

Πλαστική ή αντικατάσταση της μιτροειδούς βαλβίδας

ΝΙΚΟΛΑΟΣ Γ. ΜΠΑΪΚΟΥΣΗΣ, MD, MSc, PhD¹
ΝΙΚΟΛΑΟΣ Α. ΠΑΠΑΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ, MD, MSc, PhD²

¹ Καρδιοχειρουργική Κλινική.

Ιπποκράτειο Γενικό Νοσοκομείο Αθηνών

² Division of Cardiovascular Surgery,

Peter Munk Cardiac Centre, Toronto General Hospital,

University Health Network and University of Toronto,

Toronto, Ontario, Canada

Λέξεις ευρετηρίου

Μιτροειδής βαλβίδα, πλαστική, αντικατάσταση, χειρουργείο, προσθετική βαλβίδα, προσθετικός δακτύλιος

Επικοινωνία

Νικόλαος Γ. Μπαϊκούσης, MD, MSc, PhD

Καρδιοχειρουργική Κλινική

Ιπποκράτειο Γ.Ν. Αθηνών

Λεωφόρος Βασιλίσσης Σοφίας 114, Αθήνα.

Τηλ.: 6974201838

E-mail: nikolaos.baikoussis@gmail.com

Θεωρώντας πιο δόκιμο τον όρο επιδιόρθωση αντί του ταυτόσημού του όπως χρησιμοποιείται στην ελληνική βιβλιογραφία, οι συγγραφείς θα αναφέρονται στο εξής στον όρο πλαστική αντικαθιστώντας τον με τον όρο επιδιόρθωση. Επιδιόρθωση ή αντικατάσταση μιτροειδούς βαλβίδας; Ένα ερώτημα που απασχολεί την Καρδιοχειρουργική και Καρδιολογική κοινότητα για χρόνια. Είναι άραγε ένα ερώτημα ισοδύναμο του «σύγχρονη ή παλιά μέθοδος»; Είναι οι δύο υπό εξέταση τεχνικές δύο μέθοδοι αντικρουόμενες ή συμπληρωματικές όσον αφορά την θεραπεία της παθολογίας της μιτροειδούς βαλβίδας. Το σίγουρο είναι ότι η τάση προς επιδιόρθωση της μιτροειδούς βαλβίδας συνεχώς αυξάνεται, ενώ η τάση προς αντικατάσταση της μιτροειδούς βαλβίδας αναλογικά μειώνεται και δε φαίνεται να υπάρχουν πια πολλές επιμέρους παθολογίες της μιτροειδούς βαλβίδας οι οποίες να υπόκεινται στην επιλογή του χειρουργού για το αν πρέπει να προβεί σε επιδιόρθωση ή αντικατάσταση της μιτροειδούς βαλβίδας. Σιγά σιγά το παλιό γίνεται απαρχαιωμένο και δίνει ή οφείλει να δώσει τη θέση του στο καινούριο και τα μακροχρόνια πλέον αποτελέσματα δικαιώνουν αυτή την τάση και καθιστούν εμάς, καρδιοχειρουργούς και καρδιολόγους, υπόλογους για τις «προσωπικές μας επιλογές». Οι επόμενες σειρές αυτού του κειμένου θα αποτελέσουν την σε επιστημονικά δεδομένα βασιζόμενη επιχειρηματολογία των συγγραφέων υπέρ του «καινούριου», της επιδιόρθωσης της μιτροειδούς βαλβίδας, αρκεί αυτή να προσφέρεται σε κέντρα αριστείας από έμπειρους χειρουργούς.

Κατευθυντήριες Οδηγίες

Η παθολογία της μιτροειδούς βαλβίδας μπορεί να είναι είτε πρωτοπαθής - εκφυλιστικής, ρευματικής ή λοιμώδους αιτιολογίας- είτε δευτεροπαθής δηλαδή

