

Απροσδόκητο υπερηχογραφικό μετεγχειρητικό εύρημα μετά διόρθωση αορτικής βαλβιδικής ανεπάρκειας με χρήση δακτυλίου HAART. Ανασκόπηση της πρώτης Ελληνικής εμπειρίας.

Ι. ΑΡΜΕΝΗΣ, Γ. ΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΣ, Ν. ΚΟΓΕΡΑΚΗΣ,
Γ. ΚΑΝΤΙΔΑΚΗΣ, Ν. ΠΑΠΑΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ,
Γ. ΣΤΑΥΡΙΔΗΣ

Ωνάσειο Καρδιοχειρουργικό Κέντρο

Λέξεις ευρετηρίου

Δακτύλιος HAART, αορτική ανεπάρκεια, τριδιάστατο διοισοφάγειο υπερηχοκαρδιογράφημα

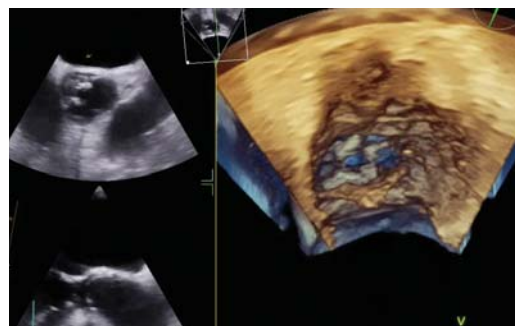
Επικοινωνία

Γ. Αθανασόπουλος, Ωνάσειο Καρδιοχειρουργικό Κέντρο
Τηλέφωνο: 210 9493000

Παρουσιάζεται ασύνηθες διαθωρακικό υπερηχοκαρδιογραφικό εύρημα σε περιστατικό διόρθωσης ανεπάρκειας αορτικής βαλβίδας με χρήση δακτυλίου HAART 300 που αποδόθηκε τελικά μετά αναλυτική τριδιάστατη διοισοφαγική ανάλυση σε υπερηχοανάκλαση του δακτυλίου. Ταυτόχρονα παρουσιάζονται τα δεδομένα της πρώτης Ελληνικής εμπειρίας στην μέθοδο.

Παρουσίαση περιστατικού

Πρόκειται για περιστατικό διόρθωσης ανεπάρκειας αορτικής βαλβίδας (Εικόνα 1, 2) με την χρήση δακτυλίου HAART 300 με ταυτόχρονη αποκατάσταση ανευρύσματος ανιούσης αορτής σε ασθενή ηλικίας 40 ετών με απροσδόκητο μετεγχειρητικά υπερηχογραφικό εύρημα. Η μετεγχειρητική πορεία υπήρξε ανεπίπλεκτη.



Εικόνα 1. Τριδιάστατη διοισοφαγική εικόνα προεπεμβατικά αορτικής βαλβίδας.

Κατά τον τυπικό διαθωρακικό υπερηχοκαρδιογραφικό έλεγχο πριν την έξοδο, διαπιστώθηκε υπερηχογενής προσεκβολή κατά τον παραστερνικό επιμήκη άξονα, από το επίπεδο της αορτικής βαλβίδας έως όλο το μήκος του χώρου εξόδου της αριστερής κοιλίας και έως και την αορτική ρίζα ετερόπλευρα. (Εικόνα 3 και 4). Η λειτουργία της βαλβίδας εκτιμήθηκε διαθωρακικά ως επαρκής.

Κατά τη διενεργηθείσα προς διευκρίνιση του ευρήματος διοισοφαγική μελέτη, πραγματοποιήθηκε διδιάστατη και τριδιάστατη ανάλυση της αορτικής βαλ-



Εικόνα 2. Πολυεπίπεδη διοισοφαγική εκτίμηση ανεπάρκειας αορτικής βαλβίδας προεπεμβατικά.



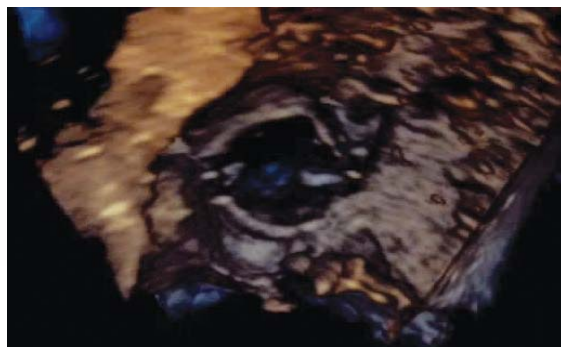
Εικόνα 3. Διαθωρακικά παραστερνικός επιμήκης άξονας μετεπεμβατικά.



