

# Η εκπαίδευση στην Καρδιοχειρουργική: Παγκόσμια και ελληνική πραγματικότητα

ΦΙΛΙΠΠΟΣ-ΠΑΣΧΑΛΗΣ ΡΟΡΡΗΣ<sup>1</sup>  
ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΑΝΑΣΤΑΣΑΚΗΣ<sup>2</sup>  
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΠΑΠΑΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ<sup>1</sup>  
ΜΙΧΑΛΗΣ ΑΡΓΥΡΙΟΥ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Τμήμα Χειρουργικής Θώρακος-Καρδιάς-Αγγείων,  
ΓΝΑ «Ο Ευαγγελισμός», Αθήνα

<sup>2</sup> Ashford and St Peter's Hospitals NHS Foundation Trust,  
United Kingdom

---

## Λέξεις ευρετηρίου

Χειρουργική θώρακος, καρδιοχειρουργική, εκπαίδευση

---

## Επικοινωνία

Μιχάλης Αργυρίου

Γ.Ν.Α. «Ο Ευαγγελισμός»

Υψηλάντου 45-47, 106 76,

E-mail: mihalisargiriou@gmail.com,

τηλ. 6947892131

**Η** καρδιοχειρουργική ξεκίνησε να κάνει τις πρώτες της εμφανίσεις τη δεκαετία του '50 στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής (ΗΠΑ), όταν χειρουργοί όπως οι Alfred Blalock, Walton Lillehei, Denton Cooley κ.ά. τόλμησαν να χειρουργήσουν το έως τότε απλησίαστο, χειρουργικά, όργανο, την καρδιά. Λόγω της σπανιότητας των επεμβάσεων που τότε διενεργούντο από ελάχιστους χειρουργούς παγκοσμίως, η μετάδοση της γνώσης της καρδιοχειρουργικής απέκτησε τεράστιο ενδιαφέρον, με χειρουργούς να προσέρχονται στα μεγάλα αυτά κέντρα της Αμερικής έτσι ώστε να εκπαιδευτούν στην νέα αυτή ειδικότητα. Η εκπαίδευση, λοιπόν, στην καρδιοχειρουργική έχει απασχολήσει τον κλάδο από τα μέσα του προηγούμενου αιώνα και συνεχίζει έως και σήμερα, πιθανότατα με διαφορετικό τρόπο, να απασχολεί τους εμπλεκόμενους σε αυτήν.<sup>1-3</sup>

Η καρδιοχειρουργική ειδικότητα είναι από τις πιο απαιτητικές ειδικότητες της Ιατρικής, όσον αφορά την εκπαίδευση, και αυτό γιατί απαιτεί από τους εν δυνάμει χειρουργούς να είναι καταρτισμένοι έτσι ώστε να φέρουν επιτυχώς εις πέρας κάποιες από τις πιο δύσκολες επεμβάσεις στην χειρουργική, αλλά και τις επιπλοκές αυτών.

Σκοπός της παρούσας ανασκόπησης ήταν να εξοικειωθεί ο αναγνώστης με την εκπαίδευση στην καρδιοχειρουργική ειδικότητα τόσο στην Ελλάδα, όσο και στο εξωτερικό.

## Χειρουργική Θώρακος

Η καρδιοχειρουργική ειδικότητα, είναι φυσικά ένα τμήμα της ειδικότητας της χειρουργικής θώρακος. Στις περισσότερες χώρες του κόσμου, η ειδίκευση στην καρδιοθωρακοχειρουργική ακολουθεί ένα κοινό μονοπάτι έως ότου ο

# Η ΚΑΡΔΙΟΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΩΣ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ

εκπαιδευόμενος ιατρός ολοκληρώσει τα απαιτούμενα έτη και πάρει τον τίτλο ειδικότητας. Στη συνέχεια, οι ιατροί της ειδικότητας αυτής τείνουν να εξειδικεύονται σε έναν από τους τρεις τομείς της ειδικότητας, ήτοι θωρακοχειρουργική, καρδιοχειρουργική ενήλικων, και καρδιοχειρουργική παιδών. Έως και το 2018, χρονιά που άλλαξε το εκπαιδευτικό πρόγραμμα της ειδικότητας (μετά από πρόταση της Επιστημονικής Εταιρείας Χειρουργικής Θώρακος-Καρδιάς-Αγγείων), πρόγραμμα που κατοχυρώθηκε νομοθετικά, η ειδικότητα της χειρουργικής θώρακος απαιτούσε 7 έτη εκπαίδευσης, 3 εκ των οποίων στην γενική χειρουργική, ενώ τα υπόλοιπα 4 μοιράζονταν ισάξια μεταξύ θωρακοχειρουργικής και καρδιοχειρουργικής. Καθ' αυτόν τον τρόπο, ο νέος χειρουργός θώρακος είχε περάσει ισάριθμο χρόνο στα δύο σκέλη της ειδικότητας, χωρίς να προβλέπεται κατά τη διάρκεια της βασικής του εκπαίδευσης κάποια εξειδίκευση σε ένα από τα δύο αντικείμενα. Σήμερα υπάρχουν ελάχιστοι ειδικευόμενοι που να εκπαιδεύονται με το προαναφερθέν πρόγραμμα. Θα δούμε παρακάτω πώς αυτό πλέον έχει αλλάξει.

## Εκπαίδευση στην Γενική Χειρουργική

Η εκπαίδευση ενός καρδιοχειρουργού στην γενική χειρουργική είναι ένα εκτός από απαραίτητο και υποχρεωτικό στάδιο το οποίο προηγείται του ειδικού τμήματος της ειδικότητας. Ο χρόνος εκπαίδευσης στην γενική χειρουργική διαφέρει από χώρα σε χώρα (Πίνακας 1). Παλαιότερα, στην Ελλάδα, οι ιατροί οι οποίοι επιθυμούσαν να ακολουθήσουν την καρδιοχειρουργική ειδικότητα θα έπρεπε να έχουν ολοκληρώσει αρχικά την ειδικότητα της γενικής χειρουργικής· έπρεπε δηλαδή να ολοκληρώσουν 5 έτη γενικής χειρουργικής και κατόπιν να πάρουν τον τίτλο ειδικότητας αυτής, προτού μπορέσουν να ξεκινήσουν την χειρουργική θώρακος. Στις ΗΠΑ αυτό ισχύει έως και σήμερα, με τους φιλόδοξους καρδιοχειρουργούς να υποχρεούνται να ολοκληρώσουν την πλήρη ειδικότητα της γενικής χειρουργικής, έτσι ώστε να μπορούν να αιτηθούν για μία θέση εξειδίκευσης στην Χειρουργική Θώρακος. Υπάρχουν ωστόσο υπό δοκιμή προγράμματα σε ορισμένες πολιτείες των ΗΠΑ, όπου κατευθύναν ξεκινούν την ειδικότητα της καρδιοχειρουργικής (integrated pathway - Πίνακας).<sup>4</sup>

Πίνακας 1. Χαρακτηριστικά εκπαιδευτικών προγραμμάτων χωρών του εξωτερικού.

Χώρα	Είδος εκπαιδευτικών προγραμμάτων	Συνολικός χρόνος ειδίκευσης	Ειδικότητες	Χρόνος ειδίκευσης	Τίτλος ειδικότητας	Απαραίτητος ελάχιστος αριθμός περιστατικών	Επιπλέον πληροφορίες
Ηνωμένο Βασίλειο	Ενιαία τοποθέτηση ST1-8	Ελάχιστος χρόνος 7 έτη	Καρδιοθωρακοχειρουργική	Ευέλικτο πρόγραμμα – τουλάχιστον 1 έτος Χειρουργικής Θώρακος είναι απαραίτητο	Καρδιοθωρακοχειρουργική	Ναι	3 φάσεις εκπαίδευσης 1η φάση: 3 έτη (οι ειδικευόμενοι αποφασίζουν μεταξύ Χειρουργικής Θώρακος ή Καρδιάς) 2η φάση: 2 έτη Χειρουργικής Καρδιάς ή Θώρακος Οι εκπαιδευόμενοι περνάνε εξετάσεις ειδικότητας 3η φάση: 2 έτη Χειρουργικής Θώρακος ή Καρδιάς Εξετάσεις για την εισαγωγή με περιορισμένο αριθμό εισακτέων ανά έτος
Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής	Παραδοσιακή οδός 5+3  Πρόγραμμα Fast-track 4+3  Ενιαίο πρόγραμμα (integrated) (I-6)	8 έτη	Γενική Χειρουργική	5 έτη	Γενική χειρουργική και Χειρουργική Θώρακος	Ναι	Εξετάσεις για τη λήψη ειδικότητας
		7 έτη	Γενική Χειρουργική	4 έτη	Γενική Χειρουργική και Χειρουργική Θώρακος		
		6 έτη	Καρδιοθωρακοχειρουργική; Γενική χειρουργική; Αγγειοχειρουργική; Εντατική θεραπεία; Αναισθησία και εξωσωματική κυκλοφορία; Υπέρηχος καρδιάς + Καρδιοθωρακοχειρουργική	3 έτη	Χειρουργική Θώρακος		
Γερμανία	Καρδιοχειρουργική	6 έτη	Καρδιοχειρουργική + Μονάδα Εντατικής Θεραπείας + Τμήμα Επειγόντων	Ελάχιστο 4 έτη	Καρδιοχειρουργική	Ναι	Ελάχιστος αριθμός επεμβάσεων ως χειρουργός οι 100 επεμβάσεις με χρήση εξωσωματικής κυκλοφορίας
				6 μήνες			
				6 μήνες			

