



ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«ΤΕΚΜΗΡΙΩΜΕΝΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ
ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ - ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ
ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ»**

**«EVIDENCE- BASED NURSING CARE OF PATIENT WITH HEART
PAILURE»**



Προπτυχιακοί φοιτητές:

Καρασάββα Παναγιώτα – Ειρήνη (ΥΝ7153)

Μανιά Σταματία (ΥΝ7077)

Επιβλέπων καθηγητής:

Ζωγραφάκης – Σφακιανάκης Μιχαήλ, Επίκουρος καθηγητής

Ηράκλειο, Σεπτέμβριος 2021

Πίνακας Περιεχομένων

Ευχαριστίες.....	4
Περίληψη.....	5
Abstract.....	6
Γενικό Μέρος	7
1. Εισαγωγή	8
1.1 Κυκλοφορικό Σύστημα.....	8
1.2 Ανατομία της καρδιάς.....	9
1.2.1 Η καρδιά.....	9
1.2.2 Θέση και δομή της καρδιάς.....	11
1.3 Φυσιολογία της καρδιάς.....	12
1.3.1 Φυσιολογική λειτουργία της καρδιάς.....	12
1.3.2 Πνευμονική και συστηματική κυκλοφορία.....	12
2. Η Καρδιακή Ανεπάρκεια	14
2.1 Ορισμός της νόσου.....	14
2.2 Επιδημιολογία.....	15
2.2.1 Επιπολασμός της νόσου στις ΗΠΑ.....	16
2.2.2 Επιπολασμός της νόσου στην Ελλάδα.....	17
2.2.3 Επιπολασμός της νόσου στην Ευρώπη.....	18
2.2.4 Προγράμματα αποκατάστασης ασθενών στην Ευρώπη.....	18
2.3 Ταξινόμηση της Καρδιακής Ανεπάρκειας.....	20
2.4 Κλινικές Εκδηλώσεις – Συμπτώματα.....	22
2.5 Αιτιολογία της νόσου.....	23
2.6 Διαγνωστική Προσέγγιση.....	26
2.6.1 Κλινικά σημεία.....	26
2.6.2 Εργαστηριακές εξετάσεις.....	26
2.6.3 Ηλεκτροκαρδιογράφημα (ΗΚΓ) και ακτινογραφία θώρακος.....	27
2.6.4 Έγχρωμο ηχοκαρδιογράφημα καρδιάς Doppler και λοιπές απεικονιστικές εξετάσεις.....	28
3. Θεραπευτική διαχείριση της νόσου	29
3.1 Μη φαρμακολογική διαχείριση.....	29
3.2 Αλλαγή του τρόπου ζωής.....	29
3.3 Φαρμακολογική διαχείριση της νόσου.....	33
3.4 Τεχνολογία της υγείας στις υπηρεσίες της Καρδιακής Ανεπάρκειας.....	39

3.5 Νοσηλευτικά πλάνα – Νοσηλευτικές Παρεμβάσεις.....	45
Πίνακας 1: Σχέδιο Νοσηλευτικής Φροντίδας σε ασθενείς με Καρδιακή Ανεπάρκεια	45
Ειδικό Μέρος	59
4. Σκοπός και Μεθοδολογία	60
4.1 Σκοπός	60
4.2 Ερευνητικά ερωτήματα.....	60
4.3 Μεθοδολογία	61
5. Αποτελέσματα μελέτης	64
Πίνακας 2: Κύρια χαρακτηριστικά και αποτελέσματα των μελετών που συμπεριλήφθηκαν στο δείγμα της παρούσας συστηματικής ανασκόπησης με βάση χρονολογικής σειράς	66
6. Συζήτηση αποτελεσμάτων	73
Βιβλιογραφία	76

Ευχαριστίες

Στα πλαίσια της πτυχιακής μας εργασίας θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε όλους όσους συνέβαλαν με οποιονδήποτε τρόπο στην εκπόνησή της. Πρώτα από όλα, θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τον επιβλέποντα της διπλωματικής μας εργασίας, Επίκουρο Καθηγητή κ. Ζωγραφάκη - Σφακιανάκη Μιχαήλ, για τη βοήθειά του, καθώς και για την εμπιστοσύνη που μας κατέδειξε κατά τη διάρκειά της. Τέλος, ευχαριστούμε τους κοντινούς μας ανθρώπους που στάθηκαν στο πλευρό μας, παρέχοντας μας ηθική υποστήριξη και κατανόηση, καθ' όλη τη διάρκεια της διεκπεραίωσης της πτυχιακής μας εργασίας.

Περίληψη

Εισαγωγή: Η Καρδιακή Ανεπάρκεια ορίζεται ως ένα σύνθετο κλινικό σύνδρομο κατά την οποία η καρδιά είτε αδυνατεί να καλύψει πλήρως τις ανάγκες του σώματος είτε τις καλύπτει, αυξάνοντας έτσι την πίεση πλήρωσης της. Συνδέεται με εκτεταμένα ποσοστά θνησιμότητας και νοσηρότητας, ενώ η σοβαρότητά της διαφοροποιείται ανάλογα με τη βαρύτητα, την παρουσία συμπτωμάτων και την ταχύτητα εγκατάστασης της.

Σκοπός: Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η τεκμηριωμένη διερεύνηση και αξιολόγηση της νοσηλευτικής φροντίδας των ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια κατά ολιστικό πλαίσιο.

Μέθοδοι: Διενεργήθηκε αναζήτηση στη βιβλιογραφική βάση δεδομένων PubMed, χρησιμοποιώντας ως λέξεις – κλειδιά, μεταξύ άλλων τις εξής: «heart failure» AND «nursing care», «heart failure» AND «nursing interventions», «heart failure» AND «patient education». Συμπεριλήφθηκαν πρόσφατες ποσοτικές μελέτες με καθαρά νοσηλευτικό περιεχόμενο, πολυκεντρικές και δημοσιευμένες στην αγγλική γλώσσα. Η επιλογή των άρθρων προς ανάλυση διεξήχθη με το διάγραμμα PRISMA και η παρουσίαση των αποτελεσμάτων διατυπώθηκε με τη μορφή πινάκων.

Αποτελέσματα: Ύστερα από την αναζήτηση των άρθρων προέκυψαν 123 μελέτες εκ των οποίων απορρίφθηκαν εκείνες που ήταν ποιοτικές μελέτες, μελέτες μικρού δείγματος και μη σχετικές με το θέμα. Στην συνέχεια, έπειτα από εκτενή αξιολόγηση και κριτικό σχολιασμό, επιλέξαμε 19 άρθρα προς μελέτη, ενώ τα 10 από αυτά συμπεριλήφθηκαν στην μετα-ανάλυση με τη βοήθεια του διαγράμματος ροής PRISMA. Από τα 10 τελικά άρθρα που προέκυψαν, τα 5 από αυτά αφορούσαν πολυκεντρικές μελέτες, ενώ τα 2 άρθρα επρόκειτο για αναδρομικές μελέτες. Από τα εναπομείναντα 3 άρθρα, τα 2 από αυτά αφορούσαν μελέτες κοόρτης, ενώ το ένα ήταν προοπτική μελέτη.

Συμπεράσματα: Από την παρούσα μελέτη προκύπτει η σπουδαιότητα της εκπαίδευσης και της ενημέρωσης, ως καθοριστικός παράγοντας στη διαχείριση ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια. Είναι απαραίτητο να υπάρχουν προγράμματα, τα οποία θα στοχεύουν στην καλύτερη δυνατή συμμόρφωση των ασθενών και την ενίσχυση της προσήλωσής τους τόσο στο επίπεδο της μάθησης όσο της δραστηριότητας. Η συμμόρφωση των ασθενών στην άσκηση, στη φαρμακευτική αγωγή και στη διατροφική σύσταση αποτέλεσαν σημαντικά ευρήματα για τη μείωση του κινδύνου θνησιμότητας για όλα τα αίτια θανάτου. Μέσα από την ανάλυσή μας, προκύπτουν προγνωστικοί παράγοντες, όπως η ηλικία, η αιμοσφαιρίνη και το νατριουρητικό πεπτίδιο, ως δείκτες μέτρησης της επιβίωσης των ασθενών. Ομοίως, η ηλικία, το φύλο, η φυλή, οι προϋπάρχουσες νοσηρότητες κ.α. αποτέλεσαν καθοριστικό προγνωστικό παράγοντα για την επανεισαγωγή των ασθενών στο νοσοκομείο εντός ενός μήνα.

Abstract

Introduction: Heart Failure is defined as a complex clinical syndrome in which the heart is either unable to fully meet the needs of the body or thus 0meets them, thus increasing its filling pressure. It is associated with extensive mortality and morbidity rates, while its severity varies depending on its severity, the presence of symptoms and the speed of its establishment.

Aim: The purpose of this study was the documented investigation and evaluation of the nursing care of patients with heart failure in a holistic context.

Methods: A search was performed on the PubMed bibliographic database, using keywords such as: "heart failure" AND "nursing care", "heart failure" AND "nursing interventions", "heart failure" AND "patient education". Recent quantitative studies with a purely nursing content, multicenter and published in English, have been included. The selection of articles for analysis was carried out with the PRISMA diagram and the presentation of the results was formulated in the form of tables.

Results: After the search of the articles, 123 studies emerged, of which those that were qualitative studies, small sample studies and not related to the subject were rejected. Then, after extensive evaluation and critical commentary, we selected 19 articles to study, while 10 of them were included in the meta-analysis using the PRISMA flowchart. Of the 10 final articles that emerged, 5 of them concerned multicenter studies, while the 2 articles were retrospective studies. Of the remaining 3 articles, 2 of them concerned cohort studies while one was a prospective study.

Conclusions: The present study shows the importance of education and information, as a determining factor in the management of patients with heart failure. It is essential that there are programs that aim to improve patient compliance and enhance their commitment to both learning and activity. Patients' compliance with exercise, medication, and diet were important criteria for reducing the risk of mortality for all causes of death. Through our analysis, prognostic factors such as age, hemoglobin and natriuretic peptide emerge as indicators for measuring patient survival. Similarly, age, sex, race, pre-existing diseases, etc. were a determining prognostic factor for the re-admission of patients to the hospital within a month.

Γενικό Μέρος

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1. Εισαγωγή

1.1 Κυκλοφορικό Σύστημα

Το κυκλοφορικό σύστημα θεωρείται από τα πιο σημαντικά συστήματα του ανθρώπινου οργανισμού. Κατηγοριοποιείται σε δύο συστήματα, το καρδιαγγειακό (αιμοφόρο) και το λεμφικό σύστημα. Το κυκλοφορικό σύστημα του αίματος, το οποίο ονομάζεται καρδιαγγειακό, είναι ένα κλειστό σύστημα, στο οποίο το αίμα κυκλοφορεί μέσα σε ένα κύκλωμα αγγείων. Αποτελείται από την καρδιά και τα αιμοφόρα αγγεία που συνιστούν τις αρτηρίες, τις φλέβες και τα τριχοειδή αγγεία που διατρέχουν ολόκληρο το σώμα. Σύμφωνα με το Ινστιτούτο Ποιότητας και Απόδοσης στη φροντίδα Υγείας (Institute for Quality and Efficiency in Health Care): «Το σύστημα των αιμοφόρων αγγείων μοιάζει με ένα δέντρο: Ο «κορμός» - η κύρια αρτηρία (αορτή) - διακλαδίζεται σε μεγάλες αρτηρίες, που οδηγούν σε μικρότερα αγγεία. Οι μικρότερες αρτηρίες καταλήγουν σε ένα δίκτυο μικροσκοπικών αγγείων, γνωστών ως τριχοειδές δίκτυο». (How Does the Blood Circulatory System Work? - InformedHealth.Org - NCBI Bookshelf, n.d.)

Παράλληλα, το κυκλοφορικό σύστημα επιτελεί κάποιες βασικές λειτουργίες. Παρέχει θρεπτικά συστατικά και οξυγόνο σε όλα τα κύτταρα του σώματος και μέσω της μεταφοράς ορμονών, συντελεί στη φυσιολογική ομοιόσταση του οργανισμού, καθώς και στην επικοινωνία μεταξύ των κυττάρων. Τέλος, μεταφέρει το αίμα σε διάφορους ιστούς και όργανα, όπως το ήπαρ και τα νεφρά για την απομάκρυνση υπολειμμάτων του μεταβολισμού, όπως το διοξείδιο του άνθρακα και διάφορα άλλα στοιχεία. (Κατρίτση Ε. Δ. & Κελέκη Δ. Α., 2007, An Overview of the Cardiovascular System Components, n.d., Circulatory System: Structure, Function, Parts, Diseases | Kenhub, n.d.)

1.2 Ανατομία της καρδιάς

1.2.1 Η καρδιά

Η καρδιά αποτελεί το κυριότερο όργανο του κυκλοφορικού συστήματος. Είναι ένα κοίλο μυώδες όργανο που μοιάζει με υποστρόγγυλο κώνο και ζυγίζει περίπου 275 γραμμάρια. Σε κατάσταση ηρεμίας, υπό φυσιολογικές συνθήκες, η καρδιά εκτελεί 72 συστολές το λεπτό, ενώ σε περιπτώσεις όπου οι απαιτήσεις του οργανισμού είναι μεγαλύτερες, καθώς απαιτείται η μεταφορά μεγαλύτερης ποσότητας αίματος προς τις αρτηρίες, μπορεί να εκτελέσει μέχρι και 200 συστολές το λεπτό. (*Η Ανατομία Της Καρδιάς-Incardiology*, n.d.)

Η καρδιά εσωτερικά

Η καρδιά, εσωτερικά, αποτελείται από τέσσερις κοιλότητες, οι οποίες είναι: ο δεξιός και αριστερός κόλπος και η δεξιά και αριστερή κοιλία αντίστοιχα. Οι κόλποι βρίσκονται πιο πάνω από τις κοιλίες και οι δεξιές κοιλότητες (δεξιός κόλπος, δεξιά κοιλία) βρίσκονται πιο μπροστά από τις αριστερές κοιλότητες. Ο δεξιός κόλπος επικοινωνεί με τη δεξιά κοιλία, διαμέσου της τριγλώχινας βαλβίδας ενώ ο αριστερός κόλπος επικοινωνεί με την αριστερή κοιλία, διαμέσου της μιτροειδούς (διγλώχινος) βαλβίδας. Παρόλα αυτά, σε φυσιολογικές συνθήκες οι δεξιές κοιλότητες δεν επικοινωνούν με τις αριστερές. (Μπιλιάρá Ε. et al., 2013)

Η καρδιά εξωτερικά

Το τοίχωμα της καρδιάς απαρτίζεται από τρεις στιβάδες, το περικάρδιο, το μυοκάρδιο και το ενδοκάρδιο:

Περικάρδιο

Στο μεγαλύτερο μέρος της η καρδιά περιβάλλεται από τον περικαρδιακό σάκο, ο οποίος αποτελείται από συνδετικό ιστό. Πιο συγκεκριμένα, ο περικαρδιακός σάκος είναι το εξωτερικό περίβλημα της καρδιάς, το οποίο ονομάζεται περικάρδιο και έχει πάχος $1,5 \pm 0,5$

mm. Το περικάρδιο χωρίζεται σε δύο μέρη: το ινώδες και το ορώδες. Το ινώδες περικάρδιο, που βρίσκεται εξωτερικά, είναι ένας ινώδης σάκος φτιαγμένος από συνδετικό ιστό και μέσω συνδέσμων επικοινωνεί με τα γύρω όργανα. Η επικοινωνία αυτή συμβάλλει στη στήριξη και στη φυσιολογική λειτουργία της καρδιάς. Το ορώδες περικάρδιο δημιουργείται από δύο πέταλα: το περισπλάχνιο και το περίτονο πέταλο. Το πρώτο εφάπτεται με το μυοκάρδιο, ενώ το δεύτερο με το περικάρδιο. Ανάμεσα στα δύο πέταλα του περικαρδίου υπάρχει μια κοιλότητα, η οποία ονομάζεται περικαρδιακή και συμβάλλει στη φυσιολογική κίνηση της καρδιάς κατά τη συστολή και διαστολή.

Μυοκάρδιο

Το μυοκάρδιο είναι ένας ειδικός γραμμωτός μυς που απαρτίζεται από στιβάδες μυοκαρδιακών κυττάρων. Το μυοκάρδιο βρίσκεται μεταξύ του ενδοκαρδίου και του ορογόνου, περικαρδίου. Η σύνθεσή του πραγματοποιείται από μυϊκές ίνες οι οποίες συνδέονται μεταξύ τους και διαμορφώνουν ένα δίκτυο από μυϊκό ιστό. Αυτός ο γραμμωτός μυς είναι αυτόνομος σε σχέση με άλλους, δηλαδή λειτουργεί χωρίς τη θέληση του ανθρώπου να τον κινήσει.

Ενδοκάρδιο

Το ενδοκάρδιο είναι μία λεπτή ενδοθηλιακή μεμβράνη ή αλλιώς ένας εσωτερικός χιτώνας που επεκτείνεται από το εσωτερικό του μυοκαρδίου έως και έξω από την καρδιά, περιβάλλοντας τις φλέβες και τις αρτηρίες. Παράλληλα, με τη λειτουργία του ενισχύει τους κόλπους και τις κοιλίες, τους θηλοειδείς μυς, τις τενόντιες χορδές και τις καρδιακές βαλβίδες. Τέλος, ανάμεσα στο ενδοκάρδιο και το μυοκάρδιο, εμβάλλονται ινοβλάστες, ίνες κολλαγόνου, αγγεία και νεύρα, καθώς και οι ίνες Purkinje.

1.2.2 Θέση και δομή της καρδιάς

Φυσιολογικά, η καρδιά βρίσκεται στο μεσοθωράκιο, καταλαμβάνοντας μία λοξή θέση στο θώρακα, με τα δύο τρίτα στα αριστερά της μέσης γραμμής. Η κορυφή της είναι στραμμένη προς τα εμπρός, αριστερά και κάτω, ενώ η βάση της προς τα πίσω, δεξιά και άνω. Προσθίως, η καρδιά καλύπτεται από το στέρνο και από τους χόνδρους της 3^{ης} έως 5^{ης} πλευράς, ενώ οπισθίως βρίσκεται η θωρακική μοίρα της σπονδυλικής στήλης. Εκατέρωθεν και προς τα κάτω της καρδιάς, είναι οι πνεύμονες και το διάφραγμα, όπου αποτελεί και το στήριγμα της. (Weinhaus & Roberts 2005, Μπυλιάρη Ε. et al., 2013, Παναουδάκη-Μπροκαλάκη, 2014)

Αναφορικά με την Παναουδάκη - Μπροκαλάκη (2014), διατυπώθηκε ότι παρόλο που η θέση και η μορφολογία της καρδιάς είναι σταθερή και αμετάβλητη, ωστόσο, σε συγκεκριμένες περιπτώσεις παρατηρείται μια μεταβολή ως προς αυτό το χαρακτηριστικό. Αυτό μπορεί να οφείλεται σε διάφορες σκελετικές ανωμαλίες ή δυσπλασίες και σε παθολογικές καταστάσεις, που σχετίζονται με το αναπνευστικό ή το καρδιαγγειακό σύστημα, όπως για παράδειγμα συγγενείς καρδιοπάθειες.

1.3 Φυσιολογία της καρδιάς

1.3.1 Φυσιολογική λειτουργία της καρδιάς

Όπως υποστήριξαν οι (Weinhaus & Roberts, 2005), η καρδιά λειτουργεί σαν μια μυϊκή αντλία, στέλνοντας το αίμα και οξυγόνο σε όλα τα μέρη του οργανισμού. Πιο συγκεκριμένα, η καρδιά συλλέγει το αίμα από τους ιστούς του σώματος και το προωθεί στους πνεύμονες και, αντιστρόφως, συλλέγει το αίμα από τους πνεύμονες και το προωθεί σε όλους τους ιστούς του σώματος.

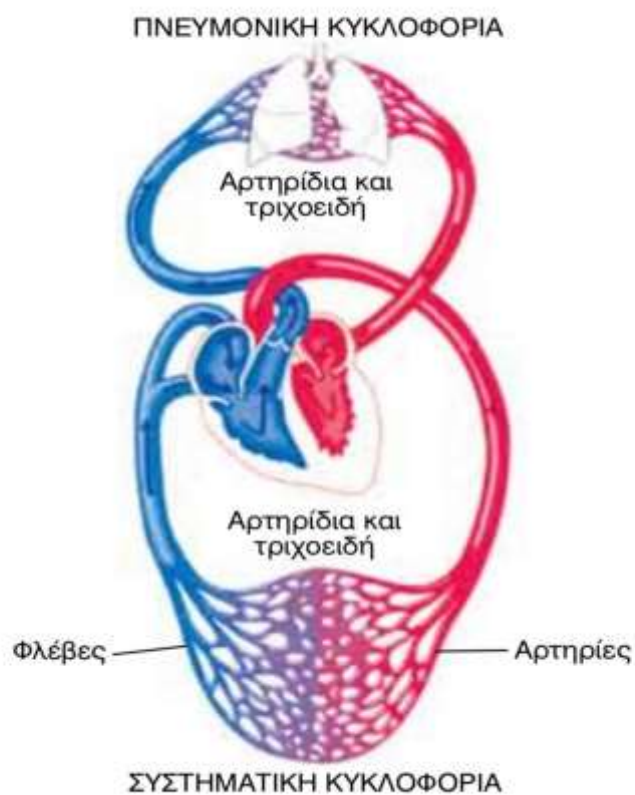
Η καρδιά είναι ένα όργανο που αναπτύσσει ηλεκτρικές διεγέρσεις, μέσα από τη διαδικασία της καρδιακής αγωγής. Με αυτόν τον τρόπο, προκαλείται η συστολή (σύσπαση) της καρδιάς και η διαστολή (χάλαση). Κατά τη διάρκεια της συστολής, οι κοιλίες συστέλλονται ταυτόχρονα και έτσι το αίμα προωθείται δυναμικά από τις κοιλίες, με πορεία κατεύθυνσης στο αντίστοιχο σύστημα κυκλοφορίας του αίματος. Ταυτόχρονα, οι κόλποι γεμίζουν με αίμα και κατά τη διάρκεια της διαστολής οι κοιλίες χαλαρώνουν, παράγοντας έναν καρδιακό παλμό. Συμπερασματικά, όταν η καρδιά χαλαρώνει μεταξύ δύο καρδιακών παλμών, τότε αρχίζει η κυκλοφορία του αίματος και το αίμα ρέει από τους κόλπους στις κοιλίες, διαμορφώνοντας έτσι αυτό που ονομάζουμε καρδιακό κύκλο.

1.3.2 Πνευμονική και συστηματική κυκλοφορία

Η κυκλοφορία του αίματος κατηγοριοποιείται σε δύο είδη κυκλοφορίας, την πνευμονική ή μικρή και τη συστηματική ή αλλιώς μεγάλη κυκλοφορία, οι οποίες συνδέονται μεταξύ τους. Και τα δύο είδη κυκλοφορίας ξεκινούν και καταλήγουν στην καρδιά.

Η **πνευμονική κυκλοφορία** θεωρείται ένα σύστημα μεταφοράς στην οποία το από-οξυγονωμένο αίμα απομακρύνεται από την καρδιά και κατευθύνεται στους πνεύμονες, με σκοπό να κορεστεί εκ νέου με οξυγόνο. Αρχικά, η πνευμονική κυκλοφορία ξεκινάει με το αίμα να μεταφέρεται από την αριστερή κοιλία στην αορτή, η οποία είναι η μεγαλύτερη αρτηρία του αίματος. Στη συνέχεια, το αίμα κατευθύνεται από τα τριχοειδή αγγεία στα φλεβίδια, με τελικό προορισμό την άνω και κάτω κοίλη φλέβα, οι οποίες επεκτείνονται έως τον δεξιό κόλπο.

