

Βηματοδοτικές συσκευές στις γυναίκες

Γεωργία Στ. Γορανίτου

Διευθύντρια Α΄ Καρδιολογικής Κλινικής, ΓΠΙΝΝ «ό Άγιος Παντελεήμων»

Σταυρούλα Στ. Λαγουδάκου

Είδικευόμενη Καρδιολόγος Α΄ Καρδιολογικής Κλινικής, ΓΠΙΝΝ «ό Άγιος Παντελεήμων»

Νάντια Ν. Μοκαντέμ

Είδικευόμενη Καρδιολόγος Α΄ Καρδιολογικής Κλινικής, ΓΠΙΝΝ «ό Άγιος Παντελεήμων»

Ήλιος Γ. Πατσιώτης

Είδικευόμενος Καρδιολόγος Α΄ Καρδιολογικής Κλινικής, ΓΠΙΝΝ «ό Άγιος Παντελεήμων»

Ίωάννης Ι. Βλάχου

Είδικευόμενος Καρδιολόγος Α΄ Καρδιολογικής Κλινικής, ΓΠΙΝΝ «ό Άγιος Παντελεήμων»

Κώστας Π. Βιτζηλαΐος

Είδικευόμενος Καρδιολόγος Α΄ Καρδιολογικής Κλινικής, ΓΠΙΝΝ «ό Άγιος Παντελεήμων»

Εύμορφία Στ. Κοματάνου

Είδικευόμενη Καρδιολόγος Α΄ Καρδιολογικής Κλινικής, ΓΠΙΝΝ «ό Άγιος Παντελεήμων»

Κωνσταντίνος Γ. Κωστόπουλος

Διευθύντης Α΄ Καρδιολογικής Κλινικής, ΓΠΙΝΝ «ό Άγιος Παντελεήμων»

Παναγιώτης Ν. Μάργος

Έπ. Α΄, Α΄ Καρδιολογικής Κλινικής, ΓΠΙΝΝ «ό Άγιος Παντελεήμων»

Άθανάσιος Ι. Κρανίδης

Συντ. Διευθυντής Α΄ Καρδιολογικής Κλινικής, ΓΠΙΝΝ «ό Άγιος Παντελεήμων»

Είσαγωγή

Οί βηματοδοτικές συσκευές (βηματοδότες, άπινιδιστές, άμφικοιλιακά συστήματα) έμφυτεύονται, για τη θεραπεία των διαταραχών του ρυθμού, αλλά και για την αίμοδυναμική βελτίωση, σε άσθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια.¹ Άρκετες μελέτες έχουν δείξει διαφορές μεταξύ άνδρών και γυναικών σχετικά με τις ένδειξεις και την ανταπόκριση στη θεραπεία με τις πιο πάνω αναφερόμενες συσκευές.¹

Στην παρούσα ανασκόπηση παρουσιάζονται οί κύριες διαφορές μεταξύ των δύο φύλων, που άφορούν στις βηματοδοτικές συσκευές.

Βηματοδότες

Στις άρχές της δεκαετίας του '90 άρκετες μελέτες έδειχναν, ότι υπήρχαν διαφορές μεταξύ των δύο φύλων ως προς την έπιλογή έμφύτευσης μονοεστιακού ή διπλοεστιακού βηματοδότη, τις ένδειξεις της βηματοδότησης και τη θνητότητα.

Άναλυτικότερα, οί Lamas και συν.² ανέλυσαν δεδομένα άρχείων άπό 36.312 άσθενείς, που υποβλήθηκαν σε μόνιμη βηματοδότηση άπό τó 1988 μέχρι τó 1990. Οί συγγραφείς έξέτασαν τη συσχέτιση του τύπου βηματοδότησης και των χαρακτηριστικών των άσθενών. Οί μελετητές βρήκαν, ότι 68,1% των άσθενών έφερε μονοεστιακό κοιλιακό

βηματοδότη, 30,5% διπλοεστιακό κολποκοιλιακό βηματοδότη και 1,4% μονοεστιακό κολπικό βηματοδότη. Οί ασθενείς με διπλοεστιακό βηματοδότη ήταν νεότεροι αλλά και άρρηνες ($p < 0,001$). Έπιπλέον, είχαν προ της τοποθέτησης, σε σημαντικά υψηλότερο ποσοστό, πλήρη κολποκοιλιακό αποκλεισμό, καρδιακή ανεπάρκεια, βαλβιδική νόσο και λιγότερες συννοσηρότητες σε σχέση με αυτούς που έλαβαν μονοεστιακούς βηματοδότες. Η θνητότητα, στα δύο χρόνια παρακολούθησης, για τους ασθενείς με διπλοεστιακούς βηματοδότες, ήταν 22,3%, έναντι αυτών με μονοεστιακό βηματοδότη που ήταν 28,9% ($p < 0,001$).

Οί Brunner και συν.¹ ανέλυσαν 6.505 ασθενείς σε μιὰ μακροχρόνια μελέτη με παρακολούθηση 30 χρόνων. Η μελέτη άρχισε το 1980, και μολονότι τεχνολογικές και φαρμακολογικές εξελίξεις ήταν εν μέρει υπεύθυνες για την βελτίωση της επιβίωσης μετά χρόνια, στους ασθενείς με βηματοδότη διαπιστώθηκαν διαφορές στην επιβίωση σε σχέση με το φύλο. Μολονότι οί γυναίκες ήταν μεγαλύτερες σε ηλικία κατά το χρόνο της εμφύτευσης (73,2 έναντι 71 έτη), είχαν σημαντικά καλύτερη επιβίωση σε σχέση με τους άνδρες, ανεξάρτητα από την ένδειξη βηματοδότησης.