ισχαιμικής αιτιολογίας.¹ Δεν θα μπορούσε το κύριο μέρος του δοκιμίου αυτού να ξεκινήσει με τρόπο άλλο πλν της παράθεσης των κατευθυντηρίων οδηγιών για την απάντηση στο υπό εξέταση ερώτημα, «επιδιόρθωση ή αντικατάσταση της μιτροειδούς βαλβίδας». Καθώς φαίνεται, τόσο οι Ευρωπαϊκές (2021 ESC/EACTS Guidelines)² όσο και οι Αμερικάνικες (2020 ACC/AHA Guidelines)³ κατευθυντήριες οδηγίες, οι οποίες κατά βάση επηρεάζουν την παγκόσμια κοινότητα, συγκλείνουν στα ίδια εν πολλοίς συμπεράσματα. Σύμφωνα με τις ευρωπαϊκές κατευθυντήριες οδηγίες,² η επιδιόρθωση της μιτροειδούς βαλβίδας θα πρέπει αδιαμφισβήτητα να είναι η επέμβαση εκλογής στην περίπτωση σοβαρής πρωτοπαθούς ανεπάρκειας της μιτροειδούς (Class I, level B), ενώ θα πρέπει να εφαρμόζεται και σε περίπτωση ασυμπτωματικών ασθενών με διατηρημένη λειτουργία της αριστερής κοιλίας (Class IIa, level B) σε εξειδικευμένα κέντρα αντιμετώπισης βαλβιδοπαθειών. Ωστόσο, το πεδίο μένει ανοικτό όσον αφορά τη βέλτιστη χειρουργική αντιμετώπιση μεταξύ επιδιόρθωσης ή αντικατάστασης της μιτροειδούς σε περίπτωση σοβαρής δευτεροπαθούς ανεπάρκειας της μιτροειδούς βαλβίδας.² Αντίστοιχα, οι αμερικάνικες κατευθυντήριες οδηγίες³ συμφωνούν και συστήνουν να προτιμάται η επιδιόρθωση έναντι της αντικατάστασης της μιτροειδούς (Class I, level B-NR) σε περίπτωση σοβαρής πρωτοπαθούς ανεπάρκειας αυτής όταν αυτή είναι εκφυλιστικής αιτιολογίας, αλλά και σε περίπτωση ασυμπτωματικών ασθενών με διατηρημένη λειτουργία της αριστερής κοιλίας (Class IIa, level B-NR) σε εξειδικευμένα κέντρα αντιμετώπισης βαλβιδοπαθειών. Επιπλέον, θεωρείται επιβλαβής η πρωτογενής επιλογή προς αντικατάσταση μιτροειδούς βαλβίδας όταν η παθολογία της πρωτοπαθούς ανεπάρκειας της μιτροειδούς περιορίζεται σε λιγότερο από το ήμισυ της οπίσθιας γλωχίνας της και δε θα πρέπει αν εφαρμόζεται εκτός και αν έχει προηγηθεί αποτυχημένη απόπειρα επιδιόρθωσης της βαλβίδας. (Class III, level B-NR). Και εδώ, το πεδίο είναι ανοικτό και για τις δύο μεθόδους χωρίς να δίνεται καθαρή σύσταση σε περίπτωση σοβαρής δευτεροπαθούς ανεπάρκειας της μιτροειδούς βαλβίδας που έχει ένδειξη για ανοικτή χειρουργική πα-

ρέμβαση. Υπάρχει μια ήπια μόνο σύσταση (Class IIb, level B-R) πως μπορεί να θεωρηθεί λογική η αντικατάσταση της μιτροειδούς με διατήρηση του υποβαλβιδικού μηχανισμού έναντι της επιδιόρθωσης της μιτροειδούς βαλβίδας σε περίπτωση χρόνιας ισχαιμικής ανεπάρκειας της μιτροειδούς βαλβίδας με κλάσμα εξώθησης αριστερής κοιλίας <50% και σοβαρή συμπτωματολογία καρδιακής ανεπάρκειας (NYHA III, NYHA IV) παρά τη βέλτιστη συντηρητική θεραπεία.³ Συνοπτικά, τόσο οι Ευρωπαϊκές, όσο και οι Αμερικάνικες οδηγίες συγκλείνουν στο ότι η επιδιόρθωση της μιτροειδούς σε σύγκριση με την αντικατάστασή της υπερτερεί στην πλειονότητα του φάσματος παθολογίας της μιτροειδούς βαλβίδας και ειδικά στην πρωτοπαθή ανεπάρκεια αυτής που αποτελεί και τη συχνότερα απαντούμενη παθολογία της μιτροειδούς.^{2,3}

Πώς φτάσαμε όμως έως εδώ;

Το ερώτημα ωστόσο για το ποια προσέγγιση είναι ανώτερη της άλλης δεν είναι διόλου καινούριο, παρά μετρά περισσότερο από μισό αιώνα συνεχούς αναζήτησης. Ήταν το 1951 όταν οι Bailey et al δημοσίευσαν για πρώτη φορά στην ιστορία χειρουργική επιδιόρθωση ανεπάρκειας μιτροειδούς βαλβίδας,⁴ ενώ το 1968 ο George Reed συνέκρινε για πρώτη φορά την τεχνική επιδιόρθωσης της μιτροειδούς διά δακτυλιοπλαστικής ενάντια στην τεχνική αντικατάστασης της μιτροειδούς βαλβίδας, αν και ανέφερε πως τότε ο κανόνας ήταν η δεύτερη με μόνο λίγους καρδιοχειρουργούς να είναι θιασώτες της επιδιόρθωσης μιτροειδούς.⁵ Κόντρα στην εποχή του, η άποψη του Reed ήταν ήδη πως η ανεπαρκούσα μιτροειδής βαλβίδα θα πρέπει να επιδιορθώνεται όποτε αυτό κρίνεται δυνατό. Στη δημοσίευση αυτή παρατίθενται τα αποτελέσματα επιδιόρθωσης της μιτροειδούς σε περισσότερους από 80 ασθενείς, 3 έως 63 ετών, με μεμονωμένη ανεπάρκεια μιτροειδούς. Το 80% των ασθενών βίωσε καλά έως άριστα αποτελέσματα μέχρι και 7 χρόνια μετά την επέμβαση, ενώ το 15% αυτών με σημαντικό συστολικό φύσημα βελτιώθηκαν σταδιακά κλινικά χωρίς να απαιτηθεί επανεπέμβαση. Μόνο το 5% των ασθενών χρειάστηκε επανεπέμβαση. Τέλος, δε σημειώθηκαν

