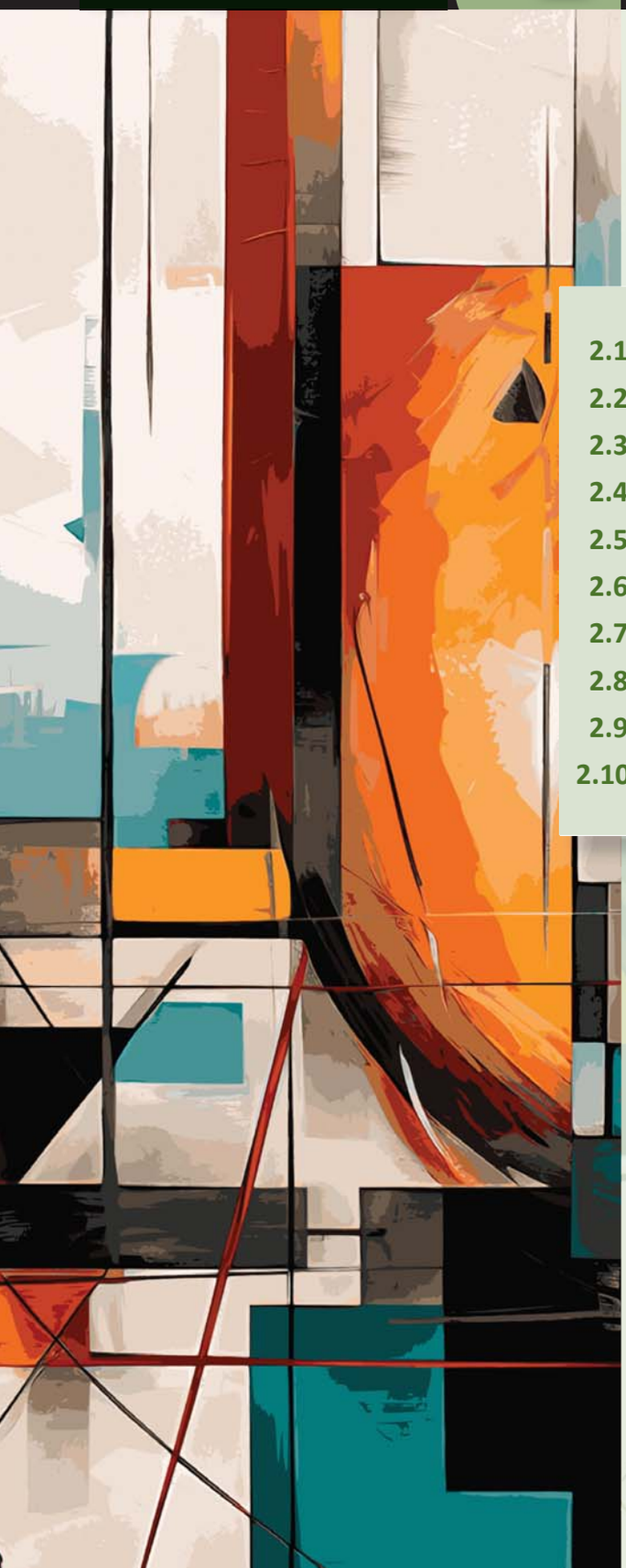
ΕΝΟΤΗΤΑ 2 Παθήσεις Καρδιάς - Αγγείων



2.1 Καρδιακή Ανεπάρκεια
2.2 Διαταραχές Ρυθμού
2.3 Βαλβιδοπάθειες
2.4 Ισχαιμική Καρδιακή Νόσος
2.5 Μυοκαρδιοπάθειες - Μυοκαρδίτιδες
2.6 Ενδοκαρδίτιδες
2.7 Παθήσεις Περικαρδίου
2.8 Αρτηριακή Υπέρταση
2.9 Παθήσεις Αγγείων
2.10 Συγγενείς Καρδιοπάθειες



Κεφάλαιο 2.1 Καρδιακή Ανεπάρκεια

Δημήτριος Φαρμάκης, Ιωάννης Παρίσης, Γεράσιμος Φιλιππάτος

ΚΥΡΙΑ ΣΗΜΕΙΑ

- Το σύνδρομο της καρδιακής ανεπάρκειας είναι δυνητικά η τελική κατάληξη κάθε νόσου που προσβάλει την καρδιά και δεν αντιμετωπίζεται ικανοποιητικά.
- Ο επιπολασμός της αυξάνεται με την ηλικία και στην τρίτη ηλικία, αποτελεί τη συχνότερη αιτία εισαγωγής στο νοσοκομείο.
- Η πρόγνωσή της παραμένει δυσμενής, με υψηλή θνητότητα και συχνά επεισόδια επίσκεψης στα επείγοντα ή εισαγωγής στο νοσοκομείο λόγω επιδείνωσης.
- Η θεραπεία της περιλαμβάνει αιτιολογική αντιμετώπιση της υποκείμενης νόσου καθώς θεραπείες που βελτιώνουν την πρόγνωση και/ή τη συμπτωματολογία του συνδρόμου.

1. ΟΡΙΣΜΟΣ – ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ – ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ – ΠΑΘΟΓΕΝΕΙΑ

Η καρδιακή ανεπάρκεια (ΚΑ) είναι ένα ***«σύμπλοκο κλινικό σύνδρομο με συμπτώματα και σημεία που προκαλούνται από οποιαδήποτε δομική ή λειτουργική ανωμαλία της καρδιάς που επηρεάζει την ικανότητα των κοιλιών να αντλούν ή να εξωθούν το αίμα»***. Πρακτικά, η ΚΑ αποτελεί δυνητικά την τελική κατάληξη κάθε νόσου που προσβάλει την καρδιά και δεν αντιμετωπίζεται ικανοποιητικά.

