

Τρισδιάστατη απεικόνιση διάτρησης της δεξιάς κοιλίας από βηματοδοτικό καλώδιο

ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΚΟΡΔΑΛΗΣ, ΗΡΑΚΛΗΣ ΠΟΖΙΟΣ,
ΙΩΑΝΝΗΣ ΔΟΥΝΔΟΥΛΑΚΗΣ, ΠΟΛΥΧΡΟΝΗΣ
ΔΗΛΑΒΕΡΗΣ, ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΞΥΔΗΣ, ΣΤΕΡΓΙΟΣ
ΣΟΥΛΑΪΔΟΠΟΥΛΟΣ, ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ
ΑΝΤΩΝΟΠΟΥΛΟΣ, ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΤΣΙΟΥΦΗΣ,
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΓΚΑΤΖΟΥΛΗΣ

A' Πανεπιστημιακή Καρδιολογική Κλινική, Γενικό Νοσοκομείο
Αθηνών «ΙΠΠΟΚΡΑΤΕΙΟ», Εθνικό και Καποδιστριακό
Πανεπιστήμιο Αθηνών

Λέξεις ευρετηρίου

Διάτρηση δεξιάς κοιλίας, μόνιμος βηματοδότης,
εμφύτευση βηματοδότη, κοιλιακό καλώδιο

Επικοινωνία

Κωνσταντίνος Α. Γκατζούλης MD, PhD
Καθηγητής Καρδιολογίας
A' Πανεπιστημιακή Καρδιολογική Κλινική,
Σχολή Ιατρικής, Εθνικό και Καποδιστριακό
Πανεπιστήμιο Αθηνών,
Γενικό Νοσοκομείο Αθηνών "Ιπποκράτειο"
Οδός Βασιλίσσης Σοφίας 114, Τ.Κ. 11527
Αθήνα, Αττική, Ελλάδα
Τηλ.: (0030)6944580369
Email: kgatzoul@med.uoa.gr
Fax: (0030)2132088676

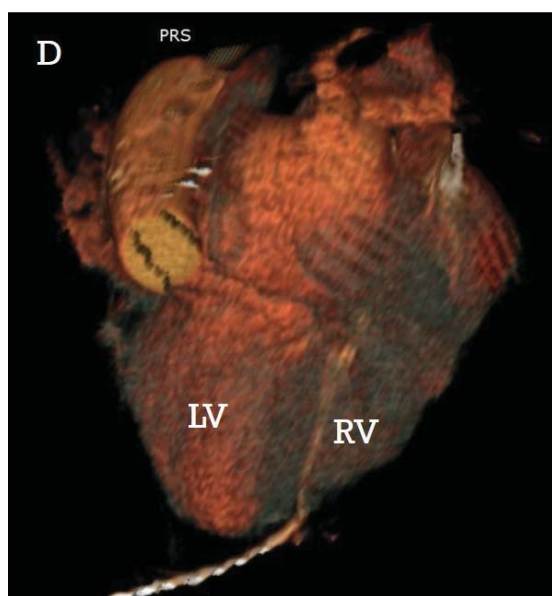
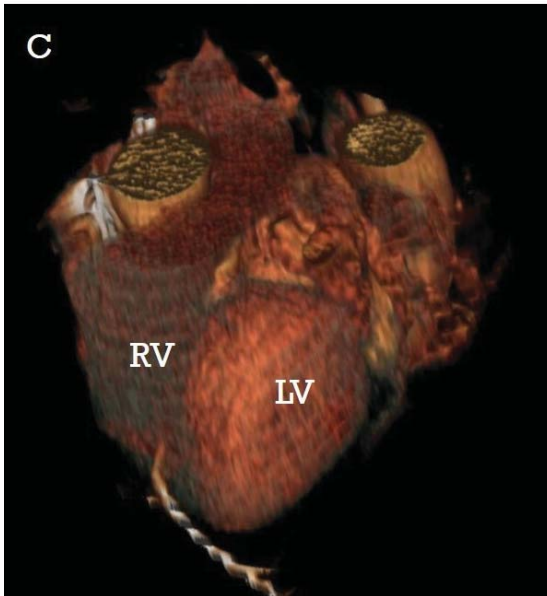
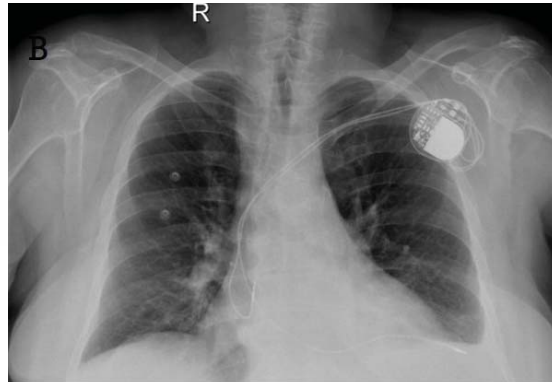
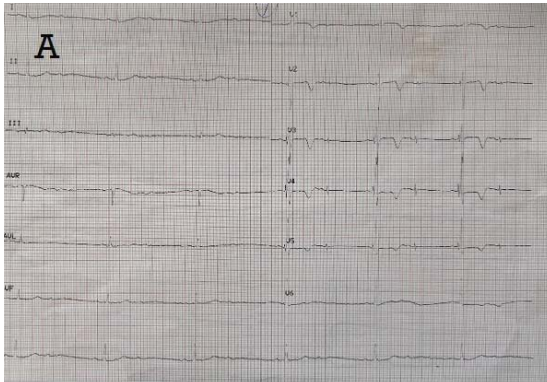
Η βέλτιστη διαχείριση της διάτρησης της δεξιάς κοιλίας από καλώδια καρδιακών εμφυτεύσιμων συσκευών είναι ακόμα υπό συζήτηση. Παρουσιάζουμε ένα περιστατικό διάτρησης κοιλιακού καλωδίου εμφυτεύσιμου βηματοδότη και τη χρήση τρισδιάστατης απεικόνισης για τη διάγνωση αυτής της απαιτητικής επιπλοκής.