θάνατοι στις τελευταίες 70 επεμβάσεις, ενώ στην πλειοψηφία των ασθενών σημειώθηκε και αξιοσημείωτη αναδιαμόρφωση της αριστερής κοιλίας μετά την επιδιόρθωση της μιτροειδούς.⁵ Ακολούθησαν κι άλλες εργασίες που συνέκριναν τις δύο μεθόδους για να φτάσουμε το 1983 στο άρθρο σταθμό “Cardiac valve surgery-the French correction”⁶ του Γάλλου καθηγητή Alain Carpentier, «πατέρα» της χειρουργικής της μιτροειδούς βαλβίδας. Σύμφωνα με αυτό, ο στόχος της επιδιόρθωσης πρέπει να είναι η αποκατάσταση της φυσιολογικής λειτουργίας της μιτροειδούς βαλβίδας. Έτσι, ξεχωρίζουμε τρεις τύπους ανεπάρκειας της μιτροειδούς βαλβίδας: τύπος I- φυσιολογική κίνηση των γλωχίνων, τύπος II- προπίπτουσες γλωχίνες και τύπος III- περιορισμένη κίνηση των γλωχινών. Επομένως, ο τύπος I μπορεί να προκύπτει από διάτρηση των γλωχινών ή αμιγή διάταση του δακτυλίου, ο τύπος II από ρήξη ή επιμήκυνση τενοντίων χορδών ή ρήξη θηλοειδούς μυός και ο τύπος III από πάχυνση των γλωχινών ή ρίκνωση και πάχυνση των τενοντίων χορδών, ενώ δύναται να απαντάται συνδυασμός των ανωτέρω.⁶

Πλεονεκτήματα επιδιόρθωσης Μιτροειδούς Βαλβίδας- Μακροχρόνια αποτελέσματα

• Εκφυλιστική ανεπάρκεια μιτροειδούς βαλβίδας

Η εκφυλιστική νόσος, από την πρόπτωση ενός τμήματος της βαλβίδας ως και τη διάχυτη μυξωματώδη εκφύλιση αυτής με πρόπτωση και των δύο γλωχίνων και διάταση του δακτυλίου,^{7,8} αναπαριστά το 60-70% των περιπτώσεων χειρουργικής ανεπάρκειας της μιτροειδούς στον αναπτυγμένο κόσμο.⁷ Η εκφυλιστική νόσος της μιτροειδούς αποτελεί και την περισσότερο επιδιορθώσιμη μορφή παθολογίας της μιτροειδούς βαλβίδας, και επομένως η επιδιόρθωση της εκφυλισμένης βαλβίδας θεωρείται η επέμβαση εκλογής.^{2,3} Όταν η επιδιόρθωση της μιτροειδούς βαλβίδας πραγματοποιείται σε κέντρα αριστείας, τα αποτελέσματα είναι άρτια, ακόμα και σε βάθος 20ετίας. Η σειρά του Tirone David⁹ με 1.234 ασθενείς που υποβλή-

θηκαν σε επιδιόρθωση εκφυλιστικής ανεπάρκειας της μιτροειδούς βαλβίδας ανέδειξε 60,4% επιβίωση ελεύθερη επανεπέμβασης στα 20 χρόνια. Η επίπτωση σχετιζόμενου με τη βαλβίδα θανάτου ήταν 12%, ενώ το ποσοστό επανεπέμβασης της μιτροειδούς βαλβίδας ήταν μόλις 4,6%, με πολύ χαμηλά ποσοστά νοσηρότητας (1,1% λοιμώδης ενδοκαρδίτιδα, 10,3% θρομβοεμβολικά επεισόδια, 6,4% αιμορραγικές επιπλοκές). Τέλος, η πιθανότητα μέτριας ή σοβαρής υποτροπιάζουσας ανεπάρκειας της μιτροειδούς ήταν 12,5%, και δε σχετιζόταν με την παρουσία ή υποτροπή μέτριας ή σοβαρής ανεπάρκειας τριγλώχινας βαλβίδας (20,8%) ή με την ανάπτυξη νέας κοιλιακής μαρμαρυγής (32,4%).⁹ Σε επόμενη μελέτη του μάλιστα, εξάγει τη χρήση τεχνητών τενοντίων χορδών με ράμματα πολυτετραφλουοροαιθυλενίου τα οποία σε συνδυασμό με δακτυλιοπλαστική ή χωρίς καθιστούν τη λειτουργία της επιδιορθωθείσας μιτροειδούς πιο σταθερή. Αναλύοντας τα αποτελέσματα της τεχνικής σε 746 ασθενείς με εκφυλιστικής αιτιολογίας ανεπάρκεια της μιτροειδούς βαλβίδας, ανέδειξε μόλις 4,2% ποσοστό συνδυαστικής επίπτωσης επανεπέμβασης μιτροειδούς ή θανάτου στα 20 χρόνια, με 14,1% πιθανότητα υποτροπιάζουσας μέτριας ή σοβαρής ανεπάρκειας μιτροειδούς βαλβίδας.¹⁰ Πλείστα τα πλεονεκτήματα της επιδιόρθωσης της μιτροειδούς βαλβίδας που στοιχειοθετούνται στη διεθνή βιβλιογραφία. Χαμηλότερη διεγχειρητική θνησιμότητα,¹¹⁻¹⁴ καλύτερη διατήρηση της λειτουργίας της αριστερής κοιλίας και μεγαλύτερα ποσοστά ελευθερίας από σχετιζόμενες με προσθετικές συσκευές επιπλοκές, όπως θρομβοεμβολικά ή αιμορραγικά επεισόδια και ενδοκαρδίτιδα.^{11,12,15-18} Ταυτόχρονα, η βιβλιογραφία βρήκει αναδρομικών μελετών που στοιχειοθετούν την αντοχή της επιδιόρθωσης της μιτροειδούς βαλβίδας ως αντίστοιχη αυτής της αντικατάστασης της μιτροειδούς βαλβίδας.^{12,14,15,19-21} Και η σύγκριση αφορά την αντικατάσταση της μιτροειδούς με μηχανικές προθέσεις, καθώς είναι γνωστή η αξιοσημείωτη αύξηση των ποσοστών επανεπέμβασης 10 χρόνια μετά την τοποθέτηση βιοπρόθεσης στη θέση της μιτροειδούς.^{13,19} Τα βιβλιογραφικά δεδομένα δείχνουν λοιπόν υπεροχή στην προσαρμοσμένη στους παράγοντες κινδύνου επιβίωση (“risk-adjusted

