

**Ασθενής με Παραμένουσα Αριστερή Άνω
Κοίλη Φλέβα, Υπερκοιλιακή Ταχυκαρδία
Κομβικής Επανεισόδου (AVNRT)
και Παροξυσμική Υπερκοιλιακή
Ταχυκαρδία κ-Κ Επανεισόδου (AVRT)
από Κεκρυμμένο
Αριστερό Πλάγιο Δεμάτιο**

*Α. Κατσίβας, Μ. Κουτούζης, Σ. Νικολιδάκης,
Ζ. Κυριακίδης
Β' Καρδιολογικό Τμήμα, Ν.Ε.Ε.Σ, Αθήνα*

Ασθενής 70 ετών παραπέμφθηκε στο Νοσοκομείο μας λόγω συχνών επεισοδίων παροξυσμικής υπερκοιλιακής ταχυκαρδίας, με ένδειξη για ηλεκτροφυσιολογική μελέτη και κατάλυση. Το ηλεκτροκαρδιογράφημα (ΗΚΓ) επί του παροξυσμού παρουσιάζει ρυθμική ταχυκαρδία με στενό σύμπλεγμα QRS, συχνότητα 170 σφύξεις/min και ορατή κολπική δραστηριότητα στο ST διάστημα με χρόνο RP 140 ms και κύμα P αρνητικό στις απαγωγές I, AVL και θετικό στις απαγωγές AVR και V1, ενδεικτικό για κυκλική ταχυκαρδία με συμμετοχή εκτόπου δεματίου στο ελεύθερο τοίχωμα της αρ. κοιλίας (Εικ. 1) Το ΗΚΓ εκτός παροξυσμού ήταν φυσιολογικό.



Εικόνα 1. ΗΚΓ 12-απαγωγών της κλινικής ταχυκαρδίας.

Κατά την παρακέντηση της αριστερής υποκλειδίου διαπιστώθηκε η παρουσία αριστερής παραμένουσας άνω κοίλης φλέβας. Αμέσως έγινε φλεβογραφία που έδειξε την κατάληξη της αριστερής παραμένουσας άνω κοίλης φλέβας σε ένα έκδηλα διατεταμένο στεφανιαίο κόλπο, ο οποίος εκβάλλει στο δεξιό κόλπο (Εικ. 2).

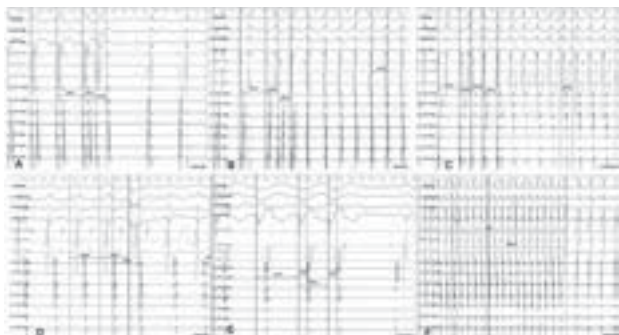


Εικόνα 2. Αγγειογραφία παραμένουσας αριστερής άνω κοίλης φλέβας.

