

1.1 Η Ιστορία της αγγειοχειρουργικής στην Ευρώπη

ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ Ε. ΜΠΑΛΑΣ

Να μελετάς τα γραπτά επιφανών ανδρών του παρελθόντος.
ΓΑΛΗΝΟΣ

1.1.1 Εισαγωγή

Η συγγραφή της ιστορίας μιας ιατρικής ειδικότητας απαιτεί εκτεταμένη ιστορική και βιβλιογραφική έρευνα και συλλογή δεδομένων από ποικίλες άλλες πηγές, όπως πληροφορίες από άτομα του ιατρικού χώρου. Ο συγγραφέας πρέπει να διαθέτει εμπειρία όσον αφορά στη συλλογή, αποτίμηση και διασαύρωση των ιστορικών δεδομένων με τρόπο επιστημονικό, ώστε να διαφυλάσσεται η αντικειμενικότητα. Η ανάληψη αυτής της ευθύνης, δηλαδή της παρουσίασης της ιστορίας της αγγειακής χειρουργικής στην Ευρώπη, παρουσιάζει δυσκολία, καθώς η δέσμευση για μια συνοπτική αναφορά αντιπαράκειται αναγκαστικά με την επιθυμία του να είσαι κανείς κατανόητος και αντικειμενικός.

Ωστόσο, η κύρια ανησυχία μου είναι ότι μελετώντας και δουλεύοντας αποκλειστικά στον χώρο της αγγειολογίας και της αγγειακής χειρουργικής για 40 χρόνια περίπου, συμμετέχοντας στην ίδρυση σχετικών επιστημονικών εταιρειών και οργανώνοντας συνέδρια τόσο στη χώρα μου όσο και στο εξωτερικό, αποτέλεσα μέρος της εξέλιξης αυτού του ιατρικού τομέα στη διάρκεια του τελευταίου μισού του 20ου αιώνα, γεγονός που ενδέχεται να οδηγήσει σε έλλειψη αντικειμενικότητας. Για τον λόγο αυτό, στόχος μου είναι να διαφυλάξω την αμεροληψία της παρούσας ανασκόπησης αποφεύγοντας, στο μέτρο του δυνατού, οποιαδήποτε προκατάληψη λόγω ευρωπαϊκών, εθνικών και προσωπικών επιστημονικών και επαγγελματικών απασχολήσεων και ενδιαφερόντων.

Στα πλαίσια αυτής της ιστορικής ανασκόπησης θα παρουσιαστούν η ανάπτυξη, η εξέλιξη και η αναγνώριση της ειδικότητας της αγγειακής χειρουργικής στην Ευρώπη καθώς και αναφορές σε διάφορες σχετικές ιατρικές ειδικότητες, ακολουθούμενες από έναν απολογισμό των ποικίλων εθνικών συνεισφορών σε αυτό τον τομέα.

1.1.2 Η αρχή και τα θεμέλια της ευρωπαϊκής αγγειακής χειρουργικής

Οι πρώτες χειρουργικές επεμβάσεις που πραγματοποιήσε ο άνθρωπος στα αιμοφόρα αγγεία χάνονται στα

βάθη της ιστορίας, αν και κάποιες περιγραφές εντοπίζονται σε αρχαία ινδικά και ελληνικά κείμενα. Όλοι οι σπουδαίοι κλασικοί ιατροί, όπως ο Ιπποκράτης (5ος αιώνας π.Χ.), ο Aurelius Celsus (1ος αι. μ.Χ.), ο Γαληνός (2ος αι. μ.Χ.), και ο Paul Aegineta (6ος αι. μ.Χ.) περιέγραψαν ποικίλες μεθόδους αντιμετώπισης των κηρικών όπως απολίνωση, καυτηριασμό, ακόμα και αφαίρεση της διασταλμένης μείζονος σαφηνούς φλέβας [14, 38]. Τον 3ο αι. μ.Χ. ο Έλληνας Αντύλλος, ο πιο γνωστός χειρουργός της αρχαιότητας, εφάρμοσε τη γνωστή «μέθοδο του Αντύλλου», μια χειρουργική επέμβαση για ανεύρυσμα κατά την οποία χρησιμοποίησε δύο απολινώσεις στην αρτηρία και έκοψε ανάμεσά τους. Αυτή ήταν και η αποδεκτή μέθοδος αντιμετώπισης ανευρυσμάτων μέχρι την εργασία του *John Hunter* τον 18ο αι. Ο Αντύλλος υπήρξε ο πρώτος που διέκρινε δύο τύπους ανευρυσμάτων: τα εκφυλιστικά που προκαλούνται από διάταση και τα τραυματικά που έπονται αρτηριακού τραύματος [38].