survival”) τόσο μεσοπρόθεσμα όσο και μακροπρόθεσμα αναφορικά με την επιδιόρθωση μιτροειδούς βαλβίδας σε σύγκριση με την αντικατάστασή της,^{14,15} ακόμα και στην ομάδα των ηλικιωμένων ασθενών.²² Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η δημοσίευση των Daneshmand και συνεργατών,¹⁵ που εξέτασε 989 ασθενείς που υποβλήθηκαν σε μεμονωμένη επέμβαση μιτροειδούς για εκφυλιστική νόσο. Συγκρίνοντας τις δύο ομάδες, αν και οι 284 ασθενείς που υποβλήθηκαν σε αντικατάσταση μιτροειδούς ήταν μεγαλύτεροι ηλικιακά (68 έναντι 62 ετών) και λιγότερο πιθανό να υποβληθούν στον ίδιο χρόνο σε αορτοστεφανιαία παράκαμψη (32% έναντι 24%), οι 705 ασθενείς που υποβλήθηκαν σε επιδιόρθωση μιτροειδούς παρουσίαζαν χειρότερο προφίλ περιεγχειρητικού κινδύνου με χαμηλότερο κλάσμα εξώθησης (51% έναντι 58% για την ομάδα της αντικατάστασης), υψηλότερα ποσοστά συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας (68% έναντι 42% για την ομάδα της αντικατάστασης) και μεγαλύτερο ποσοστό προεγχειρητικών αρρυθμιών (11% έναντι 7% για την ομάδα της αντικατάστασης). Η επιδιόρθωση της μιτροειδούς συσχετίστηκε με σταδιακά αυξανόμενο με το χρόνο πλεονέκτημα επιβίωσης έναντι της αντικατάστασης, 0,7% για το μετεγχειρητικό διάστημα 0-5 έτη, 4,9% για 5-10 έτη και περίπου 21% καλύτερη επιβίωση 10-15 χρόνια μετεγχειρητικά. Ωστόσο, οι Gillinon et al¹² δεν έδειξαν συσχέτιση της επιδιόρθωσης μιτροειδούς με πλεονέκτημα επιβίωσης στη μειοψηφία των ασθενών με εξαιρετικά σύνθετη διάχυτη εκφυλιστική νόσο, μια ομάδα ωστόσο που τυπικά απαρτίζεται από πιο ηλικιωμένους ασθενείς με περισσότερα συμπτώματα και συννοσηρότητες, τα οποία πιθανότατα κυρίαρχα επηρεάζουν τη μακροχρόνια επιβίωσή τους.²³ Ξεκάθαρα δεδομένα υπέρ της επιδιόρθωσης της μιτροειδούς βαλβίδας προέρχονται και από την ανάλυση της διεθνούς βάσης δεδομένων για την ανεπάρκεια της μιτροειδούς (MIDA) από όπου οι Lazam et al²⁴ ανέλυσαν τα δεδομένα 1922 ασθενών (615 ασθενείς “propensity-matched”) με εκφυλιστική ανεπάρκεια της μιτροειδούς βαλβίδας που υποβλήθηκαν είτε σε επιδιόρθωση της μιτροειδούς (1.709 ασθενείς, 410 “propensity-matched”) είτε σε αντικατάσταση αυτής (213 ασθενείς, 205

ασθενείς “propensity-matched”) από το 1980 ως το 2005. Η “propensity-matched cohort” ανάλυση ανέδειξε όφελος της επιδιόρθωσης ως προς τη θνησιμότητα 30 ημερών (0.2%, 1/410 έναντι 4.4%, 9/205 για την ομάδα αντικατάστασης). Η επιδιόρθωση της μιτροειδούς σχετίστηκε με πολύ καλύτερα αποτελέσματα επιβίωσης τόσο στα 10 χρόνια όσο και στα 20 χρόνια μετεγχειρητικά (76% και 41% έναντι 57% και 24% για την ομάδα αντικατάστασης αντίστοιχα). Η επιδιόρθωση της μιτροειδούς βαλβίδας συνδυάστηκε, επίσης, με μειωμένη επίπτωση επιπλοκών σχετιζόμενων με τη βαλβίδα σε σύγκριση με την ομάδα αντικατάστασης χωρίς σημαντική διαφορά στην ανάγκη για επανεπέμβαση μεταξύ των.²⁴