Έπίσης, οί Udo και συν.³ μελέτησαν τη μακρόχρονη επιβίωση ασθενών με βηματοδότη, πάνω από 80 χρόνων, με δεδομένα από τη Dutch Follow Pace. Σε 481 ασθενείς, οί ένδειξεις για εμφύτευση βηματοδότη ήταν: κολποκοιλιακός αποκλεισμός (45,9%), σύνδρομο νοσοῦντος φλεβοκόμβου (32,2%), κολπική μαρμαρυγή με βραδεία κοιλιακή ανταπόκριση (20,2%) και άλλες (1,7%). Κατά την παρακολούθηση, 53% πέθαναν και από αυτούς το 50% από μη καρδιακά αίτια. Η επιβίωση σε αυτούς τους ασθενείς ήταν συγκρίσιμη με αυτή του γενικού πληθυσμού, σε ίδιες ομάδες ως προς την ηλικία και το φύλο. Το άρρην φύλο, ή μάζα σώματος, το ιστορικό παλαιού ΑΒΕ, ή λήψη αντιπηκτικών, ή καρδιακή ανεπάρκεια και το παθητικό κολπικό καλώδιο ήταν ανεξάρτητοι προγνωστικοί παράγοντες για τις άμεσες (έντος 2 μηνών) επιπλοκές της εμφύτευσης. Οί άπώτερες επιπλοκές ήταν κυρίως σχετικές με το καλώδιο και ήταν ανεξάρτητες από το φύλο.

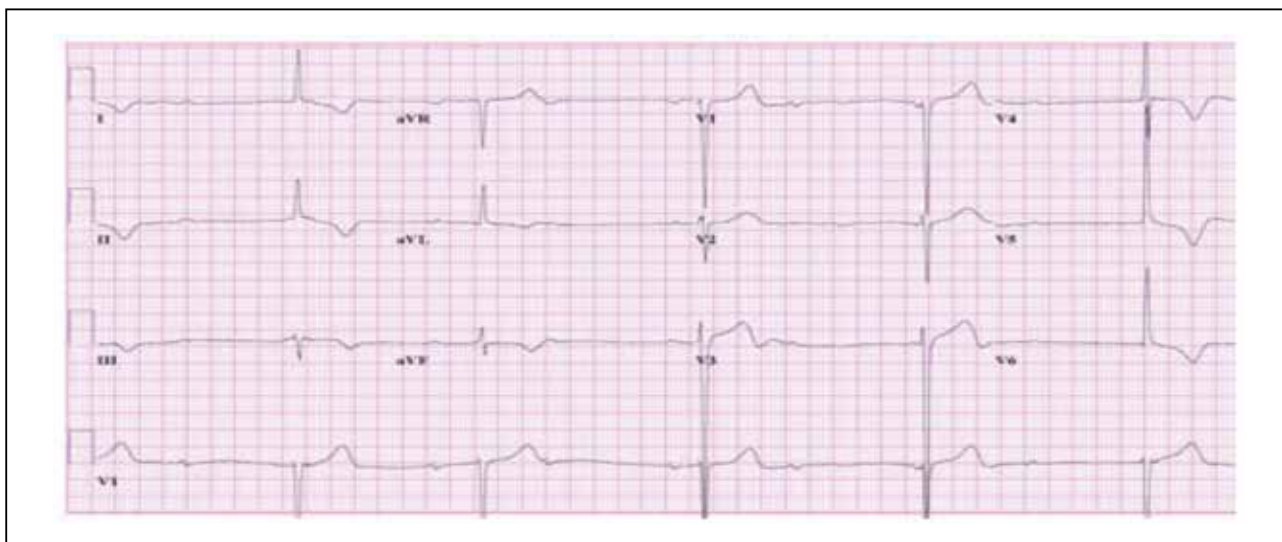
Έπιπρόσθετα, οί Roeters van Lennep και συν.⁴ ανασκόπησαν 33.564 ασθενείς, στους οποίους το-

ποθετήθηκε βηματοδότης μεταξύ 1988 ως 1997. Σε αυτή τη μελέτη 52% των ασθενών ήταν γυναίκες και 48% άνδρες. Οί γυναίκες ήταν ηλικιακά μεγαλύτερες από τους άνδρες κατά το χρόνο εμφύτευσης. Δεν υπήρχαν διαφορές στο φύλο, όταν οί ασθενείς ομαδοποιήθηκαν σχετικά με την ένδειξη βηματοδότησης. Οί ασθενείς >80 ετών έφεραν λιγότερους διπλοεστιακούς βηματοδότες σε σχέση με τους νεότερους ασθενείς. Η εμφύτευση μικρότερου αριθμού διπλοεστιακών βηματοδοτών πιθανόν αντανακλά υψηλότερο ποσοστό κολπικής μαρμαρυγής σε αυτούς τους άρρώστους.