Ο διάσημος χειρουργός-φιλόσοφος René Leriche (1879-1955) αναγνωρίζει 4 άτομα που με τις ιδέες τους, την πρακτική τους και τα ευρήματά τους επηρέασαν την ανάπτυξη και εξέλιξη της γνώσης προκειμένου να εγκαθιδρυθεί η αγγειακή χειρουργική και να επεκταθεί η πορεία της στην Ευρώπη και σε ολόκληρο τον κόσμο. Πρόκειται για τους: *Ambroise Paré*, *William Harvey*, *Jean-Louis Petit* και *John Hunter* [38].

Ambroise Paré

Το 1546 ο Ambroise Paré εφάρμοσε στη μέση μιας μάχης την πρώτη αρτηριακή απολίνωση κατά τη διάρκεια ακρωτηριασμού ενός κάτω άκρου και είπε τα εξής: «χωρίς να έχω δει αυτή την ενέργεια από κάποιον άλλο και χωρίς να έχω ακούσει ή διαβάσει για αυτήν, ο θεός ήταν που με συμβούλεψε να δέσω την αρτηρία του ακρωτηριασμένου». Ο ίδιος εισήγαγε και τις πρώτες αρτηριακές λαβίδες, τις “bec de corbin”.

William Harvey

Ο Άγγλος William Harvey (1578-1657) σπούδασε στο πανεπιστήμιο της Πάδοβας, το ισοτιπού με το μεγαλύτερο κύρος εκείνη την εποχή, υπό την καθοδήγηση του

Hieronymus Fabricius. Ο *Fabricius*, ένας παθιασμένος ανατόμος, δημοσίευσε το 1603 την πρώτη διατριβή για τις βαλβίδες της καρδιάς και τις μείζονες φλέβες του σώματος με τίτλο *De venarum ostiis* και παρατήρησε τις μονόδρομες βαλβίδες στις φλέβες, χωρίς όμως να προσδιορίσει ποιος ακριβώς ήταν ο ρόλος τους [10]. Ο *Harvey* έγινε καθηγητής ανατομίας και χειρουργικής στο νοσοκομείο St. Bartholomew στο Λονδίνο και μετά από πειράματα διάρκειας 9 ετών σε ζωντανά ζώα και πτώματα απέδειξε ότι το αίμα κυκλοφορούσε κατά ένα κυκλικό σύστημα που περιλάμβανε την καρδιά, τις αρτηρίες και τις φλέβες. Η σύνδεση ανάμεσα στις αρτηρίες και στις φλέβες μέσω των τριχοειδών αγγείων ανακαλύφθηκε αργότερα από τον Ιταλό *Marcello Malpighi*, με τη χρήση μικροσκοπίου. Ο *Harvey* παρουσίασε τα ευρήματά της εργασίας του το 1628 στο βιβλίο του *Exercitatio Anatomica de Motu Cordis et Sanguinis in Animalibus* (Ανατομική μελέτη για την κίνηση της καρδιάς και του αίματος στα ζώα) (Εικόνες 1.1.1 και 1.1.2).

Έτσι, 1300 χρόνια αφότου ο Έλληνας φυσικός *Γαληνός* συμπέρανε ότι το καρδιαγγειακό σύστημα μεταφέρει αίμα και όχι αέρα, ο *Harvey* έφερε στο φως τον τρόπο κυκλοφορίας του [38].