Χώρα	Είδος εκπαιδευτικών προγραμμάτων	Συνολικός χρόνος ειδίκευσης	Ειδικότητες	Χρόνος ειδίκευσης	Τίτλος ειδικότητας	Απαραίτητος ελάχιστος αριθμός περιστατικών	Επιπλέον πληροφορίες
Καναδάς	Παραδοσιακή οδός 5+3  Ενιαίο πρόγραμμα (Integrated) 6 έτη	8 έτη  6 έτη	Γενική Χειρουργική + Καρδιοχειρουργική  Κυκλική εκπαίδευση: Καρδιοχειρουργική Γενική χειρουργική Αναισθησιολογία Καρδιολογία Υπερηχοκαρδιογραφία Χειρουργική Θώρακος ή Αγγειοχειρουργική Μονάδα Εντατικής Θεραπείας Τραύμα  Ειδικό κομμάτι  Καρδιοχειρουργική ενήλικων  Καρδιοχειρουργική παιδών  Χειρουργική Θώρακος και Αγγειοχειρουργική	5 έτη  3 έτη  2 έτη: 3 μήνες 2 μήνες 1 μήνας 6 μήνες 1 μήνας 4 μήνες  1 μήνας 1 μήνας  1 έτος και 18 μήνες ως πρώτος βοηθός 6 μήνες  13 μήνες	Γενική Χειρουργική και Καρδιοχειρουργική  Καρδιοθωρακοχειρουργική	Ναι	3 φάσεις εκπαίδευσης 1η φάση: 3 έτη (οι ειδικευόμενοι αποφασίζουν μεταξύ Χειρουργικής Θώρακος ή Καρδιάς) 2η φάση: 2 έτη Χειρουργικής Καρδιάς ή Θώρακος Οι εκπαιδευόμενοι περνάνε εξετάσεις ειδικότητας 3η φάση: 2 έτη Χειρουργικής Θώρακος ή Καρδιάς Εξετάσεις για την εισαγωγή με περιορισμένο αριθμό εισακτέων ανά έτος
Αυστραλία & Νέα Ζηλανδία	Καρδιοθωρακοχειρουργική	6 έτη	Καρδιοθωρακοχειρουργική	6 έτη	Καρδιοθωρακοχειρουργική	Ναι	Κυκλική εκπαίδευση σε νοσοκομεία τα οποία έχουν χειρουργικές κλινικές θώρακος και καρδιάς. Μέγιστο 2 έτη σε κάθε νοσοκομείο.
Γαλλία	Δίπλωμα εξειδικευμένων σπουδών στη Θώρακο- και Καρδιοαγγειοχειρουργική	6 έτη	Βασικό κομμάτι εκπαίδευσης: Καρδιοθωρακοχειρουργική Οιαδήποτε χειρουργική ειδικότητα  Περατέρω εκπαίδευση: Χειρουργική Θώρακος Καρδιοχειρουργική ενήλικων Αγγειοχειρουργική 1 από τα παρακάτω: Παθολογία του καρδιαγγειακού, Παθολογία κυκλοφοριακού, Πνευμονολογία, Αναισθησιολογία-άνάνηψη, Εντατική θεραπεία, Αγγειοχειρουργική, Ακτινολογία  Καρδιοχειρουργική ενήλικων και παιδών  Τελική φάση εκπαίδευσης: Καρδιοχειρουργική Χειρουργική Θώρακος	1 έτος: 6 μήνες 6 μήνες  3 έτη: 6 μήνες 6 μήνες 6 μήνες 6 μήνες  1 έτος  2 έτη 1 έτος 1 έτος	Καρδιοθωρακοχειρουργική	Όχι	
Ολλανδία		5,5 έτη	Καρδιοχειρουργική	5,5 έτη	Καρδιοχειρουργική	Ναι	5,5 έτη Καρδιοχειρουργικής με εκπαίδευση στην Γενική Χειρουργική το δεύτερο έτος της ειδικότητας
Αυστρία		Ελάχιστος χρόνος 8,5 έτη	Γενική Χειρουργική + Γενική Ιατρική  Τραύμα + Παθολογική ανατομική ή Ιστροδικαστική + Αναισθησιολογία και Εντατική Θεραπεία + Καρδιοχειρουργική	4 έτη 6 μήνες 6 μήνες 6 μήνες 3 έτη 3 έτη	Γενική Χειρουργική και Καρδιοχειρουργική		Δεν απαιτείται εκπαίδευση στην Χειρουργική Θώρακος. Δυνατότητα περαιτέρω εκπαίδευσης στην Καρδιοχειρουργική για 36 μήνες
Ιταλία		5 έτη	Καρδιοχειρουργική	5 έτη	Καρδιοχειρουργική	Ναι	Η εξειδίκευση στην Χειρουργική Θώρακος ακολουθεί διαφορετική οδό