Εικόνα 4. Διαθωρακικά παραστερνικός επιμήκης άξονας μετεπεμβατικά.



Εικόνα 5α, 5β. Διδιάστατη διοισοφαγική απεικόνιση προσθετικού δακτυλίου μετεπεμβατικά
- κατά τη συστολή Εικόνα 5α
- κατά τη διαστολή Εικόνα 5β



Εικόνα 6α, 6β. Τριδιάστατη διοισοφαγική απεικόνιση προσθετικού δακτυλίου μετεπεμβατικά
- κατά τη συστολή Εικόνα 6 α
- κατά τη διαστολή Εικόνα 6 β

ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΑ

βίδας καθώς και του τοποθετηθέντος δακτυλίου. Τακτοποιήθηκε η σχετική θέση των αορτικών πτυχών και του δακτυλίου κατά τη συστολή και διαστολή διαδοχικά. **(Εικόνα 5α-β και 6 α-β)** Δεν διαπιστώθηκε οιαδήποτε υπερηχογενής προσεκβολή στο χώρο εξόδου και την αορτική ρίζα, ενώ κατά την ισοδύναμη προβολή διοισοφαγικά προς τον διαθωρακικό παραστερνικό επιμήκη άξονα δεν ανεδείχθη οτιδήποτε. **(Εικόνα 7)**

Ο τοποθετημένος δακτύλιος επιβεβαιώθηκε



Εικόνα 7. Διδιάστατη διοισοφαγική απεικόνιση χώρου εξόδου αριστερής κοιλίας.

σε σταθερή θέση και επιβεβαιώθηκε η ομαλή λειτουργία της επισκευασθείσας βαλβίδας χωρίς αναδεικνυόμενη ανεπάρκεια (συγκριτική παράθεση πριν και μετά). **(Εικόνα 2-8)**



Εικόνα 8. Διδιάστατη έγχρωμη διοισοφαγική απεικόνιση χώρου εξόδου αριστερής κοιλίας.

Κατά συνέπεια, τεκμαίρεται ότι το υπερηχογραφικό εύρημα της διαθωρακικής μελέτης αποτελεί προβολική αντανάκλαση από τον εμφυτευμένο δακτύλιο στη συγκεκριμένη τομή.

Η συγκεκριμένη ιδιαιτερότητα, αν και ασυνήθης, πρέπει να θεωρείται ως ενδεχόμενο στις περιπτώσεις εφαρμογής της συγκεκριμένης καρδιοχειρουργικής τεχνικής και να ερμηνεύεται κατάλληλα.

Συζήτηση

Η ανεπάρκεια της αορτικής βαλβίδας είναι η τρίτη σε συχνότητα βαλβιδοπάθεια στο δυτικό κόσμο μετά τη στένωση της αορτικής και την ανεπάρκεια της μιτροειδούς βαλβίδας. Είναι δυνατό να οφείλεται είτε σε παθολογία αυτής καθ' εαυτής της βαλβίδας, συνηθέστερα στην εκφύλιση μιας αρχικά δομικά φυσιολογικής τρίπτυχης ή μιας δυσπλαστικής, είτε σε παθολογία του αορτικού δακτυλίου, συνήθως λόγω διάτασης της αορτικής ρίζας ή/και της ανιούσας αορτής. Ο βαθμός σοβαρότητας της πάθησης καθορίζεται συνηθέστερα υπερηχογραφικά, βάσει των ισχυουσών κατευθυντήριων οδηγιών. Η ένδειξη παρέμβασης τίθεται στη βάση εμφάνισης συμπτωμάτων που αναφέρονται από τον ασθενή ή αποκαλύπτονται στη διάρκεια δοκιμασίας κοπώσεως, ανάδειξης παθολογικά ελαττωμένης λειτουργικότητας της αριστερής κοιλίας ή συνυπάρχουσας διάτασης αορτικής ρίζας ή ανιούσας αορτής.

Τα τελευταία χρόνια, με την ανάδειξη της σημαντικής νοσηρότητας ως αποτέλεσμα της αντικατάστασης της αορτικής βαλβίδας είτε με μηχανική είτε με βιοπροσθετική (θρόμβωση-εμβολή, λοιμώδης ενδοκαρδίτιδα, εκφύλιση με εμφάνιση στένωσης/ανεπάρκειας, αιμορραγία λόγω αντιπηκτικής/ αντιαιμοπεταλιακής αγωγής, διαταραχές κολποκοιλιακής αγωγής-ανάγκη βηματοδότησης κ.λπ.), προκρίνεται σταδιακά η διατήρηση της αορτικής βαλβίδας σε ασθενείς με ανεπάρκεια της αορτικής με ή χωρίς συνοδό διάταση της αορτής που υποβάλλονται σε καρδιοχειρουργική επέμβαση.