John Hunter

Ο *John Hunter* γεννήθηκε το 1728 στη Σκωτία και στην ηλικία των 23 ετών έφτασε στο νοσοκομείο St. Bartholomew για να εργαστεί με τον *Percivall Pott*. Ασχολήθηκε με τη συγκριτική και την ανθρώπινη ανατομία και περιέγραψε την αποκάλυψη των αρτηριών του ανθρώπινου σώματος. Τα βιβλία και οι δημοσιεύσεις του είχαν μεγάλο αντίκτυπο στην ιατρική και χειρουργική πρακτική της εποχής. Περιέγραψε, περίφημα, την απολίνωση της μηριαίας αρτηρίας κεντρικά, με σκοπό τη διατήρηση παράπλευρων κλάδων, κατά τη θεραπεία ανευρύσματος ιγνυακής αρτηρίας. Ένα τέτοιο χειρουργικό δείγμα εκτίθεται στο ξακουστό μουσείο του Βασιλικού Κολεγίου Χειρουργών της Αγγλίας στο Λονδίνο. Το 1757, ο *William Hunter*, μεγαλύτερος αδελφός του *John*, περιέγραψε και ανέλυσε ορθά την ανάπτυξη των αρτηριο-φλεβικών ανευρυσμάτων [38].

Jean-Louis Petit

Ο *Jean-Louis Petit* (1731) ήταν ο πρώτος χειρουργός που μελέτησε την αιμόσταση [38].

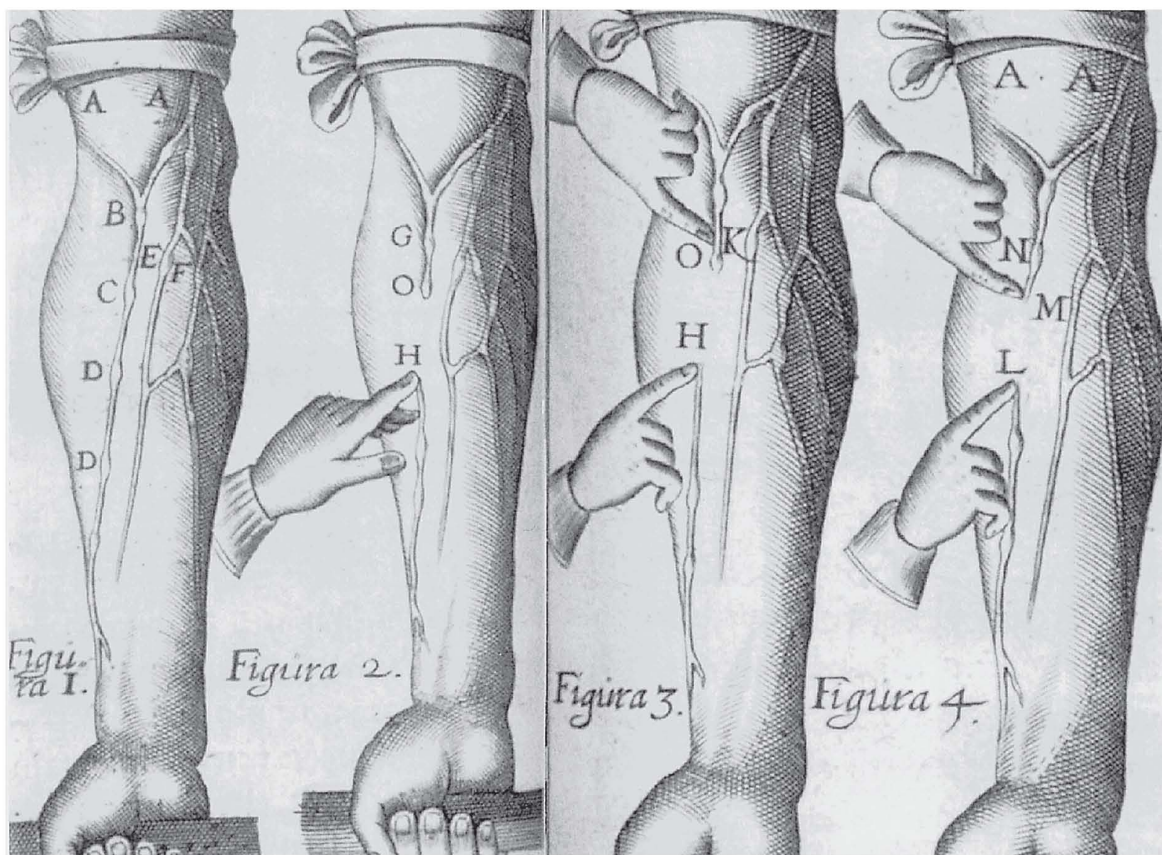
Ο διάσημος Άγγλος χειρουργός *Sir Astley Cooper*, στο νοσοκομείο *Guy's*, πραγματοποίησε δύο σημαντικές συνεισφορές: το 1805 πέτυχε απολίνωση της κοινής καρωτίδας για ένα ανεύρυσμα και το 1817 αποπειράθηκε να αντιμετωπίσει ένα ανεύρυσμα της λαγονίου αρτηρίας μέσω απολίνωσης, για πρώτη φορά, της αορτής άνωθεν του διχασμού της. Επιπλέον, ήταν ο πρώτος



