ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ

ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΙΣΤΟΡΙΑΣ ΤΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ

Διευθύντρια: Αν. Καθηγήτρια Ε. Πουλάκου-Ρεμπελάκου

Η ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΟΛΟΓΙΑΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΑ ΜΕΧΡΙ ΣΗΜΕΡΑ

ΠΑΠΑΣΤΑΥΡΟΥ ΓΕΩΡΓΙΑ

ΙΑΤΡΟΣ

ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

ΑΘΗΝΑ 2018

Στοιχεία Διδακτορικής Διατριβής

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΑΙΤΗΣΕΩΣ: 11/07/2014

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΟΡΙΣΜΟΥ ΤΡΙΜΕΛΟΥΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ: 22/09/2014

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΟΡΙΣΜΟΥ ΘΕΜΑΤΟΣ: 8/12/2014

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΚΑΤΑΘΕΣΕΩΣ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗΣ ΔΙΑΤΡΙΒΗΣ:

ΑΡΧΙΚΗ ΣΥΝΘΕΣΗ ΤΡΙΜΕΛΟΥΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ:

-Γεώργιος Ανδρούτσος, Ομότιμος Καθηγητής Ιστορίας της Ιατρικής, Ιατρική Σχολή Πανεπιστημίου Αθηνών (επιβλέπων)

-Εμμανουήλ Αγαπητός, Καθηγητής Παθολογικής Ανατομίας, Ιατρική Σχολή Πανεπιστημίου Αθηνών

-Θεόδωρος Παπαϊωάννου, Αν. Καθηγητής Καρδιολογίας, Ιατρική Σχολή Πανεπιστημίου Αθηνών

ΤΕΛΙΚΗ ΣΥΝΘΕΣΗ ΤΡΙΜΕΛΟΥΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ:

-Έφη Πουλάκου-Ρεμπελάκου Αν. Καθηγήτρια Ιστορίας της Ιατρικής, Ιατρική Σχολή Πανεπιστημίου Αθηνών (επιβλέπουσα)

-Εμμανουήλ Αγαπητός, Καθηγητής Παθολογικής Ανατομίας, Ιατρική Σχολή Πανεπιστημίου Αθηνών

-Θεόδωρος Παπαϊωάννου, Αν. Καθηγητής Καρδιολογίας, Ιατρική Σχολή Πανεπιστημίου Αθηνών