Ως **οξεία καρδιακή ανεπάρκεια** ορίζεται η ταχεία εμφάνιση ή μεταβολή συμπτωμάτων και σημείων ΚΑ που απαιτούν άμεση θεραπευτική αντιμετώπιση και συχνά εισαγωγή στο νοσοκομείο. Η οξεία ΚΑ μπορεί να είναι πρωτοεμφανιζόμενη ή να αφορά σε επιδείνωση προϋπάρχουσας χρόνιας ΚΑ.

Προσβάλει το 2% του γενικού πληθυσμού, ενώ ο επιπολασμός της αυξάνει με την ηλικία, φτάνοντας το 10% στην τρίτη ηλικία. Παράλληλα, η ΚΑ αποτελεί τη συχνότερη αιτία εισαγωγής στο νοσοκομείο σε άτομα >65 ετών.

Η ΚΑ αποτελεί δυνητικά το τελικό στάδιο όλων των νόσων της καρδιάς αλλά και πολλών άλλων εξωκαρδιακών νόσων που επηρεάζουν σημαντικά την καρδιακή λειτουργία και δεν αντιμετωπίζονται ικανοποιητικά. Οι κυριότερες αιτίες είναι:

- η στεφανιαία νόσος, η οποία απαντάται στο 60-70% των ασθενών,
- η αρτηριακή υπέρταση,
- οι πρωτοπαθείς νόσοι του μυοκαρδίου (μυοκαρδιοπάθειες),
- οι βαλβιδοπάθειες,
- τα λοιμώδη αίτια (μυοκαρδίτιδα),
- οι τοξικοί παράγοντες όπως το αλκοόλ και τα καρδιοτοξικά φάρμακα (π.χ. αντινεοπλασματικά φάρμακα),
- οι συγγενείς καρδιοπάθειες,
- τα διηθητικά νοσήματα (π.χ. αμυλοείδωση),
- οι καταστάσεις αυξημένης καρδιακής παροχής (π.χ. αναιμία, υπερθυρεοειδισμός).

Η παθοφυσιολογία του συνδρόμου περιλαμβάνει μηχανισμούς που επηρεάζουν τους τρεις κύριους παράγοντες που καθορίζουν τον όγκο παλμού και κατ' επέκταση την καρδιακή παροχή, δηλαδή το **προφορτίο**, το **μεταφορτίο** ή τη **συσταλτικότητα** του μυοκαρδίου. Οι μηχανισμοί αυτοί είναι:

- η φόρτιση με όγκο (αύξηση του προφορτίου), όπως οι ανεπάρκειες των βαλβίδων, καταστάσεις με υψηλή καρδιακή παροχή (π.χ. αναιμία),
- η φόρτιση με πίεση (αύξηση του μεταφορτίου), όπως η υπέρταση και οι στενώσεις των βαλβίδων,

Πίνακας 1. Συμπτώματα και σημεία καρδιακής ανεπάρκειας	
Τυπικά συμπτώματα	**Τυπικά σημεία**
• Δύσπνοια προσπάθειας • Νυχτερινή παροξυσμική δύσπνοια • Ορθόπνοια • Οίδημα σφυρών • Εύκολη κόπωση	• Διάταση σφαγίτιδων • Ηπατοσφαγιτιδική παλινδρόμηση • Τρίτος καρδιακός τόνος • Παρεκτοπισμένη καρδιακή ώση • Καρδιακό φύσημα
Λιγότερο τυπικά συμπτώματα	**Λιγότερο τυπικά σημεία**
• Νυχτερινός βήχας • Αύξηση βάρους (>2 κιλά/εβδομάδα) • Απώλεια βάρους (σε προχωρημένη ΚΑ) • Σύγχυση (ειδικότερα σε ηλικιωμένους) • Ανορεξία • Αίσθημα παλμών • Συγκοπή	• Περιφερικό οίδημα • Ταχυκαρδία (>100/min) • Ταχύπνοια (>16 αναπνοές/min) • Ηπατομεγαλία • Ασκίτης • Υγροί ρόγχοι στους πνεύμονες • Μείωση αναπνευστικού ψιθυρίσματος και αμβλύτητα στην επίκρουση των πνευμονικών βάσεων (πλευριτική συλλογή)

- η απώλεια μυοκαρδιακών κυττάρων (μείωση συσταλτικότητας), όπως το έμφραγμα του μυοκαρδίου, η μυοκαρδίτιδα και οι τοξικοί παράγοντες και ο,
- περιορισμός στην πλήρωση (μείωση του προφορτίου), όπως οι περικαρδιακές παθήσεις και οι ταχυαρρυθμίες.

Οι μηχανισμοί αυτοί, επηρεάζοντας το προφορτίο, το μεταφορτίο ή τη συσταλτικότητα του μυοκαρδίου, προκαλούν με τη σειρά τους μια σειρά παθοφυσιολογικών μεταβολών και συγκεκριμένα:

- αιμοδυναμικές μεταβολές (ελάττωση καρδιακής παροχής),
- νευρο-ορμονικές μεταβολές (ενεργοποίηση συμπαθητικού νευρικού συστήματος, συστήματος ρενίνης-αγγειοτενσίνης-αλδοστερόνης καθώς και αργινίνης-βαζοπρεσσίνης),
- κυτταρικές μεταβολές (μεμβρανικοί υποδοχείς, πρωτεΐνες διαχείρισης ασβεστίου και παραγωγής ενέργειας, συσταλτές πρωτεΐνες, νέκρωση και απόπτωση κυττάρων) και τελικά,
- δομικές μεταβολές (καρδιακή αναδιαμόρφωση).