## Τρέχον Νομοθετικό Πλαίσιο

Όπως προαναφέρθηκε, το 2018 δημοσιεύτηκε ένα ΦΕΚ στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως με το οποίο νομοθετούνταν κάποιες αλλαγές στις ιατρικές ειδικότητες. Μία από τις ειδικότητες η οποία υπέστη μείζονες αλλαγές ήταν η χειρουργική θώρακος. Με το τρέχον νομοθετικό πλαίσιο, η χειρουργική θώρακος χωρίζεται σε καρδιοχειρουργική και θωρακοχειρουργική κατεύθυνση. Ο ενδιαφερόμενος ιατρός θα πρέπει να δηλώνει εξ αρχής ποια κατεύθυνση επιθυμεί να ακολουθήσει. Ο συνολικός χρόνος ειδίκευσης παραμένει στα 7 έτη, τα οποία χωρίζονται σε γενικό και ειδικό κομμάτι. Για τους ιατρούς που επιλέγουν την καρδιοχειρουργική κατεύθυνση, στο βασικό κομμάτι της ειδικότητας προβλέπεται ενάμισι έτος γενικής χειρουργικής και 6 μήνες εκπαίδευση σε Αιμοδυναμικό Εργαστήριο και Μονάδα Επεμβατικής Ακτινολογίας (αγγειογράφος). Με τον τρόπο αυτό ο νέος καρδιοχειρουργός είναι εξοικειωμένος με τις επεμβατικές τεχνικές που αφορούν την ειδικότητα του. Στη συνέχεια ακολουθεί το ειδικό κομμάτι με 3 έτη χειρουργικής καρδιάς ενηλίκων και 2 έτη χειρουργικής θώρακος. Παράλληλα, όσοι επιθυμούν να ακολουθήσουν θωρακοχειρουργική κατεύθυνση, αφού ολοκληρώσουν την εκπαίδευση στη γενική χειρουργική, εκπαιδεύονται 6 μήνες σε Μονάδα Επεμβατικής Πνευμονολογίας και στη συνέχεια ακολουθούν 3 έτη χειρουργικής θώρακος και 2 έτη χειρουργικής καρδιάς. Στο δημοσιευμένο ΦΕΚ, η χειρουργική θώρακος είναι μία από τις ελάχιστες ειδικότητες στις οποίες αναγράφεται λεπτομερώς το γνωστικό αντικείμενο της κάθε κατεύθυνσης. *Σύσταση, μετονομασία ιατρικών ειδικοτήτων, καθορισμός χρόνου και περιεχομένου άσκησης για την απόκτηση τίτλου ειδικότητας Αριθμ. Γ5α/Γ.Π.οικ. 64843. ΦΕΚ 4138 τεύχος Β 20.9.2018.*

## Καρδιοχειρουργική στην Ελλάδα

Η καθημερινότητα των καρδιοχειρουργών παγκοσμίως αλλάζει με ταχύτατους ρυθμούς. Η καθιέρωση των ελάχιστα επεμβατικών τεχνικών στην καθημερινή πρακτική των καρδιοχειρουργών απαιτεί από τους νέους εκπαιδευόμενους ιατρούς να εξοικειωθούν με αυτές τις τεχνικές. Δυστυχώς, στην Ελλάδα υπάρχουν ελάχιστα νο-

