IJCARD.2020.02.008>

- Cardiomyopathy Questionnaire (Kansas City) (KCCQ-12), n.d.
- Celano, C.M., Villegas, A.C., Albanese, A.M., Gaggin, H.K., Huffman, J.C., 2018. Depression and Anxiety in Heart Failure: A Review. *Harv Rev Psychiatry* 26, 175–184. <https://doi.org/10.1097/HRP.000000000000162>
- Chan, P.S., Jones, P.G., Arnold, S.A., Spertus, J.A., 2014. Development and validation of a short version of the seattle angina questionnaire. *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes* 7, 640–647. <https://doi.org/10.1161/CIRCOUTCOMES.114.000967>
- Chen, Y.W., Wang, C.Y., Lai, Y.H., Liao, Y.C., Wen, Y.K., Chang, S.T., Huang, J.L., Wu, T.J., 2018. Home-based cardiac rehabilitation improves quality of life, aerobic capacity, and readmission rates in patients with chronic heart failure. *Medicine* 97. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000009629>
- Comín-Colet, J., Martín Lorenzo, T., González-Domínguez, A., Oliva, J., Jiménez Merino, S., 2020. Impact of non-cardiovascular comorbidities on the quality of life of patients with chronic heart failure: A scoping review. *Health and Quality of Life Outcomes*. <https://doi.org/10.1186/s12955-020-01566-y>
- Correction Piepoli, M.F., Davos, C., Francis, D.P., Coats, A.J.S., Belardinelli, R., Purcaro, A., Dubach, P., Myers, J., Giannuzzi, P., Temporelli, P.L., Hambrecht, R., Linke, A., Kiilavuori, K., Leinonen, H., McKelvie, R.S., Teo, K.K., Volterrani, M., Giordano, A., Wielenga, R.P., Baselier, M.R.P., Willenheimer, R., Rydberg, E., Adamopoulos, S., Dickstein, K., Gordon, A., Kostis, J.B., Sellier, P., Toman, J., 2004. Exercise training meta-analysis of trials in patients with chronic heart failure (ExTraMATCH). *British Medical Journal*. <https://doi.org/10.1136/bmj.37938.645220.ee>
- Downing, J., Balady, G.J., 2011. The role of exercise training in heart failure. *J Am Coll Cardiol*. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2011.04.020>
- Failure, E.H., Group, T., 1998a. Experience from controlled trials of physical training in chronic heart failure Protocol and patient factors in effectiveness in the improvement in exercise tolerance, *European Heart Journal*.
- Failure, E.H., Group, T., 1998b. Experience from controlled trials of physical training in chronic heart failure Protocol and patient factors in effectiveness in the improvement in exercise tolerance, *European Heart Journal*.
- Fitz, J., Edelmann, F., Hasenfuß, G., Sandek, A., Nolte, K., Hashemi, D., Trippel, T.D., Wachter, R., Herrmann-Lingen, C., 2021. Influence of baseline parameters on one-year physical, mental, and health-related quality of life in patients with heart failure and preserved ejection fraction. *ESC Heart Fail* 8, 4635–4643. <https://doi.org/10.1002/EHF2.13593>
- Fletcher, G.F., Ades, P.A., Kligfield, P., Arena, R., Balady, G.J., Bittner, V.A., Coke, L.A., Fleg, J.L., Forman, D.E., Gerber, T.C., Gulati, M., Madan, K., Rhodes, J., Thompson, P.D., Williams, M.A., 2013. Exercise standards for testing and training: A scientific statement from the American heart association. *Circulation* 128, 873–934. <https://doi.org/10.1161/CIR.0b013e31829b5b44>
- Flynn, K.E., Piña, I.L., Whellan, D.J., Lin, L., Blumenthal, J.A., Ellis, S.J., Fine, L.J., Howlett, J.G., Keteyian, S.J., Kitzman, D.W., Kraus, W.E., Miller, N.H., Schulman, K.A., Spertus, J.A., O'Connor, C.M., Weinfurt, K.P., 2009. Effects of exercise training on health status in patients with chronic heart failure HF-ACTION randomized controlled trial. *JAMA - Journal of the American Medical Association* 301, 1451–1459. <https://doi.org/10.1001/jama.2009.457>

