

**ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΑ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΑ ΒΑΛΒΙΔΟΠΑΘΕΙΩΝ- ΠΡΟΣΘΕΤΙΚΩΝ ΒΑΛΒΙΔΩΝ-
ΛΟΙΜΩΔΟΥΣ ΕΝΔΟΚΑΡΔΙΤΙΔΑΣ**

ΣΤΕΝΩΣΗ ΑΟΡΤΗΣ (ΣΑ)

1. **Διαθωρακικό υπερηχοκαρδιογράφημα (ΤΤΕ):** για επιβεβαίωση της διάγνωσης, ποσοτικοποίηση της αιμοδυναμικής βαρύτητας (μέγιστη ταχύτητα, μέση κλίση πίεσης, επιφάνεια στομίου και μορφολογία αορτικής βαλβίδας, διαστάσεις και λειτουργικότητα αριστερής κοιλίας, διάγνωση άλλων συνοδών βαλβιδικών παθήσεων κλπ.)

- Ανά 3 έτη σε ήπια ΣΑ (V_{max} : 2- 2.9m/s)

- Ανά 1-2 έτη σε μέτρια ΣΑ (V_{max} : 3- 3.9m/s) και επί σοβαρής ασβέστωσης ανά έτος

- Ανά 6-12 μήνες σε σοβαρή ΣΑ ($V_{max} \geq 4$ m/s). Σε σημαντική μεταβολή των ανωτέρω παραμέτρων κάθε 3- 6 μήνες.

* **Σημείωση:** Διαθωρακικό υπερηχοκαρδιογράφημα (ΤΤΕ) σε βραχύτερα χρονικά διαστήματα σε περίπτωση μεταβολής της κλινικής εικόνας ή επί μεικτών βαλβιδικών παθήσεων

2. **Μέτρηση BNP:** κάθε 6- 12 μήνες σε ασυμπτωματική σοβαρού βαθμού ΣΑ

3. **Δοκιμασία κόπωσης:** σε ασυμπτωματικούς ασθενείς με σημαντική ΣΑ: α) για επιβεβαίωση συμπτωμάτων, β) για αξιολόγηση της αιμοδυναμικής απάντησης στην άσκηση και γ) για τον καθορισμό της πρόγνωσης

4. **Δυναμική υπερηχοκαρδιογραφία** με χαμηλή δόση δοβουταμίνης ή εναλλακτικά καρδιακός καθετηριασμός για εκτίμηση απροσδιορίστου βαρύτητας ΣΑ, καθώς και σε ασθενείς με χαμηλής ροής- χαμηλής κλίσης πίεσης ΣΑ και:

α) σημαντική ποσότητα ασβεστίου στην αορτική βαλβίδα που περιορίζει την διάνοιξη της κατά την συστολή,

β) LVEF: < 50%,

γ) AVA: $\leq 1.0 \text{ cm}^2$ και

γ) $V_{max} < 4$ m/s ή μέση κλίση πίεσης < 40mmHg

5. Αξονική τομογραφία καρδιάς:

α) για ποσοτικοποίηση της ασβέστωσης της αορτικής βαλβίδας (σοβαρή: > 1.000 Agatston units) και

β) σε διαδερμική αντικατάσταση της αορτικής βαλβίδας (CT καρδιάς και CT αγγειογραφία αορτής και αγγείων κάτω άκρων)

6. Καρδιακός καθετηριασμός:

α) επί αμφιβολίας ως προς τη σοβαρότητα της ΣΑ και

β) προ της επέμβασης στην αορτική βαλβίδα.

7. Στεφανιογραφία: σε σοβαρή ΣΑ προς επέμβαση και:

α) ιστορικό στεφανιαίας νόσου,

β) υποψία ύπαρξης ισχαιμίας του μυοκαρδίου,

γ) συστολική δυσλειτουργία αριστερής κοιλίας,

δ) άνδρες άνω των 40 ετών και γυναίκες μετά την εμμηνόπαυση και

ε) σε ύπαρξη ≥ 1 παράγοντα κινδύνου.

ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ ΑΟΡΤΗΣ (ΑΑ)

A. Ασυμπτωματικοί ασθενείς με ΑΑ ήπια προς μέτριας βαρύτητας:

1. Διαθωρακικό υπερηχοκαρδιογράφημα (ΤΤΕ) κάθε 3 έτη σε ήπια ΑΑ
2. Διαθωρακικό υπερηχοκαρδιογράφημα (ΤΤΕ) κάθε 1-2 έτη σε μέτρια ΑΑ

B. Ασυμπτωματικοί ασθενείς με σοβαρού βαθμού ΑΑ:

1. Διαθωρακικό υπερηχοκαρδιογράφημα (ΤΤΕ) κάθε 6-12 μήνες (ή πιο συχνά σε περίπτωση διάτασης της αριστερής κοιλίας)

* **Σημείωση:** υπερηχοκαρδιογράφημα (ΤΤΕ) σε βραχύτερα χρονικά διαστήματα σε περίπτωση μεταβολής της κλινικής εικόνας ή επί μεικτών βαλβιδικών παθήσεων

Γ. Ασθενείς με δίπτυχη αορτική βαλβίδα, σύνδρομο Marfan κλπ., ανεξαρτήτως βαρύτητας ΑΑ:

- Διαθωρακικό υπερηχοκαρδιογράφημα (ΤΤΕ) ή εναλλακτικά μαγνητική τομογραφία ή CT αγγειογραφία θωρακικής αορτής ετησίως όταν αορτική διάμετρος είναι > 4.5 cm.

Δ. Ασθενείς με σημαντική ΑΑ ή διάταση της αορτής προς επέμβαση:

1. Στεφανιογραφία:

- α) ιστορικό στεφανιαίας νόσου,
- β) υποψία ύπαρξης ισχαιμίας του μυοκαρδίου,
- γ) συστολική δυσλειτουργία αριστερής κοιλίας,
- δ) άνδρες άνω των 40 ετών και γυναίκες μετά την εμμηνόπαυση και
- ε) σε ύπαρξη ≥ 1 παράγοντα κινδύνου.

ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ ΜΙΤΡΟΕΙΔΟΥΣ (AM)

Πρωτοπαθής AM (Οργανική)

A. Οξεία AM (ρήξη τενόντιας χορδής ή θηλοειδούς μυός κλπ.)

1. Διαθωρακικό υπερηχοκαρδιογράφημα (ΤΤΕ): ως μέθοδος εκλογής για γρήγορη διάγνωση
2. Διοισοφάγειο υπερηχοκαρδιογράφημα (ΤΕΕ) και ιδανικά 3D-ΤΕΕ: για προεγχειρητικό ή διεγχειρητικό έλεγχο για την ανάδειξη της ανατομίας και την καθοδήγηση της πιθανής επιδιόρθωσης της βαλβίδας

B. Χρόνια AM

1. Διαθωρακικό υπερηχοκαρδιογράφημα (ΤΤΕ): ως μέθοδος εκλογής για διάγνωση και εκτίμηση της βαρύτητας της ανεπάρκειας, του μηχανισμού, των συνεπειών στην καρδιακή λειτουργία και της επιδιορθωσιμότητας της βαλβίδας:

- Σε ασυμπτωματικούς ασθενείς με ήπια AM: ανά 3 έτη

- Σε ασυμπτωματικούς ασθενείς με μέτρια/μέση AM και διατηρημένη λειτουργία της αριστεράς κοιλίας: ανά 1 – 2 έτη

- Σε συμπτωματικούς ασθενείς με σοβαρή AM (EROA: $\geq 40 \text{ mm}^2$, RV $\geq 60 \text{ ml}$) και διατηρημένη λειτουργία της αριστεράς κοιλίας: ανά 6 – 12 μήνες

- Σε ασθενείς που εμφανίζουν προοδευτική επιδείνωση των παραμέτρων παρακολούθησης ή βρίσκονται κοντά στις ενδείξεις χειρουργείου ή εμφανίζουν καινούργια συμπτώματα: πιο συχνή κλινική και υπερηχοκαρδιογραφική παρακολούθηση.