Ειδικά η ενεργοποίηση των νευρο-ορμονικών συστημάτων οδηγεί σε αύξηση καρδιακής συχνότητας και κατακράτηση νερού και νατρίου από τους νεφρούς που προκαλούν μεγαλύτερη επιδείνωση του συνδρόμου που, με τη σειρά της, οδηγεί σε περαιτέρω ενεργοποίηση των συστημάτων αυτών, εγκαθιστώντας έτσι έναν φαύλο κύκλο που αποτελεί βασικό θεραπευτικό στόχο στη θεραπείας της ΚΑ.

2. ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

Η **κλινική εικόνα** της ΚΑ περιλαμβάνει τυπικά και λιγότερο τυπικά συμπτώματα και σημεία (Πίνακας 1). Η πιο χαρακτηριστική διαταραχή στην ΚΑ είναι η στάση αίματος (**συμφόρηση**). Η συμφόρηση μπορεί να αφορά τους πνεύμονες όταν πάσχει η αριστερή καρδιά (αριστερή ΚΑ), την περιφέρεια όταν πάσχει η δεξιά καρδιά (δεξιά ΚΑ) είτε και τους πνεύμονες και την περιφέρεια όταν η βλάβη της αριστερής καρδιάς έχει επιβαρύνει και τη δεξιά. Κατά συνέπεια τα κυριότερα συμπτώματα και σημεία της ΚΑ αφορούν σε πνευμονική συμφόρηση (δύσπνοια στην προσπάθεια, νυχτερινή παροξυσμική δύσπνοια, ορθόπνοια, υγροί ρόγχοι στους πνεύμονες) και/ή περιφερική συμφόρηση (οίδημα κάτω άκρων, αύξηση σωματικού βάρους, διάταση σφαγιτίδων, ηπατομεγαλία, ασκίτης). Άλλα συμπτώματα και σημεία αφορούν σε **περιφερική υποάρδευση** λόγω μειωμένης καρδιακής παροχής (εύκολη κόπωση, ή σε βαριά κατάσταση, εικόνα καταπληξίας) ή αρρυθμία (αίσθημα παλμών, συγκοπή). Όταν συνυπάρχει και ισχαιμία μυοκαρδίου (πχ. οξεία ΚΑ οφειλόμενη σε οξύ στεφανιαίο σύνδρομο), μπορεί να συνυπάρχει και στηθάγχη. Η κλινική βαρύτητα του συνδρόμου ταξινομείται με βάση τη λειτουργική κλάση κατά την Ένωση Καρδιολογίας της Νέας Υόρκης (Πίνακας 2).

3. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ

Το **ηλεκτροκαρδιογράφημα** (ΗΚΓ) μπορεί να περιλαμβάνει οποιαδήποτε ανωμαλία (π.χ. διαταραχές του ρυθμού, διαταραχές αγωγής του ερεθίσματος, ευρήματα οξέος στεφανιαίου συνδρόμου ή χρόνιας μυοκαρδιακής ισχαιμίας, ενδείξεις διάτασης κόλπων ή υπερτροφίας κοιλιών κ.λπ.), χωρίς κανένα από τα ευρήματα αυτά να είναι ειδικό για την ΚΑ. Η αξία του ΗΚΓ έγκειται στην ανάδειξη της υποψίας για ΚΑ (π.χ. σε έναν ασθενή με συμπτώματα και ΗΚΓ εικόνα παλαιού εμφράγματος μυοκαρδίου) ή τη διάγνωση μερικών από τις αιτίες ή τους εκλυτικούς παράγοντες της οξείας ΚΑ (πχ, οξύ στεφανιαίο σύνδρομο ή ταχυαρρυθμία).

Η **ακτινογραφία θώρακα** μπορεί να εμφανίζει εικόνα αυξημένου καρδιοθωρακικού δείκτη ή σημεία πνευμονικής συμφόρησης (επίταση σκιάς πυλών, αναστροφή αγγείωσης στα άνω πνευμονικά πεδία, εικόνα κυψελιδικού οιδήματος) ή συστηματικής συμφόρη-

Πίνακας 2. Ταξινόμηση βαρύτητας της καρδιακής ανεπάρκειας με βάση τη λειτουργική κλάση του ασθενούς κατά Ένωση Καρδιολογίας της Νέας Υόρκης (New York Heart Association, NYHA)	
Κλάση I	Κανένας περιορισμός στη φυσική δραστηριότητα. Η συνήθης δραστηριότητα δεν προκαλεί συμπτώματα.
Κλάση II	Ήπιος περιορισμός της φυσικής δραστηριότητας. Η συνήθης δραστηριότητα προκαλεί συμπτώματα.
Κλάση III	Σημαντικός περιορισμός της φυσικής δραστηριότητας. Η μικρότερη από τη συνήθη δραστηριότητα προκαλεί συμπτώματα.
Κλάση IV	Αδυναμία εκτέλεσης οποιασδήποτε φυσικής δραστηριότητας χωρίς συμπτώματα. Συμπτώματα και στην ηρεμία.