- Freedland, K.E., Rich, M.W., Carney, R.M., 2021a. Improving Quality of Life in Heart Failure. *Curr Cardiol Rep*. <https://doi.org/10.1007/s11886-021-01588-y>
- Freedland, K.E., Rich, M.W., Carney, R.M., 2021b. Improving Quality of Life in Heart Failure. *Curr Cardiol Rep*. <https://doi.org/10.1007/s11886-021-01588-y>
- Garin, O., Ferrer, M., Pont, À., Rué, M., Kotzeva, A., Wiklund, I., van Ganse, E., Alonso, J., 2009. Disease-specific health-related quality of life questionnaires for heart failure: A systematic review with meta-analyses. *Quality of Life Research*. <https://doi.org/10.1007/s11136-008-9416-4>
- Garin, O., Herdman, M., Vilagut, G., Ferrer, M., Ribera, A., Rajmil, L., Valderas, J.M., Guillemin, F., Revicki, D., Alonso, J., 2014. Assessing health-related quality of life in patients with heart failure: A systematic, standardized comparison of available measures. *Heart Failure Reviews* 19, 359–367. <https://doi.org/10.1007/s10741-013-9394-7>
- Ghosh, R.K., Ball, S., Prasad, V., Gupta, A., 2016. Depression in heart failure: Intricate relationship, pathophysiology and most updated evidence of interventions from recent clinical studies. *Int J Cardiol* 224, 170–177. <https://doi.org/10.1016/J.IJCARD.2016.09.063>
- Gianluigi Balestroni, Giorgio Bertolotti, n.d. L'EuroQol-5D (EQ-5D): uno strumento per la misura della qualità della vita EuroQol-5D (EQ-5D): an instrument for measuring quality of life.
- Giuliano, C., Karahalios, A., Neil, C., Allen, J., Levinger, I., 2017. The effects of resistance training on muscle strength, quality of life and aerobic capacity in patients with chronic heart failure - A meta-analysis. *Int J Cardiol* 227, 413–423. <https://doi.org/10.1016/J.IJCARD.2016.11.023>
- Gomes-Neto, M., Durães, A.R., Conceição, L.S.R., Roeber, L., Liu, T., Tse, G., Biondi-Zoccai, G., Goes, A.L.B., Alves, I.G.N., Ellingsen, Ø., Carvalho, V.O., 2019a. Effect of Aerobic Exercise on Peak Oxygen Consumption, VE/VCO 2 Slope, and Health-Related Quality of Life in Patients with Heart Failure with Preserved Left Ventricular Ejection Fraction: a Systematic Review and Meta-Analysis. *Curr Atheroscler Rep* 21. <https://doi.org/10.1007/S11883-019-0806-6>
- Gomes-Neto, M., Durães, A.R., Conceição, L.S.R., Roeber, L., Silva, C.M., Alves, I.G.N., Ellingsen, Ø., Carvalho, V.O., 2019b. Effect of combined aerobic and resistance training on peak oxygen consumption, muscle strength and healthrelated quality of life in patients with heart failure with reduced left ventricular ejection fraction: a systematic review and meta-analysis. *Int J Cardiol* 293, 165–175. <https://doi.org/10.1016/J.IJCARD.2019.02.050>
- Green, C.P., Porter, C.B., Bresnahan, D.R., Spertus, J.A., 2000. Development and evaluation of the Kansas City cardiomyopathy questionnaire: A new health status measure for heart failure. *J Am Coll Cardiol* 35, 1245–1255. [https://doi.org/10.1016/S0735-1097\(00\)00531-3](https://doi.org/10.1016/S0735-1097(00)00531-3)
- Hejjaji, V., Tang, Y., Coles, T., Jones, P.G., Reeve, B.B., Mentz, R.J., Spatz, E.S., Dunlay, S.M., Caldwell, B., Saha, A., Tarver, M.E., Tran, A., Patel, K.K., Henke, D., Pinã, I.L., Spertus, J.A., 2021. Psychometric Evaluation of the Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire in Men and Women with Heart Failure. *Circulation: Heart Failure*. <https://doi.org/10.1161/CIRCHEARTFAILURE.120.008284>
- Johnston, G., Goss, J.R., Malmgren, J.A., Spertus, J.A., 2004. Health status and social risk correlates of extended length of stay following coronary artery bypass

- surgery. *Annals of Thoracic Surgery* 77, 557–562.