Η **συστηματική κυκλοφορία** ξεκινάει όταν το αίμα από τον δεξιό κόλπο - και διαμέσου της τριπλής βαλβίδας κατευθύνεται προς τη δεξιά κοιλία, ενώ μέσω της πνευμονικής βαλβίδας καταλήγει στην πνευμονική αρτηρία. Στην συνέχεια, μέσω της πνευμονικής αρτηρίας και των διακλαδώσεών της, το αίμα καταλήγει στα τριχοειδή των πνευμόνων, όπου εκεί οξυγονώνεται και τελικά μέσω των πνευμονικών φλεβών καταφθάνει στον αριστερό κόλπο. (Κούβελα, 2007, Boyette & Burns, 2020)



Εικόνα 1: Κούβελα, (2007). Στοιχεία Φυσιολογίας. Φυσιολογία του κυκλοφορικού συστήματος. Αθήνα: Ίδρυμα Ευγενίδου, 194-199.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

2. Η Καρδιακή Ανεπάρκεια

2.1 Ορισμός της νόσου

Η Καρδιακή Ανεπάρκεια (ΚΑ) χαρακτηρίζεται ως μια παθοφυσιολογική κατάσταση και αποτελεί ένα από τα κυριότερα και συνηθέστερα καρδιολογικά νοσήματα. Συνιστά ένα σύνθετο κλινικό σύνδρομο, κατά το οποίο η καρδιά αδυνατεί να αναπληρώσει επαρκώς τις περιφερικές ανάγκες των ιστών με οξυγόνο. Αυτό οφείλεται σε δομικές ή λειτουργικές ανωμαλίες της καρδιάς, που έχουν ως αποτέλεσμα την ανικανότητα της μίας ή και των δύο κοιλιών να γεμίσουν ή και να αντλήσουν αίμα. Εν τούτοις, το κύριο χαρακτηριστικό της καρδιακής ανεπάρκειας είναι η μειωμένη καρδιακή παροχή και οι αυξημένες πιέσεις πλήρωσης της καρδιάς. Οι κλινικές εκδηλώσεις της καρδιακής ανεπάρκειας ποικίλουν ανάλογα με την ταχύτητα εγκατάστασής της, σε οξεία και χρόνια και ανάλογα με την παθοφυσιολογική της κατάσταση, διακρίνεται σε συστολική και διαστολική καρδιακή ανεπάρκεια. (Pazos-López et al., 2011, Μαγγανά & Μιχόπουλος, 2014, Παναουδάκη-Μπροκαλάκη, 2014, Κωλέττης Θ., 2015)

Οξεία: Είναι μια απειλητική για την ζωή κατάσταση που χαρακτηρίζεται από ταχεία έναρξή ή διαφοροποίηση των σημείων και των συμπτωμάτων και χρήζει άμεσης αξιολόγησης και αντιμετώπισης.

Χρόνια: Είναι γνωστή και ως συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια στην οποία η καρδιά βρίσκεται σε μια συνεχή αδυναμία να αντλεί αίμα, ώστε να παρέχει επαρκή ποσότητα οξυγόνου στον οργανισμό. Εμφανίζεται συχνότερα σε άνδρες.

Συστολική: Είναι μια παθολογική κατάσταση της αριστερής κοιλίας (LV), σε συνδυασμό με την ύπαρξη καρδιομεγαλίας, η οποία χαρακτηρίζεται από μειωμένο κλάσμα εξώθησης, δηλαδή το αίμα δεν εξωθείται ικανοποιητικά προς την περιφέρεια (ποσοστό < 40%).

Διαστολική: Είναι μια παθολογική κατάσταση της αριστερής κοιλίας, η οποία χαρακτηρίζεται τόσο από αυξημένη αντίσταση πλήρωσης όσο από αυξημένες πιέσεις πλήρωσης, συνοδευόμενη από πνευμονική συμφόρηση. Οφείλεται σε διαστολική

δυσλειτουργία με φυσιολογικό ή σχεδόν φυσιολογικό κλάσμα εξώθησης (ποσοστό > 40-50%).

(Federmann & Hess, 1994, Γουδέβενος Ι, n.d., (*Chronic Heart Failure « Conditions « Ada, n.d.)*)

2.2 Επιδημιολογία

Αναμφίβολα, η καρδιακή ανεπάρκεια αποτελεί ένα έντονο πρόβλημα δημόσιας υγείας και διακρίνεται ως μία «αναδυόμενη επιδημία», συνδεδεμένη με υψηλά ποσοστά, σε παγκόσμιο επίπεδο, θνησιμότητας, νοσηρότητας και υπερβολικού όγκου δαπανών υγειονομικής μέριμνας. Όπως αποσαφηνίστηκε από τους Pagell et al., (2016), η καρδιακή ανεπάρκεια αντιπροσωπεύει έναν αριθμό ατόμων μεγαλύτερο από 23 εκατομμύρια παγκοσμίως. Τα κύρια αίτια αύξησης των επιπέδων επιπολασμού της νόσου οφείλονται στην ηλικία ή την προχωρημένη ηλικία (γήρανση), το φύλο, την παχυσαρκία και τον σακχαρώδη διαβήτη. Τέλος, άλλοι δείκτες αύξησης του επιπολασμού της νόσου θεωρούνται η επιβίωση των ασθενών από στεφανιαία σύνδρομα και η μέγιστη δυνατή πρόληψη στον πρωτογενή και δευτερογενή τομέα της στεφανιαίας νόσου.

Αρχικά έχει διαπιστωθεί, ότι, ο επιπολασμός της καρδιακής ανεπάρκειας ανέρχεται σε ποσοστό 2-3% και παρατηρείται αλματώδης αύξηση μετά την ηλικία των 75 ετών, σε ποσοστό που προσεγγίζει το 10-20% και αντιστοιχεί σε άτομα ηλικίας 70-80 ετών. Αντίστοιχα, η συχνότητα εμφάνισης της νόσου εκτιμάται, με βάση τον αριθμό 3-20 ανά 1000 άτομα του γενικού πληθυσμού. Παράλληλα, με την αύξηση του επιπολασμού, εντείνεται και ο αριθμός των ατόμων που εμφανίζουν την υποκείμενη νόσο, αντιστοιχώντας σε 30-130 ασθενείς ανά 1000 άτομα ηλικίας άνω των 65 ετών και αντίστοιχα 80-160 ασθενείς, σε ηλικία άνω των 75 ετών ανά 1000 άτομα. Όπως προαναφέρθηκε, το φύλο κρίνεται ως ένας κύριος παράγοντας ανάπτυξης της καρδιακής ανεπάρκειας, εστιάζοντας στους άνδρες, μικρότερης ηλικίας, οι οποίοι παρουσιάζουν τετραπλάσιο κίνδυνο, εξαιτίας της στεφανιαίας νόσου, που είναι πιο συχνή σε αυτούς, ενώ αντίθετα στους ηλικιωμένους, δεν υπάρχει διάκριση του επιπολασμού της νόσου για τα δύο φύλα. Εν κατακλείδι, αξίζει να σημειωθεί ότι η νόσος χαρακτηρίζεται από ζοφερή πρόγνωση, διότι το 50% των ασθενών δεν καταφέρνει τελικά να επιβιώσει σε διάστημα 4 χρόνων, ενώ το 40% των εισαχθέντων στο νοσοκομείο οδηγείται σε επανεισαγωγή ή σε κατάληξη σε διάστημα ενός έτους. (Kannel & Belanger, 1991, Κουτσαμπασόπουλος et al., 2013, Καραμπίνος, 2019)

Η διαστολική καρδιακή ανεπάρκεια, δηλαδή η καρδιακή ανεπάρκεια με διατηρημένο το κλάσμα εξώθησης της αριστερής κοιλίας (ΚΑΔΚΕ), είναι μία κλινική κατάσταση, η οποία συναντάται περισσότερο στα άτομα μεγάλης ηλικίας και στις γυναίκες, σε ποσοστό που κυμαίνεται στο 60-70%. Ακόμη, οι ασθενείς με διαστολική καρδιακή ανεπάρκεια είναι πιθανόν να εμφανίσουν υπέρταση σε ποσοστό 60-80%, σακχαρώδη διαβήτη σε ποσοστό 30-50%, καθώς και κολπική μαρμαρυγή σε ποσοστό 20-50%. Τέλος, η εμφάνιση παχυσαρκίας και νεφρικής ανεπάρκειας είναι συχνή, ενώ σπανιότερη είναι η εμφάνιση στεφανιαίας νόσου. Βάσει ερευνών των τελευταίων χρόνων, διαπιστώθηκε ότι οι μισοί από τους ασθενείς που παρουσιάζονται στο νοσοκομείο και πάσχουν από καρδιακή ανεπάρκεια, εμφανίζουν διαστολική καρδιακή ανεπάρκεια, με αυτό το ποσοστό να αυξάνεται δραματικά. Συμπερασματικά, παρόλο που η διαστολική καρδιακή ανεπάρκεια επικρατεί έναντι της συστολικής, η θνητότητα και η νοσηρότητα τόσο της μίας όσο της άλλης φαίνεται να παρουσιάζει κάποιου είδους ομοιότητα.

Σύμφωνα με μία μελέτη που καταγράφηκε το 2005, εκτιμήθηκε ότι περίπου 15 εκατομμύρια άτομα έπασχαν από καρδιακή ανεπάρκεια σε παγκόσμιο επίπεδο. Αναλυτικά, η Ευρώπη κατείχε την πρώτη θέση πασχόντων ή περιπτώσεων πασχόντων από καρδιακή ανεπάρκεια, προσεγγίζοντας τα 6,5 εκατομμύρια. Οι ΗΠΑ προσέγγισαν τα 5 εκατομμύρια ασθενών, ενώ αμέσως μετά η Ιαπωνία τα 2,4 εκατομμύρια, η Αυστραλία τα 0,4 και τέλος η Ελλάδα, όπου ο επιπολασμός της νόσου πλησίασε το 0,3-2% του γενικού πληθυσμού. Ακόμα, σημειώθηκε ότι λόγω της αύξησης του πληθυσμού και της παγκόσμιας μεταβολής στην κατανομή ηλικίας, ο εκτιμώμενος αριθμός των ατόμων με καρδιακή ανεπάρκεια αυξήθηκε σφοδρά, συγκριτικά με μελέτες του παρελθόντος. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα, ο αριθμός των καταβεβλημένων ατόμων να φτάσει τα 37,7 εκατομμύρια ατόμων σε ολόκληρο τον κόσμο. (Λαμπρινού & Καλογήρου, 2010, Ziaieian & Fonarow, 2016)

2.2.1 Επιπολασμός της νόσου στις ΗΠΑ

Ο επιπολασμός της νόσου στις ΗΠΑ παρουσιάζει ποικιλομορφία ανάλογα με την εθνικότητα, το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο και τη γεωγραφική τοποθεσία. Παρόλα ταύτα, η ηλικία αποτελεί εξίσου έναν σημαντικό παράγοντα στην εμφάνιση της νόσου. Επομένως, δεδομένου ότι η καρδιακή ανεπάρκεια προσβάλλει περισσότερο τα ηλικιωμένα άτομα, έχει επιβεβαιωθεί, ότι, στις αναπτυγμένες χώρες, συμπεριλαμβανομένων και των ΗΠΑ, η μέση ηλικία εμφάνισης της νόσου ανέρχεται στα 75 έτη. Σύμφωνα με μία μελέτη που

υποστήριξαν οι *Mosterd & Hoes, (2007)* και επικεντρώθηκε, ως επί το πλείστον, στον πληθυσμό των ΗΠΑ, διαπιστώθηκε ότι ο επιπολασμός της καρδιακής ανεπάρκειας σε άτομα ηλικίας 45-54 ετών οξύνθηκε κατά 1,5%, δηλαδή από 0,7 σε 2,2%, ενώ σε άτομα ηλικίας 75 ετών και άνω το ποσοστό επιπολασμού ανήλθε στο 8,4%. Αναφορικά με μία μελέτη που έλαβε μέρος στις ΗΠΑ και διήρκεσε 10 χρόνια, προέκυψε ότι η είσοδος των ασθενών, ηλικίας άνω των 65 ετών, στο νοσοκομείο διευρύνθηκε από 1,7 σε 2,6 εκατομμύρια. Παράλληλα, μία δεύτερη μελέτη, διάρκειας 25 ετών, συμπέρανε το γεγονός ότι το 30-35% των επανεισαχθέντων στο νοσοκομείο συσχετίστηκε με την καρδιακή ανεπάρκεια, την εκάστοτε χρονική περίοδο, ενώ το 1/3 των ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια είχε επανεισαχθεί σε διάστημα 6 μηνών.

Πριν από μία δεκαετία στις ΗΠΑ αναφέρθηκε η καρδιακή ανεπάρκεια ως αιτία θανάτου, καταλαμβάνοντας ένα από τα εννέα πιστοποιητικά θανατηφόρων καταστάσεων. Δεδομένου του ελάχιστου ποσοστού επιβίωσης διάρκειας 5 ετών, η καρδιακή ανεπάρκεια διαγνώστηκε ως πιο σοβαρή «κακοήθεια» από τον καρκίνο. Στο διάστημα μεταξύ 1999 και 2011 ο θάνατος από καρδιακή ανεπάρκεια στις ΗΠΑ, ενδονοσοκομειακά, εμφάνισε μείωση κατά 38% στον πληθυσμό. Ταυτόχρονα, μείωση κατά 16,4% παρουσίασε η θνησιμότητα 30 ημερών παραμονής του νοσοκομείου ενώ σε διάστημα ενός έτους η θνησιμότητα μειώθηκε κατά 13,0%. (*Ziaeiian & Fonarow, 2016*)

2.2.2 Επιπολασμός της νόσου στην Ελλάδα

Στην Ελλάδα συνεκτιμάται ότι πιθανότατα 200.000 άτομα νοσούν από καρδιακή ανεπάρκεια, με την επίπτωση της νόσου να προσεγγίζει περίπου τα 30.000 νέα περιστατικά ανά έτος. Ωστόσο, τα επιδημιολογικά στοιχεία που προκύπτουν από την Ελλάδα είναι αβέβαια και γι' αυτόν τον λόγο ο επιπολασμός της νόσου στην Ελλάδα παρομοιάζεται με αυτόν στις ΗΠΑ, εξαιτίας της ιδιομορφίας στον τρόπο ζωής και της ανάπτυξη παραγόντων κινδύνου για την καρδιακή ανεπάρκεια. (*Γεωργιοπούλου, 2015, Καραμπίνος, 2019*)

2.2.3 Επιπολασμός της νόσου στην Ευρώπη

Στην Ευρώπη υπολογίζεται ότι η ετήσια επίπτωση εμφάνισης νέων περιστατικών με καρδιακή ανεπάρκεια, κυμαίνεται περίπου στα 3,6 εκατομμύρια, ενώ αναφορικά με κάποιες μελέτες, προμηνύεται ότι ο επιπολασμός της νόσου θα αυξηθεί κατά 46% για τα επόμενα 15-20 χρόνια. Ακόμα, ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια, που ανήκουν στον ενήλικο πληθυσμό της Ευρώπης, καταλαμβάνουν ποσοστό που ανέρχεται περίπου στο 1-2%, ενώ όσον αφορά τα άτομα ηλικίας ≥ 70 ετών, ο επιπολασμός της νόσου αυξάνεται κατά $\geq 10\%$. Εκτιμάται ότι στο Ηνωμένο Βασίλειο παρουσιάζονται περίπου 63.000 νέες περιπτώσεις της νόσου ανά έτος, με την καρδιακή ανεπάρκεια να αντιπροσωπεύει το 5% των επειγόντων περιστατικών των νοσοκομείων. Παράλληλα, όπως διαπιστώθηκε από διάφορες έρευνες στο Ηνωμένο Βασίλειο, το κόστος που καλείται να καλύψει ένα νοσοκομείο για την διαχείριση της νόσου εκφράζει περίπου το 2% από τα συνολικά έσοδα του Βρετανικού Εθνικού Συστήματος Υγείας. (Μαγγανά & Μιχόπουλος, 2014, Stafylas et al., 2017)

2.2.4 Προγράμματα αποκατάστασης ασθενών στην Ευρώπη

Σύμφωνα με τους *Μαγγανά & Μιχόπουλο (2014)*, στην Ευρώπη δοκιμάστηκαν ορισμένα προγράμματα αποκατάστασης της καρδιακής ανεπάρκειας, που είχαν ως αποτέλεσμα να ανταποκριθούν επιτυχώς, ως προς την έκβαση της νόσου. Στα προγράμματα αυτά εντάχθηκε το Ηνωμένο Βασίλειο, επιφέροντας θετικά αποτελέσματα, αφού σημειώθηκε σημαντική μείωση κατά 43% των εισαγωγών, καθώς και άμβλυνση του κόστους νοσηλείας ανά ασθενή. Ταυτόχρονα, η ικανοποίηση από την νοσηλεία, η συμμόρφωση στην φαρμακευτική αγωγή και η ικανότητα των ασθενών για αυτοφροντίδα αποτέλεσαν χαρακτηριστικά βελτίωσης μέσω της συμβολής των προγραμμάτων αποκατάστασης.

Ομοίως, στη Σουηδία, σε ερευνητικό επίπεδο, διεξήχθη μία ετήσια παρακολούθηση ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια σταδίων II-IV, με βάση την ταξινόμηση NYHA. Η αποκατάσταση των ασθενών αυτών έγινε εξ' ολοκλήρου από νοσηλευτικό προσωπικό, που εξειδικεύεται στην καρδιακή ανεπάρκεια και η παρακολούθησή τους πραγματοποιήθηκε για πρώτη φορά 2-3 εβδομάδες, μετά την έξοδό τους από το νοσοκομείο. Αξιοσημείωτη ενέργεια από τους νοσηλευτές, θεωρήθηκε η αξιολόγηση της κατάστασης της υγείας των ασθενών και της θεραπείας τους, μέσω της φαρμακευτικής αγωγής, καθώς και η προαγωγή της συμβουλευτικής τόσο στους ίδιους τους ασθενείς όσο στους φροντιστές τους. Από τη

μία, η έρευνα είχε ως αποτέλεσμα τη σημαντική μείωση των θανάτων εντός του έτους, με ταυτόχρονη μείωση των επανεισαγωγών και των ημερών παραμονής τους στο νοσοκομείο εντός των πρώτων 3 μηνών. Από την άλλη, καταγράφηκε δυναμική αύξηση της αυτονομίας των ασθενών κατά τους πρώτους 3 μήνες με ακόμη καλύτερα αποτελέσματα στους επόμενους 12 μήνες. Τέλος, στην Ελλάδα παρ' όλη την προσπάθεια αποτελεσματικών προγραμμάτων αποκατάστασης, παρουσιάστηκαν κάποια εμπόδια όσον αφορά την ωφέλιμη επιρροή της άσκησης και της εκπαίδευσης ως προς τους ασθενείς.

2.3 Ταξινόμηση της Καρδιακής Ανεπάρκειας

Κλινικά η καρδιακή ανεπάρκεια κατηγοριοποιείται σύμφωνα με την Καρδιολογική Εταιρεία της Νέας Υόρκης (*New York Heart Association-NYHA*), το Αμερικανικό Κολέγιο Καρδιολογικής Εταιρείας και την Αμερικανική Καρδιολογική Εταιρεία (*American College of Cardiology Foundation/American Heart Association - ACCF/AHA*). Το πρώτο σύστημα ταξινόμησης (NYHA) εστιάζει στα συμπτώματα του ασθενούς κατά τη διάρκεια σωματικής δραστηριότητας, το οποίο και αποτελεί έκβαση των αποτελεσμάτων του. Παράλληλα, το δεύτερο σύστημα ταξινόμησης (ACCF/AHA), το οποίο συμπληρώνει το πρώτο, εστιάζει σε μια κατηγορία ασθενών που δεν περιλαμβάνει η ταξινόμηση NYHA, δηλαδή, στους ασθενείς που δεν έχουν καρδιακή ανεπάρκεια, αλλά εμφανίζουν υψηλό κίνδυνο εμφάνισης της πάθησης. Ωστόσο, σύμφωνα με τους *Nagai & Anzai, (2016)*, τόσο η ταξινόμηση κατά NYHA όσο η ταξινόμηση κατά ACCF/AHA (*Heart Failure Classification - Stages of Heart Failure and Their Treatments - Penn Medicine, n.d.*) η καρδιακή ανεπάρκεια κατατάσσεται σε τέσσερις λειτουργικές κατηγορίες.

Ταξινόμηση κατά NYHA:

- Κατηγορία I (ήπια): Δεν υπάρχει κανένας περιορισμός της σωματικής δραστηριότητας. Η συνήθης φυσική δραστηριότητα δεν επιφέρει συμπτώματα, όπως δύσπνοια, κόπωση και αίσθημα παλμών.
- Κατηγορία II (ήπια): Υπάρχει ήπιος περιορισμός της σωματικής δραστηριότητας. Απουσία συμπτωμάτων κατά την ηρεμία, αλλά η συνήθης φυσική δραστηριότητα προκαλεί δύσπνοια, κόπωση ή αίσθημα παλμών.
- Κατηγορία III (μέτρια): Υπάρχει σοβαρός περιορισμός της σωματικής δραστηριότητας με απουσία συμπτωμάτων κατά την ηρεμία. Εμφάνιση δύσπνοιας, κόπωσης, αισθήματος παλμών σε λιγότερο από τη συνήθη φυσική δραστηριότητα.
- Κατηγορία IV (σοβαρή): Αδυναμία εκτέλεσης οποιασδήποτε σωματικής δραστηριότητας χωρίς την εμφάνιση δυσφορίας ή αύξηση δυσφορίας κατά την άσκηση. Εμφάνιση συμπτωμάτων καρδιακής ανεπάρκειας κατά την ανάπαυση.

Ταξινόμηση κατά ACCF/AHA:

- Στάδιο A: Υψηλός κίνδυνος εμφάνισης καρδιακής ανεπάρκειας, αλλά χωρίς διαρθρωτική καρδιακή νόσο ή και χωρίς συμπτώματα.
- Στάδιο B: Διαρθρωτικές καρδιακές παθήσεις χωρίς σημεία ή συμπτώματα καρδιακής ανεπάρκειας.
- Στάδιο C: Διαρθρωτικές καρδιακές παθήσεις με προηγούμενα ή υπάρχοντα νοσήματα.
- Στάδιο D: Ανθεκτική καρδιακή ανεπάρκεια που απαιτεί εξειδικευμένες παρεμβάσεις.

2.4 Κλινικές Εκδηλώσεις – Συμπτώματα

Σύμφωνα με τους *Watson et al. (2000)*, η καρδιακή ανεπάρκεια εμφανίζει ποικίλα συμπτώματα από ασθενή σε ασθενή, με τα περισσότερα από αυτά να μην είναι ειδικά. Η σοβαρότητα της νόσου συνεπάγεται με τα πολύ υψηλά ποσοστά θνησιμότητας, νοσηρότητας και των επανεισαγωγών στο νοσοκομείο, σχετιζόμενα με την καρδιακή ανεπάρκεια. Οι κύριες κλινικές εκδηλώσεις που συμβάλλουν στην έγκαιρη διάγνωση και επομένως στη διαχείριση του ασθενή με καρδιακή ανεπάρκεια, κατατάσσονται σε συμπτώματα ανεπάρκειας της αριστερής και δεξιάς καρδιάς.

Στην πρώτη κατηγορία διακρίνονται συμπτώματα, όπως η δύσπνοια κατά την ηρεμία ή την άσκηση, η οποία θεωρείται το πιο συχνό και ταυτόχρονα λιγότερο ειδικό σύμπτωμα. Οφείλεται κυρίως στην πνευμονική συμφόρηση και τη στάση του αίματος στους πνεύμονες ή μπορεί να εμφανιστεί σε μορφή ορθόπνοιας, η οποία είναι μια μορφή δύσπνοιας που παρατηρείται όταν ο ασθενής είναι ξαπλωμένος στο κρεβάτι και επανέρχεται σε φυσιολογικά επίπεδα, όταν βρίσκεται σε όρθια ή καθιστή θέση. Επιπλέον, μπορεί να παρατηρηθεί παροξυσμική νυκτερινή δύσπνοια, η οποία εμφανίζεται αιφνίδια το βράδυ με σοβαρή επιβάρυνση για τον ασθενή, ακόμη και νυκτερινός βήχας. Σε ασθενή με υπάρχουσα στεφανιαία νόσο είναι δυνατόν να σημειωθεί στηθάγχη, ενώ τυπικά συμπτώματα, όπως η εύκολη κόπωση και η αδυναμία οφείλονται σε ανεπαρκή εξώθηση του αίματος από την καρδιά. Τα παραπάνω συμπτώματα δυσχεραίνουν την ικανότητα του ασθενή για αυτοεξυπηρέτηση στις απαιτήσεις της καθημερινότητας.

Αντίθετα, στη συμπτωματολογία της δεξιάς καρδιακής ανεπάρκειας, άλλο ένα διαδεδομένο σύμπτωμα αφορά το περιφερικό οίδημα, το οποίο μπορεί να εμφανιστεί σε οποιοδήποτε σημείο του σώματος και συνιστά υψηλή προγνωστική αξία. Πιο συγκεκριμένα, διακρίνεται ο σχηματισμός οιδήματος, λόγω συλλογής υγρού - αρχικά στα κάτω άκρα (αστραγάλους, σφυρά) και αργότερα διευρύνονται μέχρι την κνήμη, μηρούς και σε σοβαρές περιπτώσεις, μπορεί να επεκταθεί μέχρι τον κορμό σχηματίζοντας το λεγόμενο «οίδημα ανά σάρκα». Παράλληλα, παρατηρείται οίδημα στην κοιλιακή χώρα, δηλαδή συλλογή υγρού στην περιτοναϊκή κοιλότητα (ασκίτης), καθώς και στην υπεζωκοτική κοιλότητα, η συλλογή πλευριτικού υγρού.