ΙΠΠΟΚΡΑΤΙΚΟΣ ΟΡΚΟΣ
ΚΕΙΜΕΝΟ

ΟΜΝΥΜΙ ΑΠΟΛΛΩΝΑ ΙΗΤΡΟΝ ΚΑΙ ΑΣΚΛΗΠΙΟΝ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΝ ΚΑΙ ΠΑΝΑΚΕΙΑΝ ΚΑΙ ΘΕΟΥΣ ΠΑΝΤΑΣ ΤΕ ΚΑΙ ΠΑΣΑΣ ΙΣΤΟΡΑΣ ΠΟΙΕΥΜΕΝΟΣ, ΕΠΙΤΕΛΕΑ ΠΟΙΗΣΕΙΝ ΚΑΤΑ ΔΥΝΑΜΙΝ ΚΑΙ ΚΡΙΣΙΝ ΕΜΗΝ ΟΡΚΟΝ ΤΟΝΔΕ ΚΑΙ ΞΥΓΓΡΑΦΗΝ ΤΗΝΔΕ. ΗΓΗΣΕΣΘΑΙ ΜΕΝ ΤΟΝ ΔΙΔΑΞΑΝΤΑ ΜΕ ΤΗΝ ΤΕΧΝΗΝ ΤΑΥΤΗΝ ΙΣΑ ΓΕΝΕΤΗΣΙΝ ΕΜΟΙΣΙ, ΚΑΙ ΒΙΟΥ ΚΟΙΝΩΣΕΣΘΑΙ ΚΑΙ ΧΡΕΩΝ ΧΡΗΙΖΟΝΤΙ ΜΕΤΑΔΟΣΙΝ ΠΟΙΗΣΕΣΘΑΙ ΚΑΙ ΓΕΝΟΣ ΤΟ ΕΞ ΑΥΤΟΥ ΑΔΕΛΦΕΟΙΣ ΙΣΟΝ ΕΠΙΚΡΙΝΕΕΙΝ ΑΡΡΕΣΙ ΚΑΙ ΔΙΔΑΞΕΙΝ ΤΗΝ ΤΕΧΝΗΝ ΤΑΥΤΗΝ, ΗΝ ΧΡΗΙΖΩΣΙ ΜΑΝΘΑΝΕΙΝ, ΑΝΕΥ ΜΙΣΘΟΥ ΚΑΙ ΞΥΓΓΡΑΦΗΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΗΣ ΤΕ ΚΑΙ ΑΚΡΟΗΣΙΟΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΛΟΙΠΗΣ ΑΠΑΣΗΣ ΜΑΘΗΣΙΟΣ ΜΕΤΑΔΟΣΙΝ ΠΟΙΗΣΕΣΘΑΙ ΥΙΟΙΣΙ ΤΕ ΕΜΟΙΣΙ ΚΑΙ ΤΟΙΣΙ ΤΟΥ ΕΜΕ ΔΙΔΑΞΑΝΤΟΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΤΑΙΣΙ ΞΥΓΓΕΓΡΑΜΜΕΝΟΙΣ ΤΕ ΚΑΙ ΩΡΚΙΣΜΕΝΟΙΣ ΝΟΜΩ ΙΗΤΡΙΚΩ ΑΛΛΩ ΔΕ ΟΥΔΕΝΙ. ΔΙΑΙΤΗΜΑΣΙ ΤΕ ΧΡΗΣΟΜΑΙ ΕΠ' ΩΦΕΛΕΙΗ ΚΑΜΝΟΝΤΩΝ ΚΑΤΑ ΔΥΝΑΜΙΝ ΚΑΙ ΚΡΙΣΙΝ ΕΜΗΝ, ΕΠΙ ΔΗΛΗΣΕΙ ΔΕ ΚΑΙ ΑΔΙΚΙΗ ΕΙΡΞΕΙΝ. ΟΥ ΔΩΣΩ ΔΕ ΟΥΔΕ ΦΑΡΜΑΚΟΝ ΟΥΔΕΝΙ ΑΙΤΗΘΕΙΣ ΘΑΝΑΣΙΜΟΝ, ΟΥΔΕ ΥΦΗΓΗΣΟΜΑΙ ΞΥΜΒΟΥΛΙΗΝ ΤΟΙΗΝΔΕ· ΟΜΟΙΩΣ ΔΕ ΟΥΔΕ ΓΥΝΑΙΚΙ ΠΕΣΣΟΝ ΦΘΟΡΙΟΝ ΔΩΣΩ. ΑΓΝΩΣ ΔΕ ΚΑΙ ΟΣΙΩΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΩ ΒΙΟΝ ΤΟΝ ΕΜΟΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΝ ΤΗΝ ΕΜΗΝ. ΟΥ ΤΕΜΕΩ ΔΕ ΟΥΔΕ ΜΗΝ ΛΙΘΙΩΝΤΑΣ, ΕΚΧΩΡΗΣΩ ΔΕ ΕΡΓΑΤΗΣΙΝ ΑΝΔΡΑΣΙΝ ΠΡΗΞΙΟΣ ΤΗΣΔΕ. ΕΣ ΟΙΚΙΑΣ ΔΕ ΟΚΟΣΑΣ ΑΝ ΕΣΙΩ, ΕΣΕΛΕΥΣΟΜΑΙ ΕΠ' ΩΦΕΛΕΙΗ ΚΑΜΝΟΝΤΩΝ, ΕΚΤΟΣ ΕΩΝ ΠΑΣΗΣ ΑΔΙΚΙΗΣ ΕΚΟΥΣΙΗΣ ΚΑΙ ΦΘΟΡΙΗΣ ΤΗΣ ΤΕ ΑΛΛΗΣ ΚΑΙ ΑΦΡΟΔΙΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ ΕΠΙ ΤΕ ΓΥΝΑΙΚΕΙΩΝ ΣΩΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΑΝΔΡΕΙΩΝ, ΕΛΕΥΘΕΡΩΝ ΤΕ ΚΑΙ ΔΟΥΛΩΝ. Α Δ' ΑΝ ΕΝ ΘΕΡΑΠΕΙΗ Η ΙΔΩ Η ΑΚΟΥΣΩ, Η ΚΑΙ ΑΝΕΥ ΘΕΡΑΠΕΙΗΣ ΚΑΤΑ ΒΙΟΝ ΑΝΘΡΩΠΩΝ, Α ΜΗ ΧΡΗ ΠΟΤΕ ΕΚΛΑΛΕΕΣΘΑΙ ΕΞΩ, ΣΙΓΗΣΟΜΑΙ, ΑΡΡΗΤΑ ΗΓΕΥΜΕΝΟΣ ΕΙΝΑΙ ΤΑ ΤΟΙΑΥΤΑ. ΟΡΚΟΝ ΜΕΝ ΟΥΝ ΜΟΙ ΤΟΝΔΕ ΕΠΙΤΕΛΕΑ ΠΟΙΕΟΝΤΙ ΚΑΙ ΜΗ ΞΥΓΧΕΟΝΤΙ ΕΙΗ ΕΠΑΥΡΑΣΘΑΙ ΚΑΙ ΒΙΟΥ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΣ, ΔΟΞΑΖΟΜΕΝΩ ΠΑΡΑ ΠΑΣΙΝ ΑΝΘΡΩΠΟΙΣ ΕΣ ΤΟΝ ΑΙΕΙ ΧΡΟΝΟΝ· ΠΑΡΑΒΑΙΝΟΝΤΙ ΔΕ ΚΑΙ ΕΠΙΟΡΚΕΟΝΤΙ, ΤΑΝΑΝΤΙΑ ΤΟΥΤΕΩΝ.