• Ρευματικής αιτιολογίας ανεπάρκεια μιτροειδούς βαλβίδας

Η ρευματική νόσος της μιτροειδούς βαλβίδας είναι λιγότερο κοινή σε Βόρεια Αμερική και Ευρώπη. Ακόμα και έτσι όμως, το ποσοστό της ρευματικής παθολογίας της μιτροειδούς φτάνει μέχρι και το 23% των περιπτώσεων στις Ηνωμένες Πολιτείες.^{25,26} Η ρευματικής αιτιολογίας παθολογία της μιτροειδούς είναι σύνθετη και μπορεί να επηρεάσει κάθε συνθετικό της μιτροειδικής συσκευής (δακτύλιο, γλωχίνες ή υποβαλβιδικό μηχανισμό).²⁶ Η επιδιόρθωση της μιτροειδούς βαλβίδας συνδυάζεται με όφελος επιβίωσης και ελευθερίας από θρομβοεμβολικά επεισόδια και σε αυτή την ομάδα ασθενών, αν και με ένα κόστος στην αντοχή στο χρόνο.²⁷⁻²⁸ Οι Yau και συνεργάτες²⁹ εξέτασαν 573 ασθενείς που έλαβαν χειρουργείο μιτροειδούς βαλβίδας για ρευματική νόσο της μιτροειδούς από το 1978 ως το 1995. Σε αυτή τη σειρά, 25% των ασθενών υποβλήθηκαν σε επιδιόρθωση της μιτροειδούς βαλβίδας, 28% σε αντικατάσταση της μιτροειδούς με βιοπρόθεση και 47% σε αντικατάσταση μη μηχανική πρόθεση. Η διεγχειρητική θνησιμότητα ήταν χαμηλότερη για την ομάδα της επιδιόρθωσης (0,7% έναντι 5,1% για τις ομάδες της αντικατάστασης) και η μακροχρόνια επιβίωση ανώτερη. Στα 10 χρόνια παρακολούθησης, απαιτήθηκε επανεπέμβαση σε 28% των ασθενών της ομάδας επιδιόρθωσης (χωρίς διεγχειρητική θνησιμότητα), σε 31% των ασθενών με βιοπρόθεση και σε 5% των ασθε-

νών με μηχανική πρόθεση.²⁹ Επομένως φαίνεται πως η επιδιόρθωση της μιτροειδούς βαλβίδας θα πρέπει να επιλέγεται εκλεκτικά όταν κρίνεται πιθανή η επιτυχημένη επιδιόρθωση και η μακροχρόνια αντοχή της ή όταν η μακροχρόνια διαχείριση της αντιπηκτικής αγωγής φαντάζει προβληματική.²³

• **Ενδοκαρδίτιδα μιτροειδούς βαλβίδας**

Ακόμα και στην περίπτωση ενδοκαρδίτιδας της μιτροειδούς βαλβίδας, όπου υφίσταται άλλοτε άλλης έκτασης καταστροφή της μιτροειδικής συσκευής, τα βιβλιογραφικά δεδομένα είναι ενθαρρυντικά για την πιθανότητα επιδιόρθωσης μιτροειδούς. Ωστόσο, το πεδίο εφαρμογής επιδιόρθωσης της μιτροειδούς βαλβίδας είναι σημαντικά πιο περιορισμένο και δε θα πρέπει η επιλογή προς επιδιόρθωση να υποσκάπτει το βασικό στόχο θεραπείας της ενδοκαρδίτιδας που είναι η εκκρίση της λοίμωξης. Επομένως, δεν αποτελούν όλοι οι ασθενείς με ενδοκαρδίτιδα ιδανικούς υποψηφίους για επιδιόρθωση της μιτροειδούς.²³ Σε μια συστηματική ανασκόπηση 24 μελετών, οι Feringa και συνεργάτες ανέδειξαν πως η επιδιόρθωση της μιτροειδούς ήταν δυνατή σε 39% των ασθενών με ενδοκαρδίτιδα της μιτροειδούς βαλβίδας.³⁰ Μάλιστα, η επιδιόρθωση της μιτροειδούς σχετιζόταν με χαμηλότερα ποσοστά ενδοκοινομειακής θνησιμότητας και μειωμένα ποσοστά μακροχρόνιας θνησιμότητας (2,3% έναντι 14,4% και 7,8% έναντι 40,5% αντίστοιχα). Ωστόσο, δε θα πρέπει να παραβλέψουμε πως οι ασθενείς που υποβλήθηκαν σε επιδιόρθωση μιτροειδούς ήταν κατά κύριο λόγο ασθενείς χαμηλότερου προφίλ κινδύνου με μικρότερη λοιμώδη προσβολή της μιτροειδικής συσκευής και λιγότερες συννοσηρότητες. Επιπροσθέτως, η επισκευή της μιτροειδούς σχετίστηκε με πλεονεκτήματα μειωμένου κινδύνου εγκεφαλικού εμβολικού επεισοδίου, λιγότερα επεισόδια υποτροπιάζουσας ενδοκαρδίτιδας και χαμηλότερα ποσοστά επανεπέμβασης.³⁰

• **Ισχαιμικής αιτιολογίας ανεπάρκεια μιτροειδούς βαλβίδας**

Τέλος, ας περάσουμε στο πιο αμφιλεγόμενο κεφάλαιο ανεπάρκειας της μιτροειδούς βαλβίδας, τη δευτεροπαθή ή λειτουργική ανεπάρκεια

