

# Τί θα αλλάξει τα επόμενα χρόνια στην Επεμβατική Καρδιολογία;

➡ **Κωνσταντίνος Π. Τούτουζας**

*Καθηγητής Καρδιολογίας, Α΄ Πανεπιστημιακή Καρδιολογική Κλινική, "Ιπποκράτειο" Γ.Ν.Α.*

**Ο**ι πρόσφατες αλλαγές στην τεχνολογία έχουν εντυπωσιακές επιπτώσεις στην αντιμετώπιση των δομικών καρδιοπαθειών, καθώς και στη στεφανιαία νόσο και αναμένεται να αλλάξουν το μέλλον της Επεμβατικής Καρδιολογίας. Πολλοί υποστηρίζουν, ότι θα υπάρχει μια υπερεξειδίκευση και θα αλλάξει η σχέση καρδιοχειρουργών και επεμβατικών καρδιολόγων, καθώς θα συνεργάζονται πλέον περισσότερο.

Για να προβλέψει κάποιος με μεγαλύτερη ακρίβεια το μέλλον, πρέπει να δει τι έγινε στο παρελθόν. Μπορούμε να λάβουμε υπόψιν μας τρία παραδείγματα, που επηρέασαν την εξέλιξη της Επεμβατικής Καρδιολογίας. Το πρώτο ήταν η αντικατάσταση της αιμοδυναμικής εκτίμησης των βαλβιδοπαθειών, με τη μέτρηση των αρτηριακών πιέσεων που γινόταν για διαγνωστικούς λόγους στο Αιμοδυναμικό Εργαστήριο, από τους υπερήχους. Η μεγάλη εξέλιξη της υπερηχογραφίας προσφέρει πλέον αυτές τις πληροφορίες, με αποτέλεσμα να χαθούν οι δεξιότητες από τους παλαιούς Επεμβατικούς Καρδιολόγους, ενώ οι νέοι σπάνια διδάσκονται πλέον αυτούς τους διαγνωστικούς αλγόριθμους. Επίσης, η ανάπτυξη της διαδερμικής στεφανιαίας επέμβασης (PCI) με τα δεύτερης και τρίτης γενιάς φαρμακοεκκλύσιμα stent άλλαξε άρδην το πεδίο της Επεμβατικής Καρδιολογίας. Η εκπαίδευση πολλών Καρδιολόγων ήταν πλέον εστιασμένη στη διαδερμική αντιμετώπιση της στεφανιαίας νόσου, που στα μέσα της δεκαετίας του 2000-2010 έφθασε στο μέγιστο αριθμό. Αναπτύχθηκαν ομάδες καρδιάς (Heart Team) και προγράμματα εκπαίδευσης, σταδιακά τα κέντρα αγγειοπλαστικής

δεν χρειάζονταν να καλύπτονται από καρδιοχειρουργικές κλινικές για τη λειτουργία τους και η πρωτογενής αγγειοπλαστική άρχισε να προσφέρεται κάθε ημέρα (24/7/365), ενώ επεβλήθη η καταγραφή των αποτελεσμάτων των κέντρων σε αρκετά κράτη. Στην Ελλάδα έχουμε 2,4 Αιμοδυναμικά Εργαστήρια, που κάνουν πρωτογενείς αγγειοπλαστικές κάθε ημέρα, επί 24ωρου, ανά εκατομμύριο πληθυσμού. Αν και είμαστε στο μέσο όρο της Ευρώπης, όσον αφορά στον αριθμό των διαθέσιμων εργαστηρίων, ο αριθμός των πρωτογενών αγγειοπλαστικών είναι ακόμα χαμηλός (320 ανά εκατομμύριο) και μας τοποθετούν στις τελευταίες θέσεις. Εντούτοις, παρατηρείται μείωση κατά 50% πλέον των PCI παγκοσμίως, λόγω α) της καλύτερης πρωτογενούς και δευτερογενούς πρόληψης, β) των καλύτερων αποτελεσμάτων του bypass στη νόσο στελέχους και γ) των διαφορούμενων αποτελεσμάτων της PCI στα χρόνια στεφανιαία σύνδρομα. Το τρίτο παράδειγμα είναι η βαλβιδοπλαστική στη μιτροειδή και στην αορτική βαλβίδα. Τα υποσχόμενα αποτελέσματα της βαλβιδοπλαστικής της μιτροειδούς οδήγησαν στη χρήση της στη στένωση της αορτικής βαλβίδας, στη δεκαετία του 1980-1990. Η σχεδόν εξάλειψη, όμως, του ρευματικού πυρετού στις δυτικές κοινωνίες και τα υποδεέστερα αποτελέσματα της βαλβιδοπλαστικής στην αορτική βαλβίδα, οδήγησαν στη διακοπή των προγραμματικών εκπαίδευσης για βαλβιδοπλαστική τα ακόλουθα χρόνια. Έτσι, η συντριπτική πλειοψηφία των νεότερων επεμβατικών καρδιολόγων έχασε τις δεξιότητες των παλαιότερων σε αυτές τις επεμβάσεις.