Στη συνέχεια, οί Veerareddy και συν.⁵ ανασκόπησαν 274 ασθενείς, στους οποίους τοποθετήθηκε βηματοδότης από το 2001 μέχρι το 2003. Το 53,4% ήταν άνδρες και το 46,5% ήταν γυναίκες. Και σε αυτή τη μελέτη οί γυναίκες ήταν γηραιότερες από τους άνδρες κατά το χρόνο εμφύτευσης (μέση ηλικία γυναικών 64,1 έτη, έναντι ανδρών, που ήταν 58,6 έτη ή μέση ηλικία, $p < 0,05$). Έπιπλέον, όπως και σε προηγούμενες μελέτες, ή πιο συχνή ένδειξη βηματοδότησης ήταν ή νόσος του φλεβοκόμβου (55,6%) και μετά ή πλήρης κολποκοιλιακός αποκλεισμός (29%) - (Εικόνα 1). Σε αυτή τη μελέτη δεν υπήρχαν διαφορές μεταξύ των δύο φύλων ως προς τις ένδειξεις βηματοδότησης.

Έπι πλέον οί Debski και συν.⁶ σε αναδρομική μελέτη 995 άρρώστων (56% άνδρες), στους οποίους εμφυτεύτηκε DDD βηματοδότης από το 1998 έως το 2002 και παρακολουθούνταν μέχρι το 2013, βρήκαν ότι οί γυναίκες ήταν γηραιότερες από τους άνδρες κατά το χρόνο της εμφύτευσης, έχοντας μεγαλύτερη διάρκεια παρακολούθησης. Οί γυναίκες είχαν συχνότερα σύνδρομο νοσοῦντος φλεβοκόμβου και ιστορικό παροξυσμικής κολπικής μαρμαρυγής, ενώ δεν υπήρχε διαφορά μεταξύ των δύο φύλων στις επιπλοκές της βηματοδότησης (δυσλειτουργία καλωδίου, ένδοκαρδίτιδα, ανάπτυξη μόνιμης κολπικής μαρμαρυγής).

Λόγω του μικρού μεγέθους των βηματοδοτών και των εμφυτεύσιμων άπινιδιστών, ή συνηθέστερη θέση εμφύτευσης σήμερα στις γυναίκες είναι μπροστά από τον μείζονα θωρακικό μυ. Παρά ταῦτα, σε ασθενείς πολὺ άδύνατους (συνήθως πολὺ νέοι ή ηλικιωμένοι ασθενείς) μπορεί να χρησιμοποιηθούν έναλλακτικές θέσεις, όπως κάτωθεν του μείζονα θωρακικού μυός ή κάτωθεν του



Εικόνα 1. ΗΚΓγράφημα ασθενούς με πλήρη κολποκοιλιακό αποκλεισμό.

μαστοῦ. Οἱ Guidici καὶ συν.⁷, σὲ μελέτη τους σὲ 51 ἄσθενεῖς, βρῆκαν ὅτι τὸ μεγαλύτερο μειονέκτημα, ὅταν χρησιμοποιοῦνταν οἱ παραπάνω θέσεις, ἦταν ὅτι οἱ περισσότερες συσκευές εἶχαν τοποθετηθεῖ δεξιὰ λόγω ἀνάγκης μικρότερου μήκους τοῦ καλωδίου καὶ ὅτι ἡ γενικὴ ἀναισθησία ἦταν ἀρκετὲς φορὲς ἀπαραίτητη.

Στὴ μελέτη τῶν Nowak καὶ συν.⁸ στὰ ἔτη 2003 ἕως 2006, ἡ ὁποία περιελάμβανε 17.826 ἄσθενεῖς (8.421 γυναῖκες), οἱ γυναῖκες εἶχαν ὑψηλότερο ποσοστὸ ἐπιπλοκῶν κατὰ τὴν ἐμφύτευση, εἰδικότερα δὲ πνευμοθώρακα καὶ αἱμάτωμα τῆς θήκης. Ὁ κίνδυνος πνευμοθώρακα σχετιζόταν μὲ τὴν ὑποκλειδία προσπέλαση, ἀλλὰ ἐμφανιζόταν ὑψηλότερος στὶς γυναῖκες μολονότι δὲν ὑπῆρχαν διαφορὲς στὴν συχνότητα ὑποκλειδίας προσπέλασης στὰ δύο φύλα. Ὁ ἀυξημένος κίνδυνος ἀποδόθηκε στὸν μικρότερο σωματότυπο τῶν γυναικῶν. Τὰ παραπάνω ἐπιβεβαιώθηκαν καὶ ἀπὸ τὴ μελέτη Danish Pacemaker registry⁹ σὲ 28.860 ἄσθενεῖς (41% γυναῖκες) στὸ χρονικὸ διάστημα ἀπὸ 1997 ἕως 2008. Ἄλλοι παράγοντες, ποὺ βρέθηκαν νὰ σχετίζονται μὲ πνευμοθώρακα, ἦσαν ἡ ἡλικία > 80 ἔτη, τὸ ιστορικὸ ΧΑΠ καὶ ὁ διπλοεστιακὸς βηματοδότης. Ἔτσι, συστήθηκε νὰ δοκιμάζεται στὶς γυναῖκες ἡ κεφαλική, ἔστω καὶ ἡ μασχαλιαία προσπέλαση πρὶν τὴν ὑποκλειδία. Πάντως, οἱ γυναῖκες δὲν εἶχαν ὑψηλότερο ποσοστὸ φλεβικῆς θρόμβωσης ἢ συνδρόμου σύνθλιψης τῆς ὑποκλειδίου.

Φαίνεται ἀπὸ τὰ πρὶν πάνω, ὅτι ἀρκετὲς μελέτες δείχνουν σαφῶς ὅτι οἱ γυναῖκες τείνουν νὰ εἶναι γηραιότερες κατὰ τὸ χρόνο τῆς ἐμφύτευσης βηματοδότη, νὰ ἔχουν καλύτερη ἐπιβίωση ἀπὸ τοὺς ἄνδρες καὶ πιθανῶς ὑψηλότερο ποσοστὸ ἐπιπλοκῶν κατὰ τὴν ἐμφύτευση.