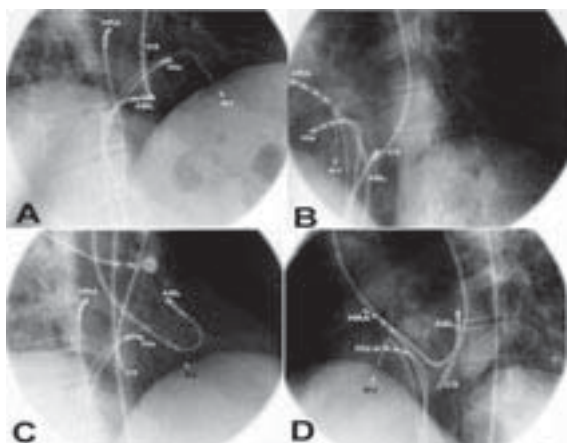
Μέσω της παραμένουσας αριστερής άνω κοίλης φλέβας τοποθετήθηκε πολυπολικός ορθογώνιος καθετήρας στο στεφανιαίο κόλπο. Λόγω της αντίθετης φοράς του καθετήρα, ο άπω πόλος καταγράφει την εκπόλωση στον εγγύς στεφανιαίο κόλπο και ο εγγύς πόλος στο μέσο στεφανιαίο κόλπο. Από τις μηριαίες φλέβες τοποθετήθηκαν πολυπολικοί καθετήρες στις παρακάτω κοιλότητες: άνω κόλπος, His, δεξιά κοιλία. Κατά την προγραμματισμένη κοιλιακή διέγερση υπήρχε κοιλιοκολπική αγωγή μέσω του κ-Κ κόμβου (Εικ. 3Α). Κατά την κολπική διέγερση αναδύθηκαν δύο οδοί κομβικής αγωγής, χωρίς πρόκληση ταχυκαρδίας. Μετά τη χορήγηση ισοπροτερενόλης και επανάλληψη της κολπικής διέγερσης στον οδηγό κύκλο 500 ms και με 2 έκτακτα ερεθίσματα (240/220 ms) προκλήθηκε κομβική ταχυκαρδία συνήθους τύπου με μήκος κύκλου 315 ms (Εικ. 3Β). Λόγω της επαναλαμβανόμενης πρόκλησης έγινε κατάλυση της ταχυκαρδίας επί φλεβοκομβικού ρυθμού στον τριγωνοκώ δακτύλιο σε θέση στόχο, μπροστά και λίγο πάνω από το στόμιο του στεφανιαίου κόλπου (Εικ. 4Α & 4Β).

Κατά την επανάλληψη της κολπικής διέγερσης στον οδηγό κύκλο 430 ms και με 3 έκτακτα ερεθίσματα (220/220/280 ms) προκλήθηκε η κλινική ταχυκαρδία με μήκος κύκλου 240 ms, πρωϊμότερη κολπική εκπόλωση στον εγγύς στεφανιαίο κόλπο (Εικ. 3C) και αδυναμία πρωϊμης εκπόλωσης των κόλπων με κοιλιακά έκτακτα ερεθίσματα που χορηγήθηκαν κατά τη διάρκεια της ταχυκαρδίας όταν το His ήταν ανερέθιστο. Όταν όμως η έκτακτη κοιλιακή συστολή χορηγήθηκε από το πλάγιο τοίχωμα της αριστεράς κοιλίας από τον καθετήρα κατάλυσης, που εισήχθη παλίνδρομα μέσω της αορτής, επιτεύχθηκε πρωϊμη εκπόλωση των κόλπων, όταν το His ήταν ανερέθιστο (Εικ. 3D). Αυτό αποδεικνύει ότι πρόκειται για κ-Κ ταχυκαρδία επανεισόδου με συμμετοχή κεκρυμμένου αριστερού εκτόπου δεματίου. Επιπρόσθετα, κατά την εκτακτοσυστολική κοιλιακή βηματοδότηση από την αριστερή κοιλία υπήρχε κοιλιοκολπική αγωγή, η οποία δεν ήταν φθίνουσα και η πρωϊμότερη κολπική διέγερση καταγραφόταν στον εγγύς στεφανιαίο κόλπο (απόδειξη αγωγής μέσω δεματίου, Εικ. 3Ε).