σης (πλευριτική συλλογή), να αναδείξει άλλες νόσους που μπορεί να αποτελούν εκλυτικό παράγοντα επιδείνωσης στην οξεία ΚΑ (π.χ., πνευμονία) ή να βοηθήσει στη διαφορική διάγνωση των συμπτωμάτων του ασθενούς (π.χ., εικόνα πνευμοθώρακα).

Η **ηχοκαρδιογραφία** επιτρέπει την ανάδειξη σε πραγματικό χρόνο της δομής και της λειτουργικότητας των καρδιακών δομών (καρδιακές κοιλότητες και τοιχώματα, βαλβίδες, περικάρδιο). Αποτελεί, μαζί με τα νατριουρητικά πεπτίδια, τη βάση της εργαστηριακής διάγνωσης της ΚΑ σε ασθενείς με υποψία του συνδρόμου. Επιπλέον, η ηχοκαρδιογραφία επιτρέπει την αιτιολογική διερεύνηση της ΚΑ, αναδεικνύοντας την υποκείμενη υπεύθυνη δομική ή λειτουργική ανωμαλία της καρδιάς (π.χ., έμφραγμα μυοκαρδίου, βαλβιδοπάθεια, μυοκαρδιοπάθεια) και αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της εργαστηριακής διερεύνησης αλλά και της παρακολούθησης των ασθενών με ΚΑ.

Η εκτίμηση της συσταλτικότητας της αριστερής κοιλίας με τον υπολογισμό του κλάσματος εξώθησης [= (τελοδιαστολικός όγκος – τελοσυστολικός όγκος)/τελοδιαστολικός όγκος, πρακτικά, το ποσοστό του τελοδιαστολικού όγκου που εξωθείται κατά τη συστολή της αριστερή κοιλίας] ταξινομεί της ΚΑ σε 3 υποκατηγορίες:

- **ΚΑ με μειωμένο κλάσμα εξώθησης** της αριστερής κοιλίας (≤40%),
- **ΚΑ με ελαφρά μειωμένο κλάσμα εξώθησης** της αριστερής κοιλίας (41-49%),
- **ΚΑ με διατηρημένο κλάσμα εξώθησης** της αριστερής κοιλίας (≥50%).

Τα **νατριουρητικά πεπτίδια** εκλύονται από το μυοκάρδιο των καρδιακών κοιλοτήτων σε συνθήκες αυξημένης μυοκαρδιακής τάσης όπως συμβαίνει στην ΚΑ. Στην κλινική πράξη χρησιμοποιούνται κυρίως το Β-τύπου νατριουρητικό πεπτίδιο (BNP) ή το αμινοτελικό άκρο του προπεπτιδίου του BNP (NT-proBNP). Η ανεύρεση αυξημένων τιμών BNP ή NT-proBNP σε έναν ασθενή με υποψία ΚΑ έχει ιδιαίτερη αξία για τη διάγνωση της ΚΑ. Επίσης, τα νατριουρητικά πεπτίδια μπορούν να χρησιμοποιηθούν και για την παρακολούθηση των ασθενών με γνωστή ΚΑ είτε ενδονοσοκομειακά είτε στα πλαίσια εξωτερικού ιατρείου. Σε ασθενή με υποψία ΚΑ (π.χ. δύσπνοια) η ανεύρεση φυσιολογικών τιμών νατριουρητικών πεπτιδίων έχει μεγάλη αρνητική διαγνωστική αξία για τον αποκλεισμό της ΚΑ.

4. ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΠΕΛΑΣΗ

Η διάγνωση της ΚΑ απαιτεί την συνύπαρξη:

- **συμπτωμάτων** ΚΑ (π.χ., δύσπνοια, οίδημα σφυρών, εύκολη κόπωση),
- **σημείων** ΚΑ (π.χ., υγροί ρόγχοι, διάταση σφαγίτιδων, περιφερικό οίδημα),
- **αντικειμενικών ευρημάτων δομικής ή λειτουργικής ανωμαλίας** της καρδιάς (π.χ., αυξημένα επίπεδα νατριουρητικών πεπτιδίων, ηχοκαρδιογραφικές ανωμαλίες).

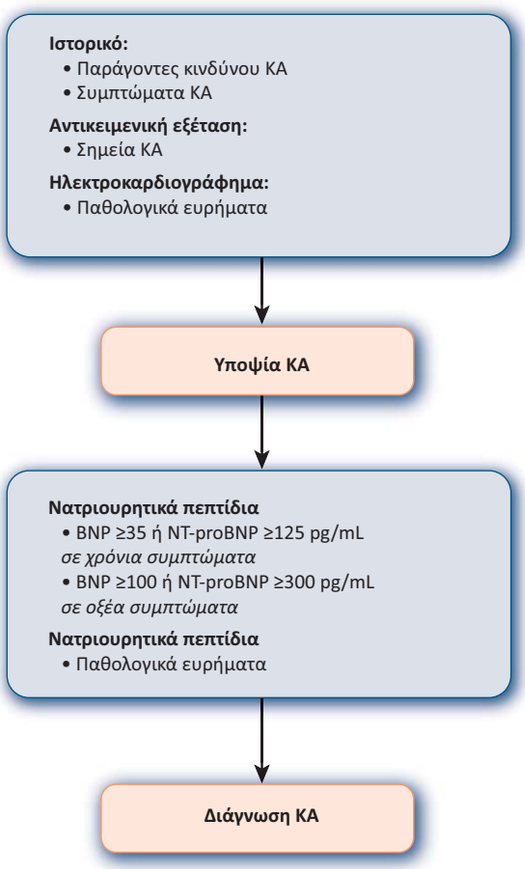
Κατά συνέπεια, η διάγνωση στηρίζεται στο ιστορικό (διερεύνηση συμπτωμάτων), την αντικειμενική εξέταση (αναζήτηση κλινικών σημείων) καθώς και τον παρακλινικό έλεγχο (αναζήτηση αντικειμενικών ευρημάτων καρδιακής δυσλειτουργίας). Ο τελευταίος περιλαμβάνει κυρίως την ηχοκαρδιογραφία και τα νατριουρητικά πεπτίδια. Ο βασικός διαγνωστικός αλγόριθμος της ΚΑ παρουσιάζεται στην Εικόνα 1.