Παρουσίαση περιστατικού

Ασθενής 72 ετών υπεβλήθη σε εμφύτευση μόνιμου βηματοδότη δύο κοιλοτήτων (G70A1, Vitatron) λόγω κολποκοιλιακού αποκλεισμού 2ου βαθμού. Ένα κολπικό καλώδιο παθητικής καθήλωσης (ICM09JB – 53cm) τοποθετήθηκε στο ωτίο του δεξιού κόλπου και ένα κοιλιακό καλώδιο ενεργητικής καθήλωσης (ICF09B – 58cm) στην κορυφή της δεξιάς κοιλίας. Η επέμβαση ήταν ανεπίπλεκτη και η ασθενής έλαβε εξιτήριο την επόμενη μέρα. Η ακτινογραφία θώρακος προ της εξόδου ανέδειξε σταθερή θέση και των δύο καλωδίων, ενώ ο έλεγχος του βηματοδότη έδειξε φυσιολογικές παραμέτρους. Το ατομικό της αναμνηστικό περιελάμβανε σακχαρώδη διαβήτη και αρτηριακή υπέρταση, για τα οποία λάμβανε μετφορμίνη και περινδοπρίλη/αμλοδιπίνη αντίστοιχα.

Είκοσι ημέρες μετά την εμφύτευση, η ασθενής εισήχθη στα επείγοντα με επαναλαμβανόμενα συγκοπτικά επεισόδια μετά από έντονη δραστηριότητα. Το ηλεκτροκαρδιογράφημα ανέδειξε κολποκοιλιακό αποκλεισμό 2ου βαθμού και απώλεια σύλληψης του κοιλιακού ηλεκτροδίου.

Στην ακτινογραφία θώρακος παρατηρήθηκε μετατόπιση του κοιλιακού ηλεκτροδίου. Διενεργήθηκε αξονική τομογραφία θώρακος, η οποία επιβεβαίωσε τη διάγνωση, ενώ η τρισδιάστατη απεικόνιση ανέδειξε διάτρηση της δεξιάς κοιλίας και μετατόπιση του καλωδίου στην αριστερή πλευρική χώρα (**Εικόνα 1**). Δεν παρατηρήθηκε περικαρδιακή συλλογή. Ο έλεγχος της συσκευής έδειξε δυσλειτουργία του κοιλιακού ηλεκτροδίου (χαμηλή αί-



Εικόνα 1 Α: Ηλεκτροκαρδιογράφημα, 20 μέρες μετά την αρχική εμφύτευση Β: Ακτινογραφία θώρακος που αναδεικνύει τη μετατόπιση του κοιλιακού ηλεκτροδίου στην αριστερή πλευριτική χώρα. C, D: Αξονική τρισδιάστατη απεικόνιση της καρδιάς σε πρόσθια και οπίσθια προβολή, που δείχνει το διαστράγγον καλώδιο διαμέσου της κορυφής της δεξιάς κοιλίας.

σθηση και απώλεια σύλληψης με μέγιστη βηματοδοτική έξοδο).

Η ασθενής ήταν αιμοδυναμικά σταθερή και αποφασίστηκε να προχωρήσουμε στη διαδερμική έλξη και επανατοποθέτηση του ίδιου καλωδίου στην περιοχή του μεσοκοιλιακού διαφράγματος, η οποία και πραγματοποιήθηκε χωρίς επιπλοκές. Ο υπερηχοκαρδιογραφικός έλεγχος την επόμενη μέρα ήταν αρνητικός για ύπαρξη περικαρδιακού υγρού και οι παράμετροι του ηλεκτροδίου ήταν εντός φυσιολογικών ορίων κατά τον έλεγχο της συσκευής. Κατά τον επανέλεγχο

30 ημέρες μετά, η ασθενής ήταν σε σταθερή κλινική κατάσταση, χωρίς σημεία ενδεικτικά ενδοκαρδίτιδας, και με φυσιολογική λειτουργία του βηματοδότη.