[https://doi.org/10.1016/S00034975\(03\)01586-8](https://doi.org/10.1016/S00034975(03)01586-8)
- Karimi, M., Brazier, J., 2016. Health, Health-Related Quality of Life, and Quality of Life: What is the Difference? *Pharmacoeconomics* 34, 645–649.
<https://doi.org/10.1007/s40273-016-0389-9>
 - Kawecka-Jaszcz, K., Klocek, M., Tobiasz-Adamczyk, B., Bulpitt, C.J., 2013. Health-related quality of life in cardiovascular patients, *Health-Related Quality of Life in Cardiovascular Patients*. Springer-Verlag Italia s.r.l.
<https://doi.org/10.1007/978-88-470-2769-5>
 - Keteyian, S.J., 2011. Exercise Training in Congestive Heart Failure: Risks and Benefits. *Progress in Cardiovascular Diseases* 53, 419–428.
<https://doi.org/10.1016/j.pcad.2011.02.005>
 - Kyriakou, M., Middleton, N., Ktisti, S., Philippou, K., Lambrinou, E., 2020. Supportive Care Interventions to Promote Health-Related Quality of Life in Patients Living With Heart Failure: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Heart Lung Circ* 29, 1633–1647. <https://doi.org/10.1016/J.HLC.2020.04.019>
 - Lachowska, K., Bellwon, J., Moryś, J., Gruchała, M., Hering, D., 2020. Slow breathing improves cardiovascular reactivity to mental stress and health-related quality of life in heart failure patients with reduced ejection fraction. *Cardiol J* 27, 772–779. <https://doi.org/10.5603/CJ.A2019.0002>
 - Mark, D.B., Cowper, P.A., Anstrom, K.J., Sheng, S., Daniels, M.R., Knight, J.D., Baloch, K.N., Davidson-Ray, L., Fiuzat, M., Januzzi, J.L., Whellan, D.J., Piña, I.L., Ezekowitz, J.A., Adams, K.F., Cooper, L.S., O'Connor, C.M., Felker, G.M., 2018. Economic and Quality-of-Life Outcomes of Natriuretic Peptide-Guided Therapy for Heart Failure. *J Am Coll Cardiol* 72, 2551–2562.
<https://doi.org/10.1016/J.JACC.2018.08.2184>
 - Mirdamadi, A., Arefeh, A., Garakyaraghi, M., Pourmoghadas, A., 2018. Beneficial effects of the treatment of iron deficiency on clinical condition, left ventricular function, and quality of life in patients with chronic heart failure. *Acta Biomed* 89, 214–219. <https://doi.org/10.23750/ABM.V89I2.5020>
 - Mirdamadi, A., Garakyaraghi, M., Pourmoghaddas, A., Bahmani, A., Mahmoudi, H., Gharipour, M., 2014. Beneficial effects of testosterone therapy on functional capacity, cardiovascular parameters, and quality of life in patients with congestive heart failure. *Biomed Res Int* 2014. <https://doi.org/10.1155/2014/392432>
 - Moradi, M., Daneshi, F., Behzadmehr, R., Rafiemanesh, H., Bouya, S., Raeisi, M., 2020. Quality of life of chronic heart failure patients: a systematic review and meta-analysis. *Heart Fail Rev* 25, 993–1006. <https://doi.org/10.1007/S10741019-09890-2>
 - Napier, R., McNulty, S.E., Eton, D.T., Redfield, M.M., AbouEzzeddine, O., Dunlay, S.M., 2018. Comparing Measures to Assess Health-Related Quality of Life in Heart Failure With Preserved Ejection Fraction. *JACC: Heart Failure* 6, 552–560. <https://doi.org/10.1016/j.jchf.2018.02.006>
 - O'Leary, C.J., Jones, P.W., 2000. The left ventricular dysfunction questionnaire (LVD-36): Reliability, validity, and responsiveness. *Heart* 83, 634–640.