Σε **επιλεγμένους ασθενείς** μπορεί να απαιτηθούν επιπλέον εργαστηριακές εξετάσεις, όπως:

- αριστερός καρδιακός καθετηριασμός και στεφανιογραφία σε ασθενή με οξεία ΚΑ και εικόνα οξέος στεφανιαίου συνδρόμου,
- δυναμική ηχοκαρδιογραφία, σπινθηρογράφημα μυοκαρδίου ή αξονική στεφανιογραφία για την διάγνωση ή τον αποκλεισμό της στεφανιαίας νόσου σε ασθενή με νέα διάγνωση ΚΑ,
- μαγνητική τομογραφία καρδιάς για τη διερεύνηση ασθενούς με υποψία μυοκαρδίτιδας ή μυοκαρδιοπάθειας,
- περιπατητική ηλεκτροκαρδιογραφία (holter ρυθμού) ή ηλεκτροφυσιολογική μελέτη για τη διερεύνηση αρρυθμιών ή επεισοδίων απώλειας συνείδησης,
- καρδιοαναπνευστική δοκιμασία κόπωσης για τη διερεύνηση της λειτουργικής κατάστασης σε ασθενείς με προχωρημένη ΚΑ.

5. ΔΙΑΦΟΡΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ

Τα συμπτώματα και σημεία της ΚΑ δεν είναι ειδικά για το σύνδρομο και επομένως η διαφορική διάγνωση της ΚΑ περιλαμβάνει μια μακρά λίστα καταστάσεων με παρόμοια συμπτώματα και σημεία, όπως πνευμονία, πνευμονική εμβολή, παρόξυνση χρόνιας αποφρακτικής πνευμονοπάθειας, σύνδρομο αναπνευστικής δυσχέρειας των ενηλίκων (ARDS, μη καρδιογενές πνευμονικό οίδημα), μη καρδιογενής καταπληξία (πχ. ολιγαιμική, σηπτική), νεφρική ανεπάρκεια, νεφρωσικό σύνδρομο, ηπατική κίρρωση, φλεβική ανεπάρκεια.



ΕΙΚΟΝΑ 1 | Διαγνωστικός αλγόριθμος καρδιακής ανεπάρκειας (ΚΑ).

6. ΠΟΡΕΙΑ - ΠΡΟΓΝΩΣΗ

Η εξελικτική πορεία της ΚΑ περιλαμβάνει **τέσσερα στάδια:**

- **Στάδιο Α:** άτομα με παράγοντες κινδύνου για ανάπτυξη ΚΑ (πχ, αρτηριακή υπέρταση, σακχαρώδης διαβήτης),
- **Στάδιο Β:** άτομα με ευρήματα δομικής ή λειτουργικής ανωμαλίας της καρδιάς (πχ, προηγηθέν έμφραγμα μυοκαρδίου ή διαγνωσθείσα βαλβιδοπάθεια) αλλά χωρίς συμπτώματα ή σημεία ΚΑ,
- **Στάδιο C:** ασθενείς με συμπτώματα και/ή σημεία ΚΑ,
- **Στάδιο D:** ασθενείς με προχωρημένη ΚΑ, με σοβαρά και επίμονα συμπτώματα και σημεία, ανθεκτικά στη θεραπεία και ανάγκη συχνών νοσηλειών και προχωρημένων θεραπειών όπως η μηχανική υποστήριξη της κυκλοφορίας ή η μεταμόσχευση.

Η **φυσική ιστορία** της εγκατεστημένης ΚΑ (στάδια C και D) συνήθως περιλαμβάνει περιόδους ύφεσης των συμπτωμάτων, μετά από την κατάλληλη θεραπευτική αντιμετώπιση, που διακόπτονται όμως συχνά από επεισόδια επιδείνωσης, τα οποία, με τη σειρά τους, οδηγούν σε σταδιακή έκπτωση της καρδιακής λειτουργίας και περαιτέρω πρόοδο του συνδρόμου.

Η **πρόγνωση** της ΚΑ είναι δυσμενής με τη μέση θνητότητα στα 5 έτη να φθάνει το 50-55%. Η πρόγνωση των ασθενών που εισάγονται στο νοσοκομείο με οξέα συμπτώματα και σημεία ΚΑ (π.χ., οξύ πνευμονικό οίδημα) είναι ιδιαίτερα δυσμενής (5% ενδονοσοκομειακή θνητότητα, 15% θνητότητα στους 3 μήνες μετά την έξοδο και 30% επανεισαγωγή στο νοσοκομείο στο ίδιο χρονικό διάστημα).

7. ΒΑΣΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΓΩΓΗ

Θεραπεία οξείας καρδιακής ανεπάρκειας

Οι βασικοί στόχοι της θεραπείας της οξείας ΚΑ είναι:

- η άμεση ανακούφιση των συμπτωμάτων του ασθενούς,
- η αναζήτηση και αντιμετώπιση του αιτίου ή του εκλυτικού παράγοντα επιδείνωσης του ασθενούς (Πίνακας 3),
- η έναρξη ή αναπροσαρμογή της χρόνιας θεραπείας και κυρίως των φαρμάκων εκείνων που βελτιώνουν την πρόγνωση του συνδρόμου.

Ο θεραπευτικός αλγόριθμος της οξείας ΚΑ συνοψίζεται στην Εικόνα 2.

Οι ασθενείς με καρδιογενή καταπληξία ή σοβαρή αναπνευστική δυσχέρεια απαιτούν **επείγουσα** αναγνώριση και αντιμετώπιση. Αιτίες ή εκλυτικοί παράγοντες που χρειάζονται ειδική θεραπεία (π.χ., οξύ στεφανιαίο σύνδρομο, υπερτασική αιχμή, σοβαρή αρρυθμία, πνευμονική εμβολή, καρδιακός επιπωματισμός, σοβαρή λοίμωξη) απαιτούν επίσης **άμεση** αναγνώριση και αντιμετώπιση. Η αντιμετώπιση των συμπτωμάτων επιτυγχάνεται κυρίως με **διουρητικά** της αγκύλης (π.χ. ενδοφλέβια φουροσεμίδη) με ή χωρίς **αγγειοδιασταλτικά** (ενδοφλέβια νιτρώδη) για τους ασθενείς με φυσιολογική ή αυξημένη αρτηριακή πίεση ή **ινότροπα** (π.χ. δοβουταμίνη, λεβοσιμεντάνη) για εκείνους με χαμηλή αρτηριακή πίεση και περιφερική υποάρδευση (Εικόνα 2). Οι ασθενείς με καρδιογενή καταπληξία μπορεί να χρειαστούν επιπλέον αγωγή με **αγγειοσυσπαστικά** (π.χ. νορεπινεφρίνη) και **μηχανική υποστήριξη** (ενδοαορτική αντλία ή συσκευές προσωρινής υποβοήθησης των κοιλιών) καθώς και μηχανική υποστήριξη της αναπνευστικής λειτουργίας. Επιπλέον, οι ασθενείς με οξεία ΚΑ και σοβαρή νεφρική δυσλειτουργία μπορεί να χρειαστούν προσωρινή μηχανική υποκατάσταση της νεφρικής λειτουργίας (**υπερδιήθηση ή αιμοκάθαρση**). Στην οξεία φάση, κατά τις πρώτες ώρες και μέχρι τη σταθεροποίηση του ασθενούς είναι σημαντική η **στενή παρακολούθηση** της αρτηριακής πίεσης, της αναπνευστικής λειτουργίας και της διούρησης του ασθενούς και σε περίπτωση υπότασης, υποξυγοναιμίας ή ολιγουρίας/ανουρίας, να υπάρξει ανάλογη αναπροσαρμογή της αγωγής.

Πίνακας 3. Εκλυτικοί παράγοντες επιδείνωσης καρδιακής ανεπάρκειας

Παθοφυσιολογικός μηχανισμός	Συνήθη παραδείγματα
Αύξηση προφορτίου	Αυξημένη λήψης αλατιού και/ή υγρών Νεφρική ανεπάρκεια Μη συμμόρφωση με την αγωγή (διουρητικά)
Αύξηση μεταφορτίου	Υπερτασική αιχμή Πνευμονική εμβολή
Ελάττωση συσταλτικότητας	Οξεία ισχαιμία/έμφραγμα μυοκαρδίου Αλκοόλ Καρδιοτοξικά φάρμακα
Αύξηση αναγκών	Πυρετός, λοίμωξη Αναιμία Υπερθυρεοειδισμός Κύηση

Θεραπεία χρόνιας καρδιακής ανεπάρκειας

Οι βασικοί στόχοι της θεραπείας της χρόνιας ΚΑ είναι:

- η αναζήτηση και αντιμετώπιση της υποκείμενης αιτίας,
- η βελτίωση της πρόγνωσης του συνδρόμου με μείωση της θνητότητας και πρόληψη των εισαγωγών στο νοσοκομείο,
- η αντιμετώπιση των συμπτωμάτων και η εξασφάλιση καλής ποιότητας ζωής.