σοκομεία τα οποία μπορούν να προσφέρουν όλη την γκάμα της σύγχρονης καρδιοχειρουργικής ειδικότητας και αυτό οφείλεται εν μέρει σε ελλείψεις των νοσοκομείων σε ιατροτεχνολογικό εξοπλισμό, αλλά και εξειδικευμένο προσωπικό που να έχει την εμπειρία και να μπορεί να διδάξει νέες τεχνικές. Αυτό από την άλλη, καθιστά κάποια νοσοκομεία κέντρα αναφοράς για ορισμένες παθήσεις και, ως εκ τούτου, προσφέρουν μεγάλη έκθεση των εκπαιδευόμενων καρδιοχειρουργών σε ιδιαίτερες τεχνικές. Δυστυχώς, δεν προβλέπεται από τη Νομοθεσία κάποια υποχρεωτική κυκλική άσκηση στο πρόγραμμα της ειδικότητας, έτσι ώστε ιατροί διαφορετικών νοσοκομείων να έχουν τη δυνατότητα να παρακολουθήσουν τις τεχνικές που πραγματοποιούνται σε εξειδικευμένα κέντρα τόσο του δημοσίου όσο και του ιδιωτικού τομέα. Τα προαναφερθέντα πολλές φορές έχουν καταλυτική σημασία για την επιλογή ενός νοσοκομείου για ειδίκευση από τον ενδιαφερόμενο ιατρό.

Επιπρόσθετοι λόγοι που μπορούν να επηρεάσουν την επιλογή νοσοκομείου για ειδικότητα από έναν νεαρό ιατρό είναι ο όγκος των περιστατικών της κλινικής, η ποικιλία των παθήσεων που αντιμετωπίζει κάθε νοσοκομείο, η ύπαρξη ή μη πανεπιστημιακής υποδομής και η ύπαρξη θωρακοχειρουργικής κλινικής στο ίδιο νοσοκομείο έτσι ώστε να προσφέρεται ενιαία τοποθέτηση για την ειδικότητα της χειρουργικής θώρακος.

Ορισμένα κέντρα στην Ελλάδα προσφέρουν, πέραν της κλασσικής καρδιοχειρουργικής, και έκθεση του ειδικευόμενου σε εξειδικευμένα αντικείμενα της καρδιοχειρουργικής, όπως οι συγγενείς καρδιοπάθειες ενηλίκων με συμμετοχή κέντρων στο πανελλήνιο μητρώο καταγραφής ενηλίκων με συγγενείς καρδιοπάθειες (CHALLENGE Registry), ενδοαγγειακές τεχνικές της αορτής,<sup>5</sup> αντιμετώπιση σύμπλοκων παθήσεων της αορτής με εξειδικευμένες τεχνικές,<sup>6,7</sup> επεμβάσεις μηχανικής υποστήριξης της κυκλοφορίας,<sup>8</sup> διαδερμική αντιμετώπιση δομικών καρδιοπαθειών κ.ά.<sup>9</sup>

Κατά την διάρκεια της ειδικότητας και παράλληλα με αυτήν, υπάρχουν δυνατότητες για περαιτέρω εκπαίδευση στην καρδιοχειρουργική, πέραν της καθημερινής κλινικής άσκησης. Παρόλο που δεν υπάρχει στην Ελλάδα συγκεκριμένο μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών στην

καρδιοχειρουργική, υπάρχουν διάφορα συναφή προγράμματα από τα οποία μπορεί να επωφεληθεί ένας ειδικευόμενος καρδιοχειρουργός. Παραδείγματα είναι το μεταπτυχιακό πρόγραμμα ενδοαγγειακών τεχνικών από την Αγγειοχειρουργική Πανεπιστημιακή Κλινική του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών (ΕΚΠΑ) και το μεταπτυχιακό στην εξωσωματική κυκλοφορία από το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (ΑΠΘ). Επιπλέον, όσοι ιατροί ενδιαφέρονται μπορούν να ξεκινήσουν διπλωματική διατριβή σε μία από τις Πανεπιστημιακές Καρδιοχειρουργικές Κλινικές της χώρας. Μαθήματα στην ειδικότητα της χειρουργικής θώρακος διενεργούνται διαδικτυακά από την Πανεπιστημιακή Καρδιοθωρακοχειρουργική Κλινική του ΑΠΘ και καλύπτουν πληθώρα αντικειμένων της ειδικότητας μας. Διαδικτυακά μαθήματα προσφέρονται επίσης από την Ευρωπαϊκή Εταιρεία Καρδιοθωρακοχειρουργών.