Στην καρδιακή ανεπάρκεια θα πρέπει να εκτιμάται η ψηλάφηση του ήπατος, σε υποψία ηπατομεγαλίας ή διάτασης ήπατος, η σφαγιτιδική φλεβική πίεση, σε υποψία διάτασής της, καθώς και θα πρέπει να εκτιμάται η ακρόαση σε υποψία τρίτου καρδιακού τόνου (S₃). Συχνά

ευρήματα αποτελούν, επίσης, και η απώλεια όρεξης και βάρους, τα οποία κατατάσσονται στην καρδιακή καχεξία με απώλεια βάρους >7,5% σε διάστημα ενός μήνα, χωρίς ορατή αύξηση της διούρησης. Ακόμα, είναι πιθανόν να γίνει αντιληπτή η αύξηση του σωματικού βάρους, σε ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια, εξαιτίας της κατακράτησης υγρών. Τέλος, υψηλή θνητότητα με κακή προγνωστική έκβαση αποτελεί η αυξημένη φλεγμονή και η απόπτωση, που παρουσιάζουν ποικιλομορφία στην αιτιότητα εμφάνισής τους. (Watson et al. 2000, Καραμπίνος, 2019)

2.5 Αιτιολογία της νόσου

Είναι ευρέως διαδεδομένο, ότι, η αιτιολογία της καρδιακής ανεπάρκειας είναι η απώτερη κατάληξη ενός μεγάλου φάσματος καρδιακών ή συστηματικών παθήσεων κάθε ατόμου, διαταράσσοντας τη φυσιολογική λειτουργία της καρδιάς. Η ανίχνευση των διαφόρων παθήσεων που σχετίζονται με την καρδιακή ανεπάρκεια είναι ζωτικής σημασίας, καθώς η πρόληψη, η διάγνωση και η θεραπεία χρήζουν διαφορετικής αντιμετώπισης σε κάθε μία από αυτές. Όπως υποστήριζαν οι *McMurray & Stewart, (2000)* στις ανεπτυγμένες χώρες του δυτικού κόσμου, η στεφανιαία νόσος, είτε μόνη είτε σε συνδυασμό με υπέρταση, φαίνεται να είναι η πιο κοινή αιτία της καρδιακής ανεπάρκειας. Η στεφανιαία νόσος είναι υπεύθυνη για εκδηλώσεις, όπως η μυοκαρδιακή ισχαιμία, καθώς και το έμφραγμα του μυοκαρδίου, που προκαλεί νέκρωση ενός τμήματος της καρδιάς και ελαττώνει τη δύναμή της. Σύμφωνα με μελέτες που έχουν διεξαχθεί, η υπέρταση αποτελεί επίσης μία συχνή αιτία της καρδιακής ανεπάρκειας, σε ποσοστό εμφάνισης 30% στους άνδρες και 20% στις γυναίκες και σε συνδυασμό με την στεφανιαία νόσο αποτελούν το ποσοστό πάνω από το 90% των περιπτώσεων. Παράλληλα, η υπέρταση σε συνδυασμό με την ύπαρξη υπερτροφίας της αριστερής κοιλίας σημειώνει 15 περίπου φορές μεγαλύτερη επικινδυνότητα εμφάνισης της καρδιακής ανεπάρκειας. (Lip et al., 2000, McMurray & Stewart, 2000, Κάκουρος Σ, n.d.)

Λιγότερο συχνά αίτια αποτελούν οι ιδιοπαθείς μυοκαρδιοπάθειες, οι οποίες αλλοιώνουν τον καρδιακό μυ ως προς την δομική και λειτουργική του ικανότητα. Οι μυοκαρδιοπάθειες διακρίνονται σε διατακτική, υπερτροφική και περιοριστική. Στη διατακτική μυοκαρδιοπάθεια διαταράσσεται η διαστολή της αριστερής κοιλίας, είτε με διαστολή της δεξιάς κοιλίας είτε χωρίς αυτήν και εντοπίζεται ότι έως και το ένα τέταρτο των περιπτώσεων βασίζεται σε γενετική προδιάθεση. Η υπερτροφική μυοκαρδιοπάθεια, όντας γενετικά καθορισμένη όπως και η διατακτική, συνοδεύεται από ανωμαλίες των μυοκαρδιακών ινών, ενώ η περιοριστική

μυοκαρδιοπάθεια συνοδεύεται από διαταραχές της διαστολικής λειτουργίας με περιορισμό στην κοιλιακή πλήρωση. Πέρα από τις ιδιοπαθείς μυοκαρδιοπάθειες υπάρχουν και οι δευτεροπαθείς, οι οποίες αποτελούν αίτια εμφάνισης της περιοριστικής μυοκαρδιοπάθειας - και κατά συνέπεια της καρδιακής ανεπάρκειας. Στις δευτεροπαθείς μυοκαρδιοπάθειες εντάσσεται η αμυλοείδωση και άλλα διηθητικά νοσήματα, όπως η σαρκοείδωση, αιμοχρωμάτωση και, πιο σπάνια, η ίνωση του μυοκαρδίου.

Επιπλέον, οι συγγενείς καρδιοπάθειες, δηλαδή οι βλάβες της καρδιάς εκ γενετής, όπως είναι η στένωση της πνευμονικής βαλβίδας και η μεσοκολπική επικοινωνία, αποτελούν άλλον έναν δείκτη σημαντικής αιτιολογίας για την εμφάνιση της καρδιακής ανεπάρκειας και πιο συγκεκριμένα της δεξιάς καρδιακής ανεπάρκειας. Ακόμα, ένα ποσοστό 10% των περιπτώσεων με καρδιακή ανεπάρκεια οφείλεται σε διάφορες βαλβιδοπάθειες. Πιο συγκεκριμένα, αυτή η δυσλειτουργία των βαλβίδων έχει ως αποτέλεσμα την αορτική και πνευμονική στένωση, καθώς και την ανεπάρκεια της μιτροειδούς ή της αορτικής βαλβίδας και οφείλεται στην αυξημένη κοιλιακή μεταμόρφωση.

Επιπροσθέτως, οι καρδιακές αρρυθμίες αποτελούν έναν συχνό παράγοντα εμφάνισης και εξέλιξης της νόσου τόσο σε ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια όσο σε ασθενείς με καρδιακά δομικά νοσήματα, στα οποία κατατάσσονται υπερτασικοί με υπερτροφία της αριστερής κοιλίας. Οι αρρυθμίες στην καρδιακή ανεπάρκεια περιλαμβάνουν τις ταχυκαρδίες, τις βραδυκαρδίες, και τη μη φυσιολογική κολπική και κοιλιακή συστολή, που αποτελούν μία αξιοσημείωτη αιτία ξαφνικού θανάτου σε ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια. Παράλληλα, σε μελέτες που έχουν διεξαχθεί σε νοσοκομεία, έχει αποφανθεί ότι η κολπική μαρμαρυγή συχνά συγγέεται με την καρδιακή ανεπάρκεια. Τα αποτελέσματα αυτών των μελετών έδειξαν ότι το 30% των ασθενών, με πρωτοεμφανιζόμενη καρδιακή ανεπάρκεια, είχαν ταυτόχρονα κολπική μαρμαρυγή, ενώ περισσότερο από το 60% των ασθενών με κολπική μαρμαρυγή, σε έκτακτη είσοδό τους στο νοσοκομείο, παρουσίασαν ταυτόχρονη μειωμένη λειτουργία της αριστερής κοιλίας. (Lip et al., 2000)

Το αλκοόλ χαρακτηρίζεται ως μια τοξίνη, η οποία παρουσιάζει αρνητική επίδραση στην καρδιά, προκαλώντας οξεία καρδιακή ανεπάρκεια ή καρδιακή ανεπάρκεια που προκύπτει από αρρυθμίες, και πιο συγκεκριμένα, κολπικής μαρμαρυγής. Το αλκοόλ έχει αναγνωριστεί ως αιτία χρόνιας καρδιακής ανεπάρκειας στο 2-3% των ασθενών, ενώ η χρόνια κατανάλωση μεγάλων ποσοτήτων μπορεί να οδηγήσει στη λεγόμενη αλκοολική καρδιακή νόσο, που ανήκει στις διατακτικές μυοκαρδιοπάθειες. Παράλληλα, πέρα από το αλκοόλ δυνητικά

επιβλαβή για την καρδιά αποτελούν και οι ναρκωτικές ουσίες, όπως για παράδειγμα η κοκαΐνη καθώς και ορισμένα φάρμακα που έχουν τοξικό αντίκτυπο στο μυοκάρδιο. Αναφορικά με τους *Pagell et al.*, (2016) τέτοια τοξικά φάρμακα είναι οι β-αποκλειστές (β-Blockers) που προκαλούν σημαντικές κλινικές καταστάσεις, όπως αρρυθμία, βραδυκαρδία, μυοκαρδιακή ισχαιμία, υπόταση και πνευμονικό οίδημα. Επίσης, τα αντιαρρυθμικά φάρμακα, όπως οι αναστολείς διαύλων νατρίου της τάξης I, για παράδειγμα, η δισοπυραμίδη και η φλεκαϊνίδη, όπου η πρώτη αποδυναμώνει το μυοκάρδιο και επιδεινώνει την καρδιακή ανεπάρκεια, ενώ η δεύτερη αναστέλλει τη λειτουργία της αριστερής κοιλίας, σε ασθενείς που έχουν ήδη ιστορικό δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας. Άλλα φάρμακα που μπορούν να επιδεινώσουν την καρδιακή ανεπάρκεια είναι οι αποκλειστές διαύλων ασβεστίου, συμπεριλαμβανομένης της νιφεδιπίνης, με ισχυρή ινότροπη και αγγειοδιασταλτική δράση, εμποδίζοντας έτσι την εισχώρηση των ιόντων ασβεστίου στους καρδιακούς και αγγειακούς λείους μυς.

Διάφορα αίτια που συσχετίζονται με την καρδιακή ανεπάρκεια αποτελούν οι λοιμώξεις, οι οποίες προέρχονται από τον συνδυασμό, αφενός τοξικών μεταβολικών επιπτώσεων και αφετέρου περιφερειακής αγγειοδιαστολής και ταχυκαρδίας, προκαλώντας υψηλή ανάγκη για παροχή οξυγόνου του μυοκαρδίου. Σε ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια, ειδικότερα οι ασθενείς που είναι επιβαρυνμένοι από τη νόσο, η έκθεση σε λοιμογόνους παράγοντες μπορεί να αποβεί υψηλού ρίσκου και δυνητικά παθογόνα, με την εκδήλωση ιογενούς και βακτηριακής αναπνευστικής λοίμωξης. Σύμφωνα με τους *Ziaeiian & Fonarow*, (2016) η νόσος Chagas αποτελεί την πιο κοινή αιτία για εμφάνιση μη ισχαιμικής μυοκαρδιοπάθειας, ιδιαίτερα στη Λατινική Αμερική και χαρακτηρίζεται ως μία «ενδημική παρασιτική ασθένεια». Η νόσος αυτή εμφανίζει υψηλό αντίκτυπο στους ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια, λόγω των διαταραχών που προκαλεί στο σύστημα της καρδιακής αγωγιμότητας. Τέλος, νοσήματα που προκαλούν υπερκινητική κυκλοφορία, όπως ο υπερθυρεοειδισμός και η αναιμία, καθώς και νοσήματα διατροφικών διαταραχών, όπως η έλλειψη θειαμίνης, επιβαρύνουν το μυοκάρδιο και οδηγούν στην καρδιακή ανεπάρκεια.

2.6 Διαγνωστική Προσέγγιση

Δεδομένου ότι η καρδιακή ανεπάρκεια αποτελεί ένα πολύπλοκο κλινικό σύνδρομο, με υψηλά ποσοστά νοσηρότητας και μειωμένο προσδόκιμο ζωής, υπολογίζεται ότι παρουσιάζει μεγάλο αντίκτυπο περίπου στο 1-2% των ενηλίκων στις ανεπτυγμένες χώρες. Ωστόσο, τόσο η πρόληψη όσο και η έγκαιρη διάγνωση επενεργούν σε διαμεσολαβητικούς μηχανισμούς στη σφυρηλάτηση των θεραπευτικών δυνατοτήτων, ως προς τη βέλτιστη έκβαση των συμπτωμάτων της νόσου και της θνησιμότητας αντίστοιχα. (Taylor et al., 2017a)

2.6.1 Κλινικά σημεία

Ακρογωνιαίο λίθο για τη διάγνωση της νόσου αποτελεί η λήψη ενός λεπτομερούς ιστορικού, καθώς και η φυσική εξέταση, για την ανίχνευση κλινικών σημείων και συμπτωμάτων, που συμβάλλουν στην αξιολόγηση και την εκτίμηση της κατάστασης υγείας του ασθενή. Πιο συγκεκριμένα, όταν ο ασθενής προσέλθει στο νοσοκομείο, προτεραιότητα έχει η παρατήρηση της γενικής του εικόνας και όψης (π.χ. επίπεδο συνείδησης, βάρος), του σφυγμού του μέσω της ψηλάφησης (π.χ. ρυθμός, συχνότητα) και των πνευμόνων του μέσω της ακρόασης (π.χ. υγροί ρόγχοι, πλευριτική συλλογή). Εν συνεχεία, άλλα σημεία «κλειδιά» που συμβάλλουν στην ορθή αξιολόγηση των ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια αποτελούν: υπερφόρτωση από υγρά (οίδημα σφυρών), μέτρηση της αρτηριακής πίεσης και οι ενδείξεις της καρδιάς (τρίτος καρδιακός τόνος). Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι η πρόγνωση της καρδιακής ανεπάρκειας, ειδικά στα αρχικά της στάδια, είναι δυσμενής καθότι είναι δύσκολο να διαγνωστεί σε ασθενείς μεγάλης ηλικίας ή σε παχύσαρκους. (Κοτρογιάννης Ι, 2013)

2.6.2 Εργαστηριακές εξετάσεις

Επιπλέον, η ύπαρξη ή η απουσία της καρδιακής ανεπάρκειας προσδιορίζεται από εξετάσεις που έχουν σημαντική προγνωστική αξία. Τέτοιες είναι οι αιματολογικές εξετάσεις για τον αποκλεισμό θυρεοειδικής νόσου ή αναιμίας και οι εξετάσεις ούρων για την εξάλειψη πρωτεϊνουρίας, γλυκοζουρίας ή νεφροπάθειας, ενώ εξετάσεις, όπως του νατριουρητικού πεπτιδίου ενδείκνυται να πραγματοποιούνται στην αρχή σε υποψία καρδιακής ανεπάρκειας. Ακόμη, συνίσταται ο έλεγχος ηλεκτρολυτών, όπως του ασβεστίου και του μαγνησίου,

εξετάσεις αζώτου ουρίας αίματος και κρεατινίνης ορού. Τέλος, άλλες πρόσθετες εξετάσεις που πραγματοποιούνται είναι οι εξετάσεις γλυκόζης, λιπιδαιμικού προφίλ νηστείας, καθώς και εξετάσεις νεφρικής και ηπατικής λειτουργίας. (Inamdar & Inamdar, 2016, Taylor et al., 2017)

2.6.3 Ηλεκτροκαρδιογράφημα (ΗΚΓ) και ακτινογραφία θώρακος

Επιπροσθέτως, άλλη διαγνωστική εξέταση που συμβάλλει στην αναγνώριση πιθανών ανωμαλιών και δυσλειτουργιών της καρδιάς είναι το ηλεκτροκαρδιογράφημα, προσφέροντας πλήρη έλεγχο της καρδιακής λειτουργίας και του καρδιακού ρυθμού. Αναλυτικά, με το ηλεκτροκαρδιογράφημα αποσαφηνίζονται τυχόν διαταραχές όπως: ταχυκαρδία που σχετίζεται με χειρότερη πρόγνωση, κολπική μαρμαρυγή βάσει του ρυθμού της καρδιάς, υπερτροφίες κοιλιών, κύματα Q που σχετίζονται με την εμφάνιση μυοκαρδιακής ισχαιμίας και διαταραχές στην επαναπόλωση των κοιλιών που προέρχονται από υπερφόρτωση, μεταβολές ηλεκτρολυτών και φαρμακολογικές επιδράσεις.

Σε περίπτωση υπερτροφίας των κοιλιών παρατηρείται μια μεταβολή στο σύμπλεγμα QRS, καθώς και αυξημένη καταγραφή του ύψους και του βάθους των ηλεκτρικών δυναμικών. Ακόμη, εντοπίζεται επιβράδυνση της ενδοκοιλιακής αγωγής λόγω της υπερτροφίας, ενώ υπάρχει πιθανότητα στροφής του άξονα. Πιο συγκεκριμένα, σε περίπτωση υπερτροφίας της αριστερής κοιλίας οι απαγωγές που είναι «στραμμένες» προς το τοίχωμά της (I, aVL, V₅, V₆) σημειώνουν R ψηλότερο από το φυσιολογικό, ενώ οι απαγωγές που είναι «στραμμένες» προς τη δεξιά κοιλία (V₁, V₂) σημειώνουν βαθιά S. Είναι πιθανόν να καταγραφούν διαταραχές επαναπόλωσης, ιδιαίτερα με την μορφή κατάσπασης του ST και έτσι ο ηλεκτρικός άξονας κατευθύνεται προς τα αριστερά. Αντιθέτως, σε υπερτροφία της δεξιάς κοιλίας, οι απαγωγές V₁ και V₂ σημειώνουν υψηλό κύμα R, ενώ οι απαγωγές I, aVL, V₅ και V₆ αποτυπώνουν βαθύ κύμα S στο ΗΚΓ. Σε αυτή την περίπτωση ο ηλεκτρικός άξονας κατευθύνεται προς τα δεξιά. (Μπροκαλάκη, 2014)

Παράλληλα, κρίνεται αναγκαίο ο ασθενής να υποβληθεί σε ακτινογραφία θώρακος, με τα ακτινολογικά ευρήματα να καθορίζουν τη σοβαρότητα και την διάρκεια της καρδιακής ανεπάρκειας. Τέτοια ευρήματα, αξιολογούν την εικόνα της καρδιάς, δηλαδή, το μέγεθός της (π.χ. μεγαλοκαρδία), σημάδια πνευμονικής συμφόρησης ή υπεζωκοτικής συλλογής και την

ύπαρξη διαφορετικών καρδιοπνευμονικών ασθενειών που μπορεί να είναι υπαίτιες για τα συμπτώματα του ασθενή.

2.6.4 Έγχρωμο ηχοκαρδιογράφημα καρδιάς Doppler και λοιπές απεικονιστικές εξετάσεις

Από την άλλη, σύμφωνα με τους *Segovia Cubero et al., (2004)*, το διαθωρακικό ηχοκαρδιογράφημα αποτελεί αδιαμφισβήτητα τον πιο αξιόπιστο δείκτη πρόγνωσης, καθώς βοηθάει στη διάγνωση οποιασδήποτε καρδιακής ανωμαλίας, υπερτροφίας μυοκαρδίου και παρουσίας θρόμβων. Το ηχοκαρδιογράφημα δίνει τη δυνατότητα καθορισμού του κλάσματος εξωθήσεως της αριστερής κοιλίας, όπου σε περίπτωση συστολικής καρδιακής ανεπάρκειας ($KE < 40\%$), ενώ στη διαστολική καρδιακή ανεπάρκεια ($KE > 40-50\%$). Υπάρχουν πολλά είδη διαθωρακικού ηχοκαρδιογραφήματος, ένα είδος από αυτά αποτελεί η εξέταση υπερήχου με Doppler. Με το Doppler αξιολογούνται παράμετροι, όπως οι βαλβίδες της καρδιάς, ο όγκος παλμού και οι πιέσεις πλήρωσης της αριστερής κοιλίας. Τέλος, δοκιμές, όπως το τεστ κοπώσεως, μαγνητική τομογραφία (MRI) και ηλεκτρονική τομογραφία (CT) συνιστούνται για την αρχική αξιολόγηση της εικόνας των ασθενών που παρουσιάζουν σημεία και συμπτώματα της νόσου. Συμπερασματικά, λοιπόν, φαίνεται ότι πρωταρχικός ρόλος της πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας είναι η παροχή ολιστικού πλαισίου φροντίδας με ανθρωποκεντρικό χαρακτήρα, καθώς και η αντιμετώπιση των εκάστοτε συμπτωμάτων από την αρχή έως το τέλος της ζωής των ασθενών, με τον καλύτερο δυνατό τρόπο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

3. Θεραπευτική διαχείριση της νόσου

3.1 Μη φαρμακολογική διαχείριση

Η θεραπεία της καρδιακής ανεπάρκειας εστιάζει τόσο στη φαρμακευτική όσο στη μη φαρμακευτική διαχείριση των ασθενών. Ένα τεκμηριωμένο ολιστικό πλάνο φροντίδας προϋποθέτει, αρχικά, τη μείωση ή την ανακούφιση των σημείων και των συμπτωμάτων της νόσου, την ελάττωση του ποσοστού των νοσηλευόμενων ασθενών και την αποφυγή πρώιμου θανάτου. Σε ορισμένες περιπτώσεις, κρίνεται απαραίτητο, οι ασθενείς να υποβληθούν σε μεταβολές του τρόπου ζωής, δηλαδή να ενσωματώσουν στη ζωή τους τη φυσική άσκηση, την υγιεινή διατροφή και τη διακοπή καπνίσματος. Μολονότι η φαρμακευτική αγωγή είναι το σημαντικότερο κομμάτι για την θεραπεία του ασθενή με καρδιακή ανεπάρκεια, ορισμένες φορές δεν ανταποκρίνεται στον βαθμό που απαιτείται. Γι' αυτόν τον λόγο, ο ασθενής οδηγείται σε άλλου είδους θεραπείες, όπως την χειρουργική αντιμετώπιση, εμφυτεύσιμες συσκευές ή τη μεταμόσχευση καρδιάς, στην εσχάτη των περιπτώσεων, όπου εξαρτώνται από τις ανάγκες των ασθενών και τη συμμόρφωση στη φαρμακευτική αγωγή.

3.2 Αλλαγή του τρόπου ζωής

3.2.1 Πρωτογενής πρόληψη

Ενημέρωση- Εκπαίδευση ασθενών

Κυρίαρχος στόχος της πρωτογενούς πρόληψης είναι η αποφυγή της έκθεσης του ανθρώπινου οργανισμού σε επικίνδυνους παράγοντες, για την υγεία, ή αν τελικά εκτεθεί να μπορεί να αντιμετωπίσει την οποιαδήποτε κατάσταση με αποτελεσματικό τρόπο.

Πρωταρχικό ρόλο στη διαχείριση και την αντιμετώπιση ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια, διαδραματίζουν η εκπαίδευση και η συμβουλευτική των ίδιων των ασθενών και των οικογενειών ή των φροντιστών τους, που ξεκινούν εντός του νοσοκομείου. Οι ίδιοι οι ασθενείς θα πρέπει να είναι σε θέση να κατανοήσουν την κατάσταση της υγείας τους και να αποκτήσουν την ικανότητα να διαχειρίζονται θέματα που σχετίζονται με την νόσο. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω της ενθάρρυνσης και της διδασκαλίας από το νοσηλευτικό και ιατρικό προσωπικό, με στόχο την ενίσχυση των μέσων αυτοδιαχείρισης και αυτοφροντίδας. Πιο συγκεκριμένα, το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό οφείλει να ενημερώσει τον ασθενή σχετικά με την πορεία της νόσου, για σημεία και συμπτώματα που είναι πιθανόν να εμφανιστούν και για τη δόση, την δράση και τις παρενέργειες που επιφέρει η λήψη ορισμένων φαρμάκων. Κρίνεται, επίσης, απαραίτητο να τονιστεί η σημαντικότητα της τήρησης της φαρμακευτικής αγωγής, καθώς η έκβαση της νόσου επηρεάζεται από την ικανότητα συμμόρφωσής σε αυτήν ή μη συμμόρφωσής της. (Gibbs et al., 2000, Taylor et al., 2017b)

Σε όλους τους ασθενείς και ιδιαίτερα στους ασθενείς με χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια, όντας περισσότερο επιβαρυνμένοι από τον κίνδυνο πνευμονικής λοίμωξης, συνιστάται επαρκής έλεγχος και ενημέρωση από τους ιατρούς και νοσηλευτές για τον ετήσιο προγραμματισμό του εμβολίου έναντι της γρίπης και του πνευμονιόκοκκου. Επίσης, οι γυναίκες, οι οποίες βρίσκονται σε αναπαραγωγική ηλικία και είναι προσβεβλημένες από καρδιακή ανεπάρκεια, ιδιαίτερα τελικού σταδίου (III-IV κατά την ταξινόμηση της NYHA), θα πρέπει να ενημερώνονται διεξοδικά, καθώς ο κίνδυνος που ελλοχεύουν η εγκυμοσύνη και ο τοκετός αποδίδουν υψηλά ποσοστά μητρικής νοσηρότητας και θνησιμότητας, γεγονός που πυροδοτεί την αναγκαιότητα της επισήμανσης των μεθόδων αντισύλληψης. Μία μέθοδος αντισύλληψης αφορά την ενδομήτρια συσκευή, η οποία όμως μπορεί να αποβεί «μοιραία» σε ασθενείς με πρωτοπαθή βαλβιδική νόσο, δεδομένου του κινδύνου μόλυνσης. Τέλος, όσον αφορά τη σεξουαλική δραστηριότητα των ασθενών, παρατηρείται πολλές φορές δυσλειτουργία, που οφείλεται στην ίδια τη νόσο, τη φαρμακευτική αγωγή (β-αναστολείς) και σε ψυχολογικούς παράγοντες. Επομένως, οι ασθενείς θα πρέπει να είναι ενήμεροι για την αναγκαιότητα της λήψης υπογλώσσιων νιτροδών, για την πρόληψη εμφάνισης δύσπνοιας ή στηθάγχης κατά την διάρκεια της σεξουαλικής πράξης. (Gibbs et al., 2000, Παναουδάκη-Μπροκαλάκη, 2014)

3.2.2 Δευτερογενής πρόληψη

Αποφυγή καπνίσματος και κατανάλωσης αλκοόλ

Στόχος της δευτερογενούς πρόληψης είναι η έγκαιρη διάγνωση της καρδιακής ανεπάρκειας πριν τα συμπτώματα να εμφανιστούν με στόχο να αποτραπεί η νοσηρότητα και η θνησιμότητα. Ακρογωνιαίο λίθο για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των νοσηλευόμενων ατόμων από καρδιακή ανεπάρκεια, καθώς και για την πρόληψη της επιδείνωσης της νόσου, καθίσταται η πραγματοποίηση αλλαγών του τρόπου ζωής αυτών. Ειδικότερα, θα πρέπει να δοθούν οδηγίες στους ασθενείς σχετικά με την αποφυγή καπνίσματος και για τις δυσμενείς επιπτώσεις που αυτό επιφέρει. Το κάπνισμα όχι μόνο επιδρά αρνητικά στην εμφάνιση καρδιακής ανεπάρκειας, αλλά αποτελεί και την κύρια αιτία ανάπτυξης στεφανιαίας νόσου, ενώ έχει αποδειχθεί ότι επηρεάζει ασθενείς με συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια, με την παρουσία διαταραχών που επιδρούν στην αιμοδυναμική σταθερότητα. Παράλληλα, πρέπει να ενθαρρύνεται η μείωση της κατανάλωσης του αλκοόλ σε ασθενείς. Το αλκοόλ έχει ως αντίκτυπο το μυοκάρδιο, λόγω της κατασταλτικής ιδιότητας που αυτό παρουσιάζει. Η μεγάλη κατανάλωση αλκοόλ μπορεί να επιφέρει αρρυθμίες και κυρίως κολπική μαρμαρυγή, υπέρταση ενώ αν συνεχιστεί η υπέρμετρη λήψη του, ο ασθενής οδηγείται σε κακή πρόγνωση αναφορικά με την νόσο του και θα πρέπει να οδηγείται σε αποχή.