Συζήτηση

Παρόλο που η διάτρηση της δεξιάς κοιλίας είναι μια σχετικά σπάνια επιπλοκή, είναι εν δυνάμει θανατηφόρος, και συμβαίνει στο 0,4% των εμφυτεύσεων βηματοδοτών και στο 0,3% των εμφυτεύσεων απινιδωτών.¹ Στην περίπτωση καρ-

διακού επιπωματισμού ή αιμοδυναμικής αστάθειας, η χειρουργική αφαίρεση του υπεύθυνου καλωδίου είναι ίσως η ενδεδειγμένη θεραπευτική αντιμετώπιση. Από την άλλη πλευρά, σε αιμοδυναμικά σταθερούς ασθενείς, όπως συμβαίνει συνήθως σε υποξέα ή χρόνια περιστατικά, η προσεκτική έλξη ή εξαγωγή του καλωδίου είναι μια ασφαλής και λιγότερο επεμβατική μέθοδος. Επιπλέον, επανατοποθέτηση του ιδίου καλωδίου σε ένα άλλο σημείο της δεξιάς κοιλίας δεν συσχετίστηκε με την εμφάνιση ενδοκαρδίτιδας, ιδιαίτερα όταν αφαιρέθηκε από μια αποστειρωμένη κοιλότητα, όπως ο πλευριτικός χώρος.²

Η τρισδιάστατη απεικόνιση με αξονική τομογραφία αποκάλυψε ότι το σημείο της διάτρησης ήταν η κορυφή της δεξιάς κοιλίας, η οποία είναι γνωστό ότι είναι ευάλωτη στη διάτρηση και πρέπει να αποφεύγεται κατά τη διάρκεια της εμφύτευσης σύμφωνα με τις τελευταίες οδηγίες.³ Είναι σημαντικό να γίνεται χρήση ορθογωνικών προβολών κατά τη διάρκεια της εμφύτευσης, ώστε να διασφαλιστεί η τοποθέτηση του κοιλιακού ηλεκτροδίου στο μεσοκοιλιακό διάφραγμα πριν από τη στερέωση.

Σύμφωνα με ένα έγγραφο consensus από το American Heart Association, η χειρουργική αφαίρεση των διαπιτραινόντων καλωδίων οφείλει να είναι η στρατηγική επιλογή.⁴ Εντούτοις, με δεδομένο ότι οι δεξιές κοιλότητες είναι ένα σύστημα χαμηλών πιέσεων, είναι πιθανό ότι η διάτρηση θα επουλωθεί χωρίς χειρουργική παρέμβαση. Πράγματι, στην ασθενή μας, όπως και σε άλλες σειρές ασθενών, αυτή η στρατηγική ήταν αποτελεσματική χωρίς μείζονες επιπλοκές.

Η πρώιμη διάτρηση της δεξιάς κοιλίας από βηματοδοτικό καλώδιο είναι μια επιπλοκή, η οποία έχει περιγραφεί, και η εμφύτευση του καλωδίου στην κορυφή της δεξιάς κοιλίας πρέπει να αποφεύγεται. Η αξονική τομογραφία, ειδικά όταν συνοδεύεται από τρισδιάστατη απεικόνιση, μπορεί να αποκαλύψει το ακριβές σημείο της διάτρησης και την πορεία του διαπιτραινόντος καλωδίου. Η διαδερμική έλξη και επανατοποθέτηση του ιδίου καλωδίου είναι μια ασφαλής και αποτελεσματική στρατηγική για αυτές τις περιπτώσεις.

Βιβλιογραφία

1. Migliore F, Zorzi A, Bertaglia E, et al. Incidence, management, and prevention of right ventricular perforation by pacemaker and implantable cardioverter defibrillator leads. *Pacing and clinical electrophysiology* : PACE. Dec 2014;37(12):1602-9. doi:10.1111/pace.12472.
2. Archontakis S, Sideris K, Aggeli K, et al. Percutaneous lead extraction and repositioning: An effective and safe therapeutic strategy for early ventricular lead perforation with dislocation both inside and outside the pericardial sac following a cardiac device implantation. *Journal of cardiovascular electrophysiology*. Mar 2019;30(3):299-307. doi:10.1111/jce.13804.
3. Burri H, Starck C, Auricchio A, et al. EHRA expert consensus statement and practical guide on optimal implantation technique for conventional pacemakers and implantable cardioverter-defibrillators: endorsed by the Heart Rhythm Society (HRS), the Asia Pacific Heart Rhythm Society (APHRS), and the Latin-American Heart Rhythm Society (LAHRS). *Europace : European pacing, arrhythmias, and cardiac electrophysiology : journal of the working groups on cardiac pacing, arrhythmias, and cardiac cellular electrophysiology of the European Society of Cardiology*. Jul 18 2021;23(7):983-1008. doi:10.1093/europace/euaa367.
4. Wilkoff BL, Love CJ, Byrd CL, et al. Transvenous lead extraction: Heart Rhythm Society expert consensus on facilities, training, indications, and patient management: this document was endorsed by the American Heart Association (AHA). *Heart rhythm*. Jul 2009;6(7):1085-104. doi:10.1016/j.hrthm.2009.05.020.