Ἀπινιδωτικές Συσκευές

Σὲ ἀρκετὲς μελέτες ποὺ ἔγιναν, διαπιστώθηκε διαφορὰ μεταξὺ τῶν δύο φύλων σχετικὰ μὲ τὴν ἐμφύτευση ἀπινιδιστῆ. Ἀναλυτικότερα, δεδομένα ἀπὸ τὴ National Cardiovascular Data CD Registry¹⁰ σὲ 104.049 ἄσθενεῖς, στοὺς ὁποίους ἐμφυτεύθηκε μονοεστιακὸς ἢ διπλοεστιακὸς βηματοδότης στὰ ἔτη 2006-2007, ἔδειξαν, ὅτι ὑπάρχουν διαφορὲς μεταξὺ τῶν δύο φύλων σχετικὰ μὲ τὶς ἐπιπλοκὲς καὶ τὰ δυσμενῆ συμβάντα μετὰ ἀπὸ ἐμφύτευση ἀπινιδιστῆ. Τὰ μείζονα δυσμενῆ συμβάντα ἦσαν καρδιακὴ ἀνακοπή, διάτρηση καρδιάς, τραυματισμὸς βαλβίδος, αἱμοθώρακας, πνευμοθώρακας, ἐν τῷ βάθει φλεβικὴ θρόμβωση, παροδικὸ ΑΕΕ, ἔμφραγμα μυοκαρδίου, καρδιακὸς ἐπιπωματισμὸς καὶ ἀρτηριοφλεβικὴ ἐπικοινωνία. Οἱ γυναῖκες εἶχαν διπλάσια πιθανότητα γιὰ μείζονα δυσμενῆ συμβάντα σὲ σχέση μὲ τοὺς ἄνδρες (2% ἔναντι 1,1%). Ἡ ἐξήγηση γιὰ τὶς ἀυξημένες μηχανικὲς ἐπιπλοκὲς στὶς γυναῖκες ἦταν τὸ μικρότερο μέγεθος σώματος, τὸ λεπτότερο καρδιακὸ κοιλιακὸ τοίχωμα καὶ τὰ μικρότερης διαμέτρου ἀγγεῖα γιὰ τὴν

προσπέλαση τών καλωδίων. Όμως η ένδονοσοκομειακή θνητότητα ήταν ίδια.

Στην Ontario ICD Database¹¹ αναλύθηκαν στοιχεία από 3.340 ασθενείς σχετικά με τις επιπλοκές και τη θνητότητα 45 μέρες μετά την εμφύτευση. Οί μείζονες επιπλοκές ήταν 4,1%. Οί παράμετροι, που σχετίζονταν με αύξημένες επιπλοκές, ήταν τὸ θήλυ φύλο, ἡ δευτερογενής πρόληψη ὡς ἔνδειξη, ἡ διατεταμένη ἀριστερή κοιλία, ἡ χρήση ἄλλων ἀντιαρρυθμικῶν φαρμάκων πρὶν τῆς ἀμωδαρόνης καὶ ὁ τύπος τῆς συσκευῆς. Ἡ συσκευή CRT-D (CRT με ἀπινιδιστὴ) εἶχε τὸ ὑψηλότερο ποσοστὸ ἐπιπλοκῶν.

Στὴ Madit -II καὶ ἡ Madit-CRT^{12,13,14} βρέθηκε ὅτι οἱ γυναῖκες εἶχαν μικρότερο ποσοστὸ ἀπρόσφορων ἀπινιδώσεων σὲ σχέση με τοὺς ἄνδρες καὶ αὐτὸ ὀφειλόταν ἐν μέρει στὸ ὑψηλότερο ποσοστὸ κολπικῆς μαρμαρυγῆς στοὺς ἄνδρες. Όμως οἱ γυναῖκες ἐμφάνιζαν διπλάσιο κίνδυνο θανάτου σὲ μακροχρόνια παρακολούθηση μετὰ ἀπὸ μὴ ἀπρόσφορη ἀπινιδωση.

Ἀπὸ τὰ πρῶτα δεδομένα τῆς DEFIB-WOMEN¹⁵ (19% γυναῖκες), πὸ ἦταν μιὰ προοπτικὴ μελέτη παρατήρησης σὲ 1.790 ασθενεῖς στοὺς ὁποίους ἐμφυτεύθηκε ἀπινιδιστὴς στὰ ἔτη 2010-2013, διαπιστώθηκε ὅτι οἱ γυναῖκες βίωσαν μεγαλύτερη ἀνησυχία καὶ κατάθλιψη μετὰ τὴν ἐμφύτευση, ἐνῶ μετέπειτα εἶχαν φοβία μετὰ τὴν ἀπινιδωση (ψυχολογικὰ προβλήματα μετὰ τὴν τοποθέτηση ἀπινιδιστῆ).

Φαίνεται λοιπόν, ὅτι πιθανῶς οἱ ἐπιπλοκές μετὰ τὴν τοποθέτηση τοῦ ἀπινιδιστῆ εἶναι πιὸ συχνές στὶς γυναῖκες, παρὰ στοὺς ἄνδρες. Ἡ προτελευταία ὁμάδα παρουσιάζει περισσότερο συχνὰ ψυχολογικὰ προβλήματα, παρὰ τὸ ὅτι οἱ ἀπρόσφορες ἐνεργοποιήσεις τοῦ ἀπινιδιστῆ εἶναι λιγότερο συχνές στὶς γυναῖκες.