Ακολούθως έγινε χαρτογράφηση του μιτροειδικού δακτυλίου με τον καθετήρα κατάλυσης και ανευρέθη θέση στην προσθιοπλάγια περιοχή (Εικ. 4C και 4D), όπου ο χρόνος VA ήταν 70 ms και η ηλεκτρική δραστηριότητα συνεχής. Στο σημείο εκείνο χορήγηση ηλεκτρικής ενέργειας είχε σαν αποτέλεσμα τον τερματισμό της ταχυκαρδίας σε 4,2 sec (Εικ. 3F). Στον επανέλεγχο κατά την κοιλιακή διέγερση, τόσο από την αριστερή όσο και από τη δεξιά κοιλία, υπήρχε κοιλιοκολπική αγωγή μέσω του κ-Κ κόμβου και δεν προκλήθηκε κανενός είδους ταχυκαρδία.



Εικόνα 3. **3A**, δεξιά κοιλιακή βηματοδότηση με κοιλιοκολπική αγωγή μέσω του κ-K κόμβου. **3B**, παροξυσμική υπερκοιλιακή ταχυκαρδία κομβικής επανεισόδου συνήθους τύπου (slow-fast). **3C**, παροξυσμική υπερκοιλιακή ταχυκαρδία κ-K επανεισόδου, από κεκρυμμένο αριστερό δεμάτιο. **3D**, έκτακτο κοιλιακό ερέθισμα από το πλάγιο τοίχωμα της αριστερής κοιλίας, όταν το His είναι ανερέθιστο, επιτυγχάνει την πρώιμη εκπόλωση των κόλπων. **3E**, εκτακτοσυστολική αριστερή κοιλιακή βηματοδότηση κατά την οποία η κοιλιοκολπική αγωγή δεν είναι φθίνουσα και η πρώιμη εκπόλωση είναι στον εγγύς στεφανιαίο κόλπο. **3F**, χορήγηση ηλεκτρικού ρεύματος ανέταξε την ταχυκαρδία σε 4,2 sec.



Εικόνα 4. **4A**, δεξιά προσθιοπλάγια (RAO) προβολή 30° με τον καθετήρα κατάλυσης στην οπισθοδιαφραγματική περιοχή. **4B**, αριστερή προσθιοπλάγια (LAO) προβολή 60° με τον καθετήρα κατάλυσης στην οπισθοδιαφραγματική περιοχή. **4C**, RAO προβολή 30° με τον καθετήρα κατάλυσης στο προσθιοπλάγιο τμήμα του μιτροειδικού δακτύλιου. **4D**, LAO προβολή 60° με τον καθετήρα κατάλυσης στο προσθιοπλάγιο τμήμα του μιτροειδικού δακτύλιου.

Συζήτηση

Η παρούσα περίπτωση παρουσιάζει ενδιαφέρον σε ότι αφορά το συνδυασμό των ηλεκτροφυσιολογικών και ανατομικών ευρημάτων. Φυσιολογία διπλής κομβικής οδού έχει περιγραφεί στο 30-50% των ασθενών με δεμάτιο, αλλά η συνύπαρξη και των δύο ταχυκαρδιών είναι εξαιρετικά σπάνια (περίπου 2%). Σε ασθενείς με ταχυκαρδία επανεισόδου και συμμετοχή εκτόπου δεματίου στο ελεύθερο τοίχωμα της αριστερής κοιλίας, η πρώιμη εκπόλωση των κόλπων με κοιλιακά έκτακτα ερεθίσματα,

