

Ισχαιμία Μυοκαρδίου μη Αθηρωματικής Αιτιολογίας. Ο Ρόλος της Απεικόνισης

Ο.Χ. ΚΑΙΤΟΖΗΣ,^{1,2} Ι. ΑΝΤΩΝΙΟΥ,¹
Ε. ΔΕΣΠΟΤΟΠΟΥΛΟΣ,^{1,3} Α. ΠΑΝΟΣ,⁴
Ι. ΒΑΣΙΛΕΙΑΔΗΣ^{1,2}

¹ Διαγνωστικό και Ερευνητικό Κέντρο Euromedica-Εγκέφαλος

² Δ. Καρδιολογική κλινική, Ευρωκλινική Αθηνών

³ Ακτινολογικό Τμήμα 251 ΓΝΑ

⁴ Γ' Καρδιοχειρουργική Κλινική ΔΘΚΑ Υγεία

Οι συγγενείς ανωμαλίες των στεφανιαίων αγγείων δεν είναι συχνές (<1% του γενικού πληθυσμού) αλλά είναι σημαντικό να τις αναγνωρίσουμε καθώς σε κάποιες περιπτώσεις μπορούν να προκαλέσουν μείωση της στεφανιαίας ροής αίματος στο μυοκάρδιο και οδηγούν σε προκάρδιο άλγος, αρρυθμίες και αιφνίδιο καρδιακό θάνατο. Η γνώση της ανατομίας των στεφανιαίων αγγείων παραδοσιακά εξασφαλίζεται με την κλασική στεφανιογραφία. Στις περιπτώσεις όμως του περιστατικού που παρουσιάζουμε η κλασική στεφανιογραφία μεμονωμένα δεν θέτει την οριστική διάγνωση της πάθησης ενώ αντίθετα ο αλγόριθμος εφαρμογής των σύγχρονων αναιμάκτων απεικονιστικών διαγνωστικών εξετάσεων μπορεί να θέσει την οριστική διάγνωση χωρίς να χρειαστεί και η προσθήκη στον διαγνωστικό αλγόριθμο της κλασικής στεφανιογραφίας.

Παρουσίαση περιστατικού

Άνδρας ηλικίας 57 ετών με ελεύθερο καρδιολογικό ιστορικό και χωρίς προδιαθεσικούς παράγοντες για στεφανιαία νόσο παρουσίασε επεισόδιο προκάρδιου άλγους κατά την άσκηση που υφέθηκε μετά από 10 λεπτά με τη διακοπή της άσκησης. Την επόμενη ημέρα του επεισοδίου επισκέφθηκε τον καρδιολόγο και υποβλήθηκε σε κλινική εξέταση και ηλεκτροκαρδιογράφημα. Επίσης ζητήθηκε εργαστηριακός έλεγχος που διαπίστωσε αυξημένες τιμές CRP-εύρημα που αποδόθηκε στην καταστροφή μυικών κυττάρων από την άσκηση. Σε τρεις μέρες έγινε επανάληψη του εργαστηριακού ελέγχου με φυσιολογικοποίηση των τιμών. Στη συνέχεια ο ασθενής υποβλήθηκε σε υπερηχοκαρδιογράφημα που διαπίστωσε αριστερή κοιλία φυσιολογικών διαστάσεων και συστολικής απόδοσης (κλάσμα εξώθησης 60%) καθώς και μυξωματώδη εκφύλιση της μιτροειδούς βαλβίδας με σοβαρού βαθμού ανεπάρκεια αυτής (Εικόνα 1).