Συσκευές ἐπανασυγχρονισμοῦ

Μιὰ μεγάλη σειρὰ τυχαιοποιημένων μελετῶν ἔχει δείξει, ὅτι οἱ συσκευές ἐπανασυγχρονισμοῦ εἶναι ἡ ἀποτελεσματικὴ θεραπεία γιὰ τὴν συμπτωματικὴ καρδιακὴ ἀνεπάρκεια στὴν πλειονότητα τῶν ἀσθενῶν, μετὰ τὴ βελτίωση τῆς νοσηρότητας καὶ τῆς θνητότητας.¹⁶ Οἱ πρόσφατες ἀπόλυτες ἢ πιθανές ἔνδειξεις τοποθέτησης ἀμφικοιλιακοῦ συστήματος (Εἰκόνα 2) φαίνονται στὸν Πίνακα 1.



Εἰκόνα 2. Ἀμφικοιλιακὸ σύστημα. Φαίνονται τὰ 3 καλώδια, ἓνα γιὰ βηματοδότηση τῆς δεξιᾶς κοιλίας (ἓνα βέλος), ἓνα γιὰ βηματοδότηση τῆς ἀριστερῆς κοιλίας μέσω στεφανιαίας φλέβας (δύο βέλη) καὶ ἓνα γιὰ βηματοδότηση τοῦ δεξιοῦ κόλπου (τρία βέλη).

Διάφορες μελέτες καὶ ἡ κλινικὴ ἐμπειρία ἔχουν δείξει, ὅτι κάποιοι ἀσθενεῖς μετὰ τὴν θεραπεία ἐπανασυγχρονισμοῦ μετὰ τὴν τοποθέτηση ἀμφικοιλιακοῦ συστήματος (CRT) δὲν παρουσιάζουν βελτίωση (μὴ ἀνταποκρινόμενοι), ἐνῶ ἄλλοι ἐμφανίζουν σχεδὸν φυσιολογικοποίηση τῆς συστολικῆς λειτουργίας τῆς ἀριστερῆς κοιλίας (ὑπερανταποκρινόμενοι), πέραν τῆς ἐλαχιστοποίησης τῆς συμπτωματολογίας τους.¹⁷ Αὐτὴ ἡ «ποικιλία» στὴν ἀνταπόκριση ἔχει ὀδηγήσει στὸ νὰ γίνουν μελέτες γιὰ τὴν ἀναγνώριση προγνωστικῶν παραγόντων, πὸ σχετίζονται μετὰ τὴν ἀνταπόκριση τῶν ἀσθενῶν μετὰ τὴν τοποθέτηση ἀμφικοιλιακοῦ συστήματος (Πίνακας 2).

Μεταξὺ ἄλλων ἔχει διερευνηθεῖ ἂν ὑπάρχει διαφορὰ στὰ δύο φύλα σὲ σχέση μετὰ τὴν ἀμφικοιλιακὴ βηματοδότηση.

Κατ' ἀρχὴν, σχετικά μετὰ τὴν ἀνατομία τῶν στεφανιαίων φλεβῶν, πὸ θὰ ὑποδεχθοῦν τὸ βηματοδοτικὸ καλώδιο γιὰ βηματοδότηση τῆς ἀριστερῆς κοιλίας, τὸ πλάγιο στεφανιαῖο φλεβικὸ σύστημα, πὸ εἶναι προτιμητέο γιὰ νὰ ὑποδεχθεῖ τὸ καλώδιο, εἶναι ἀναπτυγμένο παρόμοια τόσο στοὺς ἄνδρες ὅσο καὶ στὶς γυναῖκες, ὅμως ὑποαναπτυγμένη πλάγια φλέβα εἶναι σὲ σημαντικὰ μεγαλύτερο ποσοστὸ στὶς γυναῖκες. Ἐπίσης, ὁ

Πίνακας 1. Συστάσεις - απόλυτη ένδειξη (I) ή πιθανή (IIa) - τοποθέτησης αμφικολιακού συστήματος - ESC 2016

Συμπτωματικοί ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια, παρὰ τὴ λήψη τῆς βέλτιστης ΦΑ, σὲ φλεβοκομβικὸ ρυθμὸ καὶ LBBB (>η = 150 msec) σὲ ασθενεῖς μὲ Κ.Ε.< 35%. (ένδειξη I /A)
Συμπτωματικοί ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια, παρὰ τὴ λήψη τῆς βέλτιστης ΦΑ, σὲ φλεβοκομβικὸ ρυθμὸ καὶ διεύρυνση QRS - ὄχι LBBB (>η = 150 msec) σὲ ασθενεῖς μὲ Κ.Ε.< 35%. (ένδειξη IIa /B)
Συμπτωματικοί ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια, παρὰ τὴ λήψη τῆς βέλτιστης ΦΑ, σὲ φλεβοκομβικὸ ρυθμὸ καὶ LBBB (130 -149 msec) σὲ ασθενεῖς μὲ Κ.Ε.< 35%. (ένδειξη I /A)
Συμπτωματικοί ασθενείς (NYHA III - IV) με καρδιακή ανεπάρκεια, παρὰ τὴ λήψη τῆς βέλτιστης ΦΑ, σὲ κολπικὴ μαρμαρυγὴ καὶ LBBB (130 -149 msec) σὲ ασθενεῖς μὲ Κ.Ε.< 35%. (ένδειξη IIa/B)