που αποδίδονται από την κορυφή της δεξιάς κοιλίας, όταν το His είναι ανερέθιστο, μπορεί να μην είναι εφικτή. Αυτό γιατί απαιτείται χρόνος 30-40ms για τη διαφραγματική διέλευση του ερεθίσματος συν το χρόνο που απαιτείται για να φτάσει το ερέθισμα στην κοιλιακή πρόσφυση του δεματίου. Αν όμως το έκτακτο ερέθισμα αποδοθεί από την αριστερή κοιλία, σε θέση απέναντι από την πρώιμότερη κολπική εκπόλωση, η πρώιμη εκπόλωση των κόλπων είναι ευχερής. Αυτό απαιτήθηκε και στη δική μας περίπτωση επειδή κατά την προγραμματισμένη κοιλιακή διέγερση από τη δεξιά κοιλία υπήρχε κοιλιοκολπική αγωγή φαινομενικά από τον κ-K κόμβο. Συνήθως η κοιλιοκολπική αγωγή μέσω εκτόπου δεματίου του ελεύθερου τοιχώματος της αριστερής κοιλίας αναδύεται σχετικά δύσκολα κατά τον οδηγό κύκλο (όταν δεν υπάρχει κοιλιοκολπική αγωγή μέσω του κ-K κόμβου) και ευχερώς με τη χορήγηση εκτάκτων. Όταν όμως η αγωγή μέσω δεξιού σκέλους- His- κ-K κόμβου είναι γρηγορότερη από το χρόνο που απαιτείται για να φθάσει το ερέθισμα στην πρόσφυση του εκτόπου δεματίου και η ανερέθιστη περίοδος του δεματίου σχετικά μεγάλη ή το έκτοπο δεμάτιο παρουσιάζει φθίνουσα αγωγή, τότε δεν είναι δυνατό να αναδυθεί το έκτοπο δεμάτιο κατά τη δεξιά κοιλιακή βηματοδότηση. Αντίθετα η αγωγή μέσω του εκτόπου δεματίου ήταν ευχερής κατά την αριστερή κοιλιακή βηματοδότηση, όπου επιπλέον αποδείχθηκε ότι το έκτοπο δεμάτιο δεν είχε φθίνουσα αγωγή. Μια μικρή υπόνοια περί πιθανής αγωγής μέσω εκτόπου δεματίου ήταν η αναστροφή της αλληλουχίας της κολπικής διέγερσης στο καθετήρα του στεφανιαίου κόλπου, κατά τη δεξιά κοιλιακή διέγερση και σε σχέση με το φλεβοκομβικό ρυθμό. Αυτό το εύρημα έχει παρατηρηθεί σε δύο περιπτώσεις από το σύνολο των 94 ασθενών με έκτοπο δεμάτιο του ελεύθερου τοιχώματος της αριστερής κοιλίας που έχουν διερευνηθεί στη κλινική μας (2,13%).

Η αριστερή παραμένουσα άνω κοίλη φλέβα είναι μία σχετικά συχνή ανωμαλία του φλεβικού συστήματος. Είναι αποτέλεσμα της εμμένουσας βατότητας της αριστερής πρόσθιας cardinal φλέβας, που καταλήγει συνήθως σε ποσοστό 80-90% σε ένα διατεταμένο στεφανιαίο κόλπο, όπως στην περίπτωσή μας. Στο 30% των περιστατικών παρουσιάζεται μία γεφυροποιός ανώνυμη φλέβα. Μία σπάνια παραλλαγή είναι η παντελής απουσία της δεξιάς άνω κοίλης φλέβας, που μπορεί να περιπλέξει την εμφύτευση διαφόρων συσκευών. Στο 10% των περιστατικών η αριστερή παραμένουσα εκβάλλει στον αριστερό κόλπο κατευθείαν ή μέσω του ασκεπούς στεφανιαίου κόλπου, ή ακόμα στην ηπατική ή την κάτω κοίλη φλέβα.

Κατά την εμβρυϊκή ανάπτυξη η φλεβική επιστροφή από το κεφάλι και τα χέρια γίνεται στο δεξιό κόλπο, μέσω της δεξιάς και αριστερής πρόσθιας cardinal φλέβας. Την 8^η εβδομάδα της ανάπτυξης αναπτύσσεται η αριστε-

ρή βραχιονοκεφαλική φλέβα, η οποία χρησιμεύει σαν γέφυρα μεταξύ της αριστερής και της δεξιάς cardinal φλέβας. Το τμήμα της αριστερής πρόσθιας cardinal φλέβας κεφαλικά της αναστόμωσης με την αριστερή βραχιονοκεφαλική φλέβα φυσιολογικά εκφυλίζεται, αφήνοντας μόνη τη δεξιά πρόσθια cardinal φλέβα, η οποία θα μετατραπεί στη άνω κοίλη φλέβα. Αν αυτό το τμήμα παραμείνει βατό, θα μετατραπεί σε αριστερή παραμένουσα άνω κοίλη φλέβα.