Δήλωση κατάστασης σύγκρουσης συμφερόντων: καμία

Λέξεις Ευρετηρίου:

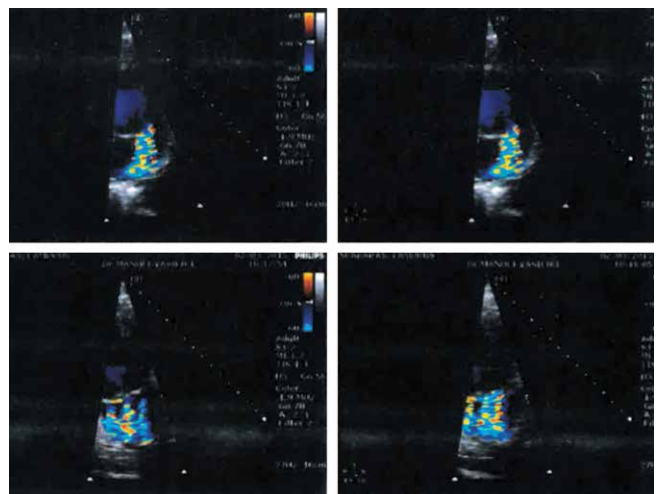
Ισχαιμία μυοκαρδίου
Ανώμαλη έκφυση στεφανιαίων αρτηριών,
Σπινθηρογράφημα αιμάτωσης μυοκαρδίου
Αξονική στεφανιογραφία

Οδυσσέας Χ. Καϊτόζης

Επιστημονικός συνεργάτης Ευρωκλινικής - EUROMEDICA

Διεύθυνση Επικοινωνίας:

Αριστείδου 24, Κηφισιά, ΤΚ 14561, Ελλάδα
Τηλ. +30 2110104759
Κιν.: +30 6974077605
E-mail: odysseaskaitozis@yahoo.gr



Εικόνα 1. Υπερηχοκαρδιογράφημα

Ακολούθησε έλεγχος με σπινθηρογράφημα αιμάτωσης μυοκαρδίου με άσκηση σε κυλιόμενο τάπητα. Στη δοκιμασία κόπωσης σε κυλιόμενο τάπητα διάρκειας 9 λεπτών διαπιστώθηκαν κατασπάσεις με οριζόντια φορά έως 1.8mm στις απαγωγές II, III, AVF (Εικόνα 2).

Στο σπινθηρογράφημα αιμάτωσης του μυοκαρδίου διαπιστώθηκε ισχαιμία του κατωτέρου τοιχώματος της αριστερής κοιλίας. (Εικόνα 3).

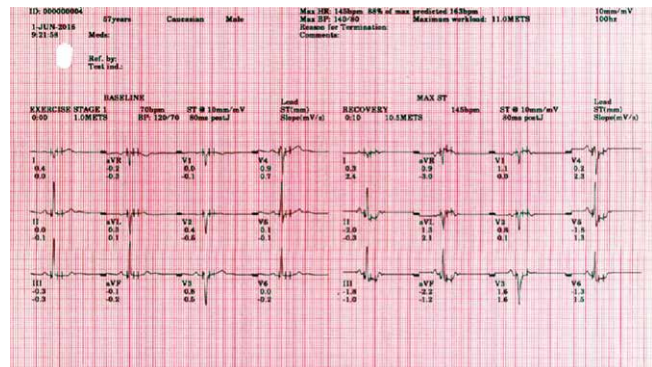
Ο θεράπων ιατρός έκρινε ότι ο ασθενής πριν οδηγηθεί στο Αιμοδυναμικό Εργαστήριο όφειλε να υποβληθεί σε Αξονική Στεφανιογραφία (CTA). Η Αξονική Στεφανιογραφία ανέδειξε ανώμαλη έκφυση των στεφανιαίων αγγείων (Εικόνα 4).