οὐδὸς βηματοδότησης εἶναι σημαντικὰ μεγαλύτερος στὶς γυναῖκες, σὲ σύγκριση μὲ τοὺς ἄνδρες. Ὅμοίως καὶ ὁ στεφανιαῖος κόλπος εἶναι μικρότερος στὶς γυναῖκες σὲ σύγκριση μὲ τοὺς ἄνδρες. Ὅλα αὐτὰ σημαίνουν δυσκολία στὴν ἐμφύτευση τοῦ βηματοδοτικοῦ καλωδίου γιὰ βηματοδότηση τῆς ἀριστερῆς κοιλίας στὶς γυναῖκες.¹⁹

Ἐπίσης καὶ οἱ Hertz ND καὶ συν. ἀνασκόπησαν τὴν σημασία τοῦ φύλου σὲ σχέση μὲ τὴ θεραπεία τοῦ δυσσυγχρονισμοῦ.¹⁹ Παρατήρησαν, ὅτι οἱ γυναῖκες ἀνταποκρίνονταν σὲ σημαντικὰ μεγαλύτερο ποσοστὸ σὲ σύγκριση μὲ τοὺς ἄνδρες, χωρὶς νὰ διαπιστωθεῖ διαφορὰ στὶς ἐπιπλοκές.²⁰ Ὅμως, στὴ μελέτη CARE -HF συμπεριλήφθησαν 813 ασθενεῖς μὲ Κ.Ε. τῆς ἀριστερῆς κοιλίας <35% καὶ NYHA III ἢ IV καὶ QRS> η = 120 msec ἢ QRS 120-150 msec. Οἱ ασθενεῖς τυχαιοποιήθηκαν σὲ ἐκείνους ποὺ θὰ ἐλάμβαναν φαρμακευτικὴ ἀγωγή καὶ σὲ ἐκείνους ποὺ θὰ ὑποβάλλονταν ἐπιπλέον σὲ CRT. Ἡ τελικὴ ἔκβαση ἦταν εὐμενῆς γιὰ τοὺς ασθενεῖς ποὺ ὑποβλήθηκαν σὲ CRT, ὅμως δὲν διέφερε μεταξὺ ἀνδρῶν καὶ γυναικῶν.

Οἱ Bilton καὶ συν. στὴ μελέτη MADIT-CRT14 μελέτησαν ασθενεῖς μὲ ἥπια καρδιακή ανεπάρκεια (NYHA κλάση I -II, KE ≤35%) καὶ LBBB μὲ QRS ≥130 msec. Μολονότι οἱ ασθενεῖς μὲ θεραπεία ἐπανασυγχρονισμοῦ -τοποθέτηση ἀπινιδιστῆ (CRT-D), σὲ σχέση μὲ τοὺς ασθενεῖς μὲ μόνον ἀπινιδιστῆ, παρουσίασαν μείωση στὴν ὀλικὴ θνητότητα καὶ βελτίωση τῆς καρδιακῆς ανεπάρκειας ἀνεξαρτήτως φύλου. Οἱ γυναῖκες ἐπιπλέον ἐμφάνισαν σημαντικὴ μείωση τοῦ κινδύνου γιὰ τὰ παραπάνω καταληκτικὰ σημεῖα σὲ σχέση μὲ τοὺς ἄνδρες. Ἐπιπλέον οἱ γυναῖκες ἐμφάνισαν αὐτὸ τὸ

ὄφελος εἴτε εἶχαν QRS <150 msec εἴτε QRS ≥150 msec, ἐνῶ οἱ ἄνδρες μόνον ὅταν εἶχαν QRS ≥150 msec.

Οἱ Povidencia καὶ συν., στὴ Multicenter French Trial²⁰, ποὺ περιελάμβανε 5.539 ασθενεῖς (15,1% γυναῖκες), στοὺς ὁποίους ἐμφυτεύτηκε ἀπινιδιστῆς εἴτε CRT-D γιὰ πρωτογενῆ πρόληψη, βρῆκαν ὅτι οἱ γυναῖκες μὲ CRT-D εἶχαν μικρότερο ἀριθμὸ μὴ ἀπρόσφορων ἐνεργοποιήσεων τοῦ ICD, σὲ σύγκριση μὲ τοὺς ἄνδρες καὶ ἐπίσης εἶχαν μικρότερη ὀλικὴ θνητότητα.

Ἐπιπλέον, οἱ Zusterzee IR καὶ συν., στὴ National Cardiovascular Registry²¹, ἐξέτασαν τὸν κίνδυνον θανάτου σὲ σχέση μὲ τὸ φύλο σὲ 75.079 ασθενεῖς μὲ NYHA IV ἢ V, καρδιακή ανεπάρκεια, μειωμένο Κ.Ε. καὶ QRS >120 msec, στοὺς ὁποίους τοποθετήθηκε CRT-D εἴτε μόνον ἀπινιδιστῆς. Ἡ συσκευὴ CRT-D συσχετίστηκε μὲ μικρότερη θνητότητα σὲ σχέση μὲ τὸν ἀπινιδιστῆ καὶ στὰ δυὸ φύλα σὲ ασθενεῖς μὲ LBBB, μολονότι ἡ διαφορὰ αὐτὴ ἦταν μεγαλύτερη στὶς γυναῖκες. Στὺς ασθενεῖς χωρὶς LBBB, ὑπῆρχε μέτρια διαφορὰ στὴ θνητότητα μεταξὺ τῶν δυὸ συσκευῶν καὶ ἐπιπλέον δὲν ὑπῆρχε διαφορὰ μεταξὺ ἀνδρῶν καὶ γυναικῶν. Στὶς ὑποομάδες ἀσθενῶν, ἀνάλογα μὲ τὸ εὔρος τοῦ QRS, ὁ CRT-D συσχετίστηκε μὲ καλύτερη ἐπιβίωση στοὺς ασθενεῖς μὲ LBBB, QRS >130 msec, ἐνῶ στοὺς ασθενεῖς χωρὶς LBBB δὲν ὑπῆρχε συσχέτιση μεταξὺ εὔρους QRS καὶ ἐπιβίωσης, ἀνεξάρτητα τοῦ φύλου.