2. Διοισοφάγειο υπερηχοκαρδιογράφημα (ΤΕΕ): επί μη ικανοποιητικής διαθωρακικής μελέτης, για εκτίμηση της δομής και της λειτουργικότητας της βαλβίδας προς επιλογή και σχεδιασμό χειρουργικής ή επεμβατικής αντιμετώπισης και για καθοδήγηση διαδερμικής- επεμβατικής αντιμετώπισης (ιδανικά 3D-ΤΕΕ)

3. Καρδιοαναπνευστική δοκιμασίας κόπωσης: για την ανάλυση της λειτουργικής ικανότητας του ασθενούς στην κόπωση

4. Δυναμική υπερηχοκαρδιογραφία (stress echo): για δυναμικές αλλαγές στην βαρύτητα της ανεπάρκειας, την πίεση της πνευμονικής αρτηρίας και τη λειτουργικότητα της αριστεράς κοιλίας κατά την κόπωση

5. 2D SPECKLE TRACKING: για προγνωστική εκτίμηση των παραμέτρων της παραμόρφωσης του μυοκαρδίου (global longitudinal strain κλπ.)

6. Μέτρηση pro- BNP: για προγνωστική εκτίμηση σε ασυμπτωματικούς ασθενείς με σοβαρή AM

7. Στεφανιογραφία: σε σοβαρή AM προς παρέμβαση και:

- α) ιστορικό στεφανιαίας νόσου,
- β) υποψία ύπαρξης ισχαιμίας του μυοκαρδίου,
- γ) συστολική δυσλειτουργία αριστερής κοιλίας,
- δ) άνδρες άνω των 40 ετών και γυναίκες μετά την εμμηνόπαυση και
- ε) σε ύπαρξη ≥ 1 παράγοντα κινδύνου.

Δευτεροπαθής AM (Λειτουργική)

1. Διαθωρακικό υπερηχοκαρδιογράφημα (ΤΤΕ): ως μέθοδος εκλογής για διάγνωση και εκτίμηση της βαρύτητας της ανεπάρκειας (σοβαρή AM: EROA ≥ 20 mm², RV ≥ 30 ml), του μηχανισμού, των συνεπειών στην καρδιακή λειτουργία και της επιδιορθωσιμότητας της βαλβίδας

2. Δυναμική υπερηχοκαρδιογραφία (stress echo): α) για προγνωστικές δυναμικές αλλαγές στην βαρύτητα της ανεπάρκειας, την πίεση της πνευμονικής αρτηρίας και τη λειτουργικότητα της αριστεράς κοιλίας και β) για την ανάδειξη βιώσιμου μυοκαρδίου σε ασθενείς με χαμηλό κλάσμα εξώθησης. Εναλλακτικά για το τελευταίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί η μαγνητική τομογραφία καρδιάς, το SPECT ή το PET.

3. Στεφανιογραφία για το ενδεχόμενο ύπαρξης στεφανιαίας νόσου και επαναγγείωσης του μυοκαρδίου σύμφωνα με τα ανωτέρω.