<https://doi.org/10.1136/heart.83.6.634>
 - Patron, E., Messerotti Benvenuti, S., Lopriore, V., Aratari, J., Palomba, D., 2017. Somatic-Affective, But Not Cognitive-Depressive Symptoms are Associated With Reduced Health-Related Quality of Life in Patients With Congestive Heart

Failure. *Psychosomatics* 58, 281–291.

<https://doi.org/10.1016/J.PSYM.2017.01.001>

- Paulino Alvarez, M.D.; Bashar Hannawi M.D.; Ashrith Guha, M.D., M.P.H., n.d. EXERCISE AND HEART FAILURE: ADVANCING KNOWLEDGE AND IMPROVING CARE.
- Salmani, M., Alipoor, E., Navid, H., Farahbakhsh, P., Yaseri, M., Imani, H., 2021. Effect of l-arginine on cardiac reverse remodeling and quality of life in patients with heart failure. *Clin Nutr* 40, 3037–3044.
<https://doi.org/10.1016/J.CLNU.2021.01.044>
- Schichtel, M., Wee, B., Perera, R., Onakpoya, I., 2020. The Effect of Advance Care Planning on Heart Failure: a Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of General Internal Medicine*. <https://doi.org/10.1007/s11606-019-05482-w>
- Sedlar, N., Socan, G., Farkas, J., Mårtensson, J., Strömberg, A., Jaarsma, T., Lainscak, M., 2017. Measuring self-care in patients with heart failure: A review of the psychometric properties of the European Heart Failure Self-Care Behaviour Scale (EHFScBS). *Patient Education and Counseling*.
<https://doi.org/10.1016/j.pec.2017.02.005>
- Silva, P.C., de Almeida Neto, O.P., Resende, E.S., 2021. Epidemiological profile, cardiopulmonary fitness and health-related quality of life of patients with heart failure: a longitudinal study. *Health Qual Life Outcomes* 19.
<https://doi.org/10.1186/S12955-020-01634-3>
- Skevington, S.M., Lotfy, M., O'connell, K.A., n.d. The World Health Organization's WHOQOL-BREF quality of life assessment: Psychometric properties and results of the international field trial A Report from the WHOQOL Group q.
- Smart, N., Marwick, T.H., 2004. Exercise training for patients with heart failure: A systematic review of factors that improve mortality and morbidity. *American Journal of Medicine*. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2003.11.033>
- Spertus, J.A., Jones, P.G., 2015. Development and Validation of a Short Version of the Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire. *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes* 8, 469–476.
<https://doi.org/10.1161/CIRCOUTCOMES.115.001958>
- Suaya, J.A., Stason, W.B., Ades, P.A., Normand, S.L.T., Shepard, D.S., 2009. Cardiac Rehabilitation and Survival in Older Coronary Patients. *J Am Coll Cardiol* 54, 25–33. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2009.01.078>
- Taylor, R.S., Davies, E.J., Dalal, H.M., Davis, R., Doherty, P., Cooper, C., Holland, D.J., Jolly, K., Smart, N.A., 2012. Effects of exercise training for heart failure with preserved ejection fraction: A systematic review and meta-analysis of comparative studies. *International Journal of Cardiology*.
<https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2012.05.070>
- Taylor, R.S., Sagar, V.A., Davies, E.J., Briscoe, S., Coats, A.J.S., Dalal, H., Lough, F., Rees, K., Singh, S.J., Mordi, I.R., 2014. Exercise-based rehabilitation for heart failure. *Cochrane Database of Systematic Reviews*.
<https://doi.org/10.1002/14651858.CD003331.pub4>
- Taylor, R.S., Walker, S., Smart, N.A., Piepoli, M.F., Warren, F.C., Ciani, O., Whellan, D., O'Connor, C., Keteyian, S.J., Coats, A., Davos, C.H., Dalal, H.M., Dracup, K., Evangelista, L.S., Jolly, K., Myers, J., Nilsson, B.B., Passino, C.,

- Witham, M.D., Yeh, G.Y., 2019. Impact of Exercise Rehabilitation on Exercise Capacity and Quality-of-Life in Heart Failure: Individual Participant MetaAnalysis. *J Am Coll Cardiol* 73, 1430–1443.