Πιο συγκεκριμένα όπως φαίνεται από την παραπάνω εικόνα υπάρχει κοινή έκφυση των στεφανιαίων αγγείων (αριστερή στεφανιαία αρτηρία, πρόσθιος κατιόν κλάδος, περισπωμένη αρτηρία και δεξιά στεφανιαία αρτηρία) από τον δεξιό κόλπο του Valsalva. Η περισπωμένη αρτηρία συνεπικρατούσα πορεύεται κυκλικά της ρίζας της αορτής ανάμεσα στο δεξιό και αριστερό κόλπο, αιματώνοντας το οπίσθιο και πλάγιο τοίχωμα της αριστερής κοιλίας. Ο διατεταμένος αριστερός κόλπος διατείνεται περαιτέρω κατά την άσκηση συμπιέζοντας το τμήμα της περισπωμένης αρτηρίας που διέρχεται μεταξύ αυτής και της αορτής, με αποτέλεσμα την πρόκληση ισχαιμίας στο κατώτερο τοίχωμα. Ο πρόσθιος κατιόντας κλάδος πορεύεται ανάμεσα στην αορτή και την πνευμονική αρτηρία, δημιουργώντας προϋποθέσεις για συμπίεση και πρόκληση ισχαιμίας στην κατανομή του. Η δεξιά στεφανιαία αρτηρία πορεύεται ακώλυτα στην ανατομική της περιοχή. Και οι τρεις κλάδοι εμφανίζουν βατότητα χωρίς ανατομικές στενώσεις του αυλού.

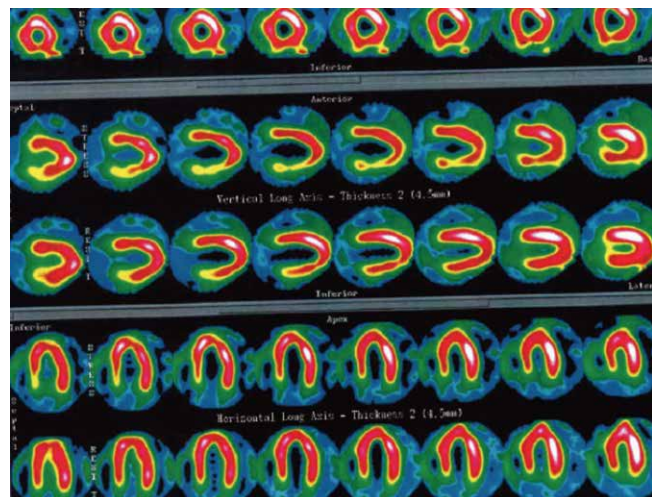
Ο ασθενής είναι σε αναμονή για χειρουργική αντιμετώπιση της σοβαρού βαθμού ανεπάρκειας της μιτροειδούς βαλβίδας.

Συζήτηση

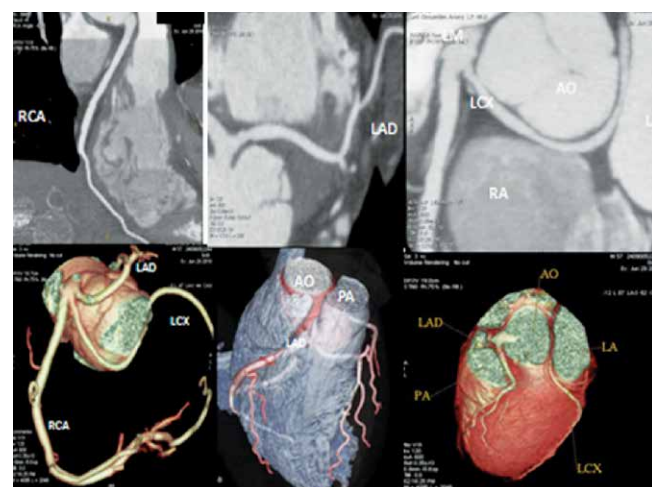
Οι συγγενείς ανωμαλίες των στεφανιαίων αγγείων δεν είναι συχνές (<1% του γενικού πληθυσμού) και στις περισσότερες περιπτώσεις είναι καλόηθεις και ασυμπτωματικές.¹⁻⁴ Είναι όμως σημαντικό να τις αναγνωρίσουμε καθώς σε κάποιες περιπτώσεις μπορούν να προκαλέσουν μείωση της στεφανιαίας ροής αίματος στο μυοκάρδιο και οδηγούν σε προκάρδιο άλγος, αρρυθμίες και αιφνίδιο καρδιακό θάνατο.¹ Θεωρείται ότι ευθύνονται για το 19-33% των θανάτων σε νεαρούς αθλητές,^{1,2} αποτελώντας μάλιστα τη δεύτερη αιτία θανάτου μετά την υπερ-