Ἀπὸ τὰ πιὸ πάνω δεδομένα φαίνεται, πιθανῶς, νὰ ὑπάρχει μεγαλύτερο ὄφελος στὶς γυναῖκες, μὲ τὴν θεραπεία CRT, παρὰ τὴν δυσκολία τῆς ἀρχικῆς ἐμφύτευσης. Ὅμως αὐτὸ τὸ ἐνδεχό-

Πίνακας 2. Περιγράφονται χαρακτηριστικά της άριστερης κοιλίας, που συνάδουν στη μη ανταπόκριση των ασθενών μετά την CRT¹⁸.

Δεν ανταποκρίνονται στην άμφικοιλιακή βηματοδότηση αυτοί που έχουν:

1. Μεγάλο τελοδιαστολικό όγκο άριστερης κοιλίας (>250 ml) ή τελοδιαστολική διάμετρο της άριστερης κοιλίας (>7.5 cm).
2. Καμία ινότροπη έφεδρεία με τη χορήγηση δοβουταμίνης (μὴ αύξηση >7.5% τοῦ Κ.Ε. τῆς άριστερης κοιλίας).
3. Ἐκτεταμένη οὐλὴ κυρίως στὸ ὀπισθοπλάγιο τοίχωμα τῆς άριστερης κοιλίας.
4. Διαταραχὴ τῆς διατασιμότητας τῆς Α.Κ. (περιοριστικὴ φυσιολογία-Doppler διαμυτροειδικὴ ροή).
5. Συμμετρικὴ μηχανικὴ καθυστέρηση στὸ μεσοκοιλιακὸ διάφραγμα καὶ στὸ πλάγιο τοίχωμα ἢ μεγαλύτερη καθυστέρηση στὸ μεσοκοιλιακὸ διάφραγμα σὲ σύγκριση μὲ τὸ πλάγιο.
6. Σοβαρὴ κυρίως ὀργανικὴ ἀνεπάρκεια μιτροειδοῦς.

μενο πιθανῶς νὰ ἔχει σχέση μετὰ τὸ ὅτι σὲ πολλὲς μελέτες ὑπῆρχε στὸς ἄνδρες μεγαλύτερο ποσοστὸ ἰσχαμικῆς καρδιοπάθειας, ἢ ὁποία σὲ γενικὲς γραμμὲς δὲν ἀνταποκρίνεται στὴ CRT, ὅπως ἢ μὴ ἰσχαμικὴ καρδιοπάθεια. Ἐπιπρόσθετα, ὑπῆρχε στὸς ἄνδρες μεγαλύτερο ποσοστὸ κολπικῆς μαρμαρυγῆς καὶ νεφρικῆς ἀνεπάρκειας.

Συμπερασματικὰ φαίνεται ὅτι ἀρκετὲς μελέτες ἔχουν δείξει διαφορὲς μεταξὺ τῶν δύο φύλων στὶς τεχνικὲς ἐμφύτευσης, τὶς ἐπιπλοκὲς, τὰ ἀποτελέσματα καὶ τὴν ἐπιβίωση σὲ ἀσθενεῖς μετὰ βηματοδοτικὲς συσκευές. Οἱ διαφορὲς αὐτὲς θὰ πρέπει νὰ λαμβάνονται ὑπ' ὄψιν στὴν κλινικὴ πράξη γιὰ τὴ βέλτιστη θεραπευτικὴ προσπέλαση τῶν γυναικῶν ἀσθενῶν, ποὺ προγραμματίζονται γιὰ τοποθέτηση βηματοδοτικῆς συσκευῆς.