Επομένως, η νέα τεχνολογία άλλαξε τη σύγχρονη

κλινική πράξη στην Επεμβατική Καρδιολογία τόσο πολύ, που σχεδόν κανένας δεν μπορούσε να το έχει προβλέψει την προηγούμενη δεκαετία. Η διακαθητηριακή εμφύτευση της αορτικής βαλβίδας (TAVI) αναπτύσσεται ραγδαία και οι ενδείξεις αυξάνονται συνεχώς. Στη δε χώρα μας, εν μέσω κρίσης των τελευταίων ετών, οι επεμβάσεις TAVI αυξήθηκαν από 100 στην αρχή της δεκαετίας σε πάνω από 610 το 2019. Αν, δε, οι τιμές ήσαν πιο χαμηλές, πιθανώς ο αριθμός αυτός να είχε αυξηθεί ακόμα περισσότερο, δεδομένου ότι κάνουμε 40 TAVI ανά εκατομμύριο, ανά έτος, που είναι λίγο κάτω από το μέσο όρο της Ευρώπης. Ο αριθμός αυτός είναι μεγαλύτερος από χώρες της Ανατολικής Ευρώπης, αλλά υπολείπεται από τις χώρες της Δυτικής Ευρώπης.

Ακόμη, αναπτύχθηκαν τα mitraclip για την αντιμετώπιση της ανεπάρκειας της μιτροειδούς και σε ορισμένες περιπτώσεις της τριγλώχινας (off-label). Η εμπειρία με το mitraclip ήρθε από μικρές μελέτες, οι επεμβάσεις ήσαν πολύωρες και γίνονταν μόνο σε ορισμένα εξειδικευμένα κέντρα. Επίσης, η αρχική ένδειξη ήταν μόνο για οργανικής αιτιολογίας ανεπάρκεια μιτροειδούς, στην οποία οι χειρουργοί είχαν ούτως ή άλλως εξαιρετικά αποτελέσματα. Η πλειοψηφία, όμως, των ασθενών με λειτουργική ανεπάρκεια μιτροειδούς είναι το μεγάλο πρόβλημα, καθώς σε αρκετούς δεν μπορεί να γίνει χειρουργική επιδιόρθωση, λόγω της μεγάλης διεγχειρητικής θνητότητας. Έτσι, ήρθαν δύο μελέτες με αντικρουόμενα αποτελέσματα, το 2019, (COAPT και MITRA-FRANCE), στις οποίες φάνηκε, ότι σε κάποιες περιπτώσεις έχει ευνοϊκά αποτελέσματα. Η επέμβαση mitraclip γίνεται σε μεγάλο αριθμό παγκοσμίως και έχουν αναπτυχθεί πολλά εκπαιδευτικά και κλινικά προγράμματα, ακόμα και στη χώρα μας. Ήδη, η ανάπτυξη νέων βαλβίδων για τη μιτροειδή έχει αρχίσει, και αναμένεται μέσα στο 2020 να εισέλθουν και οι πρώτοι ασθενείς στην Ελλάδα.

Μια μεγάλη, επίσης, αλλαγή στην κλινική μας πράξη είναι η αντιμετώπιση στο Αιμοδυναμικό Εργαστήριο ασθενών με αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο. Ήδη έχουν λάβει έγκριση από το FDA συσκευές για τη σύγκλειση του ωτίου του αριστερού κόλπου σε ασθενείς με κοιλιακή μαρμαρυγή και υψηλό αιμορραγικό κίνδυνο, που δεν μπορούν να λάβουν αντιπηκτική αγωγή. Επίσης, τα τελευταία χρόνια διαπιστώθηκε,