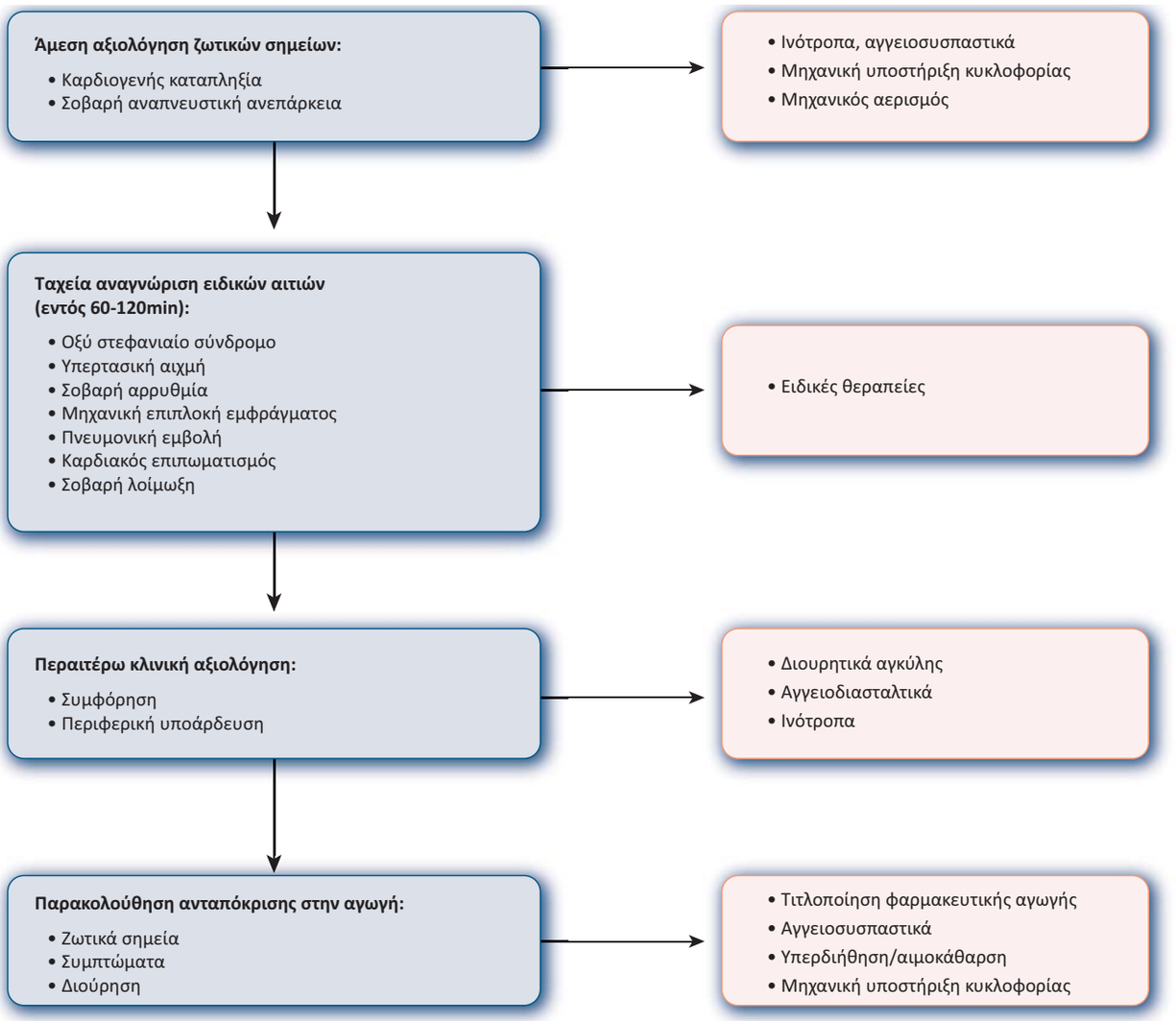
Η θεραπεία περιλαμβάνει προσαρμογή του τρόπου ζωής (υγιεινοδιαιτητικά μέτρα), φάρμακα, συσκευές (απινιδωτής, αμφικοιλιακός βηματοδότης) και χειρουργική θεραπεία (συσκευές υποβοήθησης των κοιλιών μεταμόσχευση).

Οι αναστολείς των νευροορμονικών συστημάτων (άξονας ρενίνης-αγγειοτενσίνης-αλδοστερόνης και συμπαθητικό νευρικό σύστημα) βελτιώνουν αποδεδειγμένα την πρόγνωση των ασθενών. Επιπλέον, τα τελευταία χρόνια προστέθηκε και μια τέταρτη κατηγορία φαρμάκων που βελτιώνουν της πρόγνωση του συνδρόμου, οι αναστολείς του συμμεταφορέα νατρίου-γλυκόζης τύπου 2.

Κατά συνέπεια, οι **τέσσερις θεραπευτικοί πυλώνες** της φαρμακευτικής θεραπείας της ΚΑ είναι:

1. οι **αναστολείς του μετατρεπτικού ενζύμου της αγγειοτενσίνης** (ΑΜΕΑ, π.χ. εναλαπρίλη, ραμιπρίλη) ή, σε δυσανεξία στους ΑΜΕΑ, οι **ανταγωνιστές των υποδοχέων της αγγειοτενσίνης ΙΙ** (ΑΥΑ, π.χ. βαλσαρτάνη), ή, εναλλακτικά των ΑΜΕΑ και των ΑΥΑ, **ο συνδυασμός αναστολέα νεπριλυσίνης με ανταγωνιστή των υποδοχέων της αγγειοτενσίνης ΙΙ** (σακουμπιτρίλη/βαλσαρτάνη),
2. οι **β-αναστολείς** (π.χ. καρβεδιλόλη, μπισοπρολόλη),
3. οι **ανταγωνιστές των υποδοχέων των αλατοκορτικοειδών** (σπιρονολακτόνη, επλερενόνη).
4. **αναστολείς του συμμεταφορέα νατρίου-γλυκόζης τύπου 2** (εμπαγλιφλοζίνη, νταπαγλιφλοζίνη).

Επιπλέον θεραπείες που επίσης βελτιώνουν την πρόγνωση του συνδρόμου σε **επιλεγμένους** ασθενείς περιλαμβάνουν την εμ-



ΕΙΚΟΝΑ 2 | Θεραπευτικός αλγόριθμος οξείας καρδιακής ανεπάρκειας.