Προσπάθειες γίνονται σήμερα για θέσπιση νομοθετικά κατοχυρωμένης εξειδίκευσης -μετά την απόκτηση τίτλου ειδικότητας- στην καρδιοχειρουργική παιδών - συγγενών καρδιοπαθειών.

Η Ελληνική Εταιρεία Χειρουργών Θώρακος-Καρδιάς-Αγγείων, μέσω των ημερίδων, διημερίδων, ομάδων εργασίας και του πανελληνίου συνεδρίου της, προσφέρει ενεργά στην εκπαίδευση τόσο των ειδικευόμενων όσο και των ειδικευμένων ιατρών της. Πέραν τούτου, διοργανώνει εκπαιδευτικά σεμινάρια, όπως το πρόγραμμα εξειδικευμένης υποστήριξης ζωής σε καρδιοχειρουργημένους ασθενείς (CALS course) το οποίο πραγματοποιήθηκε πέρυσι το φθινόπωρο εν μέσω πανδημίας με εκπαιδευτές από το εξωτερικό. Μέλη της Εταιρείας επίσης προσφέρουν με πρωτοβουλίες τους σε νέους ιατρούς ευκαιρίες εκπαίδευσης στο εξωτερικό.

## Πανδημία COVID-19

Η πανδημία του κορονοϊού SARS-CoV-2 επηρέασε αρνητικά πιθανότατα όλον τον ιατρικό κλάδο. Συγκεκριμένα, η καρδιοχειρουργική παγκοσμίως πλήχθηκε από την πανδημία, με τις καρδιοχειρουργικές επεμβάσεις να σημειώνουν κατακόρυφη πτώση την περίοδο έξαρσης αυτής.

Στην Ελλάδα, η μετατροπή νοσοκομείων σε

κέντρα υποδοχής ασθενών με λοίμωξη COVID-19 ανάγκασε τις διοικήσεις των εν λόγω νοσοκομείων να πάρουν δραστικά μέτρα, όπως π.χ. την διάθεση κλινών νοσηλείας και τη μετατροπή ολόκληρων τμημάτων σε τμήματα νοσηλείας COVID-19. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα την προσωρινή παύση ή μείωση της δραστηριότητας κάποιων καρδιοχειρουργικών κλινικών ανά την επικράτεια. Συνεπώς, η αναστολή λειτουργίας των καρδιοχειρουργικών τμημάτων - η οποία έφτασε μέχρι και συνολικά τους 6 μήνες - επηρέασε άμεσα τους ειδικευόμενους ιατρούς που βρίσκονταν σε εκπαίδευση αυτή την περίοδο. Παρόλη την έλλειψη της προβλεπόμενης εκπαίδευσης σε αυτή τη περίοδο, δεν λήφθηκαν μέτρα για την αντιστάθμιση αυτής.

## Καρδιοχειρουργική στο εξωτερικό

Στον Πίνακα 1 αναγράφονται περιγραφικά τα εκπαιδευτικά προγράμματα που πρέπει να ακολουθήσει κανείς σε διάφορες χώρες του εξωτερικού προκειμένου να λάβει την ειδικότητα της χειρουργικής θώρακος ή καρδιοχειρουργικής.<sup>4, 10-12</sup> Αναμενόμενο είναι το γεγονός ότι στις περισσότερες περιπτώσεις η συνολική εκπαίδευση ξεπερνά τα 6 έτη και η γενική χειρουργική καταλαμβάνει ένα σημαντικό κομμάτι της ειδικότητας. Ο τίτλος ειδικότητας που λαμβάνει ο κάθε ειδικευόμενος στο εξωτερικό διαφέρει αναλόγως με το αντικείμενο το οποίο προσφέρεται στο εκάστοτε πρόγραμμα. Στην Ευρώπη, υπάρχουν εκπαιδευτικά προγράμματα τα οποία απονέμουν μόνο τον τίτλο της καρδιοχειρουργικής, είτε της καρδιοθωρακοχειρουργικής είτε της καρδιοαγγειοχειρουργικής.