Υιοθέτηση υγιεινού διαιτολογίου

Έπειτα, για την τήρηση μιας ισορροπημένης διατροφής θα πρέπει να ενημερώνονται οι ασθενείς σχετικά με την ενσωμάτωση ενός υγιεινού προγράμματος διατροφής, με τη βοήθεια ενός διατροφολόγου, βασισμένη στις ανάγκες των ασθενών. Τέτοιες στρατηγικές περιλαμβάνουν την δίαιτα πλούσια σε φυτικές ίνες με την λήψη φρούτων και λαχανικών, ψαριού, την αποφυγή πρόσληψης αλατιού, καθώς οδηγεί σε κατακράτηση υγρών και του νατρίου με περιορισμό στα 2-3 γραμμάρια ανά ημέρα. Ακόμα οι ασθενείς που πάσχουν από χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια, χρήζουν άμεσης αξιολόγησης, διότι η καρδιακή καχεξία και ο υποσιτισμός αποτελούν φαινόμενα που πλήττουν την συγκεκριμένη ομάδα ασθενών. Σημαντική παράμετρος που πρέπει να τονιστεί είναι η μείωση την πρόσληψης υγρών (1,5-

2 λίτρα την ημέρα) για την αποφυγή της υπονατριαιμίας σε ασθενείς με σοβαρά συμπτώματα, σε ασθενείς όπου απαιτείται υψηλή δόση διουρητικών και σε αυτούς που έχουν την τάση να προσλαμβάνουν μεγάλη ποσότητα υγρών.

3.2.3 Τριτογενής πρόληψη

Ενσωμάτωση φυσικής άσκησης – Διατήρηση υγιούς σωματικού βάρους

Η τριτογενής πρόληψη στοχεύει στην αποφυγή των επιπλοκών από την νόσο, την περεταίρω νοσηρότητα και στην αποκατάσταση των ασθενών. Οι επαγγελματίες υγείας, πρέπει να προωθήσουν την ένταξη της τακτικής φυσικής άσκησης, όπως το περπάτημα ή την πεζοπορία στην καθημερινότητα των ατόμων. Αδιαμφισβήτητα, η φυσική δραστηριότητα δεν βελτιώνει καθ' αυτή την καρδιακή λειτουργία, αλλά αντίθετα έχει ευεργετικά αποτελέσματα στα συμπτώματα των ασθενών, καθώς προάγει την σωματική και ψυχική ευεξία και τη λειτουργική ικανότητα. Παρ' όλα αυτά, οι ασθενείς θα πρέπει να είναι πλήρως συνειδητοποιημένοι για τα όρια τους, καθώς είναι πιθανόν να εμφανίσουν υπερβολική κόπωση ή και δύσπνοια. Άλλες διατροφικές συμβουλές θα πρέπει να περιλαμβάνουν τη διατήρηση ενός υγιούς σωματικού βάρους μέσω του καθημερινού ζυγίσματος και της πρόσληψης ή της απώλειας βάρους όπου απαιτείται.

Εν κατακλείδι, σε κάθε περίπτωση η διεπιστημονική ομάδα, επικεντρωμένη στην ψυχολογική υποστήριξη των ασθενών, θα πρέπει να συμβάλλει στην ομαλή ένταξή τους σε κοινωνικές δραστηριότητες και να τους προτρέπει, αν αυτό είναι εφικτό, να συνεχίσουν την εργασία τους. Αυτό θα επιτευχθεί μέσα από τη συμβολή της οικογένειας του ασθενή, σε συνεργασία με τους ιατρούς, νοσηλευτές, ψυχολόγους και τους κοινωνικούς λειτουργούς, ώστε να αποφευχθεί η κοινωνική απομόνωση και να βελτιωθούν τα επίπεδα της ποιότητας ζωής.

3.3 Φαρμακολογική διαχείριση της νόσου

Κύριο μέλημα για την έναρξη της φαρμακευτικής αγωγής αποτελεί η αναζήτηση της αιτίας της καρδιακής ανεπάρκειας, ώστε να δημιουργηθεί ένα ολοκληρωμένο πλάνο διαχείρισης και φροντίδας του ασθενή, στοχεύοντας στη μείωση των κυριότερων συμπτωμάτων της νόσου, όπως δύσπνοια, κόπωση και αδυναμία. Οι ασθενείς θα πρέπει να εκπαιδεύονται κατάλληλα και να είναι ενήμεροι για την φαρμακευτική αγωγή την οποία θα λαμβάνουν ως προς την δοσολογία, τις παρενέργειες και τη δράση των φαρμάκων. Τα φάρμακα που είναι τα επικρατέστερα και συνιστώνται σε ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια είναι:

- **Διουρητικά:** Τα διουρητικά χορηγούνται περίπου στο 40% των ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια και ενδείκνυνται σε ασθενείς με σημεία ή συμπτώματα συμφόρησης, προσφέροντάς τους μία ταχεία ανακούφιση. Παράλληλα, αναστέλλουν την παρουσία οιδήματος και δύσπνοιας και μειώνουν τον αυξημένο όγκο κυκλοφορούμενου αίματος που προκαλείται από την κατακράτηση υγρών. Η φουροσεμίδη αποτελεί το συνηθέστερο διουρητικό και μαζί με τα υπόλοιπα (θειαζίδες και διουρητικά βρόχου) θα πρέπει να χορηγούνται σε χαμηλές δόσεις, ώστε να επιτευχθεί, με τον καλύτερο δυνατό τρόπο, η αποφυγή οιδήματος, ενώ αυξάνεται η δόση τους όταν η κατάσταση των ασθενών επιδεινώνεται. Ακόμη, τόσο οι χαμηλές δόσεις όσο οι υψηλές δόσεις σε ακατάλληλη χρήση ή περίσταση μπορεί να επιφέρουν δυσάρεστα αποτελέσματα. Στην πρώτη περίπτωση μπορεί να παρατηρηθεί κατακράτηση υγρών, ενώ στην δεύτερη περίπτωση παρατηρείται υπόταση και νεφρική ανεπάρκεια, λόγω της συστολής του όγκου. Εν τούτοις, μία από τις ανεπιθύμητες ενέργειες που επιφέρουν τα διουρητικά είναι η απώλεια κατιόντων καλίου. Το κάλιο συντελεί στην ηλεκτρική σταθερότητα της καρδιάς και στη σωστή λειτουργία του νευρικού συστήματος, γι' αυτό τον λόγο θα πρέπει οι ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια να λαμβάνουν ταυτόχρονα και καλιοσυντηρητικά φάρμακα. Ωστόσο, η απώλεια μαγνησίου είναι, επίσης, συχνή κατά τη λήψη των διουρητικών, έτσι οι ασθενείς θα πρέπει να λαμβάνουν συμπληρώματα μαγνησίου. Τέλος, τόσο η απώλεια καλίου όσο μαγνησίου προκαλούν καρδιακές αρρυθμίες. **Ιδιαίτερη προσοχή, από τους νοσηλευτές, θα πρέπει να παρέχεται σε ασθενείς με νεφρική ανεπάρκεια για τα επίπεδα καλίου τους.** (Pazos-López et al., 2011, Καραμπίνος, 2019)

- **Αναστολείς της αλδοστερόνης:** Τα φάρμακα αυτής της κατηγορίας κατατάσσονται στα διουρητικά και παρέχονται ως συμπλήρωμα άλλων φαρμάκων για πρόσθετη διούρηση. Στην κατηγορία αυτή ανήκουν η σπειρονολακτόνη και η επλερενόνη. Έχει αποδειχθεί ότι μειώνουν την θνησιμότητα και την νοσηρότητα σε ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια σταδίου III ή IV και βελτιώνουν την επιβίωσή τους. Οι συχνότερες παρενέργειες τους είναι η υπερκαλιαιμία και η γυναικομαστία. Σε ασθενείς με υποκείμενη νεφρική νόσο η υπερκαλιαιμία προκαλεί ανησυχία, ενώ η ύπαρξη γυναικομαστίας οφείλεται αποκλειστικά στην λήψη σπειρονολακτόνης. **Στην περίπτωση υπερκαλιαιμίας, ο νοσηλευτής θα πρέπει να παρακολουθεί τακτικά τα επίπεδα καλίου του ασθενή, ειδικά αν συγχωρηγούνται με α-ΜΕΑ και αναστολείς των Α₁ υποδοχέων αγγειοτενσίνης.**
- **Αναστολείς του άξονα ρενίνης-αγγειοτενσίνης:** Στην κατηγορία αυτή των φαρμάκων κατατάσσονται δύο υποκατηγορίες οι οποίες είναι:
- **Αναστολείς του μετατρεπτικού ενζύμου της αγγειοτενσίνης (α-ΜΕΑ):** Οι αναστολείς αυτοί αποτελούν ακρογωνιαίο λίθο στην φαρμακευτική διαχείριση της καρδιακής ανεπάρκειας. Τα επικρατέστερα είναι η καπτοπρίλη, εναλαπρίλη, λισινοπρίλη, ραμιπρίλη. Πιο συγκεκριμένα, ελαττώνουν τις εισαγωγές στο νοσοκομείο, αυξάνουν το προσδόκιμο επιβίωσης και μειώνουν την θνητότητα στο 20%. Τα φάρμακα αυτά θα πρέπει να λαμβάνονται από όλους τους ασθενείς, εκτός αν υπάρχει αντένδειξη, κατά την οποία θα πρέπει να αποφεύγονται αυστηρά. Οι κύριες παρενέργειες των φαρμάκων αυτών είναι η υπόταση, ο ξηρός και χρόνιος βήχας και βλάβες στην νεφρική λειτουργία. Η υπόταση μπορεί να εμφανιστεί σε ασθενείς που έχουν λάβει υπέρμετρη δόση διουρητικών, ο χρόνιος βήχας προκαλείται από τα αυξημένα επίπεδα της βραδυκινίνης και οι βλάβες στην νεφρική λειτουργία συναντώνται σε ασθενείς με στένωση των νεφρικών αρτηριών. **Οι νοσηλευτές θα πρέπει να παρακολουθούν τα επίπεδα καλίου σε ασθενείς που λαμβάνουν ταυτόχρονα αναστολείς της αλδοστερόνης και σε ασθενείς με βλάβη στη νεφρική τους λειτουργία, για την αποφυγή της υπερκαλιαιμίας.**
 - **Αναστολείς των Α₁ υποδοχέων της αγγειοτενσίνης (σαρτάνες):** Τα συνηθέστερα αυτής της κατηγορίας είναι η βαλσαρτάνη, λοσαρτάνη και καντεσαρτάνη. Οι πιθανές παρενέργειες των συγκεκριμένων φαρμάκων διακρίνονται σε υπόταση, διαταραχές στη νεφρική λειτουργία και υπερκαλιαιμία.

Σε περίπτωση χρόνιου βήχα, η χορήγηση των α-MEA θα πρέπει να διακόπτεται, από τους νοσηλευτές, και να αντικαθίσταται από σαρτάνες.

- **Αποκλειστές των β-αδρενεργικών υποδοχέων (β-blockers):** Η κατηγορία αυτή των φαρμάκων μειώνει την νοσηρότητα, βελτιώνει την ποιότητα ζωής των ασθενών και αυξάνει το αίσθημα γενικής ευεξίας, παρατείνοντας με αυτό τον τρόπο την επιβίωση τους. Η δράση τους στοχεύει στην επιβράδυνση του καρδιακού ρυθμού, στην βελτίωση του κλάσματος εξώθησης ενώ παρουσιάζουν και αντιαρρυθμική δράση. Παρότι οι β-blockers, για μεγάλο χρονικό διάστημα, θεωρούνταν αντένδειξη για την καρδιακή ανεπάρκεια, ωστόσο, σήμερα σε συνδυασμό με τους α-MEA έχουν αποδειχθεί ως μία από τις κυριότερες θεραπευτικές μεθόδους για την ανακούφιση συμπτωμάτων της καρδιακής ανεπάρκειας. Την κατηγορία αυτή των φαρμάκων αποτελούν η καρβεδιλόλη, την βισοπρολόλη και την μετοπρολόλη. Οι συνηθέστερες παρενέργειες αφορούν τη βραδυκαρδία, τις διαταραχές κολποκοιλιακής αγωγής, την παρατεταμένη συμφόρηση συμπτωμάτων και το βρογχικό άσθμα. **Κατά τη χορήγηση ο νοσηλευτής θα πρέπει να προσέξει, ιδιαίτερα, ο ασθενής να μην παρουσιάζει ζωτικής σημασίας συμπτώματα συμφόρησης και κατακράτησης υγρών. Παράλληλα, έμφαση χρειάζεται να δοθεί σε ασθενείς με προϋπάρχουσες βραδυαρρυθμίες, όπου θεωρείται αντένδειξη η χορήγησή τους. Σε περίπτωση, όμως, που ο ασθενής φέρει εμφυτεύσιμο βηματοδότη, η χορήγηση των φαρμάκων συνεχίζεται κανονικά.** (Vera, 2013, Παναουδάκη-Μπροκαλάκη, 2014)
- **Δακτυλίτιδα:** Στην κατηγορία αυτή ανήκει η Διγοξίνη, η οποία εντείνει την συσταλτικότητα του μυοκαρδίου και ελαττώνει την ταχύτητα του παλμού της καρδιάς. Τα φάρμακα αυτά χορηγούνται σε ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια αλλά και σε ασθενείς με κολπική μαρμαρυγή. Οι πιο συνήθεις ανεπιθύμητες ενέργειες της Διγοξίνης, περιέχουν τις βραδυαρρυθμίες και ταχυαρρυθμίες, γαστρεντερικά συμπτώματα (ανορεξία, ναυτία-έμετος), νευρολογικές διαταραχές (διαταραχές όρασης, αποπροσανατολισμός, σύγχυση και κεφαλαλγία). Οι νοσηλευτές θα πρέπει να εστιάζουν στην συχνή αξιολόγηση κάθε ασθενή που παρουσιάζει μια από τις παραπάνω παρενέργειες, ειδικά εάν συνυπάρχει υποκαλιαιμία, υπερκαλιαιμία ή νεφρική ανεπάρκεια και άλλα. Σε υποψία τοξικού δακτυλιδισμού απαιτείται η άμεση διακοπή του φαρμάκου και η αντικατάστασή του με αντισώματα έναντι της

δακτυλίτιδας. Σε αυτή την περίπτωση σημαντική είναι η 24ωρη παρακολούθηση του ΗΚΓ και η διεξαγωγή περεταίρω ενεργειών, όπως ορίζονται από τις οδηγίες του ιατρού. (Heart Failure - Diagnosis and Treatment - Mayo Clinic, n.d., Pazos-López et al., 2011, Πανανουδάκη-Μπροκαλάκη, 2014)

- **Υδραλαζίνη και νιτρικά άλατα:** Η υδραλαζίνη μαζί με τον δινιτρικό ισοσορβίτη, ο οποίος ανήκει στα νιτρικά άλατα, κατατάσσονται στην κατηγορία των αγγειοδιασταλτικών φαρμάκων. Η δράση τους έχει ως αποτέλεσμα τη διαστολή των περιφερικών αρτηριδίων και, ως επί το πλείστον, τη μείωση της αρτηριακής πίεσης, ενώ ταυτόχρονα βελτιώνουν την αιμάτωση του μυοκαρδίου. Ο συνδυασμός των δύο αυτών φαρμάκων φαίνεται να παρουσιάζει μειωμένα επίπεδα νοσηλείας και παρατεταμένη επιβίωση. Τα φάρμακα αυτά αντικαθιστούν τη θεραπευτική αγωγή των α-ΜΕΑ και αναστολών των A₁ υποδοχέων της αγγειοτενσίνης, σε ασθενείς στους οποίους δεν ανταποκρίνονται τα συγκεκριμένα θεραπευτικά σχήματα ή σε ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια που παραμένουν συμπτωματικοί παρά τη βέλτιστη θεραπεία που τους παρέχεται. Οι κύριες παρενέργειες που μπορούν να προκαλέσουν είναι η κεφαλαλγία και η υπόταση, ενώ η υδραλαζίνη σε σπάνιες περιπτώσεις είναι πιθανόν να εμφανίσει σύνδρομο αντίστοιχο με αυτό του συστηματικού ερυθμηματώδη λύκου. **Σε υποτασικούς ασθενείς, τα αγγειοδιασταλτικά αντενδείκνυται ενώ σε ασθενείς με συστολική αρτηριακή πίεση που κυμαίνεται 90-100 mmHg, ο νοσηλευτής κατά την διάρκεια της χορήγησης, οφείλει να παρακολουθεί τακτικά την ΑΠ και την διούρηση.**
- **Ινотροπικοί παράγοντες:** Τα φάρμακα αυτά χορηγούνται ενδοφλεβίως σε σοβαρή καρδιακή ανεπάρκεια και σε βραχυχρόνια θεραπεία για την αύξηση της συσταλτικότητας του μυοκαρδίου, μέσω της αγγειοδιαστολής. Κατηγοριοποιούνται στους αδρενεργικούς διεγέρτες (δοβουταμίνη, ντοπαμίνη, αδρεναλίνη και νοραδρεναλίνη), στη λεβοσιμενδάνη και στους αναστολείς της φωσφοδιεστεράσης III (μιλρινόνη, ενοξιμόνη). Επιπλέον, συντελούν στην ενίσχυση της λειτουργίας της καρδιακής άντλησης και στη διατήρηση της αρτηριακής πίεσης σε φυσιολογικά επίπεδα. Χορηγούνται σε υποτασικούς ασθενείς, σε ασθενείς που έχουν υποστεί καρδιογενές shock, σε ασθενείς με συστολική ΑΠ 90-100 mmHg (οριακή ΑΠ) ή σε θεραπεία ασθενών που δεν ανταποκρίνονται σε καρδιακές γλυκοσίδες, σε αγγειοδιασταλτικά και διουρητικά. Έχει διαπιστωθεί ότι η θετική ινότροπη δράση τους έχει μειώσει τη θνησιμότητα κατά 50% και επιβραδύνει την επιβίωση ασθενών.

➤ **Δευτερεύοντα Φάρμακα:**

- **Θεϊκή μορφίνη:** Ελαττώνει τις αγγειακές αντιστάσεις, τη συμπαθητική διέγερση και τη φλεβική επιστροφή, μειώνοντας τον φόρτο εργασίας του μυοκαρδίου, κυρίως σε πνευμονική συμφόρηση. Συγχρόνως, περιορίζει το αίσθημα άγχους καθώς λειτουργεί σαν «φραγμός» στην απελευθέρωση ορμονών, των κατεχολαμινών στον οργανισμό. Παράλληλα, συνιστάται σε ασθενείς που εμφανίζουν έντονο άλγος και/ή ισχαιμικό άλγος, stress, δύσπνοια, ταχύπνοια, καθώς τους ανακουφίζει από το αίσθημα αυτό της δυσφορίας. Οι κυριότερες παρενέργειες που είναι πιθανόν να εμφανιστούν είναι ο έμετος και η βραδυκαρδία. **Η χορήγηση της μορφίνης αντενδείκνυται σε ασθενείς που παρουσιάζουν χαμηλή ΑΠ, ενώ η προσοχή των νοσηλευτών θα πρέπει να εστιάζει σε έκπτωση του επιπέδου συνείδησης, σε υποψία υποξυγοναιμίας ή καταστολή του αναπνευστικού συστήματος. Η ουσία που δρα έναντι της δραστηριότητας της μορφίνης είναι η ναλοξόνη.** (Vera, 2013, Παναουδάκη-Μπροκαλάκη, 2014)
- **Αντιπηκτικά:** Τέτοια φάρμακα είναι η ηπαρίνη σε χαμηλές δόσεις, η ενοξαπαρίνη χαμηλού μοριακού βάρους και η βαρφαρίνη. Χορηγούνται προληπτικά για τη μείωση του κινδύνου εμφάνισης θρόμβων ή εμβολών στο αίμα. Παράλληλα, επιβραδύνουν τον ρυθμό πήξης του αίματος, έχοντας ως αποτέλεσμα την αποφυγή εμφάνισης καρδιακών προσβολών, εγκεφαλικών επεισοδίων ή άλλων θρομβοεμβολικών παθήσεων. Ορισμένοι παράγοντες κινδύνου που συμβάλλουν στην ανάπτυξη θρομβοεμβολικών επεισοδίων αποτελούν τη φλεβική στάση, την αναγκαστική ανάπαυση στο κρεβάτι, τις καρδιακές δυσρυθμίες και η ύπαρξη ατομικού ιστορικού προηγούμενης θρόμβωσης. Ωστόσο, παρά τα οφέλη που προσφέρουν τα αντιπηκτικά, είναι πιθανόν να προκύψουν κάποιες ανεπιθύμητες ενέργειες. Μία από αυτές είναι η εμφάνιση τυχόν αιμορραγικού επεισοδίου, που προκαλεί παρατεταμένη ρινορραγία, αίμα στα ούρα και στα κόπρανα και αιμόπτυση. Τέλος, άλλες παρενέργειες που προκαλούν είναι η έντονη στηθάγχη, η αιφνίδια δύσπνοια, η κεφαλαλγία, το αίσθημα αδυναμίας και οι διαταραχές λόγου και ομιλίας. **Ο**

νοσηλευτής οφείλει να μεροληπτεί και να επιβλέπει τακτικά τον χρόνο που χρειάζεται το αίμα για να πήξει, πραγματοποιώντας την εξέταση αίματος **INR**. (*Anticoagulants: vtames, Uses & Side Effects - Heart Foundation, n.d., Vera, 2013*)

- **Αντιαρρυθμικά:** Η αγωγή με αντιαρρυθμικά δε θεωρείται σήμερα θεραπεία πρώτης γραμμής για την αντιμετώπιση και τη διαχείριση της χρόνιας καρδιακής ανεπάρκειας. Αντιθέτως, υπάρχουν άλλα φάρμακα με αντιαρρυθμική δράση που χρησιμοποιούνται ευρέως για την κοινή θεραπεία των ασθενών αυτών, όπως είναι οι b-Blockers. Παρόλο που οι ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια είναι επιρρεπείς στην εμφάνιση αρρυθμιών, ιδίως κολπικής μαρμαρυγής και κοιλιακών αρρυθμιών, ωστόσο έχει αποδειχθεί ότι η λήψη αντιαρρυθμικών φαρμάκων δε μειώνει τα ποσοστά ξαφνικών καρδιακών θανάτων, αλλά σε ορισμένες περιπτώσεις επιδεινώνει την έκβαση της νόσου. Γι' αυτό το λόγο, σε ασθενείς με κολπική μαρμαρυγή είναι η αναγκαία η χορήγηση αντιπηκτικής αγωγής, β-αποκλειστών και η επιπρόσθετη χορήγηση δακτυλίτιδας, σε μη ανταποκρίσιμες περιπτώσεις ασθενών. Σε περίπτωση σοβαρών κοιλιακών αρρυθμιών ενδείκνυται η τοποθέτηση βηματοδότη/απινιδιστή. **Λόγω της υψηλής επικινδυνότητας που διατρέχουν τα αντιαρρυθμικά, η χορήγηση τους θα πρέπει να γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή από τον νοσηλευτή, λαμβάνοντας υπόψιν την αμιωδαρόνη, η οποία παρά τις διάφορες παρενέργειες που προκαλεί ανά συστήματα, παρέχει τη μεγαλύτερη προστασία στους ασθενείς.**

3.4 Τεχνολογία της υγείας στις υπηρεσίες της Καρδιακής Ανεπάρκειας

- **Θεραπεία καρδιακού επανασυγχρονισμού (CRT) ή δισκοιλιακή βηματοδότηση:** Οι ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια παρουσιάζουν πληθώρα αρρυθμιών, οφειλόμενες στη μειωμένη ικανότητα των κοιλιών της καρδιάς (δεξιά και αριστερή) να συστέλλονται συγχρονισμένα και συντονισμένα. Γι' αυτόν τον λόγο συνίσταται η θεραπεία του καρδιακού επανασυγχρονισμού (CRT), η οποία περιλαμβάνει την εμφύτευση ενός ειδικού τύπου βηματοδότη. Με τη μέθοδο αυτή έχει αποδειχθεί ότι αυξάνεται η ροή αίματος της καρδιάς και η αποτελεσματικότητά της, με αποτέλεσμα οι ασθενείς να ανακουφίζονται από τα συμπτώματα της νόσου και να βελτιώνεται η ποιότητα ζωής τους. Η βηματοδότηση αυτή του καρδιακού μυός στοχεύει στο «συγχρονισμό» της καρδιάς μέσω της συστολής όλων των τοιχωμάτων της αριστερής κοιλίας, αλλά και την ταυτόχρονη συστολή αριστερής και δεξιάς κοιλίας. Η διαδικασία της βηματοδότησης επιτυγχάνεται με την σύνδεση τριών καλωδίων στην συγκεκριμένη συσκευή, παράγοντας ηλεκτρικούς παλμούς για την αναζήτηση και την επιδιόρθωση των βλαβών της καρδιάς. Η θεραπεία αυτή είναι αποτελεσματική τόσο στο ανδρικό όσο και στο γυναικείο φύλο και σε ασθενείς με μέτρια έως σοβαρά συμπτώματα καρδιακής ανεπάρκειας. Αντίθετα, η αποτελεσματικότητα της θεραπείας περιορίζεται στους ασθενείς που αντιμετωπίζουν ήπια συμπτώματα καρδιακής ανεπάρκειας, στη διαστολική καρδιακή ανεπάρκεια και σε ασθενείς, στους οποίους δεν έχει πραγματοποιηθεί ενδελεχής εξέταση των θεραπευτικών αποτελεσμάτων της φαρμακευτικής αγωγής. Τέλος, έχει διαπιστωθεί ότι η μέθοδος αυτή όχι μόνο βελτιώνει τα επίπεδα επιβίωσης αλλά συμβάλλει στην μείωση των εισαγωγών στο νοσοκομείο και των θανάτων από προοδευτική καρδιακή ανεπάρκεια. (Καραμπίνος, 2019, *Cardiac Resynchronization Therapy (CRT) / American Heart Association*, n.d.)