Οι πλέον πρόσφατες κατευθυντήριες οδηγίες της Ευρωπαϊκής Καρδιολογικής Εταιρείας για τις βαλβιδοπάθειες (2021) επιβεβαιώνουν την παραπάνω πρακτική, συνιστώντας με βαθμό ένδειξης

IB τη διατήρηση της αορτικής βαλβίδας σε ασθενείς που υποβάλλονται σε αντικατάσταση αορτικής ρίζας λόγω διάτασης αυτής, εφόσον η επέμβαση γίνεται σε κέντρο βαλβιδοπαθειών με σημαντική εμπειρία και το αποτέλεσμα αναμένεται να έχει ικανοποιητική διάρκεια.¹

Ακόμη και σε ασθενείς με μεμονωμένη ανεπάρκεια της αορτικής βαλβίδας χωρίς διάταση της αορτής προτείνεται πλέον με χαμηλότερο βαθμό ένδειξης (IIbC) η επιδιόρθωση αντί της αντικατάστασης της βαλβίδας, εφόσον η επέμβαση είναι τεχνικά εφικτή και γίνεται σε κέντρο βαλβιδοπαθειών με σημαντική εμπειρία και το αποτέλεσμα αναμένεται να έχει ικανοποιητική διάρκεια. Οι παραπάνω συστάσεις γίνονται ολοένα ευρύτερα εφαρμόσιμες στην κλινική πράξη, επιφέροντας αντίστοιχο όφελος στους ασθενείς.

Στο ΩΚΚ εφαρμόζεται η επιδιόρθωση της αορτικής βαλβίδας με διατήρηση αυτής σε ασθενείς με διάταση ρίζας/ανιούσας και τρίπτυχη αορτική βαλβίδα. Από τον Ιούλιο του 2017 έως τον Απρίλιο του 2021, 20 ασθενείς (17 άνδρες) με διάταση ρίζας/ανιούσας και τρίπτυχη αορτική βαλβίδα με συνοδό ανεπάρκεια υπεβλήθησαν σε επέμβαση εμφύτευσης του υποβαλβιδικού αορτικού δακτυλίου HAART 300 με ταυτόχρονη επιλεκτική αναδιαμόρφωση των αορτικών πτυχών.^{2,3}

Τέσσερις εξ' αυτών έπασχαν από σύνδρομο Marfan και άλλοι 4 από οικογενή μη συνδρομική διάταση αορτής, ενώ 2 αντιμετωπίστηκαν στο πλαίσιο οξέος διαχωρισμού της αορτής. Οι 15 εμφάνιζαν τουλάχιστον μέτρια ανεπάρκεια της αορτικής βαλβίδας, ενώ σε 11 ασθενείς η μέγιστη διάμετρος της αορτής υπερέβαινε τα 50 χιλιοστά. Η διάμετρος του αορτικού δακτυλίου κυμαινόταν προεπεμβατικά από 22 ως 32mm. Χρησιμοποιήθηκαν δακτύλιοι HAART από 19 ως 25mm. Σε δεκαπέντε ασθενείς έγινε αντικατάσταση αορτικής ρίζας (κόλποι του Valsalva) και σε 18 αντικατάσταση ανιούσας αορτής με ευθύ μόσχευμα, ενώ σε 9 ασθενείς απαιτήθηκε και επιδιόρθωση των αορτικών πτυχών. Επί συνυπαρχουσών παθήσεων με ένδειξη καρδιοχειρουργικής αντιμετώπισης (στεφανιαία νόσος, ανεπάρκεια μιτροειδούς και τριγλώχινας βαλβίδας) χρήζουσα επιδιόρθωσης της βαλβίδας, πραγματοποιήθηκε η αντίστοιχη συνδυασμένη παρέμβαση. Όλες οι παραπάνω επεμβάσεις πραγματοποιήθηκαν με μηδενική περιεχειρητική θνητότητα. Οι ασθενείς