## Εκπαίδευση μετά την λήψη της ειδικότητας

Έμμισθη θέση εξειδίκευσης στην καρδιοχειρουργική (fellowship) προσφέρεται από το Ωνάσειο Καρδιοχειρουργικό Κέντρο (ΩΚΚ) κάθε δύο έτη και αφορά νέους ιατρούς οι οποίοι έχουν λάβει τον τίτλο ειδικότητας της χειρουργικής θώρακος και επιθυμούν να μετεκπαιδευτούν στο αντικείμενο της καρδιοχειρουργικής.



Το πρόγραμμα αυτό του ΩΚΚ προσφέρει στους εκπαιδευόμενους την κυκλική έκθεση τους σε όλες τις χειρουργικές κλινικές του κέντρου, έτσι ώστε ο εκπαιδευόμενος να επωφεληθεί όχι μόνο από τις συνήθειες επεμβάσεις της ειδικότητας, αλλά και από τα εξειδικευμένα αντικείμενα της χειρουργικής παιδών και της χειρουργικής της καρδιακής ανεπάρκειας (μηχανική υποστήριξη της κυκλοφορίας, μεταμοσχεύσεις).

Η Ευρωπαϊκή και οι Αμερικάνικες Εταιρείες της ειδικότητας (European Association for Cardiothoracic Surgery, Society of Thoracic Surgeons και American Association for Thoracic Surgery) προσφέρουν πλήθος μετεκπαιδευτικών προγραμμάτων τα οποία αφορούν καρδιοχειρουργούς σε όλα τα στάδια της καριέρας τους και τα οποία στηρίζουν και προωθούν την εκπαίδευση των ιατρών σε κέντρα με μεγάλη εμπειρία σε κάποιο γνωστικό αντικείμενο.

## Σχόλια

Η ειδικότητα της καρδιοχειρουργικής στην Ελλάδα προσφέρεται σήμερα σε 4 νοσοκομεία της Αθήνας και 8 της Περιφέρειας. Ωστόσο, ο απόλυτος αναγκαίος αριθμός, καθώς και ένα ευρύ φάσμα επεμβάσεων, δεν προσφέρονται για εκπαίδευση σε όλα τα παραπάνω νοσοκομεία. Την τελευταία δεκαετία υπήρξε μία σημαντική μείωση του ενδιαφέροντος για την εκπαίδευση στην Καρδιοχειρουργική από νέους ιατρούς παγκοσμίως, αλλά και στην Ελλάδα. Ωστόσο, την τελευταία τριετία η τάση αυτή φαίνεται να αναστρέφεται.

Ορισμένα χαρακτηριστικά από εκπαιδευτικά προγράμματα του εξωτερικού θα μπορούσαν να ενσωματωθούν και στα ελληνικά δεδομένα. Συγκεκριμένα, θα ήταν επιθυμητό να υπάρχει αξιολόγηση των προς ειδίκευση ιατρών πριν την έναρξη της ειδικότητας. Επίσης, η ανά έτος αξιολόγηση της εκπαίδευσης των ειδικευόμενων με δημιουργία βιβλίου καταγραφής επεμβάσεων (logbook) και η θέσπιση ελαχίστου αριθμού επεμβάσεων ανά έτος ειδικότητας φαίνεται να είναι απαραίτητη. Μία τέτοιου είδους αξιολόγηση στοχεύει όχι μόνο στην παρακολούθηση της εκπαίδευσης του ειδικευόμενου, αλλά και στην ικανότητα των εκπαιδευτών να εκπαιδεύσουν τους νεότερους ιατρούς. Κεντρικότερα, θα πρέ-

πει να υπάρξει αξιολόγηση των κέντρων που προσφέρουν ειδικότητα, καθώς και του μέγιστου αριθμού ιατρών που μπορούν να εκπαιδευτούν. Επιπροσθέτως, η δημιουργία μετεκπαιδευτικών προγραμμάτων (fellowships) με εξειδικευμένα αντικείμενα, τα οποία θα παρέχονται από συγκεκριμένα νοσοκομεία με ικανό αριθμό περιστατικών, θα βοηθούσε νέους ιατρούς που μόλις τελείωσαν την ειδικότητα να εξειδικευτούν σε ένα αντικείμενο. Με αυτόν τον τρόπο, θα μπορούσε εν μέρει να καταπολεμηθεί και το φαινόμενο brain drain, το οποίο αγγίζει και την ειδικότητα μας. Τέλος, η δημιουργία ενός προγράμματος θεωρητικής εκπαίδευσης που θα περιλαμβάνει τακτικά θεωρητικά μαθήματα, αλλά και hands on εκπαίδευση μοιάζει απαραίτητο. Τμήμα της διδασκείας ύλης των εν λόγω μαθημάτων θα μπορούσε να εστιάζει και να προετοιμάζει τους εκπαιδευόμενους για τις Ευρωπαϊκές εξετάσεις στην καρδιοθωρακοχειρουργική. Η χρήση προσομοιωτών για την τεχνική κατάρτιση των ιατρών, σε τακτικά χρονικά διαστήματα, και προτού δραστηριοποιηθούν στο χειρουργείο, είναι μία συνήθης τακτική σε κέντρα του εξωτερικού.<sup>13</sup>