Εικόνα 1.1.1 William Harvey, *Exercitatio Anatomica de Motu Cordis et Sanguinis in Animalibus* [Ανατομική μελέτη για την κίνηση της καρδιάς και του αίματος στα ζώα]. Έκδοση, Roterdami, Apud Arnoldum Leers A 1661. (Από την προσωπική συλλογή του συγγραφέα)

που εφάρμοσε την εξω-περιτοναϊκή προσέγγιση της κοιλιακής αορτής, την οποία επανεισηγάγε ο *C. Robt* το 1963 [56].

Το τέλος του 18ου και η αρχή του 19ου αιώνα σηματοδότησαν μια χρυσή περίοδο κατά την οποία αρκετοί χειρουργοί συνεισέφεραν στη γνώση σχετικά με τις αγγειακές παθήσεις και τη χειρουργική αυτών. Ακολουθεί μια σύντομη περιγραφή των συνεισφορών τους. Ο *Hallowel* εφάρμοσε την πρώτη αρτηριακή ραφή, μια



Εικόνα 1.1.2 Η εικόνα αυτή απεικονίζει ένα από τα πειράματα του William Harvey που περιλαμβάνονται στο βιβλίο του *Exercitatio Anatomica de Motu Cordis et Sanguinis in Animalibus*. Ο Harvey δείχνει ότι η ροή του αίματος μέσα στις φλέβες γίνεται μόνο προς την κατεύθυνση της καρδιάς. Απολίνωσε μία φλέβα στο αντιβράχιο για να γίνουν ολοφάνερες οι φλέβες με τις βαλβίδες τους. Στη συνέχεια, πίεσε το αίμα σε αντίθετη κατεύθυνση από την καρδιά και έδειξε ότι η φλέβα παραμένει άδεια, γιατί σταματούσε η ροή αίματος στις βαλβίδες της

ιδέα που προτάθηκε από τον Lambert γύρω στο 1770. Ο Morel, στρατιωτικός χειρουργός, εφάρμοσε το 1774 στο πεδίο της μάχης, την αιμοστατική ταινία στα άκρα. Στη διάρκεια του 18ου αιώνα είχαν εκπονηθεί 123 μελέτες για τα ανευρύσματα και τη θεραπεία αυτών με αρτηριακή απολίνωση, και η ενασχόληση με το σχετικό θέμα συνεχίστηκε μέχρι τα μέσα του 20ου αιώνα [38].

Ο παθολόγος Rudolf Virchow, ο λεγόμενος «πάπας της γερμανικής ιατρικής», περιέγραψε το 1852 την ύπαρξη της αρτηριακής εμβολής. Ο ίδιος επινόησε τους όρους «θρόμβωση» και «εμβολή» και εν συνεχεία περιέγραψε την αιτιολογική τριάδα της φλεβικής θρόμβωσης, που είναι γνωστή ως «τριάδα του Virchow». Το 1859, στη Γερμανία, ο Karl Hueter ανέφερε το πρώτο περιστατικό φλεβικής γάγγραινας των άκρων [25].

Πρωτοπόρος της αγγειακής χειρουργικής στη Ρω-

σία στάθηκε ο N. I. Pirogov ο οποίος στα 1865 ανέπτυξε χειρουργικές προσεγγίσεις για την αορτή και τις περιφερικές αρτηρίες, εκφράζοντας την αντίθεσή του στις δογματικές απόψεις ότι τάχα η αγγειακή ραφή δεν ήταν υποσχόμενη. Ο P. Girsztowt, της Βαρσοβίας, πρότεινε το 1868 την εκτομή της μείζονος κίρσοειδούς φλέβας. Ο Eugene Koeberle, χειρουργός από το Στρασβούργο, ανακάλυψε μια απλή αιμοστατική λαβίδα και την εφάρμοσε στη χειρουργική το 1868. Επρόκειτο για την πρώτη εγχείρηση που εισήγαγε ουσιαστικά τη σημερινή τεχνική του αποκλεισμού και της συρραφής, η οποία προωθήθηκε και διαδόθηκε από τον J. Pean με τη χρήση μιας λαβίδας αποκλεισμού που ο ίδιος επινόησε στα 1869 [38]. Ο N. V. Ekk, εξάιρετος Ρώσος χειρουργός και φυσιολόγος, το 1877 στο εργαστήριο του Ρανλον στην Αγία Πετρούπολη, πραγματοποίησε την πρώτη