ΣΤΕΝΩΣΗ ΜΙΤΡΟΕΙΔΟΥΣ (ΣΜ)

1. Διαθωρακικό υπερηχοκαρδιογράφημα (ΤΤΕ) για επιβεβαίωση της διάγνωσης, ποσοτικοποίηση της αιμοδυναμικής βαρύτητας (μέση κλίση πίεσης, επιφάνεια στομίου και πιέσεις πνευμονικής αρτηρίας), διάγνωση άλλων συνοδών βαλβιδικών παθήσεων και καθορισμό της μορφολογίας της βαλβίδας:

- Ανά 3 έτη σε ήπια ΣΜ χωρίς μεταβολή των κλινικών συμπτωμάτων ή σημείων (MVA > 1.5 cm²)

- Ανά 1-2 έτη σε μέτρια ΣΜ (MVA: 1.0- 1.5 cm²)

- Ανά 1 έτος σε σοβαρή ΣΜ (mean PG > 10 mm Hg, MVA: < 1.0 cm²)

* **Σημείωση:** Διαθωρακικό υπερηχοκαρδιογράφημα (ΤΤΕ) σε βραχύτερα χρονικά διαστήματα σε περίπτωση μεταβολής της κλινικής εικόνας ή επί μεικτών βαλβιδικών παθήσεων

4. Διοισοφάγειο υπερηχοκαρδιογράφημα (ΤΕΕ και ιδανικά 2D/3D- ΤΕΕ): για αποκλεισμό θρόμβου και για ποσοτικοποίηση τυχόν ανεπάρκειας μιτροειδούς σε περίπτωση βαλβιδοπλαστικής

5. Δυναμική υπερηχοκαρδιογραφία (stress echo) ή εναλλακτικά καρδιακός καθετηριασμός: για δυναμικές αλλαγές στην βαρύτητα της στένωσης και της πίεσης της πνευμονικής αρτηρίας και στη λειτουργικότητα της αριστεράς κοιλίας κατά την κόπωση όταν υπάρχει δυσαρμονία ανάμεσα στις υπερηχοκαρδιογραφικές μετρήσεις ηρεμίας και την κλινική εικόνα.

6. Στεφανιογραφία: σε σοβαρή ΣΜ προς παρέμβαση και:

α) ιστορικό στεφανιαίας νόσου,

β) υποψία ύπαρξης ισχαιμίας του μυοκαρδίου,

γ) συστολική δυσλειτουργία αριστερής κοιλίας,

δ) άνδρες άνω των 40 ετών και γυναίκες μετά την εμμηνόπαυση και

ε) σε ύπαρξη ≥ 1 παράγοντα κινδύνου.

ΣΤΕΝΩΣΗ ΤΡΙΓΛΩΧΙΝΑΣ (ΣΤ)

1. Διαθωρακικό υπερηχοκαρδιογράφημα (ΤΤΕ): για επιβεβαίωση της διάγνωσης και ποσοτικοποίηση της αιμοδυναμικής βαρύτητας (ΡΗΤ, μέση κλίση πίεσης και επιφάνεια στομίου και μορφολογία τριγλώχινας βαλβίδας, διάγνωση άλλων συνοδών βαλβιδικών παθήσεων κλπ.)

- Ανά 3 έτη σε ήπια ΣΤ

- Ανά 1-2 έτη σε μέτρια ΣΤ

- Ανά 1 έτος σε σοβαρή ΣΤ (ΡΗΤ \geq 190 ms, mean PG: $>$ 5 mm Hg, TVA 1.0 cm²) για ενδεχόμενη σημαντική μεταβολή των ανωτέρω ηχοκαρδιογραφικών παραμέτρων.

* **Σημείωση:** Διαθωρακικό υπερηχοκαρδιογράφημα (ΤΤΕ) σε βραχύτερα χρονικά διαστήματα σε περίπτωση μεταβολής της κλινικής εικόνας ή επί μεικτών βαλβιδικών παθήσεων

2. Εναλλακτικά μαγνητική τομογραφία καρδιάς σε δυσχερή ΤΤΕ εκτίμηση της δεξιάς κοιλίας

3. Στεφανιογραφία: σε σοβαρή ΣΤ προς παρέμβαση και:

α) ιστορικό στεφανιαίας νόσου,

β) υποψία ύπαρξης ισχαιμίας του μυοκαρδίου,

γ) συστολική δυσλειτουργία αριστερής κοιλίας,

δ) άνδρες άνω των 40 ετών και γυναίκες μετά την εμμηνόπαυση και

ε) σε ύπαρξη \geq 1 παράγοντα κινδύνου.

ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ ΤΡΙΓΛΩΧΙΝΑΣ (ΑΤ)

1. Διαθωρακικό υπερηχοκαρδιογράφημα (ΤΤΕ): για επιβεβαίωση της διάγνωσης, τον καθορισμό της αιτιολογίας και την ποσοτικοποίηση της αιμοδυναμικής βαρύτητας τριγλώχινας βαλβίδας, των διαστάσεων και της λειτουργικότητας των δεξιών κοιλοτήτων και του τριγλωχινικού δακτυλίου, την εκτίμηση των πνευμονικών πιέσεων, τη διάγνωση άλλων συνοδών βαλβιδικών παθήσεων κλπ.

- Ανά 2-3 έτη σε ήπια ΑΤ

- Ανά 1-2 έτη σε μέτρια ΑΤ

- Ανά 1 έτος σε σοβαρή ΑΤ (EROA: $\geq 40 \text{ mm}^2$, RV $\geq 45 \text{ ml}$) για ενδεχόμενη σημαντική μεταβολή των ανωτέρω ηχωκαρδιογραφικών παραμέτρων.

* **Σημείωση:** Διαθωρακικό υπερηχοκαρδιογράφημα (ΤΤΕ) σε βραχύτερα χρονικά διαστήματα σε περίπτωση μεταβολής της κλινικής εικόνας ή επί μεικτών βαλβιδικών παθήσεων

2. Στεφανιογραφία: σε σοβαρή ΑΤ προς παρέμβαση και:

α) ιστορικό στεφανιαίας νόσου,

β) υποψία ύπαρξης ισχαιμίας του μυοκαρδίου,

γ) συστολική δυσλειτουργία αριστερής κοιλίας,

δ) άνδρες άνω των 40 ετών και γυναίκες μετά την εμμηνόπαυση και

ε) σε ύπαρξη ≥ 1 παράγοντα κινδύνου.

ΠΡΟΣΘΕΤΙΚΕΣ ΒΑΛΒΙΔΕΣ (ΠΒ)

1. Διαθωρακικό υπερηχοκαρδιογράφημα (ΤΤΕ):

- Αρχική εκτίμηση 6-12 εβδομάδες μετεγχειρητικά
- Επί εμφάνισης συμπτωμάτων ή κλινικών ενδείξεων δυσλειτουργίας της ΠΒ
- Ετησίως σε βιοπροσθετικές βαλβίδες μετά την πενταετία (ενωρίτερα σε νέα άτομα, νεφροπάθεια, υπερπαραθυρεοειδισμό κλπ.)
- Ανά 3ετία σε μηχανικές ΠΒ

* **Σημείωση:** υπερηχοκαρδιογράφημα (ΤΤΕ) σε βραχύτερα χρονικά διαστήματα σε περίπτωση μεταβολής της κλινικής εικόνας ή επί μεικτών βαλβιδικών παθήσεων

2. Διοισοφάγειο υπερηχοκαρδιογράφημα (ΤΕΕ):

- Μη διαγνωστικό διαθωρακικό υπερηχοκαρδιογράφημα
- Σε δυσλειτουργία της ΠΒ (εκτίμηση επασβέστωσης, θρόμβου ή πάννου, απόφραξης ή ανεπάρκειας της βαλβίδας και τέλος διάγνωση και εκτίμηση παραβαλβιδικής διαφυγής)
 - Για διάγνωση λοιμώδους ενδοκαρδίτιδας εφόσον υπάρχει μέτρια ή υψηλή πιθανότητα (εμπύρετο αγνώστου αιτιολογίας, βακτηριαμία από σταφυλόκοκκο, μυκηταιμία, εμβολικά επεισόδια κλπ.)
 - Επανεκτίμηση ευρημάτων προηγούμενου ΤΕΕ για επαναπροσδιορισμό της θεραπείας (ενδοκαρδίτιδα, θρόμβωση κλπ.)
 - Για τη διεγχειρητική εκτίμηση της προσθετικής βαλβίδας.
 - Για καθοδήγηση διαδερμικής- επεμβατικής αντιμετώπισης (σύγκλεισης) παραβαλβιδικής διαφυγής.