της μιτροειδούς βαλβίδας ως απόρροια στεφανιαίας νόσου, η οποία αποτελεί μία μίξη των κατηγοριών τύπου I και τύπου III κατά Carpentier.^{6,23} Οι επιλογές χειρουργικής θεραπείας εδώ είναι η στεφανιαία επαναγγείωση σε συνδυασμό με επιδιόρθωση ή αντικατάσταση της μιτροειδούς βαλβίδας. Υπάρχουν δύο διακριτές κατηγορίες, οι ασθενείς με ήπια προς μέτρια λειτουργική ανεπάρκεια της μιτροειδούς και αυτοί με σοβαρή ανεπάρκεια. Ως προς τους πρώτους, το ενδεχόμενο αντικατάστασης της βαλβίδας δεν εξετάζεται ως πιθανό, ενώ το ενδεχόμενο επιδιόρθωσης της βαλβίδας μαζί με την αορτοστεφανιαία παράκαμψη είναι ακόμα αμφιλεγόμενο.²³ Κλινικό όφελος από την προσθήκη επιδιόρθωσης της μιτροειδούς βαλβίδας ως προς την επιβίωση φαίνεται να υπάρχει μόνο σε επιλεγμένους ασθενείς με σοβαρή δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας και σοβαρή καρδιακή ανεπάρκεια.^{31,32} Η ομάδα του Mark Gillinon συστήνει ταυτόχρονη με τη στεφανιαία επαναγγείωση επιδιόρθωση της μιτροειδούς βαλβίδας με εμφύτευση δακτυλίου σε περιπτώσεις μέτριας λειτουργικής ανεπάρκειας της μιτροειδούς μόνο σε ασθενείς χαμηλού κινδύνου των οποίων τα συμπτώματα προέρχονται κυρίως από την καρδιακή τους ανεπάρκεια.²³ Αναφορικά με την ομάδα της σοβαρής λειτουργικής ανεπάρκειας της μιτροειδούς βαλβίδας, οι τρέχουσες κατευθυντήριες οδηγίες, αν και στοιχειοθετούν την ανάγκη παρέμβασης στη μιτροειδή βαλβίδα σε ασθενείς που υποβάλλονται σε αορτοστεφανιαία παράκαμψη, δεν προκρίνουν την υιοθέτηση της πολιτικής επιδιόρθωσης ή αντικατάστασης μιτροειδούς βαλβίδας.^{2,3} Τα πλεονεκτήματα της επιδιόρθωσης έναντι της αντικατάστασης μιτροειδούς βαλβίδας τίθενται εν αμφιβόλω. Αν και σε μια πρόσφατη μετα-ανάλυση 12 μελετών, η βιβλιογραφία αναφέρει ότι μπορεί η επιδιόρθωση να συνοδεύεται από χαμηλότερη διεγχειρητική θνησιμότητα και καλύτερη μακροχρόνια επιβίωση έναντι της αντικατάστασης της μιτροειδούς, οι Rao et al συμπέραναν το αποτέλεσμα αυτό ως ιδιαίτερα αβέβαιο λόγω της μεγάλης ετερογένειας των μελετών.³³ Οι Gillinon et al³⁴ συνέκριναν 397 ασθενείς που υποβλήθηκαν σε επιδιόρθωση λόγω λειτουργικής ανεπάρκειας της μιτροειδούς με 85 ασθενείς που υποβλή-

θηκαν σε αντικατάσταση της βαλβίδας, κατηγοριοποιώντας τους σε 5 ομάδες, από πολύ υψηλού κινδύνου ασθενείς στην ομάδα 1 (υψηλοτάτου βαθμού καρδιακή ανεπάρκεια, επείγον χειρουργείο) ως πολύ χαμηλού κινδύνου στην ομάδα 5 (ηπιότερη καρδιακή ανεπάρκεια, προγραμματισμένο χειρουργείο). Η χειρότερη επιβίωση αναδείχτηκε στην ομάδα 1 χωρίς όμως να υπάρχει διαφορά μεταξύ των δύο μεθόδων, αλλά στις ομάδες 3 ως 5 αναδείχτηκε στατιστικώς σημαντικό όφελος επιβίωσης υπέρ της επιδιόρθωσης της μιτροειδούς βαλβίδας.³⁴ Μια προοπτική τυχαιοποιημένη μελέτη από τους Acker και συνεργάτες³⁵ σε 251 ασθενείς με σοβαρή λειτουργική ανεπάρκεια της μιτροειδούς που έλαβαν τυχαία επιδιόρθωση ή αντικατάσταση της μιτροειδούς με διατήρηση του υποβαλβιδικού μηχανισμού δεν ανέδειξε καμία υπεροχή επιβίωσης ή αναδιαμόρφωσης της αριστερής κοιλίας ούτε στις 30 ημέρες ούτε στους 12 μήνες. Ωστόσο, το ποσοστό μέτριας ή σοβαρής ανεπάρκειας της μιτροειδούς 12 μήνες μετά από επιδιόρθωση ήταν 32,6% σε σύγκριση μόνο με 2,3% στην ομάδα της αντικατάστασης.³⁵ Φαίνεται 15-30% των ασθενών με λειτουργική ανεπάρκεια της μιτροειδούς να παρουσιάζουν υποτροπιάζουσα μέτρια ή μεγαλύτερη ανεπάρκεια μιτροειδούς μετά από επιδιόρθωση αυτής.^{3,33,36-39} Το ποσοστό αποτυχίας της δακτυλιοπλαστικής σε ασθενείς που παρουσιάζουν ισχαιμική ανεπάρκεια της μιτροειδούς βαλβίδας με διάμετρο μιτροειδικού δακτυλίου $\geq 3,7$ cm και εμβαδόν της ζώνης των γλωχίνων που προβάλλει εντός της αριστερής κοιλίας ("tenting area") $>1,6$ cm² είναι 55%.²³ Άλλους παράγοντες κινδύνου αποτυχίας της επιδιόρθωσης αποτελούν η σοβαρή δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας, η μεγαλύτερης βαρύτητας προεγχειρητική ανεπάρκεια της μιτροειδούς, το σύνθετο jet,⁴⁰ η μεγαλύτερη σφαιρικότητα της αριστερής κοιλίας⁴¹ και η σοβαρού βαθμού έλξη και καθήλωση ("tethering") των γλωχινών⁴² και συγκεκριμένα γωνία καθήλωσης οπίσθιας γλωχίνας μεγαλύτερη των 22°. ⁴³ Στις περιπτώσεις λοιπόν αυτές, όπως και σε πολύ υψηλού κινδύνου ασθενείς με σοβαρή καρδιακή ανεπάρκεια που υποβάλλονται σε επείγον χειρουργείο, υπερτερεί η τεχνική της αντικατάστασης της μιτροειδούς βαλβίδας.^{23,43}