πειραματική αγγειακή αναστόμωση ανάμεσα στην πυλαία φλέβα [4] και την κάτω κοίλη φλέβα (η αναστόμωση του Ekk) [54].

Ο *Rudolf Matas*, ο οποίος γεννήθηκε στη Λουιζιάνα των Η.Π.Α. όπου και εκπαιδεύτηκε (με πρόσθετη εκπαίδευση στο Παρίσι και στη Βαρκελώνη), έγραψε ιστορία το 1888, όταν πραγματοποίησε την πρώτη ενδοα-νευρυσματογραφία για ένα τραυματικό ανεύρυσμα της βραχιόνιας αρτηρίας [22]. Το 1895 ο Ρώσος χειρουργός *I. F. Sabaneyev* αποπειράθηκε να αφαιρέσει για πρώτη φορά παγκοσμίως ένα έμβολο από τη μηριαία αρτηρία, ενώ ο Ρώσος *R. R. Vreden* εκτέλεσε το 1897 την πρώτη ανάδρομη εμβολοκτομή της αορτής, με περιορισμένη ωστόσο επιτυχία [54]. Στα 1896 ο κινιάντρος από τη Λυών *M. Jaboulay* πρότεινε, στο περιοδικό *Lyon Medical*, την ανεστραμμένη ραφή των αρτηριών, που είναι γνωστή ως “mattress-ραφή”. Αποτελεί ενδιαφέρον το γεγονός ότι αυτή η τεχνική ραφής εφαρμόστηκε κλινικά πενήντα χρόνια αργότερα, από τον *A. Blalock* στη Βαλτιμόρη, Η.Π.Α. [23]. Το 1897 ο Τούρκος *Cemil Topuzlu Pacha*, μαθητής του *Pean*, διόρθωσε μια μοσχαλιάια αρτηρία με πέντε ράμματα [3]. Η τεχνική του *Jaboulay* βελτιώθηκε από έναν μαθητή του, τον *Alexis Carrel*, ο οποίος δημοσίευσε την τεχνική συρραφής των αγγείων στο περιοδικό *Lyon Medical*, το 1902. Επίσης, κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, ο *Carrel* επέλεξε μια εξαιρετική ερευνητική μελέτη στη Λυών, σχετικά με τη συρραφή αρτηριών και τη μεταμόσχευση αρτηριών και οργάνων. Ολοκλήρωσε με επιτυχία την πρώτη πειραματική μεταμόσχευση καρδιάς στον κόσμο, μεταμοσχεύοντας την καρδιά ενός ζώου στον λαιμό ενός άλλου, ενώνοντας τις καρωτίδες αρτηρίες (!). Η εργασία του δημοσιεύτηκε το 1902 στο περιοδικό *Lyon Medical* [24]. Δύο χρόνια μετά, το 1904, ο *Carrel* θα εγκαταλείψει τη Λυών για να εγκατασταθεί αρχικά στον Καναδά και εν συνέχεια στις Η.Π.Α., λόγω του πολιτικο-θρησκευτικού αναθρασμού που προκάλεσε η κατάθεσή του για ένα θαύμα στη Lourdes. Στο Σικάγο, ως διευθυντής στο εργαστήριο φυσιολογίας Hull του πανεπιστημίου του Σικάγο και σε συνεργασία με τον *Charles C. Guthrie*, τελειοποίησε τις τεχνικές του σχετικά με τη συρραφή, τις γνωστές ως «τριγωνικές τεχνικές του Carrel», και επιπλέον τη χρήση φλεβικών μοσχευμάτων ως εμβολώματα για τη διερεύνηση της διαμέτρου των αρτηριών. Αργότερα, ως διευθυντής του τμήματος πειραματικής χειρουργικής στο Rockefeller Ινστιτούτο Ιατρικών Ερευνών της Νέας Υόρκης, ασχολήθηκε με τη διατήρηση αρτηριακών και φλεβικών τμημάτων για την αντικατάσταση αρτηριών και φλεβών. Πραγματοποίησε σε σκύλους διατομές και τελικο-τελική αναστόμωση της κατιούσας αορτής ή παρεμβολή τμήματος από διατηρημένη κοίλη φλέβα ανάμεσα σε διαιρεμένα τμήματα της αορτής. Πειραματίστηκε ακόμα με την παρεμβολή ενός παραφινισμένου αγωγού ως μια εσωτερική παράκαμ-