Βιβλιογραφία

1. Brunner M, Olschewski M, Boersma E. Et al. Long term survival after pacemaker implantation: prognostic importance of gender and baseline patient characteristics. *Eur Heart J*. 2004; 25: 88-95.
2. Lamas GA, Pashos CL, Normand SL, McNeil B. Permanent pacemaker selection and subsequent survival in elderly Medicare pacemaker recipients. *Circulation* 1995, Feb 15;91(4):1063-9.
3. Udo EO, Zuithoff NP, van Hemel NM, de Cock CC, Hendriks T, Doevendans PA, Moons KG. Incidence and predictors of short- and long-term complications in pacemaker therapy: the FOLLOWPACE study. *Heart Rhythm*. 2012 May;9(5):728-35.
4. Roeters Van Lennep JE, Zwinderman AH, Roeters Van Lennep HW, Van Hemel NM, Schalij MJ, van der Wall EE. No gender differences in pacemaker selection in patients undergoing their first implantation. *Pacing Clin Electrophysiol*. 2000 Aug;23(8):1232-8.
5. Veerareddy S, Arora N, Caldito G, Reddy PC. Gender differences in selection of pacemakers: a single-center study. *Gen Med*. 2007 Dec;4(4):367-73.
6. Dębski M, Ulman M, Zabek A, Haberka K, Lelakowski J, Małacka B. Gender differences in dual-chamber pacemaker implantation indications and long-term outcomes. *Acta Cardiol*. 2016 Feb;71(1):41-5.
7. Giudici MC, Carlson JI, Krupa RK, Meierbachtol CJ, Vanwhy KJ. Submammary pacemakers and ICDs in women: long-term follow-up and patient satisfaction. *Pacing Clin Electrophysiol*. 2010 Nov;33(11):1373-5.
8. Nowak B, Tasche K, Barnewold L, Heller G, Schmidt B, Bordignon S, Chun KR, Fürnkranz A, Mehta RH. Association between hospital procedure volume and early complications after pacemaker implantation: results from a large, unselected, contemporary cohort of the German nationwide obligatory external quality assurance programme. *Europace*. 2015 May; 17(5):787-93.
9. Kirkfeldt RE, Johansen JB, Nohr EA, Moller M, Arnsbo P, Nielsen JC. Risk factors for lead complications in cardiac pacing: a population-based cohort study of 28,860 Danish patients. *Heart Rhythm*. 2011 Oct;8(10):1622-8.
10. Russo AM, Daugherty SL, Masoudi A, Wang Y, Curtis J, Lampert R. Gender and outcomes after primary prevention implantable cardioverter-defibrillator implantation: Findings from the National Cardiovascular Data Registry (NCDR). *Am Heart J*. 2015 Aug;170(2):330-8. Evaluation of early complications related to De Novo cardioverter defibrillator implantation insights from the Ontario ICD database.
11. Lee DS, Krahn AD, Healey JS, Birnie D, Crystal E, Dorian P, Simpson CS, Khaykin Y, Cameron D, Janmohamed A, Yee R, Austin PC, Chen Z, Hardy J, Tu JV; Investigators of the Ontario ICD Database. Evaluation of early complications related to De Novo cardioverter defibrillator implantation insights from the Ontario ICD database. *J Am Coll Cardiol*. 2010 Feb 23;55(8):774-82.

12. Tompkins CM, McNitt S, Polonsky B, Daubert JP, Wang PJ, Moss AJ, Zareba W, Kutyla V. Sex Differences in Inappropriate ICD Device Therapies: MADIT-II and MADIT-CRT. *CardiovascElectrophysiol*. 2016 Oct 2
13. Tompkins CM, Kutyla V, Arshad A, McNitt S Polonsky B, Wang PJ, Moss AJ, Zareba W. Sex Differences in Device Therapies for Ventricular Arrhythmias or Death in the Multicenter Automatic Defibrillator Implantation Trial With Cardiac Resynchronization Therapy (MADIT-CRT) Trial. *J Cardiovasc Electrophysiol*. 2015 Aug;26(8):862-71.
14. Jamerson DI, McNitt S, Polonsky S, Zareba W, Moss A, Tompkins C. Early procedure-related adverse events by gender in MADIT-CRT. *J Cardiovasc Electrophysiol*. 2014 Sep;25(9):985-9.
15. Pedersen SS, Nielsen JC, Riahi S, Haarbo J, Videbæk R, Larsen ML, Skov O, Knudsen C, Johansen JB. Study Design and Cohort Description of DEFIB-WOMEN: A National Danish Study in Patients with an ICD. *Pacing Clin Electrophysiol*. 2016 Aug 26.
16. The Task Force on cardiac pacing and resynchronization therapy of the European Society of Cardiology (ESC). Developed in collaboration with the European Heart Rhythm Association (EHRA). 2013 ESC Guidelines on cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy. *Eur Heart J* - 2013;34:2281-2329.
17. Costanzo MR. Cardiac Resynchronization Therapy in Women. *Card Electrophysiol Clin*. 2015 Dec;7(4):721-34. *Am Heart Assoc*. 2016 Feb 12;5(2). pii: e002756. doi: 10.1161/JAHA.115.002756. Sex differences in device therapy for heart failure: utilization, outcomes, and adverse events.
18. Αθανάσιος Κρανίδης, Ιωάννης Παρασκευαΐδης. Η συμβολή της άπαικόνισης στις καρδιαγγειακές παθήσεις. Έκδόσεις Πασχαλίδης, Αθήνα, 2011.
19. Herz ND1, Engeda J, Zusterzeel R, Sanders WE, O'Callaghan KM, Strauss DG, Jacobs SB, Selzman KA, Piña IL, Caños A. Sex differences in device therapy for heart failure: utilization, outcomes, and adverse events. *J Womens Health (Larchmt)*. 2015 Apr;24(4):261-71.
20. Providência R, Marijon E, Lambiase PD, Bouzeman A, Defaye P, Klug D, Amet D, Perier MC, Gras D, Algalarrondo V, Deharo JC, Leclercq C, Fauchier L, Babuty D, Bordachar P, Sadoul N, Piot O, Boveda S. Primary Prevention Implantable Cardioverter Defibrillator (ICD) Therapy in Women-Data From a Multicenter French Registry *J Am Heart Assoc*. 2016 Feb 12;5(2).
21. Zusterzeel R, Curtis JP, Caños A, Sanders WE, Selzman KA, Piña IL, Spatz ES, Bao H, Ponirakis A, Varosy PD, Masoudi A, Strauss DG. Sex-specific mortality risk by QRS morphology and duration in patients receiving CRT: results from the NCDR. *J Am Coll Cardiol*. 2014 Sep 2;64(9):887-94.