Συμπεράσματα

Συμπερασματικά και συνοπτικά, τα κλινικά δεδομένα κλείνουν στην στέψη της επιδιόρθωσης ή πλαστικής της μιτροειδούς βαλβίδας ως της βέλτιστης θεραπείας ανεπάρκειας της μιτροειδούς βαλβίδας. Ωστόσο, φαίνεται σε επιλεγμένες περιπτώσεις, η αντικατάσταση της μιτροειδούς βαλβίδας να συνεχίζει να δραματίζει πρωταγωνιστικό ρόλο. Οι δύο λοιπόν μέθοδοι μοιάζουν να είναι συμπληρωματικές στην αντιμετώπιση της μιτροειδικής παθολογίας, αν και με πρωτοστάτη των εξελίξεων την επιδιόρθωση της μιτροειδούς βαλβίδας. Η εποχή του «αυτό γνωρίζω καλά, αυτό προσφέρω στον ασθενή μου» πρέπει να τελειώσει ανεπιστρεπτή. Ο γνώμονας επιλογής στο ερώτημα επιδιόρθωση ή αντικατάσταση της μιτροειδούς βαλβίδας, θα πρέπει να είναι αποκλειστικά και μόνο το μέγιστο κλινικό όφελος που δύναται να διασφαλιστεί για τον ασθενή με πάσχουσα μιτροειδή βαλβίδα που χρήζει παρέμβασης.

Βιβλιογραφία

1. Gammie JS, Sheng S, Griffith BP, et al. Trends in mitral valve surgery in the United States: results from the Society of Thoracic Surgeons Adult Cardiac Surgery Database. *Ann Thorac Surg* 2009;87:1431-7; discussion 1437-9.
2. Vahanian A, Beyersdorf F, Praz F, et al; ESC/EACTS Scientific Document Group. 2021 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2021 Oct 22;60(4):727-800.
3. Otto CM, Nishimura RA, Bonow RO, et al. 2020 ACC/AHA Guideline for the Management of Patients With Valvular Heart Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*. 2021 Feb 2;143(5):e72-e227.
4. Bailey CP, O'Neill TJ, Glover RP, Jamison WL, Ramirez HP. Surgical repair of mitral insufficiency. *Dis Chest*. 1951 Feb;19(2):125-37.
5. Reed GE. Surgical treatment of valvular heart disease. Part IV. Mitral valve surgery. A brief for closed valvuloplasty, and repair in preference to prosthetic replacement. *Am Heart J*. 1968 Sep;76(3):432-4.
6. Carpentier A. Cardiac valve surgery—the "French cor-