3. Δυναμική υπερηχοκαρδιογραφία (stress echo): σε ασθενείς με συμπτώματα στην άσκηση και μη διαγνωστικό διαθωρακικό υπερηχοκαρδιογράφημα.

ΛΟΙΜΩΔΗΣ ΕΝΔΟΚΑΡΔΙΤΙΔΑ (ΛΕ)**1. Διαθωρακικό υπερηχοκαρδιογράφημα (ΤΤΕ):**

- Για αρχική διάγνωση επί υποψίας ΛΕ
- Επανάληψη ΤΤΕ (ή ΤΕΕ) εντός 7- 10 ημερών επί υψηλής κλινικής υποψίας ΛΕ και φυσιολογικού ΤΤΕ (ή ΤΕΕ)
- Με το πέρας της αντιμικροβιακής αγωγής και ακολούθως 1, 3, 6 και 12 μήνες μετά ή επί νέας επιπλοκής (ΤΤΕ ή ΤΕΕ)
- Μετά το 1^ο έτος επί ενδείξεων.

2. Διοισοφάγειο υπερηχοκαρδιογράφημα (ΤΕΕ):

- Υψηλή κλινική υποψία ΛΕ και φυσιολογικό ΤΤΕ
- Διάγνωση αποστήματος και εκτίμηση μεγέθους εκβλαστήσεων
- Διάγνωση ΛΕ προσθετικής βαλβίδας ή ενδοκοιλιακού υλικού

3. Διεγχειρητικό υπερηχοκαρδιογράφημα (ΤΤΕ ή ΤΕΕ):

- Σε χειρουργική αντιμετώπιση της ΛΕ.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:

1. Lancellotti P, et al. on behalf of the European Association of Echocardiography. European Association of Echocardiography recommendations for the assessment of valvular regurgitation. Part 1: aortic and pulmonary regurgitation (native valve disease). Eur J Echocardiogr 2010; 11: 223- 44.
2. Lancellotti P, et al. European Association of Echocardiography recommendations for the assessment of valvular regurgitation. Part 2: mitral and tricuspid regurgitation (native valve disease).Eur J Echocardiogr 2010; 11: 307- 332.
3. Vahanian A, et al. Guidelines on the management of valvular heart disease (version 2012). The Joint Task Force on the Management of Valvular Heart Disease of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) Eur Heart J 2012; 33: 2451- 2496.
4. Nishimura R, et al. 2014 AHA/ACC Guideline for the Management of Patients With Valvular Heart Disease A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. J Am Coll Cardiol 2014; 63: e57- e185.
5. Douglas PS, et al. ACCF/ASE/AHA/ASNC/HFSA/HRS/SCAI/SCCM/SCCT/SCMR 2011 Appropriate Use Criteria for Echocardiography. A Report of the American College of Cardiology Foundation Appropriate Use Criteria Task Force, American Society of Echocardiography, American Heart Association, American Society of Nuclear Cardiology, Heart Failure Society of America, Heart Rhythm Society, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Critical Care Medicine, Society of Cardiovascular Computed Tomography, Society for Cardiovascular Magnetic Resonance American College of Chest Physicians. J Am Soc Echocardiogr. 2011; 24: 229 - 67.
6. Habib G, et al. Guidelines on the prevention, diagnosis, and treatment of infective endocarditis (new version 2009): the Task Force on the Prevention, Diagnosis, and Treatment of Infective Endocarditis of the European Society of Cardiology (ESC). Endorsed by the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ESCMID) and the International Society of Chemotherapy (ISC) for Infection and Cancer. Eur Heart J. 2009;30: 2369 -413.