## Συμπεράσματα

Η καρδιοχειρουργική είναι μία απαιτητική ειδικότητα η οποία συνεχώς εξελίσσεται. Ως εκ τούτου, οι ιατροί της καλούνται διαρκώς να εκπαιδεύονται στα νέα αντικείμενα και τις σύγχρονες τεχνικές. Το εκπαιδευτικό σύστημα στην Ελλάδα φέρει ομοιότητες με προγράμματα χωρών του εξωτερικού, αλλά υπάρχει περιθώριο για καλύτερη οργάνωση των ήδη υπάρχοντων εκπαιδευτικών κέντρων. Λόγω της ύπαρξης κέντρων με εξειδικευμένα αντικείμενα, θα ήταν δόκιμη η θέσπιση μετεκπαιδευτικών προγραμμάτων, προκειμένου οι μετεκπαιδευόμενοι ιατροί να λαμβάνουν την αντίστοιχη πιστοποίηση.

## Βιβλιογραφία

1. Lodge D, Grantcharov T. Training and assessment of technical skills and competency in cardiac surgery. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2011;39(3): 287-293.
2. Rosati CM, Torregrossa G, Balkhy HH, Puskas JD. Dedicated training in advanced coronary surgery: Need and opportunity. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2021;161(6): 2130-2134.
3. Nissen AP, Smith JA, Schmitto JD, Mariani S, Almeida RMS, Afoke J, et al. Global perspectives on cardiothoracic, cardiovascular, and cardiac surgical training. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2020.
4. Lebastchi AH, Yuh DD. Nationwide survey of us integrated 6-year cardiothoracic surgical residents. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2014;148(2): 401-407.
5. Rorris FP, Tsiapas P, Kratimenos T, Kokotsakis J. Failure of endovascular repair in the ascending aorta. *Ann Thorac Surg.* 2020;110(3): e245.
6. Rorris FP, Antonopoulos CN, Gissis I, Tsagakis K, Kokotsakis J. E-vita open neo hybrid stent graft: A new frontier for total arch replacement. *Ann Vasc Surg.* 2022.
7. Rorris FP, Papakonstantinou K, Gissis I, Kokotsaki L, Velissarios K, Kokotsakis J. Frozen elephant trunk for blunt aortic arch injury. *J Card Surg.* 2022;37(7): 2149-2151.
8. Rorris FP, Antonopoulos CN, Koutsavli D, Psevdi A, Margari ZJ, Tsamatsoulis M, et al. Destination therapy with a left ventricular assist device for end-stage heart failure patients. A single center ten-year experience. *Hellenic J Cardiol.* 2022.
9. Rorris FP, Tyrovolas K, Theodosios A, Tsamatsoulis M, Charitos C. Ectopic hepatocellular carcinoma in the adrenal gland with inferior vena cava thrombosis and right atrial extension. *J Card Surg.* 2020;35(6): 1380-1382.
10. Noly PE, Rubens FD, Ouzounian M, Quantz M, Shao-Hua W, Pelletier M, et al. Cardiac surgery training in canada: Current state and future perspectives. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2017;154(3): 998-1005.
11. Shi WY, Oldfield Z, Tam R, Cochrane AD, Smith JA. Cardiothoracic surgery training in australia and new zealand. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2018;156(2): 718-725.
12. Wick A, Beckmann A, Nemeth A, Conradi L, Schafer A, Reichensperner H, et al. Cardiac surgery residents training in germany-status quo and future prospects. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2020;159(2): 579-587.
13. Feins RH, Burkhart HM, Conte JV, Coore DN, Fann JI, Hicks GL, Jr., et al. Simulation-based training in cardiac surgery. *Ann Thorac Surg.* 2017;103(1):312-321.