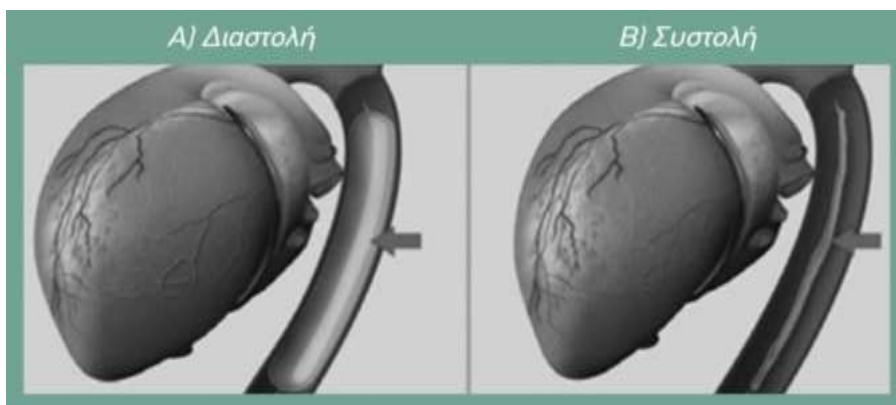
- **Συσκευή υποβοήθησης της αριστερής κοιλίας (LVAD):** Η συσκευή υποβοήθησης της αριστερής κοιλίας είναι ένα είδος τεχνητής καρδιακής αντλίας, που λειτουργεί με μπαταρία και εμφυτεύεται με χειρουργική επέμβαση ανοιχτής καρδιάς. Η εμφύτευση της συγκεκριμένης συσκευής εξυπηρετεί στην αποτελεσματική άντληση του αίματος σε ασθενείς με σοβαρή καρδιακή ανεπάρκεια, στους οποίους η καρδιά παρουσιάζει εξασθενημένη ικανότητα να αντλήσει αίμα από την αριστερή κοιλία στην αορτή. Σήμερα, η συσκευή αυτή χρησιμοποιείται περισσότερο σε μακροχρόνια θεραπεία και έχει χαρακτηριστεί ως «γέφυρα για μεταμόσχευση» σε ασθενείς τελικού σταδίου. Παράλληλα, για την αποφυγή της επιδείνωσης της κατάστασης του ασθενή, εν αναμονή του για μεταμόσχευση καρδιάς, η κατάλληλη επιλογή υποβοήθησης αποτελεί η συσκευή LVAD. Η εμφύτευση LVAD ενδείκνυται σε ασθενείς που υπόκεινται σε λίστα αναμονής - έως ότου βρεθεί ο κατάλληλος δότης της καρδιάς, σε ασθενείς τελικού σταδίου, στους οποίους η μεταμόσχευση δεν αποτελεί επιλογή και σε μη ανταποκρινόμενους στην φαρμακευτική αγωγή ή άλλες θεραπείες. Ωστόσο, πολλοί ασθενείς μπορεί να επωφεληθούν από τα αποτελέσματα της συσκευής αυτής, με αποτέλεσμα να παραταθεί ο χρόνος επιβίωσής τους ή ακόμα να «καταρριφθεί» η ανάγκη για μεταμόσχευση. Τέλος, έχει αποδειχθεί ότι η επιλογή αυτής της θεραπείας έχει ανακουφιστικές ιδιότητες ως προς τα συμπτώματα της νόσου, όπως αδυναμία, δύσπνοια και βοηθά τα άτομα να ενταχθούν ομαλά στις δραστηριότητες της καθημερινότητάς τους. (*Left Ventricular Assist Device (LVAD) - Heart Matters Magazine*, n.d., *Devices and Surgical Procedures to Treat Heart Failure | American Heart Association*, n.d.)

- **Ενδοαορτική αντλία μπαλονιού (IABP):** Είναι μια συσκευή μηχανικής υποστήριξης της καρδιάς για θεραπεία ασθενών με προχωρημένη καρδιακή ανεπάρκεια. Χαρακτηρίζεται ως «γέφυρα» μεταμόσχευσης ή χειρουργικής επέμβασης με συσκευή υποβοήθησης της αριστερής κοιλίας (LVAD), με σκοπό τη διαφύλαξη της σωστής λειτουργίας των οργάνων και την προαγωγή της αιμοδυναμικής υποστήριξης των ασθενών. Υπάρχουν δύο προσεγγίσεις σχετικά με την τοποθέτηση της συσκευής IABP, κάνοντας λόγο για την υποκλείδια και τη μηριαία αρτηρία. Ωστόσο, η δεύτερη υπερτερεί έναντι της πρώτης, λόγω του περιπατητικού περιορισμού των ασθενών και του φόβου της αποσύνδεσης της συσκευής, την χρονική περίοδο πριν τη μεταμόσχευση. Επομένως, κυριαρχεί η προσέγγιση του μπαλονιού διαδερμικά μέσω

της υποκλειδιάς/μασχαλιαίας αρτηρίας με προορισμό την αορτή, επιτρέποντας στους ασθενείς να είναι περιπατητικοί. Το μπαλόνι έχει την ικανότητα να φουσκώνει (διαστολική ΑΠ) και να ξεφουσκώνει (συστολική ΑΠ), παρέχοντας, αφενός, επαρκή οξυγόνωση στο μυοκάρδιο, ενώ αφετέρου ελάττωση της κατανάλωσης του μυοκαρδιακού οξυγόνου και κατ' επέκταση του φόρτου εργασίας. Εν τούτοις, υπάρχει ένα πολύ μικρό ποσοστό ασθενών που παρουσιάζει ορισμένες επιπλοκές από την τοποθέτηση της αορτικής αντλίας. Οι πιο συχνά παρατηρούμενες επιπλοκές είναι η ανάγκη επανατοποθέτησης της αντλίας, το αιμάτωμα, η λοίμωξη και θρόμβωση υποκλειδιάς αρτηρίας, ενώ σπανιότερες αποτελούν η αιμορραγία, η οξεία ισχαιμία των άκρων, η διαρροή μπαλονιού, αποτυχία IABP και ο θάνατος. Εν κατακλείδι, παρά τις αρνητικές επιπτώσεις, τα θετικά αποτελέσματα κυριαρχούν, καθώς η επιλογή αυτή της θεραπείας βελτιώνει τόσο την κλινική περίθαλψη όσο και την ποιότητα ζωής των ασθενών. (Naqvi et al., 2018)



Εικόνα 2: Πρόσθια όψη του ενδοαορτικού ασκού τύπου Arrow. Ανατύπωση από: Στρογγύλη et al. (2020). Η χρήση του ενδοαορτικού ασκού ως συσκευή υποβοήθησης της αριστερής κοιλίας. *Ελληνικό Περιοδικό Νοσηλευτικής Επιστήμης*, 13(2), 5-13.



Εικόνα 3: Ενδοαορτικός ασκός σε φάση διαστολής και συστολής IABP (Intra-Aortic Balloon Pump). Ανατύπωση από: Στρογγύλη et al. (2020). Η χρήση του ενδοαορτικού ασκού ως συσκευή υποβοήθησης της αριστερής κοιλίας. *Ελληνικό Περιοδικό Νοσηλευτικής Επιστήμης*, 13(2), 5-13.

- **Φορητή τεχνητή καρδιά (TAH):** Όπως οι παραπάνω συσκευές μηχανικής υποστήριξης, έτσι και η τεχνητή καρδιά, χαρακτηρίζεται σήμερα ως μία επιπλέον «γέφυρα» για μεταμόσχευση και ως μία μέθοδος μόνιμης υποκατάστασης της καρδιακής λειτουργίας. Η τεχνητή καρδιά υποστηρίζει τους ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια τελικού σταδίου, για μικρό χρονικό διάστημα, έως ότου βρεθεί το κατάλληλο μόσχευμα για μεταμόσχευση. Διαχειρίζεται μερικώς ή πλήρως τη διαδικασία της εξώθησης του έργου του ανεπαρκούς μυοκαρδίου, παρέχοντας επαρκή ιστική αιμάτωση. Παράλληλα η εμφύτευση της τεχνητής καρδιάς συμβάλλει στην βελτίωση της κλινικής εικόνας των ασθενών και των εργαστηριακών ευρημάτων. Η τεχνητή καρδιά τοποθετείται κατά τρόπο συμβατό με εκείνον της μεταμόσχευσης. Πιο συγκεκριμένα, η διαδικασία περιλαμβάνει την απομάκρυνση των κοιλιών και των βαλβίδων, ενώ γίνεται σημαντική προσπάθεια για διατήρηση του μεγαλύτερου μέρους της αορτής και της πνευμονικής αρτηρίας. Η τεχνική αυτή της εμφύτευσης πραγματοποιείται με γενική αναισθησία και καρδιοπνευμονική παράκαμψη. Οι ενδείξεις της εφαρμογής της τεχνητής καρδιάς αφορούν τους ασθενείς με καρδιακή

ανεπάρκεια τελικού στάδιου (IV κατά NYHA) και με συνυπάρχουσα πολυοργανική ανεπάρκεια, ασθενείς ηλικίας 24-60 ετών (μέσος όρος ηλικίας 46 έτη) και ασθενείς εξαρτημένους από ινóτροπα φάρμακα. Αντιθέτως, οι ασθενείς που αντενδείκνυνται να υποβληθούν σε μεταμόσχευση καρδιάς, αυτό έχει ως αποτέλεσμα να καθίσταται ακατάλληλη, συγχρόνως, και η εμφύτευση τεχνητής καρδιάς. Συγχρόνως, τα παιδιά με καρδιαγγειακά νοσήματα αποτελούν μία επιπλέον ομάδα ασθενών που αποκλείεται από τη διαδικασία αυτή της εμφύτευσης. Επιπλέον, η ανατομική συμβατότητα του ασθενή με τη συσκευή αποτελεί έναν αυστηρό δείκτη περιορισμού. Επομένως, η επιφάνεια σώματος θα πρέπει να αξιολογείται ορθά και να κυμαίνεται στο $2,0 \pm 0,24 \text{ m}^2$. Τέλος, παρά τα οφέλη που συγκαταλέγονται με την εμφύτευση της τεχνητής καρδιάς, προκύπτουν ορισμένες ανεπιθύμητες ενέργειες τόσο προεγχειρητικά όσο μετεγχειρητικά, όπως είναι οι λοιμώξεις και η θρομβοεμβολική νόσος. Έτσι, οι ασθενείς θα πρέπει, για την αποφυγή των παραπάνω επιπλοκών, να λαμβάνουν αντιβιοτική και αντιπηκτική αγωγή αντίστοιχα. (Ψηλοπαναγιώτη et al., 2004)

- **Μεταμόσχευση καρδιάς:** Είναι μία επέμβαση, η οποία στοχεύει στην αναπλήρωση της συντετριμμένης, πλέον, καρδιάς, από μια υγιή καρδιά ενός ατόμου-δότη, που απεβίωσε πρόσφατα και είναι κατάλληλα συμβατός με τον ασθενή-λήπτη. Η μεταμόσχευση καρδιάς θεωρείται ως η «έσχατη» λύση σε ασθενείς με σοβαρή καρδιακή ανεπάρκεια, που δεν ανταποκρίθηκαν, προηγουμένως, στη φαρμακευτική αγωγή ή σε άλλες θεραπείες, ή σε ασθενείς με αναποτελεσματική καρδιακή λειτουργία, που παραμένουν συμπτωματικοί. Βασικό κριτήριο για την επιλογή των ασθενών που υπόκεινται σε μεταμόσχευση είναι η νεότερη ηλικία (< 60 έτη) και οι συννοσηρότητες, όπως νεφρική ανεπάρκεια ή κάποιου είδους κακοήθεια. Υπάρχουν και άλλες περιπτώσεις ασθενών, όπου μπορεί να κριθεί αναγκαίο να λάβουν μόσχευμα, ανάλογα με την βαρύτητα της νόσου και τις εκάστοτε ανάγκες των ασθενών αυτών. Οι νόσοι που συνοδεύουν την αναγκαιότητα της επέμβασης αυτής, αφορούν τη στεφανιαία νόσο, την καρδιομυοπάθεια και τις συγγενείς καρδιακές νόσους, καθώς προκαλούν διαταραχές στη φυσιολογική λειτουργία της καρδιάς. Σε κάθε περίπτωση, ο ιατρός οφείλει να εξετάζει έγκαιρα σε βάθος την κατάσταση υγείας του ασθενή και να αξιολογεί την ανάγκη για μεταμόσχευση, προτού ο ασθενής προβεί στη λίστα αναμονής για το χειρουργείο. Ακόμα, υπολογίζεται ότι με βάση την διαθεσιμότητα των οργάνων ενός δότη, μετά την μεταμόσχευση, το προσδόκιμο της επιβίωσης για ένα έτος ανέρχεται στο 90%, ενώ για 10ετή επιβίωση κυμαίνεται στο 50-60%. Παρ' όλα αυτά, έχει

διαπιστωθεί ότι κάποια άτομα έχουν επιβιώσει για περισσότερο από 25 έτη, μετά από τη μεταμόσχευση καρδιάς. Ωστόσο, η μεταμόσχευση ελλοχεύει σοβαρούς κινδύνους για τη ζωή ενός ατόμου, όπως είναι η απόρριψη και η αποτυχία του μοσχεύματος που αποτελούν τις πιο διαδεδομένες επιπλοκές. Στην πρώτη περίπτωση, ο ίδιος ο οργανισμός, πολλές φορές, αναγνωρίζει το μόσχευμα ως ξένο σώμα, ενώ κατά τη δεύτερη περίπτωση, η «νέα» καρδιά παρουσιάζει πρόβλημα κατά τη λειτουργία της. Συγχρόνως, άλλες επιπλοκές που μπορούν να εμφανιστούν είναι η αγγειοπάθεια καρδιακού αλλομοσχεύματος, που προκύπτει από τη στένωση των αρτηριών που τροφοδοτούν την καρδιά και παρενέργειες από ανοσοκατασταλτικά φάρμακα, που λαμβάνουν οι ασθενείς για το υπόλοιπο της ζωής τους, όπως λοιμώξεις, αύξηση βάρους και νεφρικές βλάβες. Συμπερασματικά, πολλοί είναι οι ασθενείς που επωφελούνται από τη μεταμόσχευση, αναφορικά με τα συμπτώματά τους και αυτό τους επιτρέπει να επιστρέψουν στις δραστηριότητες της καθημερινότητάς τους. (Gibbs et al., 2000, *Heart Transplant - NHS*, n.d.)

3.5 Νοσηλευτικά πλάνα – Νοσηλευτικές Παρεμβάσεις
Η νοσηλευτική φροντίδα της Καρδιακής Ανεπάρκειας (ΚΑ) συνοψίζεται στους εξής άξονες:

Πίνακας 1: Σχέδιο Νοσηλευτικής Φροντίδας σε ασθενείς με Καρδιακή Ανεπάρκεια

Νοσηλευτική Διάγνωση	Σχετικοί παράγοντες	Προσδιοριστικά χαρακτηριστικά	Επιθυμητά αποτελέσματα	Παρεμβάσεις
(I) Μειωμένη Καρδιακή Παροχή	<ul style="list-style-type: none"> • Αλλαγές στη συσταλτικότητα του μυοκαρδίου • Μεταβολές του καρδιακού ρυθμού και της ηλεκτρικής αγωγιμότητας • Ανεπαρκής καρδιακό απόθεμα • Δομικές ανωμαλίες (π.χ. διαταραχές των βαλβίδων της καρδιάς, κοιλιακό ανεύρυσμα) • Γενική αδυναμία • Παρενέργειες από τη φαρμακευτική αγωγή 	<ul style="list-style-type: none"> • Ταχυκαρδία, δυσρυθμίες, αλλαγές στο ΗΚΓ • Διαταραχές στην ΑΠ (υπόταση, υπέρταση) • Επιπρόσθετοι καρδιακοί ήχοι (S₃, S₄) • Ορθόπνοια • Στηθάγχη • Μειωμένη παραγωγή ούρων, διάρροια • Ψυχρό και ωχροό δέρμα • Διόγκωση του ήπατος, οίδημα 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ικανοποιητική καρδιακή παροχή, ελεγχόμενες δυσρυθμίες και καθόλου συμπτώματα της νόσου 2. Μειωμένα επεισόδια δύσπνοιας και στηθάγχης 3. Συμμετοχή σε δραστηριότητες που περιορίζουν τον καρδιακό φόρτο εργασίας 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Αξιολόγηση καρδιακού ρυθμού και καταγραφή μη φυσιολογικών ήχων της καρδιάς και πνεύμονα 2. Τακτική παρακολούθηση ΖΣ, διούρησης, αερίων αίματος και επισκόπηση δέρματος 3. Παρακολούθηση του κορεσμού οξυγόνου και χορήγησή του 4. Παρατήρηση για αλλαγές, όπως άγχος σύγχυση, λήθαργος, 5. Ενθάρρυνση και βοήθεια του ασθενή για ανάπαυση σε θέση Fowler 6. Χορήγηση φαρμάκων, έπειτα από ιατρικές οδηγίες

<p>(II) Εύκολη κόπωση/ δυσκολία στην άσκηση</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ανεπαρκής προσφορά / ζήτηση σε οξυγόνο • Γενική αδυναμία • Πόνος • Άγχος • Διαταραχές ύπνου, θρέψης • Παρατεταμένη ανάπαυση / ακινησία • Θεραπείες, φάρμακα (β-blockers, ηρεμιστικά) 	<ul style="list-style-type: none"> • Αίσθημα αδυναμίας, κόπωση • Μειωμένη ενεργητικότητα • Διαταραχές στα ΖΣ, παρουσία δυσρυθμιών • Δύσπνοια • Ωχρότητα • Διάρροια 	<p>1. Συμμετοχή σε δραστηριότητες, προσαρμοσμένες στις ανάγκες των ασθενών</p> <p>2. Επίτευξη αυξημένης ανοχής στη δραστηριότητα, με σημάδια μειωμένης κόπωσης και αδυναμία</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Τακτική παρακολούθηση ΖΣ πριν και αμέσως μετά την άσκηση 2. Καταγραφή καρδιοπνευμονικής ανταπόκρισης στη δραστηριότητα 3. Αξιολόγηση γενικής εικόνας του ασθενή 4. Διερεύνηση για άλλες αιτίες κόπωσης (πόνος, φάρμακα) 5. Οδηγίες για ανάπαυση, επαρκή ύπνο, καλή θρέψη
---	--	--	---	---

<p style="text-align: center;">(III) Περίσσεια όγκου υγρών</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Λήψη διουρητικών • Μειωμένος ρυθμός σπειραματικής διήθησης • Αυξημένη παραγωγή αντι-διουρητικής ορμόνης (ADH) • Κατακράτηση υγρών/νατρίου 	<ul style="list-style-type: none"> • Ορθόπνοια, δύσπνοια • Υπέρταση • Τρίτος καρδιακός τόνος • Περιφερικά οιδήματα • Ολιγουρία • Ασκίτης • Αύξηση βάρους 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Επίδειξη ισορροπημένου όγκου υγρών 2. Διατήρηση υγιούς σωματικού βάρους, απουσία οιδήματος 3. Κατανόηση από τον ασθενή των προσωπικών του ορίων σχετικά με διατροφή/υγρά 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Καθημερινή παρακολούθηση ισοζυγίου υγρών, ΚΦΠ και καθημερινό ζύγισμα ασθενή 2. Παρατήρηση διούρησης, ποσότητας και χρώματος ούρων 3. Παρακολούθηση κρεατινίνης ορού 4. Σε οξεία φάση, τοποθέτηση του ασθενή σε θέση ημι-Fowler 5. Δίαιτα πτωχή σε νάτριο/ μειωμένη πρόσληψη υγρών
---	--	---	---	--

<p>(IV) Κίνδυνος για μειωμένη ανταλλαγή των αερίων</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Διαταραχές κυψελιδικής τριχοειδής μεμβράνης, π.χ. συλλογή υγρών στο διάμεσο χώρο των κυψελίδων • Υπερβολική ενυδάτωση ασθενών 	<ul style="list-style-type: none"> • Δύσπνοια (κατά την ηρεμία ή κατά την προσπάθεια) • Ορθόπνοια • Κυάνωση • Επίμονος βήχας • Αιματηρά πτύελα 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Επίτευξη επαρκούς αερισμού και οξυγόνωσης των ιστών, μέσω της μέτρησης των αερίων αίματος 2. Απουσία συμπτωμάτων αναπνευστικής δυσχέρειας 3. Λήψη θεραπευτικής αγωγής 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Παρακολούθηση του SaO₂, SpO₂ και αναπνευστικής συχνότητας 2. Τοποθέτηση του ασθενή σε θέση Fowler, με τα κάτω άκρα κρεμάμενα 3. Ενθάρρυνση για συχνές αλλαγές θέσης 4. Διδασκαλία του ασθενή για αποτελεσματικό βήχα, βαθιά αναπνοή 5. Περιορισμός ημερήσιας πρόσληψης υγρών 6. Χορήγηση O₂, σύμφωνα με ιατρικές οδηγίες
<p>(V) Αναποτελεσματική ιστική αιμάτωση</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Μειωμένη καρδιακή παροχή • Μειωμένος όγκος προφόρτισης • Μειωμένος όγκος εγκεφαλικού επεισοδίου 	<ul style="list-style-type: none"> • Χλωμός επιπεφυκότας • Γενική αδυναμία, στηθάγχη • Δυσκολία αναπνοής • Βραδυκαρδία, ακανόνιστος καρδιακός ρυθμός • Οίδημα αντιβραχίου και χεριών 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Βελτίωση της κυκλοφορίας του αίματος 2. Ζωτικά σημεία εντός αποδεκτών ορίων 3. Ελεγχόμενες δυσρυθμίες 4. Απουσία συμπτωμάτων της νόσου 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Παρακολούθηση ΖΣ ανά 5 λεπτά, κυρίως σφυγμό, ΑΠ (μέχρι να υποχωρήσει ο πόνος) 2. Αξιολόγηση κυκλοφορικής κατάστασης 3. Αξιολόγηση πόνου 4. Εξασφάλιση ήρεμου Περι/ντος 5. Εκμάθηση για τεχνικές χαλάρωσης 6. Χορήγηση O₂, όπως απαιτείται