ψη στον αυλό της αορτής, προκειμένου να παρατείνει τον χρόνο ασφαλούς αποκλεισμού της [24]. Εκτός από τη μεταμόσχευση αγγείων και οργάνων, ο *Carrel* ασχολήθηκε με την καλλιέργεια ιστού και τη συντήρηση οργάνων. Στο έργο αυτό συμμετείχε και ο Νορβηγός *R. Ingebrigtsen*, ο οποίος αργότερα παρουσίασε στη χώρα του μια ενδιαφέρουσα επιστημονική εργασία σχετικά με τις αρτηριο-φλεβικές επικοινωνίες. Το 1906 ο *Carrel* έγραψε τις ακόλουθες οδηγίες, που εξακολουθούν να παραμένουν πολύτιμες και μετά το πέραςμα ενός ολόκληρου αιώνα: «Τα αγγεία χρήζουν εξαιρετικά απαλής μεταχείρισης και το ενδοθήλιο πρέπει να προστατεύεται... Δεν χρησιμοποιούνται επικίνδυνες μεταλλικές λαβίδες. Η εκτέλεση απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή προκειμένου να επιτευχθεί η ακριβής και ομαλή συμπλοκώση του ενδοθηλίου του αγγείου χωρίς εγχολεασμό. Οι ραφές οφείλουν να γίνονται με πολύ λεπτές βελόνες, ενώ το τοίχωμα είναι κάπως τετνωμένο. Στένωση ή απόφραξη εμφανίζεται μόνο σαν επακόλουθο λανθασμένης τεχνικής» [24]. Ο *Carrel* τιμήθηκε με βραβείο Νόμπελ φυσιολογίας και ιατρικής το 1912 για τη θεαματική πειραματική εργασία του [24]. Κατά τη διάρκεια της τελευταίας απονομής του βραβείου, ο πρόεδρος της επιτροπής *J. Ackerman* ανέφερε, εκτός των άλλων, και τα εξής: «Δίπλα στη σπουδαία ευφυΐα που λάβατε από την πατρίδα σας, τη Γαλλία, προς την οποία η ανθρωπότητα οφείλει τόσα σπουδαία επιτεύγματα, έρχεται τώρα να προστεθεί η ενέργεια και η αποφασιστικότητα της χώρας που σας υποδέχτηκε. Η αξιόλογη δράση σας αποτελεί απόδειξη αυτής της ευτυχούς συνεργασίας...». Με τη βοήθεια του *C.A. Lindberg* (γνωστός ως ο πρώτος που πραγματοποίησε υπερατλαντική πτήση το 1927) ανέπτυξε, στα 1935, την πρώτη μηχανική καρδιά, μία αντλία για την κυκλοφορία αίματος ή υγρών μέσα στα διατηρημένα όργανα, τον πρόδρομο δηλαδή της εξωσωματικής κυκλοφορίας που χρησιμοποιείται σήμερα [24]. Το 1974 ο *C.A. Lindberg* έγραψε για τον *Carrel*: «Οι ιατρικοί επιστήμονες που αξιολόγησαν το έργο του υπό το φως των νέων εξελίξεων υποστήριξαν ότι βρισκόταν πενήντα με εκατό χρόνια μπροστά από την εποχή του» [24].