- rection". *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1983 Sep;86(3): 323-37.
7. Enriquez-Sarano M, Akins CW, Vahanian A. Mitral regurgitation. *Lancet* 2009;373:1382-94.
 8. Chikwe J, Adams DH. State of the art: degenerative mitral valve disease. *Heart Lung Circ* 2009;18:319-29.
 9. David TE, David CM, Tsang W et al. Long-Term Results of Mitral Valve Repair for Regurgitation Due to Leaflet Prolapse. *J Am Coll Cardiol*. 2019 Aug 27;74(8): 1044-1053.
 10. David TE, David CM, Lafreniere-Roula Met al. Long-term outcomes of chordal replacement with expanded polytetrafluoroethylene sutures to repair mitral leaflet prolapse. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2020 Aug;160(2):385-394.e1.
 11. Enriquez-Sarano M, Schaff HV, Orszulak TA, et al. Valve repair improves the outcome of surgery for mitral regurgitation. A multivariate analysis. *Circulation* 1995;91:1022-8.
 12. Gillinov AM, Blackstone EH, Nowicki ER, et al. Valve repair versus valve replacement for degenerative mitral valve disease. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2008; 135:885-93,e1-2.
 13. Suri RM, Schaff HV, Dearani JA, et al. Survival advantage and improved durability of mitral repair for leaflet prolapse subsets in the current era. *Ann Thorac Surg* 2006;82:819-26.
 14. Zhou YX, Leobon B, Berthoumieu P, et al. Longterm outcomes following repair or replacement in degenerative mitral valve disease. *Thorac Cardiovasc Surg* 2010;58:415-21.
 15. Daneshmand MA, Milano CA, Rankin JS, et al. Mitral valve repair for degenerative disease: a 20-year experience. *Ann Thorac Surg* 2009;88:1828-37.
 16. LaPar DJ, Hennessy S, Fonner E, et al. Does urgent or emergent status influence choice in mitral valve operations? An analysis of outcomes from the Virginia Cardiac Surgery Quality Initiative. *Ann Thorac Surg* 2010;90:153-60.
 17. Akins CW, Hilgenberg AD, Buckley MJ, et al. Mitral valve reconstruction versus replacement for degenerative or ischemic mitral regurgitation. *Ann Thorac Surg* 1994;58:668-75;discussion 675-6.
 18. Habib G, Thuny F, Avierinos JF. Prosthetic valve endocarditis: current approach and therapeutic options. *Prog Cardiovasc Dis* 2008;50:274-81.
 19. Mohty D, Orszulak TA, Schaff HV, et al. Very long-term survival and durability of mitral valve repair for mitral valve prolapse. *Circulation* 2001;104:11-7.
 20. Gogbashian A, Sepic J, Soltesz EG, et al. Operative and long-term survival of elderly is significantly improved by mitral valve repair. *Am Heart J* 2006;151:1325-33.
 21. McNeely CA, Vassileva CM. Long-term outcomes of mitral valve repair versus replacement for degenerative disease: a systematic review. *Curr Cardiol Rev* 2015;11:157-62.
 22. Chikwe J, Goldstone AB, Passage J, et al. A propensity score-adjusted retrospective comparison of early and midterm results of mitral valve repair versus replacement in octogenarians. *Eur Heart J* 2011;32:618-26.
 23. Mick SL, Keshavamurthy S, Gillinov AM. Mitral valve repair versus replacement. *Ann Cardiothorac Surg*. 2015 May;4(3):230-7.
 24. Lazam S, Vanoverschelde JL, Tribouilloy C, et al; MIDA (Mitral Regurgitation International Database) Investigators. Twenty-Year Outcome After Mitral Repair Versus Replacement for Severe Degenerative Mitral Regurgitation: Analysis of a Large, Prospective, Multicenter, International Registry. *Circulation*. 2017 Jan 31;135(5):410-422.
 25. Rankin JS, Burrichter CA, Walton-Shirley MK, et al. Trends in mitral valve surgery: a single practice experience. *J Heart Valve Dis* 2009;18:359-66.
 26. Yankah CA, Siniawski H, Detschades C, et al. Rheumatic mitral valve repair: 22-year clinical results. *J Heart Valve Dis* 2011;20:257-64.
 27. Yau TM, El-Ghoneimi YA, Armstrong S, et al. Mitral valve repair and replacement for rheumatic disease. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2000;119:53-60.
 28. Grossi EA, Galloway AC, Miller JS, et al. Valve repair versus replacement for mitral insufficiency: when is a mechanical valve still indicated? *J Thorac Cardiovasc Surg* 1998;115:389-94;discussion 394-6.
 29. Kim GS, Lee CH, Kim JB, et al. Echocardiographic evaluation of mitral durability following valve repair in rheumatic mitral valve disease: impact of Maze procedure. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2014;147:247-53.
 30. Feringa HH, Shaw LJ, Poldermans D, et al. Mitral valve repair and replacement in endocarditis: a systematic review of literature. *Ann Thorac Surg* 2007;83:564-70.
 31. Harris KM, Sundt TM 3rd, Aeppli D, et al. Can late survival of patients with moderate ischemic mitral regurgitation be impacted by intervention on the valve? *Ann Thorac Surg* 2002;74:1468-75.
 32. Prifti E, Bonacchi M, Frati G, et al. Should mild-to-

- moderate and moderate ischemic mitral regurgitation be corrected in patients with impaired left ventricular function undergoing simultaneous coronary revascularization? *J Card Surg* 2001;16:473-83.
33. Rao C, Murphy MO, Saso S, et al. Mitral valve repair or replacement for ischaemic mitral regurgitation: a systematic review. *Heart Lung Circ* 2011;20:555-65.
 34. Gillinov AM, Wierup PN, Blackstone EH, et al. Is repair preferable to replacement for ischemic mitral regurgitation? *J Thorac Cardiovasc Surg* 2001;122:1125-41.
 35. Acker MA, Parides MK, Perrault LP, et al. Mitral-valve repair versus replacement for severe ischemic mitral regurgitation. *N Engl J Med* 2014;370:23-32.
 36. Arcidi JM Jr, Hebel RF, Craver JM, et al. Treatment of moderate mitral regurgitation and coronary disease by coronary bypass alone. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1988;95:951-9.
 37. Gelsomino S, Lorusso R, De Cicco G, et al. Five-year echocardiographic results of combined undersized mitral ring annuloplasty and coronary artery bypass grafting for chronic ischaemic mitral regurgitation. *Eur Heart J* 2008;29:231-40.
 38. Bondarenko O, Beek AM, Twisk JW, et al. Time course of functional recovery after revascularization of hibernating myocardium: a contrast-enhanced cardiovascular magnetic resonance study. *Eur Heart J* 2008;29:2000-5.
 39. Smith PK, Puskas JD, Ascheim DD, et al. Surgical treatment of moderate ischemic mitral regurgitation. *N Engl J Med* 2014;371:2178-88.
 40. McGee EC, Gillinov AM, Blackstone EH, et al. Recurrent mitral regurgitation after annuloplasty for functional ischemic mitral regurgitation. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2004;128:916-24.
 41. Hung J, Papakostas L, Tahta SA, et al. Mechanism of recurrent ischemic mitral regurgitation after annuloplasty: continued LV remodeling as a moving target. *Circulation* 2004;110:1185-90.
 42. Gillinov AM. Is ischemic mitral regurgitation an indication for surgical repair or replacement? *Heart Fail Rev* 2006;11:231-9.
 43. Chan V, Levac-Martinho O, Sohmer B, et al. When Should the Mitral Valve Be Repaired or Replaced in Patients With Ischemic Mitral Regurgitation? *Ann Thorac Surg*. 2017 Mar;103(3):742-747.