<p style="text-align: center;">(VI) Κίνδυνος για εξασθενημένη ακεραιότητα δέρματος</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Μειωμένη αιμάτωση ιστών • Διαταραχές κυκλοφορίας του αίματος • Παρατεταμένη ακινησία • Οίδημα • Υπερβολική ξηρότητα ή υγρασία • Αλλαγές στη διατροφική κατάσταση 	<ul style="list-style-type: none"> • Ξηρό, τραχύ δέρμα • Διάσπαση των ιστών • Παρουσία εξανθήματος • Ερυθρότητα • Κνησμός • Ανάπτυξη λοίμωξης • Αλλαγές στη θερμοκρασία του δέρματος 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Διατήρηση της ακεραιότητας του δέρματος 2. Αποφυγή της καταστροφής του δέρματος με τις κατάλληλες τεχνικές διαδικασίες 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Επισκόπηση του δέρματος (παρουσία οιδήματος, προεξοχές, εξασθένηση) 2. Συχνή φροντίδα του δέρματος (αποφυγή υγρασίας- εκκρίσεων) 3. Συχνές αλλαγές θέσης για αποφυγή κατάκλισης 4. Απαλός καθαρισμός, μασάζ στις περιοχές της βλάβης 5. Αποφυγή ενδομυϊκής οδού για χορήγηση φαρμάκων
--	---	---	--	--

<p>(VII) Οξύς πόνος</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Μη φυσιολογική συστολή του μυοκαρδίου • Συστολική ΚΑ • Ηλικία, φύλο • Επίπεδο εκπαίδευσης • Άγχος, στρες • Κατάθλιψη • Επιδείνωση της νόσου • Κακή ποιότητα ζωής • Συννοσηρότητες 	<ul style="list-style-type: none"> • Δυσκολία στην αναπνοή • Ταχύπνοια, ταχυσφυγμία • Υπέρταση • Στηθάγχη • Εφίδρωση • Ανησυχία, σύγχυση • Λεκτικές εκφράσεις του πόνου 	<p>1.Υποχώρηση των σημείων και συμπτωμάτων του πόνου</p> <p>2.Υιοθέτηση συμπεριφορών που αποτρέπουν την επανάληψη εμφάνισης του πόνου</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Αξιολόγηση της έντασης του πόνου με κλίμακα εκτίμησης 2. Παρακολούθηση ΖΣ κάθε 5 λεπτά 3. Χορήγηση αγγειοδιασταλτικών 4. Εξασφάλιση ήσυχου Περι/ντος και άνεσης, με το κεφάλι του κρεβατιού ανυψωμένο 5.Τεχνικές χαλάρωσης για μείωση του στρες
-----------------------------	---	--	---	--

<p style="text-align: center;">(VIII) Υπερθερμία</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Αυξημένος μεταβολικός ρυθμός • Ανάπτυξη λοίμωξης • Έντονη δραστηριότητα • Έκθεση σε ζεστό περιβάλλον • Αφυδάτωση • Φαρμακευτικοί παράγοντες • Αναισθησία 	<ul style="list-style-type: none"> • Θερμοκρασία του σώματος πάνω από το φυσιολογικό • Ρίγος • Ζεστό, ερυθρώδες δέρμα • Απώλεια όρεξης, διάρροια • Ανισορροπία υγρών, ηλεκτρολυτών • Ταχυκαρδία, ταχύπνοια • Γενική αδυναμία 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Διατήρηση της θερμοκρασίας του σώματος του ασθενή κάτω από 39⁰ C 2. Διατήρηση φυσιολογικής αρτηριακής πίεσης και καρδιακού παλμού 3. Διατήρηση ισορροπίας των υγρών και των ηλεκτρολυτών 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Αξιολόγηση ΖΣ (κυρίως τη θερμοκρασία) 2. Ρύθμιση θερμοκρασίας δωματίου 3. Αφαίρεση περιττών ρούχων και κλινოსκεπασμάτων 4. Ενθάρρυνση αυξημένης πρόσληψης υγρών από το στόμα ή ενδοφλεβίως (έπειτα από οδηγίες) 5. Καταγραφή των αποβαλλόμενων υγρών (ούρα, έμετος, διάρροια) 6. Ανάπαυση στο κρεβάτι 7. Παροχή διαίτας, υψηλής θερμιδικής αξίας 8. Χορήγηση αντιπυρετικών φαρμάκων, χλωροπρομαζίνης (σε περίπτωση ρίγους) 9. Έτοιμη θεραπεία O₂ (ακραίες περιπτώσεις)
--	--	---	--	---

<p style="text-align: center;">(IX)</p> <p>Αναποτελεσματική εκκαθάριση αεραγωγών</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Αυξημένη παραγωγή εκκρίσεων (πνευμονία, βρογχίτιδα) • Φλεγμονή • Εμφύσημα • Χρόνιος βήχας • Υποξαιμία • Κόπωση αναπνευστικών μυών • Αφυδάτωση, ξήρανση των βλεννογόνων • Άγχος • Προχωρημένη ηλικία • Χρόνιο κάπνισμα • Περιβαλλοντικοί παράγοντες, αλλεργιογόνα 	<ul style="list-style-type: none"> • Ασυνήθιστοι ήχοι των πνευμόνων (κροτάλισμα, συριγμός, υγροί ρόγχοι) • Δύσπνοια, ορθόπνοια • Περίσσεια εκκρίσεων • Κυάνωση • Ατελεκτασία • Αδυναμία αφαίρεσης των εκκρίσεων των αεραγωγών, μη παραγωγικός βήχας • Ερεθισμός από τους καθετήρες αναρρόφησης 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Διατήρηση ανοιχτών, καθαρών αεραγωγών με φυσιολογική αναπνοή και ικανότητα αποτελεσματικού βήχα 2. Αποτελεσματική εκκαθάριση αεραγωγών και αποφυγή έκθεσης στους παράγοντες κινδύνου 3. Ικανοποιητική ανταλλαγή αερίων 4. Ικανότητα αναγνώρισης αλλαγών στα πτύελα (χρώμα, οσμή, ποσότητα) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Αξιολόγηση των αεραγωγών ως προς την ευκρίνεια, διαύγεια 2. Τακτική παρακολούθηση ΖΣ και κορεσμού O₂ 3. Ακρόαση των πνευμόνων για ασυνήθιστους ήχους 4. Λήψη δείγματος πτυέλων για καλλιέργεια 5. Αξιολόγηση των αναπνοών ως προς την ποιότητα, το ρυθμό, την ένταση (πχ. άπνοια, βραδύπνοια, αναπνοή Cheyne – Stokes, αναπνοή Kusmaul) 6. Ενθάρρυνση για βαθιά αναπνοή, βήχα 7. Φροντίδα στοματικής υγιεινής ανά 4 ώρες 8. Ενθάρρυνση για πρόσληψη υγρών (3L/ημέρα) 9. Ρινοτραχειακή αναρρόφηση (όπου απαιτείται)
--	--	---	--	--

<p style="text-align: center;">(X) Αναποτελεσματικό σχέδιο αναπνοής</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Πνευμονική συμφόρηση • Σπασμοί του πνευμονικού ιστού • Απόφραξη αεραγωγών • Υποξαιμία • Ιογενείς λοιμώξεις αεραγωγών • Παχυσαρκία • Γνωστικές διαταραχές • Άγχος 	<ul style="list-style-type: none"> • Παραγωγικός βήχας • Υγροί ρόγχοι • Αφρώδη/ αιματηρά πτύελα • Ταχύπνοια • Αδυναμία • Κόπωση 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Βελτίωση της αναπνευστικής ικανότητας 2. Απουσία κόπωσης 3. Αίσθημα ευεξίας και άνεσης κατά την αναπνοή 4. Επέκταση των πνευμόνων με επαρκή αερισμό 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Συνεχής αξιολόγηση αναπνοής, ρυθμού, έντασης (κάθε 4 ώρες) 2. Παρακολούθηση αερίων αίματος και κορεσμού οξυγόνου 3. Τοποθέτηση του σώματος του ασθενή στη σωστή ευθυγράμμιση για μέγιστη αναπνοή 4. Ενθάρρυνση για βαθιές αναπνοές 5. Αξιολόγηση του επιπέδου άγχους και συνείδησης
---	---	---	---	--

<p style="text-align: center;">(XI) Κόπωση</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Αδυναμία καρδιάς να καλύψει επαρκώς τις μεταβολικές απαιτήσεις του οργανισμού • Μειωμένη ροή του αίματος των μυών • Υποξαιμία • Συναισθηματικό στρές, κατάθλιψη • Αυπνίες • Πόνος • Φάρμακα 	<ul style="list-style-type: none"> • Αίσθημα αδυναμίας • Περιορι-σμένο εύρος κινήσεων • Άγχος • Ίλιγγος, ζάλη • Λήθαργος, υπνηλία • Θολή όραση • Αύξηση βάρους 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Επίδειξη βελτιωμένου αισθήματος ευεξίας και χαλάρωσης 2. Ανακούφιση των συμπτωμάτων κόπωσης 3. Ανάκτηση της ενέργειας του ασθενή, έπειτα από περιόδους ανάπαυσης 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Αναθεώρηση των φαρμάκων που επιδεινώνουν την κόπωση 2. Περιγραφή του επιπέδου της κόπωσης από τον ασθενή 3. Προσδιορισμός της ύπαρξης διαταραχών του ύπνου 4. Συμβουλές για ανάπαυση και ύπνο 5. Εκπαίδευση ασθενή για ενίσχυση της αυτοεξυπηρέτησης
--	---	---	---	---

<p style="text-align: center;">(XII) Γενικευμένη μυϊκή αδυναμία</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Μυϊκή ατροφία • Ιστολογικά χαρακτηριστικά • Μεταβολικά χαρακτηριστικά • Απώλεια λιπώδους ιστού • Χρόνια ΚΑ • Ηλικία • Πόνος • Ορισμένα Φάρμακα 	<ul style="list-style-type: none"> • Δυσανεξία στην άσκηση • Έλλειψη ενέργειας • Απάθεια • Απελπισία • Κατάθλιψη • Αλλαγές στις συνήθειες του ύπνου και της σίτισης 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Λεκτική αναφορά των συναισθημάτων του ασθενή, σχετικά με την παρούσα κατάσταση 2. Αύξηση της ικανότητας αυτοδιαχείρισής του, με τα κατάλληλα μέσα και τεχνικές 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Αξιολόγηση των υπαίτιων παραγόντων 2. Προσδιορισμός του τρόπου επίδρασης της νόσου στην αίσθηση αδυναμίας 3. Εκτίμηση των αλλαγών που επιφέρει η μυϊκή αδυναμία στην ποιότητα ζωής του ασθενή 4. Ενθάρρυνση για εντοπισμό των δυνατών του σημείων
---	---	---	--	---

<p>(XIII) Ελλιπής γνώση</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Έλλειψη αντίληψης, γνωστικής ικανότητας • Λανθασμένες πεποιθήσεις σχετικά με τη νόσο και την έκβασή της • Ελλιπής ενημέρωση και συμβουλευτική από το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό 	<ul style="list-style-type: none"> • Αίσθημα προβληματισμού • Δηλώσεις ανησυχίας • Παράνοια, σύγχυση • Φόβος • Επαναλαμβανόμενα - αποτρέψιμα επεισόδια ΚΑ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Σχεδιασμός προγράμματος θεραπείας για μείωση επεισοδίων και επιπλοκών 2. Άμεσος εντοπισμός σημείων και συμπτωμάτων 3. Αλλαγή στον τρόπο σκέψης/ συμπεριφοράς 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ενημέρωση του ασθενή για τη σημασία της νόσου 2. Συζήτηση για τους παράγοντες κινδύνου (κάπνισμα, κακή διατροφή) 3. Παροχή ευκαιριών στον ασθενή για ερωτήσεις, συζήτηση για τυχόν ανησυχίες 4. Έλεγχος των φαρμάκων, σκοπού, παρενεργειών και χορήγηση γραπτών οδηγιών 5. Ενθάρρυνση για τακτικό προγραμματισμό άσκησης 6. Ενσωμάτωση διατροφολογίου, περιορισμένου σε νάτριο
-------------------------------------	---	--	---	--

<p>(XIV) Ανησυχία</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ανεπαρκής οξυγόνωση • Αυξημένο καρδιακό έργο • Επιδείνωση της νόσου • Άγχος • Ανεπαρκής γνώση • Απειλή για θάνατο, αβέβαιο μέλλον • Φόβος απώλειας ελέγχου • Απουσία υποστηρικτικού περιβάλλοντος (οικογένεια, συγγενικά πρόσωπα) 	<ul style="list-style-type: none"> • Πόνος στο στήθος • Ναυτία, ζάλη, αδυναμία • Ταχυκαρδία, ταχυπαλμία • Ξηροστομία • Συχνουρία, διάρροια • Μυϊκή ένταση • Αίσθημα πανικού • Απώλεια συγκέντρωσης, εύκολη διάσπαση προσοχής 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ανάπτυξη στρατηγικών για μείωση του άγχους 2. Επίδειξη ικανοποιητικών σημείων εξάλειψης του άγχους 3. Βελτίωση της ικανότητας συγκέντρωσης και προσοχής 4. Παρουσία υποστηρικτικού περιβάλλοντος, για αύξηση του αισθήματος ασφάλειας του ασθενή 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Αξιολόγηση των επιπέδων του άγχους (ήπιο, μέτριο, σοβαρό, πανικός) 2. Αντιμετώπιση των παραγόντων που προκαλούν ανησυχία 3. Εξασφάλιση σωματικής άνεσης του ασθενή 4. Χρήση απλής και κατανοητής γλώσσας 5. Ψυχολογική υποστήριξη 6. Ανάπτυξη τεχνικών υποβοήθησης μείωσης της ανησυχίας (βαθιά αναπνοή, μασάζ, βελονισμός, μουσικοθεραπεία) 7. Χορήγηση οξυγόνου σε οξύ στάδιο 8. Εκπαίδευση τόσο της οικογένειας όσο του ίδιου του ασθενή για την αναγνώριση συμπτωμάτων άγχους 9. Αποφυγή της περιττής διαβεβαίωσης του ασθενή, για την αποτροπή της αδικαιολόγητης ανησυχίας
---------------------------	--	--	--	---

<p>(XV) Φόβος</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Προβλέψιμος πόνος • Αντίληψη ύπαρξης φυσικής απειλής ή κινδύνου • Ελλιπής γνώση • Απειλή, αίσθημα θανάτου • Πορεία της νόσου, συμπτώματα • Θεραπεία, επεμβατικές διαδικασίες 	<ul style="list-style-type: none"> • Αυξημένη πίεση του αίματος • Ταχυκαρδία • Αποπροσανατολισμός • Ανησυχία, σύγχυση • Άγχος, στρές • Αυξημένη εφίδρωση, ρίγος • Κυάνωση, Ωχρότητα 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Εξωτερίκευση φόβων και ανησυχιών 2. Απόκτηση σωματικής και ψυχολογικής άνεσης 3. Διατήρηση ΖΣ εντός φυσιολογικών ορίων 4. Υιοθέτηση τεχνικών αντιμετώπισης του φόβου 5. Ορθή ενημέρωση των ασθενών σχετικά με την έκβαση της ΚΑ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ενθάρρυνση για εκδήλωση των φόβων ή των συναισθημάτων του και αντιμετώπιση αυτών 2. Διασφάλιση ενός ήσυχου περιβάλλοντος 3. Χρήση απλής γλώσσας και κατανοητών όρων 4. Πληροφόρηση των ασθενών για τις επεμβατικές διαδικασίες 5. Συμβουλές για μεγάλες περιόδους ανάπαυσης 6. Παροχή ψυχολογικής υποστήριξης
<p>Πηγές: Harrington et al., (1997), Watson et al., (2000), Vera, (2013), Μπροκαλάκη, (2014), Alemzadeh-Ansari et al., (2017), Do Prado et al., (2019), Wayne, (n.d.)</p>				

Ειδικό Μέρος

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

4. Σκοπός και Μεθοδολογία

4.1 Σκοπός

Σκοπός της παρούσας πτυχιακής εργασίας είναι η ανάδειξη του ρόλου του νοσηλευτή ως μέλος μιας ομάδας διαχείρισης της καρδιακής ανεπάρκειας, επικεντρωμένη στην τεκμηριωμένη διερεύνηση, αξιολόγηση, καθώς και εφαρμογή της φροντίδας των ασθενών, κατά ολιστικό πλαίσιο προσέγγισης αυτών. Η διερεύνηση αυτή πραγματοποιήθηκε με την μέθοδο της συστηματικής βιβλιογραφικής ανασκόπησης και τη χρήση παγκόσμιας βιβλιογραφίας.

4.2 Ερευνητικά ερωτήματα

Βάσει του παραπάνω σκοπού τα επιμέρους ερευνητικά ερωτήματα που απαντήθηκαν από την προτεινόμενη ανασκόπηση είναι:

- Πώς γίνεται η διαχείριση των νοσηλευόμενων ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια;
- Ποια είναι η έκβαση της καρδιακής ανεπάρκειας σύμφωνα με τους καρδιακούς δείκτες;
- Πώς μπορεί να γίνει η τεκμηριωμένη νοσηλευτική παρακολούθηση των ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια;
- Πώς δρα η εκπαίδευση ως καθοριστικός παράγοντας στη διαχείριση των ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια;

4.3 Μεθοδολογία

Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για την εκπόνηση της συγκεκριμένης εργασίας ήταν η συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση. Για την παρούσα συστηματική ανασκόπηση αναζητήθηκαν μελέτες που σχετίζονταν με τη νοσηλευτική φροντίδα των ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια, βασισμένη στη βελτίωση της ποιότητας ζωής τους με τις κατάλληλες παρεμβάσεις. Ταυτόχρονα, μελέτες που έγιναν δεκτές αφορούσαν τον τρόπο με τον οποίο η ενδεδειγμένη εκπαίδευση των ασθενών συμβάλλει στην καλύτερη εξέλιξη της νόσου. Με σκοπό τη συγκέντρωση όλων των ερευνών που έχουν δημοσιευθεί και συνδέονται εννοιολογικά με το θέμα της παρούσας εργασίας, χρησιμοποιήθηκαν 3 διαφορετικές αναζητήσεις με τους εξής συνδυασμούς λέξεων- κλειδιών:

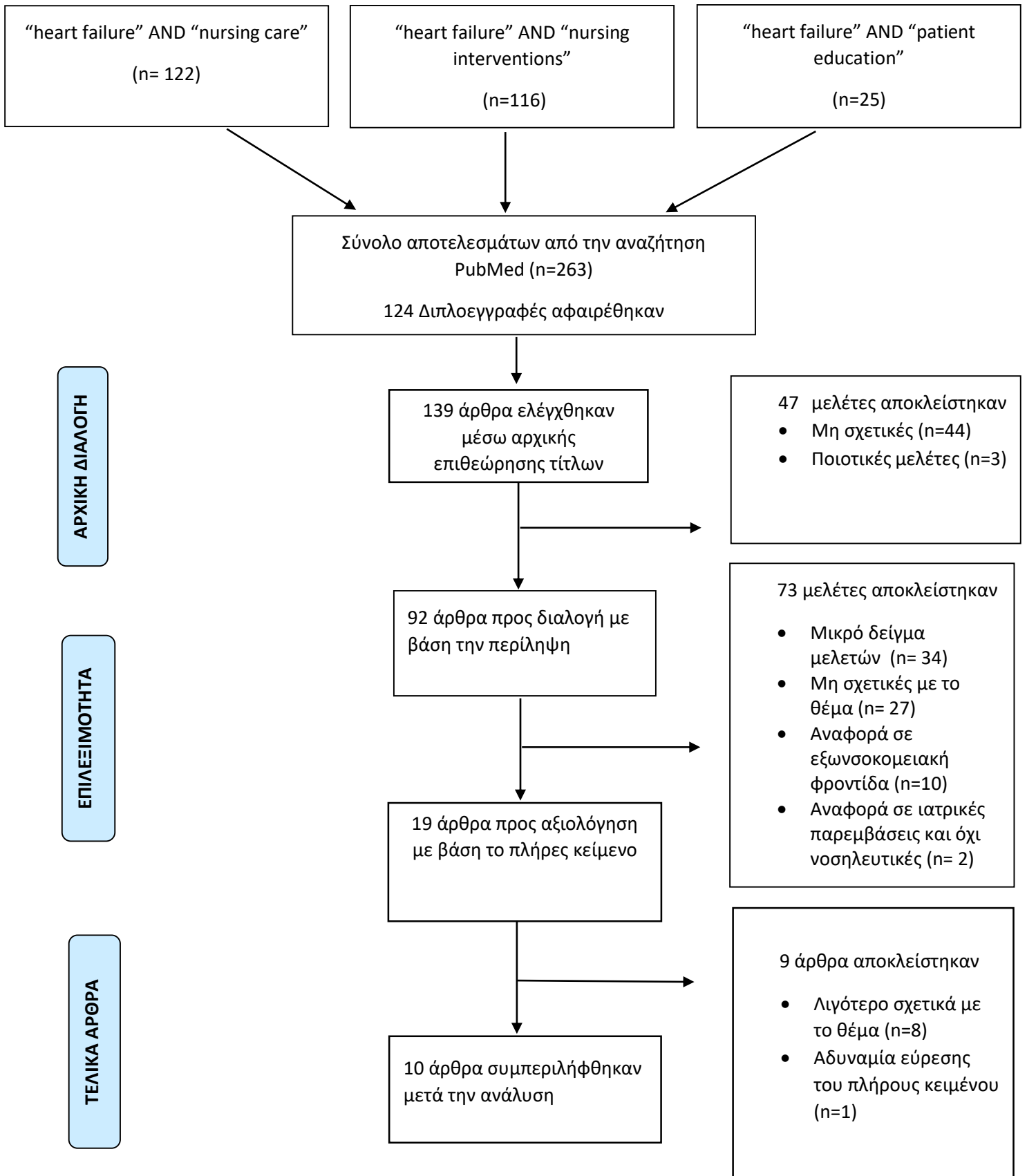
- “heart failure” AND “nursing care”
- “heart failure” AND “nursing interventions”
- “heart failure” AND “patient education”

Οι αναζητήσεις αυτές διεξάχθηκαν στην έγκυρη βάση δεδομένων PubMed, και οι μελέτες περιορίστηκαν μεταξύ των ετών 2016 και 2021, προκειμένου τα αποτελέσματα να εστιάσουν στα πιο πρόσφατα βιβλιογραφικά δεδομένα. Προτεραιότητα δόθηκε στις ποσοτικές μελέτες, με καθαρά νοσηλευτικό περιεχόμενο, επικεντρωμένες σε νοσηλεύομενους ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια. Επιπλέον, ορίστηκαν άρθρα που είναι γραμμένα στην αγγλική γλώσσα και έχουν δημοσιευθεί την τελευταία πενταετία. Τέλος, βασικό κριτήριο επιλογής των άρθρων αποτέλεσαν οι πολυκεντρικές μελέτες, ιδίως, αυτές με μεγάλο αριθμό δείγματος ασθενών.

Πραγματοποιήθηκε αναζήτηση στη βάση δεδομένων PubMed, με τη χρήση των λέξεων- κλειδιών: “heart failure” AND “nursing care”, “heart failure” AND “nursing interventions”, “heart failure” AND “patient education”. Τα μοναδικά κριτήρια επιλογής των άρθρων, αποτέλεσαν οι πολυκεντρικές μελέτες της τελευταίας πενταετίας (Publication dates: 5 years), στην αγγλική γλώσσα, με καθαρά νοσηλευτικό περιεχόμενο και μεγάλο δείγμα ($n > 400$). Συνολικά, προέκυψαν 263 άρθρα, εκ των οποίων τα 124 άρθρα αφαιρέθηκαν, λόγω διπλοεγγραφών. Τα εναπομείναντα άρθρα, δηλαδή τα 139, εξετάστηκαν ως προς τον τίτλο

και ως προς την περίληψή τους και απορρίφθηκαν συνολικά 120 άρθρα, ως λιγότερο σχετικά με το θέμα, λόγω ποιοτικών μελετών ή/ και μικρού δείγματος. Τα 19 άρθρα, που απέμειναν, εξετάστηκαν ενδελεχώς, μέσω της προσεκτικής ανάγνωσης του πλήρους κειμένου. Έπειτα από την ενδελεχή αυτή αξιολόγηση, απορρίφθηκαν τα 9 άρθρα, ως μη τόσο κατάλληλα για το συγκεκριμένο θέμα ή/ και λόγω της αδυναμίας εύρεσης του πλήρους κειμένου. Τα 10 άρθρα που απέμειναν ήταν αυτά που επιλέχθηκαν και συμπεριλήφθηκαν στην παρούσα ανασκόπηση.