Εικόνα 2. Δοκιμασία κόπωσης σε κυλιόμενο τάπητα



Εικόνα 3. Σπινθηρογράφημα αιμάτωσης μυοκαρδίου με ισχαιμία κατωτέρου τοιχώματος



Εικόνα 4. Αξονική Στεφανιογραφία

τροφική μυοκαρδιοπάθεια. Παλαιότερα η διάγνωση τους ήταν δυνατή μόνο με τη αυτοψία κατά την νεκροτομή. Τα τελευταία χρόνια όμως η εξέλιξη των απεικονιστικών τεχνικών όπως η αξονική και η μαγνητική τομογραφία μας επιτρέπει την έγκαιρη και έγκυρη διάγνωση των ανωμαλιών αυτών καθώς και την εκτίμηση της σημαντικότητάς τους.

Οι τεχνολογικές εξελίξεις στον τομέα της αναίμακτης καρδιακής απεικόνισης αλλά και η ευρύτερη πρόσβαση των ασθενών σε εξειδικευμένες απεικονιστικές εξετάσεις όπως η αξονική και το σπινθηρογράφημα αιμάτωσης μυοκαρδίου σε συνδυασμό με την ενημέρωση και εγρήγορση των κλινικών καρδιολόγων θα οδηγήσει τα επόμενα χρόνια σε καλύτερη κατανόηση των αιμοδυναμικών επιπτώσεων και της φυσικής πορείας των συγγενών ανωμαλιών των στεφανιαίων αγγείων.

Ο κίνδυνος που αφορά η συγγενής ανώμαλη έκφυση των στεφανιαίων αγγείων εξαρτάται από την πορεία του στεφανιαίου αγγείου που εκφύεται από τον αντίθετο από το φυσιολογικό κόλπο του Valsalva (πχ δεξιά στεφανιαία αρτηρία από τον αριστερό κόλπο ή περισπωμένη αρτηρία από το δεξιό κόλπο). Το αγγείο με την αντίθετη έκφυση έχει πέντε δυνατές πορείες προς το μυοκάρδιο που τροφοδοτεί:

(1) προσθίως της πνευμονικής αρτηρίας, έμπροσθεν του χώρου εξόδου της δεξιάς κοιλίας. Αυτή η περίπτωση συνήθως δεν είναι αιμοδυναμικά σημαντική, αν και ένα μικρό ποσοστό ασθενών μπορεί να εμφανίζει στηθάγχη

(2) όπισθεν της αορτής, πίσω από την αορτική ρίζα. Ακολουθεί οπίσθια πορεία καθώς πορεύεται στο χώρο ανάμεσα στον οπίσθιο κόλπο του Valsalva και το μεσοκοιλιακό διάφραγμα, εκεί που φυσιολογικά δεν συναντώνται αγγεία. Η παραλλαγή αυτή συνήθως δεν είναι αιμοδυναμικά σημαντική αλλά όταν υπάρχει μπορεί να επιπλέξει τη χειρουργική αντιμετώπιση των βαλβιδοπαθειών.

(3) ανάμεσα στην αορτή και την πνευμονική αρτηρία. Αυτή η πορεία έχει τη χειρότερη πρόγνωση και σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο αιφνιδίου καρδιακού θανάτου, για λόγους που δεν είναι μέχρι σή-

μερα απολύτως ξεκάθαροι

(4) υποπνευμονική πορεία, προσθίως και προς τα κάτω δια του μεσοκοιλιακού διαφράγματος με ενδομυοκαρδιακή πορεία δίνοντας διαφραγματικούς κλάδους

(5) όπισθεν της καρδιάς, πίσω από τη μιτροειδή και τη τριγλώχινα βαλβίδα, στην οπίσθια κολποκοιλιακή αύλακα.¹

Στο περιστατικό που περιγράφουμε η πορεία του πρόσθιου κατιόντα κλάδου ανάμεσα στην αορτή και την πνευμονική αρτηρία αυξάνει τον κίνδυνο συμπίεσής του από τις αρτηριακές δομές και είναι δυνατόν να προκαλέσει ισχαιμία, αρρυθμίες και αιφνίδιο καρδιακό θάνατο.