Η συχνότητα της αναφέρεται περίπου στο 0,3-0,5% στο γενικό πληθυσμό και μέχρι 10% των ασθενών με συγγενή καρδιοπάθεια. Αναλύοντας αθροιστικά τα αρχεία του Νοσοκομείου του Ελληνικού Ερυθρού Σταυρού και του Ιπποκράτειου Νοσοκομείου Θεσσαλονίκης (τα στοιχεία χορηγήθηκαν από τον καθηγητή κ. Γ. Σακαντάμη), όπου σε σύνολο 2464 ασθενών που υποβλήθηκαν σε εμφύτευση βηματοδότη ή απινιδωτή με χρήση της αριστερής υποκλειδίου φλέβας, αναφέρθηκαν 6 περιστατικά με αριστερή παραμένουσα άνω κοίλη φλέβα (0,243%).

Η ανωμαλία αυτή έχει συσχετιστεί και με την παρουσία παροξυσμικής υπερκοιλιακής ταχυκαρδίας κομβικής επανεισόδου. Φαίνεται ότι η πορεία της βραδείας κομβικής οδού σε ασθενείς με παραμένουσα άνω κοίλη φλέβα έχει πολλές παραλλαγές, κυρίως λόγω του εκσεσημασμένου διατεταμένου στεφανιαίου κόλπου. Σε αυτούς τους ασθενείς η θέση επιτυχούς κατάλυσης παραμένει ασαφής, με άλλους συγγραφείς να προτείνουν το στόμιο του στεφανιαίου κόλπου και άλλους να προτείνουν την κλασική προσέγγιση μέσω της κατώτερης οπισθοδιαφραγματικής περιοχής. Από τη δική μας εμπειρία, σε σύνολο 394 περιστατικών με παροξυσμική υπερκοιλιακή ταχυκαρδία κομβικής επανεισόδου, σε 5 ασθενείς αυτή συνδυαζόταν και με παραμένουσα αριστερή άνω κοίλη φλέβα (1,26%). Σε αυτούς τους ασθενείς όλες οι ταχυκαρδίες ήταν συνήθους τύπου (slow-fast) και το επιτυχές σημείο κατάλυσης συμπίπτει με αυτό ασθενών χωρίς την αναφερόμενη ανωμαλία (κατώτερη οπισθοδιαφραγματική περιοχή, στο οπίσθιο-κατώτερο τμήμα του τριγώνου του Koch). Φαίνεται όμως ότι αυτή η ανωμαλία συναντάται πιο συχνά σε ασθενείς με υπερκοιλιακή ταχυκαρδία κομβικής επανεισόδου, απ' ότι στο γενικό πληθυσμό. Η εμφάνιση της παραμένουσας αριστερής άνω κοίλης φλέβας σε αυτούς τους ασθενείς είναι συχνότερη από ότι στους ασθενείς που υποβλήθηκαν σε εμφύτευση βηματοδότη ή απινιδωτή μέσω της αριστερής υποκλειδίας φλέβας [5 στους 394 (1,26%) έναντι 6 στους 2464 (0,243%), $p = 0,010$].

Από τη βιβλιογραφία αναφέρονται και περιστατικά συνύπαρξης της αριστερής παραμένουσας άνω κοίλης φλέβας με παραπληρωματικό δεμάτιο. Όμως, παρά την εκτενή προσπάθειά μας δεν κατορθώσαμε να βρούμε στη βιβλιογραφία αντίστοιχο περιστατικό συνύπαρξης

δηλαδή αριστερής παραμένουσας άνω κοίλης φλέβας με παροξυσμική ταχυκαρδία κομβικής επανεισόδου και ταχυκαρδία κολποκοιλιακής επανεισόδου.