Διάγραμμα 1: PRISMA 2009 Flow Diagram



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

5. Αποτελέσματα μελέτης

Σύμφωνα με το πρίσμα τα 10 τελικά άρθρα που συμπεριλήφθηκαν στη μελέτη συνοψίζονται παρακάτω:

- 1) Pezel, T., Berthelot, E., Gauthier, J., Chong-Nguyen, C., Iliou, M. C., Juillière, Y., Galinier, M. C., De Groote, P., Beauvais, F., Bauer, F., Vergeylen, U., Gellen, B., Raphael, P., Bezard, M., Ricci, J. E., Boiteux, M. C., Bonnefous, L., Bodez, D., Audureau, E., & Damy, T. (2021). Epidemiological characteristics and therapeutic management of patients with chronic heart failure who use smartphones: Potential impact of a dedicated smartphone application (report from the OFICSel study). *Archives of Cardiovascular Diseases*, *114*(1), 51–58.
- 2) Tayyari Dehbarez, N., Palmhøj Nielsen, C., Risør, B. W., Vinther Nielsen, C., & Lynggaard, V. (2020). Cost-utility analysis of learning and coping versus standard education in cardiac rehabilitation: A randomised controlled trial with 3 years of follow-up. *Open Heart*, *7*(1).
- 3) Masterson Creber, R., Russell, D., Dooley, F., Jordan, L., Baik, D., Goyal, P., Hummel, S., Hummel, E. K., & Bowles, K. H. (2019). Use of the Palliative Performance Scale to estimate survival among home hospice patients with heart failure. *ESC Heart Failure*, *6*(2), 371–378.
- 4) Nakada, Y., Kawakami, R., Matsushima, S., Ide, T., Kanaoka, K., Ueda, T., Ishihara, S., Nishida, T., Onoue, K., Soeda, T., Okayama, S., Watanabe, M., Okura, H., Tsuchihashi-Makaya, M., Tsutsui, H., & Saito, Y. (2019). Simple risk score to predict survival in acute decompensated heart failure: A2B score. *Circulation Journal*, *83*(5), 1019–1024.
- 5) Tripathi, B., Arora, S., Kumar, V., Thakur, K., Lahewala, S., Patel, N., Dave, M., Shah, M., Savani, S., Sharma, P., Bandyopadhyay, D., Shantha, G. P. S., Egbe, A., Chatterjee, S., Patel, N. K., Gopalan, R., Figueredo, V. M., & Deshmukh, A. (2018). Hospital Complications and Causes of 90-Day Readmissions After Implantation of Left Ventricular Assist Devices. *American Journal of Cardiology*, *122*(3), 420–430.
- 6) Agrinier, N., Schockmel, M., Thilly, N., Laborde-Castérot, H., Jourdain, P., Alla, F., Leclercq, C., Dany, F., Druelle, J., Drouet, E., Mulak, G., & Juillière, Y. (2018). Effectiveness of a patient education programme in heart failure with preserved ejection fraction: Results from the ODIN cohort study using propensity score matching. *Archives of Cardiovascular Diseases*, *111*(1), 5–16.

- 7) Haugaa, K. H., Potpara, T. S., Boveda, S., Deharo, J. C., Chen, J., Dobeanu, D., Fumagalli, S., Lenarczyk, R., Hernandez Madrid, A., Larsen, T. B., Sciarrafia, E., Taborsky, M., Tilz, R. R., Pieragnoli, P., Przybylski, A., & Dagues, N. (2018). Patients' knowledge and attitudes regarding living with implantable electronic devices: Results of a multicentre, multinational patient survey conducted by the European Heart Rhythm Association. In *Europace* (Vol. 20, Issue 2, pp. 386–391). Oxford University Press.
- 8) You, J. J., Aleksova, N., Ducharme, A., MacIver, J., Mielniczuk, L., Fowler, R. A., Demers, C., Clarke, B., Parent, M. C., Toma, M., Strachan, P. H., Farand, P., Isaac, D., Zieroth, S., Swinton, M., Jiang, X., Day, A. G., Heyland, D. K., & Ross, H. J. (2017). Barriers to Goals of Care Discussions With Patients Who Have Advanced Heart Failure: Results of a Multicenter Survey of Hospital-Based Cardiology Clinicians. *Journal of Cardiac Failure*, 23(11), 786–793.
- 9) Mirkin, K. A., Enomoto, L. M., Caputo, G. M., & Hollenbeak, C. S. (2017). Risk factors for 30-day readmission in patients with congestive heart failure. *Heart and Lung: Journal of Acute and Critical Care*, 46(5), 357–362.
- 10) Kalter-Leibovici, O., Freimark, D., Freedman, L. S., Kaufman, G., Ziv, A., Murad, H., Benderly, M., Silverman, B. G., Friedman, N., Cukierman-Yaffe, T., Asher, E., Grupper, A., Goldman, D., Amitai, M., Matetzky, S., Shani, M., Silber, H., Admon, D., Arad, M., ... Zwas, D. R. (2017). Disease management in the treatment of patients with chronic heart failure who have universal access to health care: A randomized controlled trial. *BMC Medicine*, 15(1).

Πίνακας 2: Κύρια χαρακτηριστικά και αποτελέσματα των μελετών που συμπεριλήφθηκαν στο δείγμα της παρούσας συστηματικής ανασκόπησης με βάση χρονολογικής σειράς

<i>Ερευνητές, χρονολογία και τόπος διεξαγωγής</i>	<i>Σκοπός</i>	<i>Μεθοδολογία</i>	<i>Ευρήματα</i>
<p>1) (Pezel et al., 2021)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Γαλλία 	<p>Καθορισμός του επιπολασμού της χρήσης των Smartphone σε ασθενείς με χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια, με απώτερο στόχο την ανάπτυξη προγραμμάτων θεραπευτικής διαχείρισης που βασίζονται σε Smartphone.</p>	<p>Σχεδιασμός: Πολυκεντρική Μελέτη Κοόρτης OFICSel</p> <p>Περ/λον Μελέτης: Νοσοκομείο (Καρδιολογικό τμήμα)</p> <p>Δείγμα: 2.517 ασθενείς</p> <p>Συλλογή Δεδομένων: Ερωτηματολόγιο</p>	<p>Το 1/3 των ατόμων με ΚΑ ήταν χρήστες Smartphone. Τα άτομα αυτά ήταν νεότερης ηλικίας, συχνότερα άνδρες και είχαν υψηλότερο επίπεδο εκπαίδευσης. Οι χρήστες εμφάνισαν λιγότερα συχνά υπέρταση, διαβήτη, κολπική μαρμαρυγή και ισχαιμική καρδιακή νόσο. Το θεραπευτικό πρόγραμμα TE που εφαρμόστηκε, φάνηκε να έχει μεγαλύτερο αντίκτυπο σε χρήστες Smartphone (73%), συγκριτικά με τους μη χρήστες (61%). Το πρόγραμμα TE συνέβαλε στην καλύτερη δυνατή συμμόρφωση των ασθενών. Τέλος, σε χρονικό διάστημα 10 ετών, το ποσοστό των χρηστών Smartphone στη Γαλλία αυξήθηκε κατά 48%.</p>

<p>2) (Tayyari Dehbaraz et al., 2020)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Δυτική Γιουτλάνδη, Δανία 	<p>Διερεύνηση του κόστους- χρησιμότητας ενός προγράμματος εκπαίδευσης ασθενών (LC) έναντι του τυπικού προγράμματος καρδιακής αποκατάστασης (CR). Ευρύτερος στόχος της μελέτης είναι η ενίσχυση της προσήλωσης των ασθενών στο τυπικό πρόγραμμα καρδιακής αποκατάστασης.</p>	<p>Σχεδιασμός: Πολυκεντρική Μελέτη</p> <p>Περ/λον Μελέτης: Νοσοκομείο</p> <p>Δείγμα: 825 ασθενείς</p> <p>Συλλογή Δεδομένων: Ερωτηματολόγιο SF-6D και ερωτηματολόγιο QALY (ποιοτικώς σταθμισμένα έτη ζωής)</p>	<p>Η μελέτη επικεντρώθηκε σε ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια ή με ισχαιμική καρδιακή νόσο, κατά τη διάρκεια μιας παρακολούθησης 3 χρόνων.</p> <p>Δεν εντοπίστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές τόσο στο κόστος όσο στα αποτελέσματα μεταξύ των δύο προγραμμάτων εκπαίδευσης. Ωστόσο, μέσα από το πρόγραμμα LC βελτιώθηκαν τα επίπεδα προσήλωσης των ασθενών για το αντίστοιχο πρόγραμμα CR.</p> <p>Τέλος, το εκπαιδευτικό πρόγραμμα LC φάνηκε να είναι οικονομικώς αποδοτικότερο σε ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια, παρά σε ασθενείς με ισχαιμική καρδιακή νόσο.</p>
<p>3) (Masterson Creber et al., 2019)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Νέα Υόρκη, ΗΠΑ 	<p>Η αναγνώριση προγνωστικών σημείων, με την βοήθεια της κλίμακας παρηγορητικής απόδοσης (PPSv2) για την πρόβλεψη επιβίωσης</p>	<p>Σχεδιασμός: Αναδρομική Μελέτη Κοόρτης</p> <p>Περ/λον Μελέτης: Κέντρο Ανακουφιστικής</p>	<p>Η βαθμολογία της κλίμακας PPSv2 κυμαινόταν από 10-60, με τις υψηλότερες βαθμολογίες να δείχνουν καλύτερη λειτουργικότητα. Πάνω από το ¼ των ασθενών, σε ποσοστό 27.7%, επιβίωσαν καθ' όλη τη διάρκεια της φροντίδας. Αντίθετα, το 96% και 92% των ασθενών, με βαθμολογία 10 ή 20 της κλίμακας, αντίστοιχα, κατέληξαν κατά την διάρκεια της φροντίδας. Ενώ, ένα μικρότερο ποσοστό ασθενών (56% και 37%) με βαθμολογία 50 ή 60 αντίστοιχα, κατέληξαν επίσης. Μεταξύ των ατόμων με βαθμολογία</p>

	ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια, που βρίσκονται σε Κέντρα Ανακουφιστικής Φροντίδας.	Φροντίδας (hospice) Δείγμα: 1.114 ασθενείς Συλλογή Δεδομένων: Ερωτηματολόγιο	10-20, ο μέσος χρόνος επιβίωσης ήταν 2-8 ημέρες, σε αντίθεση με εκείνους που είχαν βαθμολογία PPSv2 60, όπου η επιβίωσή τους κυμαινόταν 55-207 ημέρες. Φαίνεται λοιπόν, ότι ο μέσος χρόνος επιβίωσης ήταν σημαντικά μικρότερος σε ασθενείς με χαμηλότερη βαθμολογία της κλίμακας.
4) (Nakada et al., 2019) ▪ Ιαπωνία	Καθορισμός της πρόβλεψης της επιβίωσης, με τη βοήθεια μιας απλής βαθμολογίας κινδύνου (A ₂ B Score), σε ασθενείς καρδιακή ανεπάρκεια χωρίς αντιστάθμιση.	Σχεδιασμός: 2 Κοόρτες: NARA-HF3 (παράγωγος) και JCARE-CARD (επικύρωση) Περ/λον Μελέτης: Νοσοκομείο Δείγμα 1: 739 ασθενείς Δείγμα 2 : 542 ασθενείς Συλλογή Δεδομένων: Ιατρικά Αρχεία ή τηλεφωνική επικοινωνία με	Η βαθμολογία κινδύνου A ₂ B βασίστηκε σε 3 ανεξάρτητους προγνωστικούς παράγοντες: ηλικία, Hb και BNP. Καθορίστηκαν συγκεκριμένες τιμές για κάθε μία από τις μεταβλητές, με κατάταξη από 0 έως 6, όπου το 0 αντιπροσωπεύει εξαιρετικά χαμηλή επικινδυνότητα και 5-6 υψηλή αντίστοιχα. Στην κοόρτη NARA-HF 3, το ποσοστό διετούς επιβίωσης με βαθμολογία 0 ήταν 97.8%, ενώ για την βαθμολογία 5-6 το ποσοστό επιβίωσης δύο ετών ήταν 45.2%. Παράλληλα, στη JCARE-CARD το ποσοστό διετούς επιβίωσης με βαθμολογία 0 ήταν 95.4 %, ενώ στην βαθμολογία 5-6 το ποσοστό υπολογίστηκε στα 55.6 %. Το κύριο τελικό σημείο ήταν ο θάνατος όλων των αιτιών, κατά τη διετή παρακολούθηση.

		ασθενείς ή οικογένεια ασθενών	
<p>5) (Tripathi et al., 2018)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής 	<p>Εντοπισμός των κυριότερων επιπλοκών στο νοσοκομείο και των αιτιών επανεισαγωγής, 90 μέρες μετά την εμφύτευση συσκευών υποβοήθησης της αριστερής κοιλίας (LVAD).</p>	<p>Σχεδιασμός: Πολυκεντρική Μελέτη Κοόρτης</p> <p>Περ/λον Μελέτης: Νοσοκομείο</p> <p>Δείγμα: 2.493 ασθενείς</p> <p>Συλλογή Δεδομένων: Εθνική Βάση Δεδομένων Ενανεισαγωγής (NRD)</p>	<p>Το 53.1% των ασθενών, έπειτα από εμφύτευση LVAD, επανεισήχθη σε διάστημα εντός 90 ημερών, μετά την έξοδό τους από το νοσοκομείο. Παρατηρήθηκε ότι, περίπου, το 50% των επανεισαγωγών πραγματοποιήθηκε εντός των πρώτων 35 ημερών από την έξοδο.</p> <p>Οι κυριότερες επιπλοκές, που σημειώθηκαν στο μεγαλύτερο ποσοστό, ήταν οι καρδιακές (36.3%), η μείζων αιμορραγία (29.8%), ενώ οι μετεγχειρητικές λοιμώξεις κατείχαν το μικρότερο ποσοστό (10.4%).</p> <p>Ομοίως, οι κυριότερες αιτίες, που οδήγησαν σε επανεισαγωγή εντός 90 ημερών, αφορούσαν τα καρδιολογικά αίτια (33.3%), την αιμορραγία (21.3%) και τις λοιμώξεις (12.4%).</p>
<p>6) (Agrinier et al., 2018)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Γαλλία 	<p>Αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας ενός δομημένου προγράμματος εκπαίδευσης (PEP) σε</p>	<p>Σχεδιασμός: Μελέτη Κοόρτης ODIN</p> <p>Περ/λον Μελέτης: Νοσοκομείο</p> <p>Δείγμα: 849 ασθενείς</p>	<p>Από τους 849 ασθενείς που τυχαιοποιήθηκαν, οι 572 δέχτηκαν να συμμετάσχουν στο πρόγραμμα, ενώ οι 277 δεν συμμετείχαν. Μεταξύ συμμετεχόντων και μη, οι 320 κατέληξαν κατά τη διάρκεια της παρακολούθησης του προγράμματος.</p> <p>Τον ακρογωνιαίο λίθο του εκπαιδευτικού προγράμματος, αποτέλεσαν η εστίαση στη φαρμακευτική αγωγή, στα συμπτώματα επιδείνωσης της ΚΑ, τις διατροφικές συστάσεις</p>

	ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια και διατηρημένο κλάσμα εξώθησης, με σκοπό τη μείωση της θνησιμότητας όλων των αιτιών.	Συλλογή Δεδομένων: Ερωτηματολόγιο	και τη διαχείριση της άσκησης. Τα παραπάνω συνέβαλαν στη μείωση του κινδύνου της θνησιμότητας όλων των αιτιών κατά 30%. Από τη μελέτη καταδεικνύεται σαφές ότι η εκπαίδευση των ασθενών χαρακτηρίστηκε ως αποτελεσματική θεραπεία.
7) (Haugaa et al., 2018) ▪ Πολωνία, Ιταλία, Γαλλία, Δανία, Νορβηγία, Ρουμανία και Ισπανία (E.E.)	Αξιολόγηση των στάσεων, των γνώσεων και των εμπειριών των ασθενών με εμφυτεύσιμες ηλεκτρονικές συσκευές (CIED).	Σχεδιασμός: Προοπτική πολυκεντρική μελέτη Περ/λον Μελέτης: Κοινότητα Δείγμα: 1.644 ασθενείς Συλλογή Δεδομένων: Ερωτηματολόγιο	Το 90% των ασθενών που συμμετείχαν στην έρευνα ήταν επαρκώς ενημερωμένοι σχετικά με τις εμφυτεύσιμες συσκευές, ενώ λιγότερο από το 10% αδυνατούσε να απαντήσει στις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου. Οι περισσότεροι ασθενείς, πιο συγκεκριμένα, το 73% των ασθενών, ανέφεραν βελτιωμένη ποιότητα ζωής μετά την εμφύτευση. Παράλληλα, περίπου το 40% ανέφερε ανησυχίες σχετικά με τεχνικά προβλήματα, ενώ ένα μικρό ποσοστό ασθενών εξέφρασε τη δυσαρέσκειά του ως προς τις συσκευές. Όπως αποδεικνύεται από το 42% των ασθενών, όπου εξέφρασε την επιθυμία για περαιτέρω ενημέρωση, η μελέτη τόνισε την ανάγκη για επιπλέον πληροφόρηση Ευρωπαίων ασθενών, αναφορικά με τις εμφυτεύσιμες συσκευές.
8) (You et al., 2017) ▪ Καναδάς, Αμερική	Ανίχνευση της σημασίας που έχουν τα εμπόδια για τους στόχους της	Σχεδιασμός: Πολυκεντρική μελέτη Περ/λον Μελέτης:	Οι κλινικοί ιατροί καρδιολογίας διαπίστωσαν ότι το κυριότερο εμπόδιο που έγινε αντιληπτό στις συζητήσεις για τους στόχους της περίθαλψης, αφορούσε τόσο το οικογενειακό περιβάλλον, όσο τους ίδιους τους ασθενείς. Πιο συγκεκριμένα, τα

	φροντίδας, μέσα από συζητήσεις με ασθενείς, που έχουν προχωρημένη καρδιακή ανεπάρκεια	Νοσοκομείο Δείγμα: 770 καρδιολογικοί κλινικοί Συλλογή Δεδομένων: Ερωτηματολόγιο	εμπόδια αυτά περιλάμβαναν την αδυναμία των ασθενών και των μελών της οικογένειας, να αποδεχθούν μια κακή πρόγνωση. Τέλος, άλλοι φραγμοί που παρεμπόδισαν τους στόχους της φροντίδας - περίθαλψης ήταν η έλλειψη συμφωνίας μεταξύ των μελών της οικογένειας, καθώς και η έλλειψη κατανόησης των ασθενών ή των μελών της οικογένειας, σχετικά με τους περιορισμούς ή της πιθανές επιπλοκές των θεραπειών.
9) (Mirkin et al., 2017) ▪ Πενσυλβάνια, ΗΠΑ	Εντοπισμός των παραγόντων κινδύνου, που οδηγούν σε επανεισαγωγές των ασθενών με συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια, σε διάστημα εντός 30 ημερών μετά την έξοδο τους από το νοσοκομείο.	Σχεδιασμός: Αναδρομική μελέτη κοόρτης Περ/λον Μελέτης: Νοσοκομείο Δείγμα: 155.146 ασθενείς Συλλογή Δεδομένων: Διοικητική πηγή συλλογής δεδομένων Πενσυλβάνιας (PHC4)	Από το συνολικό δείγμα, το 22.8%, που αντιστοιχεί σε 35.394 ασθενείς με χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια, επανεισήχθη εντός 30 ημερών. Όπως αποδεικνύεται από την μελέτη, οι κυριότεροι παράγοντες που συσχετίστηκαν με αυξημένα επίπεδα επανεισαγωγής ήταν η ηλικία, το φύλο (συχνότερα άνδρες), η φυλή (μαύρη φυλή) και το αυξημένο φορτίο συννοσηρότητας (συχνότερα OEM, περιφερική αγγειακή νόσο, ΧΑΠ, διαβήτη, νεφρική νόσο, μέτρια ή σοβαρή ηπατική νόσο). Τέλος, ο προορισμός εξόδου των ασθενών αποτέλεσε καθοριστικό παράγοντα επανεισαγωγής τους, με μεγαλύτερη επικινδυνότητα σε ασθενείς που αποσύρθηκαν σε μία εξειδικευμένη νοσηλευτική εγκατάσταση, καθώς και σε ασθενείς με κατ' οίκον περίθαλψη από νοσηλευτικό προσωπικό.

<p>10) (Kalter-Leibovici et al., 2017)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ισραήλ 	<p>Η αξιολόγηση της μακροπρόθεσμης επίδρασης ενός ολοκληρωμένου προγράμματος διαχείρισης νόσων σε εθνικό επίπεδο μεταξύ ασθενών με χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια. Παράλληλα, αυτή η δοκιμή διερευνά την πιθανότητα, του συγκεκριμένου προγράμματος, να είναι ανώτερο από τη συνήθη φροντίδα που παρέχεται.</p>	<p>Σχεδιασμός: Πολυκεντρική τυχαιοποιημένη ανοιχτή δοκιμή</p> <p>Περ/λον Μελέτης: Κέντρο καρδιακής ανεπάρκειας</p> <p>Δείγμα: 1.360 ασθενείς</p> <p>Συλλογή Δεδομένων: Ερωτηματολόγιο</p>	<p>Οι 1.360 ασθενείς του δείγματος καθορίστηκαν τυχαία και κατατάχθηκαν σε δύο ομάδες: συνήθη φροντίδα (678 ασθενείς) και σε πρόγραμμα διαχείρισης ασθενειών (682).</p> <p>Ως πρωτεύον σημείο της μελέτης χαρακτηρίστηκε η επιβράδυνση της πρώτης εισαγωγής στο νοσοκομείο, λόγω ΚΑ, για τα άτομα που ανήκαν στο πρόγραμμα διαχείρισης των ασθενειών. Ακόμη, διαπιστώθηκε ότι οι ημέρες νοσηλείας για ΚΑ σε ασθενείς που εντάχθηκαν στο πρόγραμμα ήταν 28% χαμηλότερες, συγκριτικά με άτομα που ανήκαν στην συνήθη φροντίδα, το οποίο και αποτέλεσε το δευτερεύον αποτέλεσμα.</p> <p>Παρότι, το πρόγραμμα διαχείρισης ασθενειών δε φάνηκε να είναι ανώτερο από τη συνήθη φροντίδα, εντοπίστηκε σημαντική κλινική βελτίωση στην ποιότητα ζωής, καθώς και μείωση της πιθανότητας κατάθλιψης.</p>
---	---	---	--

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

6. Συζήτηση αποτελεσμάτων

Από τα παραπάνω ευρήματα, προκύπτουν εκτενώς τρεις άξονες, οι οποίοι βασίζονται σε θέματα που αφορούν τους επαγγελματίες υγείας, στην καθημερινή κλινική πράξη. Ένας από τους άξονες αφορά μελέτες που ασχολούνται με θέματα ενημέρωσης και εκπαίδευσης των ασθενών, με τη βοήθεια τεχνικών διδασκαλίας, θέτοντας ως στόχο την ουσιαστική συμμόρφωση των ασθενών. Ακόμη, μελέτες που αφορούν τόσο την ποιότητα ζωής όσο την ανεξάρτητη διαβίωση των ασθενών, αποτελούν έναν επιπλέον άξονα, ενώ άλλες μελέτες βασίζονται σε δείκτες έκβασης της νόσου, όπως η νοσηρότητα, θνησιμότητα και οι επανεισαγωγές.

Μέσα από τις έρευνες, αναδύεται η σπουδαιότητα της εκπαίδευσης και της ενημέρωσης, ως καθοριστικός παράγοντας στη διαχείριση ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια. Συγκεκριμένα, οι έρευνες των *Pezel et al., (2021)*, *Tayyari Dehbarez et al., (2020)* και οι *Agrinier et al., (2018)*, συνέβαλαν στη δημιουργία προγραμμάτων με εκπαιδευτικό - και κατ' επέκταση θεραπευτικό περιεχόμενο. Τα προγράμματα σχετίστηκαν με την καλύτερη δυνατή συμμόρφωση των ασθενών και την ενίσχυση της προσήλωσής τους τόσο στο επίπεδο της μάθησης όσο της δραστηριότητας.