ότι και η σύγκλειση του ανοικτού ωοειδούς τρήματος, σε νεαρούς ασθενείς με κρυπτογενή αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια, είναι ωφέλιμη. Έτσι, έχουμε έναν επιπλέον πληθυσμό που θα αντιμετωπίζεται από επεμβατικούς καρδιολόγους. Είναι απαραίτητο, να αναπτυχθούν ομάδες, που θα περιλαμβάνουν τον επεμβατικό καρδιολόγο, τον εξειδικευμένο απεικονιστή στην αξονική τομογραφία καρδιάς και στο διοισοφαγικό υπερηχογράφημα, καθώς και νευρολόγο. Στον τομέα των συγκλίσεων αναμένεται να αυξάνονται και τα περιστατικά που έχουν ανάγκη την αντιμετώπιση παραβαλβιδικών διαφυγών. Συνολικά, ο τομέας αυτός ακόμα είναι στη βρεφική ηλικία, αλλά αναμένεται να αναπτυχθεί τα επόμενα έτη. Επίσης, πρέπει να επισημάνουμε, ότι και η επαναγγείωση στο αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο με θρομβεκτομή γίνεται πλέον και από επεμβατικούς καρδιολόγους στο εξωτερικό, και πρόσφατα δημοσιεύθηκαν 5 θετικές μελέτες για τον κεντρικό ρόλο της μηχανικής θρομβεκτομής. Έτσι, η ανάπτυξη τέτοιων κέντρων θα είναι απαραίτητη τα επόμενα χρόνια.

Όσον αφορά στην επεμβατική αντιμετώπιση των περιφερικών αγγείων, έχει ήδη ξεκινήσει στις καρωτίδες, στις αρτηρίες των κάτω άκρων και στις νεφρικές αρτηρίες. Τα αποτελέσματα στις καρωτίδες και στις νεφρικές αρτηρίες δεν ήσαν ενθαρρυντικά. Αναπτύχθηκαν όμως τα stent για την περιφερική νόσο, καθώς και τα stent-graft για την ανευρυσματική νόσο της αορτής. Στο εξωτερικό, πολλοί επεμβατικοί καρδιολόγοι διενεργούν αυτές τις επεμβάσεις. Μάλιστα, στην αρχή της δεκαετίας μας, σχεδόν το 45% των επεμβάσεων γίνονταν από επεμβατικούς καρδιολόγους στις ΗΠΑ και οι υπόλοιπες από ακτινολόγους και αγγειοχειρουργούς. Είναι ένα πεδίο που είναι υποσχόμενο για ανάπτυξη, και ιδιαίτερα η αντιμετώπιση στενώσεων κάτω από το γόνατο, στις λαγόνιες αρτηρίες, αλλά και των ανευρυσμάτων διακαθητηριακά θα έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τους επεμβατικούς καρδιολόγους.

Με τα δεδομένα αυτά θα μπορούσε κάποιος να κάνει τις εξής προβλέψεις για το μέλλον:

1) Οι επεμβάσεις επαναγγείωσης (PCI) θα μειωθούν για τους λόγους που αναφέρθηκαν, αλλά θα αυξηθούν οι σύμπλοκες επεμβάσεις (χρόνιες αποφράξεις, βλάβες διχασμού).

- 2) Οι επεμβάσεις για δομικές καρδιοπάθειες θα φθάσουν στο 50% των επεμβάσεων στα μεγάλα Αιμοδυναμικά Εργαστήρια.
- 3) Οι "απλές" TAVI θα γίνονται από τους περισσότερους επεμβατικούς καρδιολόγους.
- 4) Η διαδερμική αντιμετώπιση νόσων της μιτροειδούς και της τριγλώχινας θα παραμείνει σε λίγα κέντρα.
- 5) Ο αριθμός των περιστατικών με περιφερική αγγειακή νόσο θα σταθεροποιηθεί, αλλά θα αυξάνονται οι ασθενείς με αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια.

Οι αλλαγές αυτές θα έχουν σημαντική επίδραση στην εκπαίδευση των επεμβατικών καρδιολόγων και των καρδιοχειρουργών. Ίσως να χρειάζεται και κοινή εκπαίδευση σε κάποιες χειρουργικές τεχνικές και σε

δεξιότητες στους καθετήρες και από τις δύο ειδικότητες. Η συνεργασία με τους χειρουργούς θα είναι πιο στενή στην αντιμετώπιση των δομικών καρδιοπαθειών. Βέβαια, θα υπάρχει και αύξηση του οικονομικού κόστους, καθώς θα χρειάζεται άλλη υποδομή στο Αιμοδυναμικό Εργαστήριο, όπως υβριδικές αίθουσες και νέα τεχνολογία.

Οι άνευ προηγουμένου εξελίξεις στη διακαθετριάκη τεχνολογία έχει αλλάξει την Επεμβατική Καρδιολογία τα τελευταία 20 χρόνια. Με κάθε νέο κύμα αλλαγής προκύπτουν νέες προκλήσεις αλλά και ευκαιρίες για επανασχεδιασμό. Τα μαθήματα από το παρελθόν θα πρέπει να μας διδάξουν για την πορεία στο μέλλον.■