Στα 1901, ο Αυστριακός *Erwin Payr* εκτέλεσε μία αγγειακή αναστόμωση με απορροφήσιμους δακτυλίους μαγνησίου. Παρόμοια αρτηριακή ραφή εφαρμόστηκε πειραματικά από τους *Stich* και *Makkas* (Γερμανία) και πολλούς άλλους [38]. Ο *Tuffier*, το 1902, επικίρησε την εκτομή ενός σφηλιδικού ανευρύσματος της ανιούσας αορτής, όμως ο ασθενής απεβίωσε τη 13η ημέρα. Το 1929, ο *Joe Goyanes* από τη Μαδρίτη, μετά την αφαίρεση ενός ανευρύσματος ιγνυακής, χρησιμοποίησε ένα γειτονικό τμήμα ιγνυακής φλέβας προκειμένου να γεφυρώσει με επιτυχία την έλλειψη [η πρώτη επιτόπια (in situ) φλεβική παράκαμψη] [27]. Έξι μήνες αργότερα στο πανεπιστημιακό νοσοκομείο του *Konigsberg* στη Γερμανία, ο *Erich Lexer* προσέβη στην εκτομή ενός

ανευρύσματος της μασχαλιαίας αρτηρίας και αποκατέστησε την αρτηριακή συνέχεια χρησιμοποιώντας ένα τμήμα από τη μείζονα σαφηνή φλέβα [43]. Το παραπάνω περιστατικό δημοσιεύτηκε στο έγκυρο περιοδικό *Αρχές Κλινικής Χειρουργικής* (*Archiv Für Klinische Chirurgie*) που διαβάζονταν επιμελώς από υποσχόμενους χειρουργούς σε Ευρώπη και Η.Π.Α. Ανάμεσά τους ήταν και ο Αμερικανός *William S. Halsted*, ο πρώτος καθηγητής χειρουργικής στην ιατρική σχολή Johns Hopkins, και του ομώνυμου νοσοκομείου, ο οποίος είχε εκπαιδευτεί στην Ευρώπη και μολονότι πρωτοστάτησε στη χειρουργική του καρκίνου του μαστού, ενδιαφέρθηκε και για την αγγειακή χειρουργική, εγκαθιδρύοντας σχολή πειραματικής αγγειακής χειρουργικής. Μελέτησε ποικίλους τύπους αρτηριακών απολινώσεων, ένας από τους οποίους ήταν το δέσιμο (banding) για να επιτευχθεί προοδευτική αρτηριακή απόφραξη, ώστε να μειωθεί το μέγεθος των περιφερικών ανευρυσμάτων. Το 1892 απολίνωσε με επιτυχία το αρχικό τμήμα της υποκλειδίου αρτηρίας για την αντιμετώπιση ενός τεράστιου περιφερικού ανευρύσματος. Ο *George Labeay* εκτέλεσε την πρώτη επιτυχή αρτηριακή εμβολεκομή των άκρων στον κόσμο [41], το 1911, αν και κάποιες πηγές υποστηρίζουν ότι την ίδια χρονιά πραγματοποιήθηκε από τον Ούγγρο χειρουργό *J. Bakay* η απευθείας εμβολεκομή της μηριαίας (D. Dzinich, προσωπική επικοινωνία). Το 1914, στο Ίνσμπουργκ της Αυστρίας ο *Hans von Haberer* ήταν ο πρώτος χειρουργός που αφαίρεσε ένα ψευδές ανεύρυσμα της καρωτίδας αρτηρίας και αποκατέστησε την αγγειακή συνέχεια με μια τελικο-τελική αναστόμωση. Ο ίδιος δημοσίευσε μια μονογραφία στο περιοδικό “*Kriegsaneury-smen*” αναφέροντας 72 περιπτώσεις χειρουργικής αντιμετώπισης ανευρυσμάτων [26].

Στη διάρκεια του Α΄ παγκοσμίου πολέμου, ο πρωτοπόρος Πολωνός αγγειοχειρουργός *Romuald Weglowski* συνέστησε την άμεση αρτηριακή ανακατασκευή των αρτηριακών τραυμάτων χρησιμοποιώντας, επίσης, φλεβικά μοσχεύματα για τις αρτηριακές γεφυρώσεις [57]. Στη Σερβία στη διάρκεια των Βαλκανικών πολέμων (1912-14), πρωτοπόρος αναδείχτηκε ο αγγειοχειρουργός *Vojislav Soubbotich*, ο οποίος αντί για απολίνωση του αγγείου επανόρθωσε τόσο τα τραυματισμένα αγγεία όσο και τα μετατραυματικά ανευρύσματα με τη χρήση κυκλικών και πλευρικών ραφών, τρόπος που σχολιάστηκε ευνοϊκά από τον *R. Matas* [45, 59]. Είναι ερωτικό το γεγονός πως θα περάσουν περίπου 40 χρόνια προτού ευδοκιμήσουν παρόμοιες απόπειρες κατά τη διάρκεια του τελευταίου μέρους του πολέμου στη Κορέα [55].