<https://doi.org/10.1016/J.JACC.2018.12.072>
- THE WORLD HEALTH ORGANIZATION QUALITY OF LIFE ASSESSMENT (WHOQOL): POSITION PAPER FROM THE WORLD HEALTH ORGANIZATION, n.d.
 - Thomas, M., Jones, P.G., Arnold, S. v., Spertus, J.A., 2021. Interpretation of the Seattle Angina Questionnaire as an Outcome Measure in Clinical Trials and Clinical Care: A Review. *JAMA Cardiology*.
<https://doi.org/10.1001/jamacardio.2020.7478>
 - Turgeon, R.D., Barry, A.R., Hawkins, N.M., Ellis, U.M., 2021. Pharmacotherapy for heart failure with reduced ejection fraction and health-related quality of life: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Heart Fail* 23, 578–589.
<https://doi.org/10.1002/EJHF.2141> • Uchmanowicz, I., Łoboz-Rudnicka, M., Jaarsma, T., Łoboz-Grudzień, K., 2014. Cross-cultural adaptation and reliability testing of polish adaptation of the European heart failure self-care behavior scale (EHFScBS). *Patient Preference and Adherence* 8, 1521–1526. <https://doi.org/10.2147/PPA.S65890>
 - von Haehling, S., Arzt, M., Doehner, W., Edelmann, F., Evertz, R., Ebner, N., Herrmann-Lingen, C., Garfias Macedo, T., Koziolok, M., Noutsias, M., Schulze, P.C., Wachter, R., Hasenfuß, G., Laufs, U., 2021. Improving exercise capacity and quality of life using non-invasive heart failure treatments: evidence from clinical trials. *European Journal of Heart Failure*.
<https://doi.org/10.1002/ejhf.1838>
 - Wiklund', I., Lindvall, Kaj, Swedberg', K., Zupkis3, R. v, Wiklund, I., Lindvall, K, Swedberg, K.&, Zupkis, R. v, 1987. Self-assessment of quality of life in severe heart failure An instrument for clinical use, *Scandinavian Journal of Psychology*.
 - Wisløff, U., Støylen, A., Loennechen, J.P., Bruvold, M., Rognum, Ø., Haram, P.M., Tjønnå, A.E., Helgerud, J., Slørdahl, S.A., Lee, S.J., Videm, V., Bye, A., Smith, G.L., Najjar, S.M., Ellingsen, Ø., Skjærpe, T., 2007. Superior cardiovascular effect of aerobic interval training versus moderate continuous training in heart failure patients: A randomized study. *Circulation* 115, 3086–3094. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.106.675041>
 - Yancy, C.W., Jessup, M., Bozkurt, B., Butler, J., Casey, D.E., Drazner, M.H., Fonarow, G.C., Geraci, S.A., Horwich, T., Januzzi, J.L., Johnson, M.R., Kasper, E.K., Levy, W.C., Masoudi, F.A., McBride, P.E., McMurray, J.J.V., Mitchell, J.E., Peterson, P.N., Riegel, B., Sam, F., Stevenson, L.W., Tang, W.H.W., Tsai, E.J., Wilkoff, B.L., 2013. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of heart failure: A report of the American college of cardiology foundation/american heart association task force on practice guidelines. *J Am Coll Cardiol* 62.
<https://doi.org/10.1016/j.jacc.2013.05.019>
 - Zhang, Y., Xu, L., Yao, Y., Guo, X., Sun, Y., Zhang, J., Fu, Q., 2016. Effect of short-term exercise intervention on cardiovascular functions and quality of life of chronic heart failure patients: A meta-analysis. *J Exerc Sci Fit* 14, 67–75.
<https://doi.org/10.1016/J.JESF.2016.08.001>
 - Zigmond, A.S., Snaith, R.P., 1983. The Hospital Anxiety and Depression Scale, *Acta psychiatr. scand.*