παρακολουθήθηκαν για μέσο διάστημα 2,2 ετών μετεπεμβατικά (μέγιστη παρακολούθηση 3,8 έτη). Στο διάστημα αυτό όλοι οι ασθενείς παρέμειναν εν ζωή, ελεύθεροι μειζόνων επιπλοκών (πλην μετεπεμβατικής κολπικής μαρμαρυγής που ακολούθως ανατάχθηκε σε 3 ασθενείς). Κανένας ασθενής δεν εμφάνισε λοιμώδη ενδοκαρδίτιδα, εμβολικά/θρομβωτικά επεισόδια ή διαταραχές κολποκοιλιακής αγωγής μετά την επέμβαση. Τα συμπτώματα των ασθενών βελτιώθηκαν σημαντικά: προεπεμβατικά, 50% των ασθενών βρίσκονταν σε κατάσταση δύσπνοιας NYHA \geq 2, ενώ μετεπεμβατικά 80% των ασθενών βρίσκονται σε NYHA I και 15% σε NYHA II. Άμεσα μετεπεμβατικά, 80% των ασθενών ήταν ελεύθεροι ανεπάρκειας της αορτικής βαλβίδας και 20% εμφάνιζαν ήπια ανεπάρκεια της βαλβίδας. Στην πλέον όψιμη επανεκτίμηση, 55% ήταν ελεύθεροι ανεπάρκειας της αορτικής βαλβίδας, 35% εμφάνιζαν ήπια ανεπάρκεια και 5% μέτρια ανεπάρκεια, ενώ 5% των ασθενών (1 ασθενής) έπαψε να παρακολουθείται στο κέντρο μας, με αποτέλεσμα να μην υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία.⁴

Τα παραπάνω δεδομένα συνοψίζουν την πρώτη συστηματική ελληνική εμπειρία διατήρησης και επιδιόρθωσης τρίπτυχης αορτικής βαλβίδας σε ασθενείς με διάταση ρίζας/ανιούσας αορτής με το δακτύλιο HAART 300. Ο δακτύλιος αυτός, με το ελλειπτικό σχήμα του, συντείνει στη διατήρηση της φυσιολογικής ανατομίας και διαστολικής λειτουργίας της αορτικής βαλβίδας, προστατεύοντας τους ασθενείς που υποβάλλονται σε επιδιόρθωση βαλβίδας από υποτροπή της ανεπάρκειας αυτής λόγω μη φυσιολογικής σύγκλεισης των πτυχών της και κυρίως από τα παρεπόμενα των προσθετικών βαλβίδων. Συμπεραίνεται ότι η μέθοδος αυτή είναι ασφαλής και αποτελεσματική για την αντιμετώπιση της ανεπάρκειας μιας τρίπτυχης αορτικής βαλβίδας που οφείλεται σε διάταση της αορτής, με εξαιρετικά αποτελέσματα άμεσα και απώτερα μετεπεμβατικά. Τα παραπάνω ισχύουν ανεξαρτήτως υποστρώματος (οξεία ή χρόνια παρουσίαση, οικογενειακό ιστορικό, φύλο, υποκείμενο σύνδρομο).

Βιβλιογραφία

1. Alec Vahanian, Friedhelm Beyersdorf, Fabien Praz, et al, ESC/EACTS Scientific Document Group; ESC Scientific Document Group: 2021 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease Eur Heart J 2021 Aug 28;ehab395
2. Rankin JS, Beavan LA, Cohn WE. Technique for aortic valve annuloplasty using an intraannular 'Hemispherical' frame. J Thorac Cardiovasc Surg. 2011;142:933-936
3. Jawitz OK, Raman V, Anand J, et al. Aortic valve repair with a newly approved geometric annuloplasty ring in patients undergoing proximal aortic repair: early results from a single centre experience. Eur J Cardiothorac Surg. 2020;57(6):1137-1144.
4. Nikolaos A Papakonstantinou, Nektarios Kogerakis, Georgios Kantidakis, Georgios Athanasopoulos, Georgios T Stavridis A modern approach to aortic valve insufficiency: Aortic root restoration via HAART 300 internal annuloplasty ring. Card Surg 2021 Nov;36(11):4189-4195

Correction of aortic regurgitation using HAART ring followed by an unexpected postoperative echocardiographic finding. Review of the recent first in Greece experience

I. Armenis, G. Athanassopoulos, N. Kogerakis, G. Kantidakis,
N. Papakonstantinou, G.T. Stavrides

Onassis Cardiac Surgery Center

Abstract: An unusual transthoracic echo finding is presented in a case of aortic valve repair with concomitant sub annular HAART 300 ring implantation, which following a three dimensional transesophageal analysis was finally proved to be a ring related artifact. In addition, the data for the first Greek experience of the evolving surgical technique are presented.

Key words: HAART ring, Aortic regurgitation, 3D transesophageal echocardiography.