Αξίζει να αναφερθεί ότι, όσον αφορά την ενημέρωση στη ζωή των ατόμων, η έρευνα των *Haugaa et al.,(2018)*, παρουσίασε την επιτακτική ανάγκη για επιπλέον πληροφόρηση, ως προς τις συσκευές εμφύτευσης. Το γεγονός αυτό αποδεικνύεται από τα μειωμένα επίπεδα γνώσης που παρατηρήθηκαν μεταξύ των ασθενών και τη λεκτική έκφραση ανησυχίας, επί του θέματος.

Επιπρόσθετα, τα τελευταία χρόνια έχουν γίνει διάφορες έρευνες που προσπαθούν να αξιολογήσουν την ποιότητα ζωής ή την ανεξάρτητη διαβίωση των ατόμων που νοσούν από καρδιακή ανεπάρκεια. Μέσα από την έρευνα των *Haugaa et al.,(2018)*, αξιολογήθηκαν οι στάσεις και οι αντιλήψεις των ασθενών με ΚΑ, αναφορικά με την τεχνική εμφύτευσης ηλεκτρονικών συσκευών. Παρότι ένα μικρό ποσοστό ατόμων εξέφρασε δυσαρέσκεια και ανησυχία, οι περισσότεροι ασθενείς παρουσίασαν ευεργετικά αποτελέσματα, έπειτα από την

εμφύτευση, καθώς βελτιώθηκε τόσο η ποιότητα ζωής τους όσο η κλινική τους εικόνα. Ομοίως, σε μια προσπάθεια αξιολόγησης και σύγκρισης ενός προγράμματος διαχείρισης ασθενειών έναντι της συνήθους φροντίδας, οι Kalter-Leibovici et al., (2017), κατέδειξαν ότι, παρόλο που το εκάστοτε πρόγραμμα δε διαπιστώθηκε να είναι ανώτερο από την τυπική φροντίδα, ωστόσο βελτιώθηκαν σημαντικά τα επίπεδα της ποιότητας ζωής των ασθενών και μειώθηκε το επίπεδο κατάθλιψης.

Ακόμη, σύμφωνα με μια πρόσφατη μελέτη των You et al., (2017), φαίνεται να εντοπίζονται κάποια εμπόδια, στο πλαίσιο συζητήσεων, για την επίτευξη στόχων, που σχετίζονται με τη νοσηλευτική φροντίδα - και κατ' επέκταση με την ποιότητα ζωής των ασθενών. Οι ερευνητές αντιλήφθηκαν ότι τα κυριότερα εμπόδια προέρχονταν τόσο από τους ίδιους τους ασθενείς όσο από το οικογενειακό τους περιβάλλον, κάνοντας λόγο για ελλιπή συμφωνία και κατανόηση, μεταξύ των μελών, καθώς και για δυσκολία αποδοχής μιας κακής πρόγνωσης. Με βάση τα παραπάνω, αποδεικνύεται, ότι τέτοιου είδους φραγμοί, στο χώρο της υγείας, έχουν σημαντικό αντίκτυπο στην ποιότητα ζωής των ασθενών.

Με βάση τα αποτελέσματα των ερευνών, οι δείκτες έκβασης της νόσου, όπως η μέτρηση της επιβίωσης, η θνησιμότητα και οι επανεισαγωγές, ασθενών με ΚΑ, απασχόλησαν ιδιαίτερα τους ερευνητές. Σύμφωνα με την μελέτη των Masterson Creber et al., (2019), πραγματοποιήθηκε η μέτρηση της επιβίωσης, μέσω βαθμολογίας, χρησιμοποιώντας την κλίμακα παρηγορητικής απόδοσης. Οι υψηλές βαθμολογίες στην κλίμακα σχετίστηκαν με καλύτερη λειτουργικότητα των ασθενών, συνεπώς με παρατεταμένη επιβίωση. Ειδικότερα, ο μέσος χρόνος επιβίωσης των ασθενών, που υπάγονταν σε χαμηλότερη βαθμολογία, κυμαινόταν 2-8 ημέρες, ενώ ασθενείς με καλύτερη λειτουργικότητα και υψηλές βαθμολογίες, είχαν μέσο χρόνο επιβίωσης 55-207 ημέρες.

Όπως οι Masterson Creber et al., (2019), έτσι και οι Nakada et al., (2019), προέβλεψαν την επιβίωση σε ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια. Η μέτρηση της επιβίωσης πραγματοποιήθηκε σε δύο κοόρτες με την χρήση βαθμολογίας κινδύνου, λαμβάνοντας υπόψιν 3 προγνωστικούς παράγοντες, την ηλικία, την αιμοσφαιρίνη και το νατριουρητικό πεπτίδιο. Οι δύο κοόρτες ανέδειξαν ότι οι χαμηλές βαθμολογίες συσχετίστηκαν με χαμηλή επικινδυνότητα, συνεπώς με μεγαλύτερη επιβίωση δύο ετών, ενώ οι υψηλές αντιπροσώπευαν υψηλή επικινδυνότητα και χαμηλότερη διατη επιβίωση, αντίστοιχα. Οι ερευνητές διαπίστωσαν ότι το τελικό αποτέλεσμα των μελετών τους ήταν ο θάνατος για όλες τις αιτίες.

Ταυτόχρονα, με τη βοήθεια ενός εκπαιδευτικού προγράμματος ασθενών, με καρδιακή ανεπάρκεια, οι *Agrinier et al.*, (2018) διαπίστωσαν ότι μέσω συγκεκριμένων μεθόδων όπως η συμμόρφωση στην άσκηση, στην φαρμακευτική αγωγή και στην διατροφική σύσταση μείωσε τον κίνδυνο θνησιμότητας κατά ένα μεγάλο ποσοστό για όλα τα αίτια θανάτου.

Όσον αφορά τον τελευταίο άξονα που προαναφέρθηκε και σχετίζεται με τους δείκτες επανεισαγωγών σε άτομα με συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια, εντοπίστηκαν οι κυριότερες αιτίες που οδήγησαν τους ασθενείς πίσω στο νοσοκομείο. Πιο συγκεκριμένα η έρευνα των *Mirkin et al.*, (2017), επισήμανε ότι η ηλικία, το φύλο, η φυλή, οι προυπάρχουσες νοσηρότητες και ο προορισμός των ασθενών, έπειτα από την έξοδό τους, αποτέλεσαν καθοριστικό παράγοντα στην επιστροφή των ασθενών στο νοσοκομείο σε διάστημα 30 ημερών από την έξοδο.

Τέλος, σε μία παρόμοια προσπάθεια των *Tripathi et al.*, (2018), να αναδείξουν τις κυριότερες επιπλοκές, που σχετίζονται με την εμφύτευση συσκευών LVAD, διαπίστωσαν ότι οι καρδιακές αιτίες, η αιμορραγία και οι μετεγχειρητικές λοιμώξεις ευθύνονται για το αυξημένο επίπεδο επανεισαγωγών σε διάστημα 90 ημερών μετά την εμφύτευση.

Βιβλιογραφία

ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Agrinier, N., Schockmel, M., Thilly, N., Laborde-Castérot, H., Jourdain, P., Alla, F., Leclercq, C., Dany, F., Druelle, J., Drouet, E., Mulak, G., & Juillière, Y. (2018). Effectiveness of a patient education programme in heart failure with preserved ejection fraction: Results from the ODIN cohort study using propensity score matching. *Archives of Cardiovascular Diseases*, *111*(1), 5–16. <https://doi.org/10.1016/j.acvd.2017.03.010>
- Alemzadeh-Ansari, M. J., Ansari-Ramandi, M. M., & Naderi, N. (2017). Chronic pain in chronic heart failure: A review article. In *Journal of Tehran University Heart Center* (Vol. 12, Issue 2, pp. 49–56). Tehran Heart Center. <http://jthc.tums.ac.ir>
- An Overview of the Cardiovascular System Components*. (n.d.). Retrieved February 18, 2021, from <https://www.thoughtco.com/cardiovascular-system-373577>
- Anticoagulants: Names, Uses & Side Effects - Heart Foundation*. (n.d.). Retrieved March 2, 2021, from <https://www.heartfoundation.org.nz/your-heart/heart-treatments/medications/anticoagulants>
- Boyette, L. C., & Burns, B. (2020). *Physiology, Pulmonary Circulation*.
- Cardiac Resynchronization Therapy (CRT) | American Heart Association*. (n.d.). Retrieved March 3, 2021, from <https://www.heart.org/en/health-topics/heart-failure/treatment-options-for-heart-failure/cardiac-resynchronization-therapy-crt>
- Chronic Heart Failure « Conditions « Ada*. (n.d.). Retrieved February 19, 2021, from <https://ada.com/conditions/chronic-heart-failure/>
- Circulatory system: Structure, function, parts, diseases | Kenhub*. (n.d.). Retrieved February 18, 2021, from <https://www.kenhub.com/en/library/anatomy/circulatory-system>
- Devices and Surgical Procedures to Treat Heart Failure | American Heart Association*. (n.d.). Retrieved March 5, 2021, from <https://www.heart.org/en/health-topics/heart-failure/treatment-options-for-heart-failure/devices-and-surgical-procedures-to-treat-heart-failure>
- Do Prado, P. R., Bettencourt, A. R. de C., & Lopes, J. de L. (2019). Related factors of the nursing diagnosis ineffective breathing pattern in an intensive care unit. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, *27*. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.2902.3153>
- Federmann, M., & Hess, O. M. (1994). Differentiation between systolic and diastolic dysfunction.

European Heart Journal, 15 Suppl D, 2–6. https://doi.org/10.1093/eurheartj/15.suppl_d.2

Gibbs, C. R., Jackson, G., & Lip, G. Y. H. (2000). ABC of heart failure: Non-drug management. In *British Medical Journal* (Vol. 320, Issue 7231, pp. 366–369). BMJ Publishing Group. <https://doi.org/10.1136/bmj.320.7231.366>

Harrington, D., Anker, S. D., Chua, T. P., Webb-Peploe, K. M., Ponikowski, P. P., Poole-Wilson, P. A., & Coats, A. J. S. (1997). Skeletal muscle function and its relation to exercise tolerance in chronic heart failure. *Journal of the American College of Cardiology*, 30(7), 1758–1764. [https://doi.org/10.1016/S0735-1097\(97\)00381-1](https://doi.org/10.1016/S0735-1097(97)00381-1)

Haugaa, K. H., Potpara, T. S., Boveda, S., Deharo, J. C., Chen, J., Dobreaanu, D., Fumagalli, S., Lenarczyk, R., Hernandez Madrid, A., Larsen, T. B., Sciarrafia, E., Taborsky, M., Tilz, R. R., Pieragnoli, P., Przybylski, A., & Dargès, N. (2018). Patients' knowledge and attitudes regarding living with implantable electronic devices: Results of a multicentre, multinational patient survey conducted by the European Heart Rhythm Association. In *Europace* (Vol. 20, Issue 2, pp. 386–391). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/europace/eux365>

Heart failure - Diagnosis and treatment - Mayo Clinic. (n.d.). Retrieved February 27, 2021, from <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/heart-failure/diagnosis-treatment/drc-20373148>

Heart Failure Classification - Stages of Heart Failure and Their Treatments - Penn Medicine. (n.d.). Retrieved February 18, 2021, from <https://www.pennmedicine.org/updates/blogs/heart-and-vascular-blog/2014/september/heart-failure-classification--stages-of-heart-failure-and-their-treatments>

Heart transplant - NHS. (n.d.). Retrieved March 8, 2021, from <https://www.nhs.uk/conditions/heart-transplant/>

How does the blood circulatory system work? - InformedHealth.org - NCBI Bookshelf. (n.d.). Retrieved February 18, 2021, from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK279250/>

Inamdar, A., & Inamdar, A. (2016). Heart Failure: Diagnosis, Management and Utilization. *Journal of Clinical Medicine*, 5(7), 62. <https://doi.org/10.3390/jcm5070062>

Kalter-Leibovici, O., Freimark, D., Freedman, L. S., Kaufman, G., Ziv, A., Murad, H., Benderly, M., Silverman, B. G., Friedman, N., Cukierman-Yaffe, T., Asher, E., Grupper, A., Goldman, D., Amitai, M., Matetzky, S., Shani, M., Silber, H., Admon, D., Arad, M., ... Zwas, D. R. (2017). Disease management in the treatment of patients with chronic heart failure who have universal access to health care: A randomized controlled trial. *BMC Medicine*, 15(1). <https://doi.org/10.1186/s12916-017-0855-z>

- Kannel, W. B., & Belanger, A. J. (1991). Epidemiology of heart failure. *American Heart Journal*, 121(3 PART 1), 951–957. [https://doi.org/10.1016/0002-8703\(91\)90225-7](https://doi.org/10.1016/0002-8703(91)90225-7)
- Left ventricular assist device (LVAD) - *Heart Matters magazine*. (n.d.). Retrieved March 5, 2021, from <https://www.bhf.org.uk/information-support/heart-matters-magazine/medical/lvads>
- Lip, G. Y., Gibbs, C. R., & Beevers, D. G. (2000). ABC of heart failure: aetiology. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 320(7227), 104–107. <https://doi.org/10.1136/bmj.320.7227.104>
- Masterson Creber, R., Russell, D., Dooley, F., Jordan, L., Baik, D., Goyal, P., Hummel, S., Hummel, E. K., & Bowles, K. H. (2019). Use of the Palliative Performance Scale to estimate survival among home hospice patients with heart failure. *ESC Heart Failure*, 6(2), 371–378. <https://doi.org/10.1002/ehf2.12398>
- McMurray, J. J., & Stewart, S. (2000). Epidemiology, aetiology, and prognosis of heart failure. *Heart*, 83(5), 596–602. <https://doi.org/10.1136/heart.83.5.596>
- Mirkin, K. A., Enomoto, L. M., Caputo, G. M., & Hollenbeak, C. S. (2017). Risk factors for 30-day readmission in patients with congestive heart failure. *Heart and Lung: Journal of Acute and Critical Care*, 46(5), 357–362. <https://doi.org/10.1016/j.hrtlng.2017.06.005>
- Mosterd, A., & Hoes, A. W. (2007). Clinical epidemiology of heart failure. In *Heart* (Vol. 93, Issue 9, pp. 1137–1146). BMJ Publishing Group. <https://doi.org/10.1136/hrt.2003.025270>
- Nagai, T., & Anzai, T. (2016). [NYHA functional classification and AHA/ACC Stages for heart failure management]. *Nihon Rinsho. Japanese Journal of Clinical Medicine*, 74 Suppl 6, 340–344. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30547504>
- Nakada, Y., Kawakami, R., Matsushima, S., Ide, T., Kanaoka, K., Ueda, T., Ishihara, S., Nishida, T., Onoue, K., Soeda, T., Okayama, S., Watanabe, M., Okura, H., Tsuchihashi-Makaya, M., Tsutsui, H., & Saito, Y. (2019). Simple risk score to predict survival in acute decompensated heart failure: A2B score. *Circulation Journal*, 83(5), 1019–1024. <https://doi.org/10.1253/circj.CJ-18-1116>
- Naqvi, S. Y., Salama, I. G., Yoruk, A., & Chen, L. (2018). Ambulatory Intra Aortic Balloon Pump in Advanced Heart Failure. *Cardiac Failure Review*, 4(1), 1. <https://doi.org/10.15420/cfr.2018:22:1>
- Pagell, R. L., O'bryant, C. L., Cheng, D., Dow, T. J., Ky, B., Stein, C. M., Spencer, A. P., Trupp, R. J., & Lindenfeld, J. A. (2016). Drugs that may cause or exacerbate heart failure. *Circulation*, 134(6), e32–e69. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000426>
- Pazos-López, P., Peteiro-Vázquez, J., Carcía-Campos, A., García-Bueno, L., de Torres, J. P. A., &

- Castro-Beiras, A. (2011). The causes, consequences, and treatment of left or right heart failure. In *Vascular Health and Risk Management* (Vol. 7, Issue 1, pp. 237–254). DOVE Medical Press Ltd. <https://doi.org/10.2147/VHRM.S10669>
- Pezel, T., Berthelot, E., Gauthier, J., Chong-Nguyen, C., Iliou, M. C., Juillière, Y., Galinier, M. C., De Groote, P., Beauvais, F., Bauer, F., Vergeylen, U., Gellen, B., Raphael, P., Bezard, M., Ricci, J. E., Boiteux, M. C., Bonnefous, L., Bodez, D., Audureau, E., & Damy, T. (2021). Epidemiological characteristics and therapeutic management of patients with chronic heart failure who use smartphones: Potential impact of a dedicated smartphone application (report from the OFICSel study). *Archives of Cardiovascular Diseases*, *114*(1), 51–58. <https://doi.org/10.1016/j.acvd.2020.05.006>
- Segovia Cubero, J., Alonso-Pulpón Rivera, L., Pereira Moral, R., & Silva Melchor, L. (2004). Heart Failure: Etiology and Approach to Diagnosis. *Revista Española de Cardiología (English Edition)*, *57*(3), 250–259. [https://doi.org/10.1016/s1885-5857\(06\)60143-6](https://doi.org/10.1016/s1885-5857(06)60143-6)
- Stafylas, P., Farmakis, D., Kourlaba, G., Giamouzis, G., Tsarouhas, K., Maniadakis, N., & Parissis, J. (2017). The heart failure pandemic: The clinical and economic burden in Greece. *International Journal of Cardiology*, *227*, 923–929. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2016.10.042>
- Taylor, C. J., Rutten, F. H., Brouwer, J. R., & Hobbs, F. D. R. (2017a). Practical guidance on heart failure diagnosis and management in primary care: Recent EPCCS recommendations. *British Journal of General Practice*, *67*(660), 326–327. <https://doi.org/10.3399/bjgp17X691553>
- Taylor, C. J., Rutten, F. H., Brouwer, J. R., & Hobbs, F. D. R. (2017b). Practical guidance on heart failure diagnosis and management in primary care: Recent EPCCS recommendations. *British Journal of General Practice*, *67*(660), 326–327. <https://doi.org/10.3399/bjgp17X691553>
- Tayyari Dehbarez, N., Palmhøj Nielsen, C., Risør, B. W., Vinther Nielsen, C., & Lynggaard, V. (2020). Cost-utility analysis of learning and coping versus standard education in cardiac rehabilitation: A randomised controlled trial with 3 years of follow-up. *Open Heart*, *7*(1). <https://doi.org/10.1136/openhrt-2019-001184>
- Tripathi, B., Arora, S., Kumar, V., Thakur, K., Lahewala, S., Patel, N., Dave, M., Shah, M., Savani, S., Sharma, P., Bandyopadhyay, D., Shantha, G. P. S., Egbe, A., Chatterjee, S., Patel, N. K., Gopalan, R., Figueredo, V. M., & Deshmukh, A. (2018). Hospital Complications and Causes of 90-Day Readmissions After Implantation of Left Ventricular Assist Devices. *American Journal of Cardiology*, *122*(3), 420–430. <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2018.04.015>
- Vera, M. (2013). *Heart Failure Nursing Care Plans: 18 Nursing Diagnosis - Nurseslabs*.

<https://nurseslabs.com/heart-failure-nursing-care-plans/>

Watson, R. D., Gibbs, C. R., & Lip, G. Y. (2000). ABC of heart failure. Clinical features and complications. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 320(7229), 236–239.

<https://doi.org/10.1136/bmj.320.7229.236>

Wayne, G. (n.d.). *Hyperthermia – Nursing Diagnosis & Care Plan - Nurseslabs*. Retrieved March 19, 2021, from <https://nurseslabs.com/hyperthermia/>

Weinhaus, A. J., & Roberts, K. P. (2005). *Anatomy of the Human Heart BT - Handbook of Cardiac Anatomy, Physiology, and Devices* (P. A. Iaizzo (Ed.); pp. 51–79). Humana Press.

https://doi.org/10.1007/978-1-59259-835-9_4

You, J. J., Aleksova, N., Ducharme, A., MacIver, J., Mielniczuk, L., Fowler, R. A., Demers, C., Clarke, B., Parent, M. C., Toma, M., Strachan, P. H., Farand, P., Isaac, D., Zieroth, S., Swinton, M., Jiang, X., Day, A. G., Heyland, D. K., & Ross, H. J. (2017). Barriers to Goals of Care Discussions With Patients Who Have Advanced Heart Failure: Results of a Multicenter Survey of Hospital-Based Cardiology Clinicians. *Journal of Cardiac Failure*, 23(11), 786–793. <https://doi.org/10.1016/j.cardfail.2017.06.003>

Ziaieian, B., & Fonarow, G. C. (2016). Epidemiology and aetiology of heart failure. In *Nature Reviews Cardiology* (Vol. 13, Issue 6, pp. 368–378). Nature Publishing Group.

<https://doi.org/10.1038/nrcardio.2016.25>

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Γεωργιοπούλου, Β. . (2015). *Λειτουργική Ικανότητα των Πνευμόνων σε Ασθενείς με Προχωρημένη Καρδιακή Ανεπάρκεια σε Λίστα για Μεταμόσχευση Καρδιάς: Συσχέτιση με Κλινικές και Αιμοδυναμικές Παραμέτρους, Αντοχή στην Άσκηση, Θεραπεία, και Πρόγνωση.*
- Γουδέβενος Ι. (n.d.). *Οξεία Καρδιακή Ανεπάρκεια - Η γνώμη των ειδικών - HCS.* Retrieved February 19, 2021, from <https://www.hcs.gr/default.aspx?pageid=874>
- Η ανατομία της καρδιάς-Incardiology.* (n.d.). Retrieved August 18, 2021, from http://incardiology.gr/kar_kardia.html
- Κάκουρος Σ. (n.d.). *Που οφείλεται η ΚΑ. Ποια είναι η αιτία που την προκαλεί.*
- Καραμπίνος, Η. Κ. (2019). *ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ.*
- Κατρίτση Ε. Δ., & Κελέκη Δ. Α. (2007). *Στοιχεία Ανατομίας* (Ίδρυμα Ευγ, pp. 59–75).
- Κοτρογιάννης Ι. (2013). *Διατριβή: Προγνωστικοί δείκτες καρδιαγγειακών συμβαμάτων και διαχρονική επιβίωση σε ασθενείς με πρωτοδιαγνωσθείσα καρδιακή ανεπάρκεια - Κωδικός: 38989.* <https://thesis.ekt.gr/thesisBookReader/id/38989#page/1/mode/2up>
- Κούβελα, Η. Δ. (2007). *Στοιχεία Φυσιολογίας* (pp. 185–199). Ίδρυμα Ευγενίδου.
- Κουτσαμπασόπουλος, Κ. Θ., Γιαννόγλου, Γ. Δ., Koutsampasopoulos, Κ. Τ., & Giannoglou, G. D. (2013). Α Ν Α Σ Κ Ο Π Η Σ Η Διαστολική και συστολική καρδιακή ανεπάρκεια Ομοιότητες και διαφορές Diastolic and systolic heart failure Similarities and differences. In *Hellenic Journal of Atherosclerosis* (Vol. 4, Issue 3).
- Κωλέττης Θ. (2015). Καρδιακή Ανεπάρκεια. In *Παθοφυσιολογία της Καρδιάς* (pp. 24–300). Σύνδεσμος Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Αθήνα: Εκδόσεις Κάλλιπος.
- Λαμπρινού, Α., & Καλογήρου, Φ. (2010). *Προγράμματα μη Φαρμακολογικής Διαχείρισης Ασθενών με Καρδιακή Ανεπάρκεια και η Επίδρασή τους στην Έκβαση της Νόσου* (Vol. 49, Issue 4).
- Μαγγανά, Μ., & Μιχόπουλος, Α. (2014). Ο Ρόλος Των Νοσηλευτών Στην Αποκατάσταση Ασθενών Με Καρδιακή Ανεπάρκεια. *Νοσηλευτική*, 53(2), 150–156. http://www.hjn.gr/wp-content/uploads/2015/01/03_479_maggana_anask.pdf
- Μπλιαρά Ε., Στριγγάρης Κ., & Βραχλιώτης Θ. (2013). Βασική ανατομία καρδιάς με μαγνητική τομογραφία . *Ελληνική Ακτινολογία*, 44(1), 13–25. <https://docplayer.gr/29809124-Vasiki-anatomia-kardias-me-magnitiki-tomografia.html>
- Παναουδάκη-Μπροκαλάκη, Η. (2014). *Νόσοι της καρδιάς και νοσηλευτική φροντίδα ολιστική προσέγγιση/* (2η έκδ.). Αθήνα: Ιατρικές εκδόσεις Λαγός Δημήτριος,.

Στρογγύλη, Ε., Μημήκος, Σ., & Καραπαναγιωτίδης, Γ. (2020). Η χρήση του ενδοαορτικού ασκού ως συσκευή υποβοήθησης της αριστερής κοιλίας. *Ελληνικό Περιοδικό Νοσηλευτικής Επιστήμης*, 13(2), 5–13. <https://doi.org/10.24283/hjns.202022>

Ψηλοπαναγιώτη, Α., Μάλλιαρης, Π., Παπαγεωργίου, Ι., Αλεξόπουλος, Π., Παπαβασιλείου, Α. , & Δουγένης, Δ. (2004). *Μηχανική υποστήριξη της καρδιάς - Κλινική εφαρμογή και μοριακή διάσταση* (Vol. 21, Issue 1).