Φαίνεται ότι η ανατομική παραλλαγή της παραμένουσας αριστερής άνω κοίλης φλέβας είναι συχνότερη σε ασθενείς με υπερκοιλιακή ταχυκαρδία κομβικής επανεισόδου, χωρίς όμως να επηρεάζει την αντιμετώπιση και την έκβασή τους σε ότι αφορά την κατάλυση.

Cardiac Pacemakers. Step by Step: An Illustrated Guide

by *S. Serge Barold, Roland Stroobandt & Alfons Sinnaeve.*

Blackwell Futura

Βασιλης Σκέμπερης

Ιπποκράτειο Νοσοκομείο Θεσσαλονίκης

Αποδίδεται στους κινέζους η ρήση «μία εικόνα αξίζει χίλιες λέξεις». Και πράγματι στο βιβλίο Cardiac Pacemakers, Step by Step, An Illustrated Guide, των S. Serge Barold, Roland Stroobandt και Alfons Sinnaeve από τον εκδοτικό οίκο Blackwell Futura, διακαιώνεται πανηγυρικά η πανάρχαια ρήση. Το βιβλίο μέσα στις 291 σελίδες αναπτύσσει με διεξοδικό τρόπο όλα τα θέματα που αφορούν την αντιβραδυκαρδιακή βηματοδότηση, την αίσθηση, τα ηλεκτροδία, τη μονοεστιακή και διεστιακή βηματοδότηση με τις τεχνικές λεπτομέρειες που αφορούν τα δύο είδη της βηματοδότησης. Η συνέχεια του βιβλίου με τα προβλήματα της βηματοδότησης, η συχνο-εξαρτώμενη βηματοδότηση με την αιμοδυναμική της εικόνα δίνει τη θέση της στην αναφορά των ταχυκαρδιών του βηματοδότη και τη θεραπεία τους. Μία περιεκτική αναφορά στο ΗΚΓφημα της αμφικοιλιακής βηματοδότησης και τέλος η παρακολούθηση των ασθενών με μόνιμο βηματοδότη ολοκληρώνει την περιήγηση στο κεφάλαιο μόνιμος βηματοδότης.

Όλη αυτή η έκθεση δεν θα είχε κάτι το ξεχωριστό από τα άλλα συγγράμματα και ομολογουμένως αξιολόγα βιβλία που έχουν ως θέμα το συγκεκριμένο αντικείμενο, αν δεν είχε την πρωτοτυπία να είναι κατά βάση εικονογραφημένο. Η εικονογράφηση με σκίτσα και γενικώς η εμφάνιση της ύλης του βιβλίου υπό τύπον κόμικς, κάνει την ανάγνωση ελκυστική, διασκεδαστική και μετατρέπει δύσκολες έννοιες του κεφαλαίου «βηματοδότηση» σε εύκολες και κατανητές, έτσι ώστε να μετατρέπονται σε κτήμα του αναγνώστη. Για τους θιασώτες του κειμένου υπάρχουν στο τέλος 37 σελίδες που εξηγούν το περιεχόμενο του βιβλίου σε μορφή κειμένου.

Στο βιβλίο υπάρχει διάχυτο το πνεύμα των συγγραφέων. Τυχαίνει να γνωρίζω καλά και τους τρεις. Ο Serge Barold είναι γνωστός στην παγκόσμια βηματοδοτική κοινότητα, καλός ομιλητής και ευχάριστος άνθρωπος στις συναναστροφές όπου είχα την τύχη να παρευρεθώ. Ο Roland Stroobandt και ο Alfons Sinnaeve, από την Οστάνδη, συνάδελφοι και φίλοι από την εποχή της με-