Ο *Friedrich Trendelenburg*, στη Λειψία της Γερμανίας, εισήγαγε μια επέμβαση για τις κίρσοειδεις φλέβες και στα 1907 επιχείρησε μια πνευμονική εμβολεκομή. Παρ' όλα αυτά, ήταν ο μαθητής του *W. Kirchner* που

πραγματοποίησε επιτυχώς μια εμβολεκομή το 1924, η οποία και διαδόθηκε αργότερα από πολλούς χειρουργούς σε Ευρώπη και Αμερική [40]. Είχα την τύχη να παραβρεθώ στην πρώτη πνευμονική εμβολεκομή υπό εξωσωματική κυκλοφορία που έγινε από τους *Denton Cooley* και *A. Bell* το 1960 στο νοσοκομείο του Saint Lukes στο Χιούστον του Τέξας.

Μεγάλη επανάσταση στη διάγνωση των αρτηριακών παθήσεων αποτέλεσε η εισαγωγή της αρτηριογραφίας και συγκεκριμένα της μετατροπής σε ακτινοσκιερό του αρτηριακού αυλού με τη χορήγηση σκιαγραφικού μέσου σε μορφή ενδαρτηριακής ένεσης με την εφαρμογή ακτινών Χ, αποκαλύπτοντας έτσι τις ανωμαλίες ή ακόμη και την απόφραξη της αρτηρίας, που εφαρμόστηκε για πρώτη φορά το 1925 από τον *J. Coarody* [13]. Έναν χρόνο μετά, το 1926, στη Λισαβόνα, ο Πορτογάλος *Egaz Moniz* πραγματοποίησε τη πρώτη ενδο-καρωτιδική έγχυση διοξειδίου του θορίου για ακτινοσκιερή απεικόνιση της καρωτίδας αρτηρίας σε μια περίπτωση εγκεφαλικού όγκου [49]. Ο *Reynaldo dos Santos*, καθηγητής ουρολογίας στη Λισαβόνα, έκανε την πρώτη διοσφυϊκή αορτογραφία το 1929 [20] (Εικόνα 1.1.3).

Η πρώτη επιτυχημένη αντικατάσταση ημί-αποφραγμένης μηριαίας αρτηρίας με τμήμα μείζονος σαφηνούς φλέβας έγινε το 1935 από τον Ρώσο *N. A. Bogoraz* (παρομομπή από τον *A. N. Filatov*) [54].

1.1.3 Ευρώπη, η κοιτίδα της παγκόσμιας αγγειακής χειρουργικής

Η ευρωπαϊκή αγγειακή χειρουργική αναπτύχθηκε από το έργο των προαναφερθέντων πρωτοπόρων και από ευρωπαϊούς χειρουργούς και αγγειολόγους από τη δεκαετία του 1930 και μετά τον Β΄ παγκόσμιο πόλεμο. Στη διάρκεια του δεύτερου μισού του 20ου αιώνα, οι αγγειοχειρουργοί εκπαιδεύονταν στην Ευρώπη και ένας μεγάλος αριθμός αυτών στις Η.Π.Α.

1.1.3.1 Το φυτώριο της αγγειακής χειρουργικής στην Ευρώπη το 1930 ήταν η Σχολή του René Leriche στο Στρασβούργο της Γαλλίας

Η ταυτότητα της αγγειοχειρουργικής ως ειδικότητας στο ευρύτερο πεδίο της χειρουργικής όχι μόνο στην Ευρώπη αλλά και διεθνώς άρχισε να δημιουργείται το 1930 στη διάσημη σχολή του *René Leriche* στο Στρασβούργο. Σ' αυτή την κλινική πολλοί νέοι Ευρωπαίοι χειρουργοί καθώς και ο Αμερικανός *Michael E. DeBakey* ασκούσαν και κατχούσαν με τις εντυπωσιακές ιδέες και την εμπειρία του *Leriche* όσον αφορά στην παθολογία και στη θεραπεία των αρτηριακών παθήσεων. Ανάμεσα στους μαθητές του *Leriche* ήταν ο *Michael E. DeBakey* (Η.Π.Α.), ο Νικόλαος Χρυσότομος (Ελ-