φύτευση μόνιμου **απινιδωτή** για την άμεση αντιμετώπιση των σοβαρών αρρυθμιών (κοιλιακή ταχυκαρδία, κοιλιακή μαρμαρυγή) καθώς και **αμφικοιλιακού βηματοδότη** για τον επανασυγχρονισμό της συστολής των κοιλιών σε ασθενείς με αποκλεισμό του αριστερού σκέλους (θεραπεία επανασυγχρονισμού).

Να σημειωθεί ότι τα παραπάνω θεραπευτικά μέτρα βελτιώνουν την πρόγνωση και επομένως ενδείκνυνται κυρίως σε ασθενείς που πάσχουν από ΚΑ με **μειωμένο κλάσμα εξώθησης** της αριστερής κοιλίας.

Στους υπόλοιπους ασθενείς που πάσχουν από ΚΑ με **ελαφρά μειωμένο** (41-49%) και/ή **διατηρημένο κλάσμα εξώθησης** (>50%), μόνο η θεραπεία με τους αναστολείς του συμμεταφορέα νατρίου-γλυκόζης τύπου 2 (εμπαγλιφλοζίνη, νταπαγλιφλοζίνη) έχει αποδειχθεί ότι βελτιώνει την πρόγνωση των ασθενών, αλλά και τα υπόλοιπα φάρμακα της ΚΑ μπορούν να χορηγηθούν.

Τα **διουρητικά αγκύλης** (π.χ. φουροσεμίδη, τοραεμίδη) δε βελτιώνουν την πρόγνωση των ασθενών αλλά συχνά απαιτούνται για την αντιμετώπιση των συμπτωμάτων συμφόρησης (δύσπνοια, περιφερικά οιδήματα). Τα νιτρώδη και η δακτυλίτιδα χορηγούνται επίσης σε επιλεγμένους ασθενείς.

Η θεραπεία του **προχωρημένου σταδίου** της ΚΑ περιλαμβάνει τις συσκευές μακροχρόνιας υποβοήθησης των κοιλιών καθώς και την καρδιακή μεταμόσχευση.

Τα απαραίτητα σε όλους τους ασθενείς **υγιεινοδιαιτητικά μέτρα** περιλαμβάνουν τον περιορισμό της υπερβολικής κατανάλωσης αλατιού και υγρών, την αποχή από αλκοόλ, τη διατήρηση του σωματικού βάρους και την άσκηση. Παράλληλα με τη θεραπευτική αγωγή, η **τακτική παρακολούθηση και η εκπαίδευση των ασθενών** είναι σημαντικά για την επιτυχία της θεραπείας και την εξασφάλιση της συμμόρφωσης των ασθενών με τις θεραπευτικές οδηγίες.

Εκτός από τη θεραπεία της ΚΑ, σημαντική είναι και η αντιμετώπιση των νοσημάτων που συχνά συνυπάρχουν με την ΚΑ (**συννοσηρότητες**) και επηρεάζουν την πρόγνωση του συνδρόμου, όπως της νεφρικής ανεπάρκειας, της αναιμίας, της σιδηροπενίας, της χρόνιας αποφρακτικής πνευμονοπάθειας και της κατάθλιψης.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. Eur Heart J 2021; 42:3599-726.
2. Heidenreich PA, Bozkurt B, Aguilar D, et al. 2022 AHA/ACC/HFSA Guideline for the Management of Heart Failure: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. Circulation 2022; 145:e876-94.
3. Bozkurt B, Coats AJS, Tsutsui H, et al. Universal definition and classification of heart failure: a report of the Heart Failure Society of America, Heart Failure Association of the European Society of Cardiology, Japanese Heart Failure Society and Writing Committee of the Universal Definition of Heart Failure: Endorsed by the Canadian Heart Failure Society, Heart Failure Association of India, Cardiac Society of Australia and New Zealand, and Chinese Heart Failure Association. Eur J Heart Fail. 2021; 23:352-80.
4. Farmakis D, Filippatos G. Acute heart failure: Epidemiology, classification and pathophysiology. In: The ESC Textbook of Intensive and Acute Cardiovascular Care, Tubaro M, Vranckx P, (editors), 3rd edition, Oxford University Press, 2021;603-16.
5. Anker SD, Usman MS, Anker MS, et al. Patient phenotype profiling in heart failure with preserved ejection fraction to guide therapeutic decision making. A scientific statement of the Heart Failure Association, the European Heart Rhythm Association of the European Society of Cardiology, and the European Society of Hypertension. Eur J Heart Fail. 2023; 25:936-55.
6. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, et al. 2023 Focused Update of the 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. Eur Heart J. 2023; 44: 3627-39.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ

Καρδιακή ανεπάρκεια, προφορτίο, μεταφορτίο, συσταλτικότητα, όγκος παλμού, καρδιακή παροχή, κλάσμα εξώθησης, συμφόρηση, περιφερική υποάρδευση, αναστολείς μετατρεπτικού ενζύμου αγγειοτενσίνης, ανταγωνιστές υποδοχέων αγγειοτενσίνης ΙΙ, β-αναστολείς, ανταγωνιστές υποδοχέων αλατοκορτικοειδών, αναστολείς συμμεταφορέα νατρίου-γλυκόζης τύπου 2, εμφυτεύσιμος απινιδωτής, αμφικοιλιακός βηματοδότης, συσκευές υποβοήθησης κοιλιών, μεταμόσχευση.