Επιπρόσθετα, η έκφυση της περισπωμένης αρτηρία από το δεξιό κόλπο του Valsalva περιγράφηκε για πρώτη φορά το 1933 από τους Antopol και Kugel¹ και συνήθως έχει πορεία όπισθεν της αορτής πριν φτάσει στη συνήθη θέση της στην κολποκοιλιακή αύλακα. Αποτελεί τη δεύτερη πιο συχνή συγγενή ανωμαλία των στεφανιαίων αγγείων και θεωρείται συνήθως καλοήθης χωρίς ιδιαίτερη κλινική σημασία *per se*. Σε μία σειρά ανακοινώσεων όμως έχει συσχετιστεί με ισχαιμία μυοκαρδίου, έμφραγμα του μυοκαρδίου και αιφνίδιο καρδιακό θάνατο.^{2,3,4} Αυτό θεωρείται ότι μπορεί να οφείλεται στη συμπίεσή της ή στην έντονη γωνίωσή της λόγω της πορείας της.⁵ Στο περιστατικό που παρουσιάζουμε περιγράφουμε για πρώτη φορά στη βιβλιογραφία τη συμπίεσή της από τη διάταση του αριστερού κόλπου κατά την άσκηση λόγω της συνυπάρχουσας σοβαρού βαθμού ανεπάρκειας της μιτροειδούς βαλβίδας. Επιπρόσθετα έχει ιδιαίτερη σημασία η αναγνώριση της ύπαρξης αυτής της ανωμαλίας γιατί μπορεί να επιπλέξει τη χειρουργική αντιμετώπιση της αορτικής και της μιτροειδούς βαλβίδας,⁶ όπως και του διαχωριστικού ανευρύσματος της αορτικής ρίζας⁶ προκαλώντας τη συμπίεσή της διεπεμβατικά.

Οι τεχνολογικές εξελίξεις στον τομέα της αναίμακτης καρδιακής απεικόνισης αλλά και η ευρύτερη πρόσβαση των ασθενών σε εξειδικευμένες απεικονιστικές εξετάσεις όπως η αξονική και το σπινθηρογράφημα αιμάτωσης μυοκαρδίου σε συνδυασμό με την ενημέρωση και εγρήγορση των κλινικών καρδιολόγων θα οδηγήσει τα επόμενα χρόνια σε καλύτερη κατανόηση των αιμοδυναμικών επιπτώσεων και της φυσικής πορείας των συγγενών ανωμαλιών των στεφανιαίων αγγείων.

Βιβλιογραφία

1. Antopol W, Kugel MA. Anomalous origin of the left circumflex artery. *Am Heart J.* 1933;8:802-6

2. Anomalous origin of the left circumflex coronary artery from the right aortic sinus of valsalva and sudden death. Corrado D, Pennelli T, Piovesana P, Thiene G *Cardiovasc Pathol.* 1994 Oct-Dec; 3(4):269-71.
3. Carboni GP, Sedati P A rare, life-threatening effort angina and anomalous origin of the left circumflex coronary artery: CT and SPECT findings *BMJ Case Rep.* 2013 Mar 18; 2013():
4. West NE, McKenna CJ, Ormerod O, Forfar JC, Banning AP, Channon KM Percutaneous coronary intervention with stent deployment in anomalously-arising left circumflex coronary arteries. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2006 Dec; 68(6):882-90.
5. Aydin M, Ozeren A, Peksoy I, Cabuk M, Bilge M, Dursun A, Elbey MA Myocardial Ischemia caused by a coronary anomaly: left circumflex coronary artery arising from right sinus of valsalva *Tex Heart Inst J.* 2004; 31(3):273-5
6. Tanzola RC, Allard R Transesophageal echocardiography of an anomalous circumflex coronary artery: anatomy and implications. *Anesth Analg.* 2009 Oct; 109(4):1029-31.