ΣΥΝΤΟΜΟ ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

ΓΕΩΡΓΙΑ ΠΑΠΑΣΤΑΥΡΟΥ

Εκπαίδευση-τίτλοι σπουδών:

2014- : Διδακτορική Διατριβή, Εργαστήριο Ιστορίας της Ιατρικής, Ιατρική Σχολή Πανεπιστημίου Αθηνών
Θέμα: «Η ιστορία της καρδιολογίας από την αρχαιότητα μέχρι σήμερα»

2005-2011: Ιατρική Σχολή ΕΚΠΑ, Λίαν καλώς (7,43)

Επαγγελματική εμπειρία:

-30/10/2014-: Ειδικευόμενη Γενικής Ιατρικής στο Γ.Ν.Πατρών 'Ο Άγιος Ανδρέας'

-14/05/2012-27/03/2014: Υπηρεσία υπαίθρου στο ΚΥ Αρχαίας Ολυμπίας αρμοδιότητας του ΓΝ Ηλείας

-16-26/04/2012: Πρακτική άσκηση στην Παθολογική Κλινική του Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου Jules Bordet των Βρυξελλών στο Βέλγιο

Ερευνητικό-επιστημονικό έργο:

- Ανακοινώσεις σε επιστημονικά συνέδρια: 43

16η Πανελλήνια Ημερίδα Ιστορίας της Ιατρικής, «Η ιστορία της ενδοκρινολογίας», Αθήνα, 9 Φεβρουαρίου 2018

-Ωοθήκες: οι γνώσεις των αρχαίων λαών για την ύπαρξη και το ρόλο τους

International Conference on History of Medicine, «Ancient Greek and Indian Medicine: Achievements and Interactions», Ηράκλειο Κρήτης, 6 Ιουνίου 2017

-Hippocrate (460-377 av. J.-C.): un grand précurseur en urologie, andrologie et séxologie

-The cardiovascular system in ancient India

15η Πανελλήνια Ημερίδα Ιστορίας της Ιατρικής, «Η ιστορία της Νευροχειρουργικής», Αθήνα, 24 Φεβρουαρίου 2017

-Η εξέλιξη της νευροχειρουργικής στη Γαλλία

14η Πανελλήνια Ημερίδα Ιστορίας της Ιατρικής, «Η ιστορία της φυσιολογίας από τους προσωκρατικούς φιλοσόφους έως τον Γαληνό», Αθήνα, 25 Νοεμβρίου 2016

-Η Δογματική Σχολή και οι περί φυσιολογίας απόψεις της

13η Πανελλήνια Ημερίδα Ιστορίας της Ιατρικής, «Η χειρουργική του πρωτόγονου ανθρώπου και των αρχαίων λαών», Αθήνα, 15 Ιουνίου 2016

-Η χειρουργική κατά την Ελληνορωμαϊκή περίοδο (1ος αι.-4ος αι.)

12η Πανελλήνια Διημερίδα Ιστορίας της Ιατρικής, «Η ιστορία της νευρολογίας από την αρχαιότητα μέχρι σήμερα», Αθήνα, 26-27 Φεβρουαρίου 2016

-Ο γάλλος νευρολόγος Jean-Baptiste-Octave Landry (1826-1865) και η συμβολή του στην πρόοδο τής νευρολογίας

-Jean-Athanase Sicard (1872-1929): ένας σημαντικός γάλλος νευρολόγος και ακτινολόγος

11η Πανελλήνια Ημερίδα Ιστορίας της Ιατρικής, «Ορόσημα και πρωταγωνιστές στην ιστορική εξέλιξη της καρδιολογίας», Αθήνα, 20 Μαρτίου 2015

-Η ιστορία της θρομβοεμβολικής νόσου

-Yves Bouvrain (1910-2002): ο Γάλλος πρωτοπόρος της αρρυθμιολογίας και της ηλεκτροφυσιολογίας

10η Ημερίδα Ιστορίας της Ιατρικής, «Αγγειολεμφικό σύστημα: 3.000 χρόνια μελέτης και θεραπείας του», Αθήνα, 4 Απριλίου 2014:

-Ο κορυφαίος ανατόμος και χειρουργός Realdo Colombo (1516–1559) και η πρώτη ορθή περιγραφή της πνευμονικής (μικρής) κυκλοφορίας του αίματος

-Ο διαπρεπής ανατόμος και χειρουργός Berengario da Carpi (1470–1550) και οι μελέτες του στο αγγειολεμφικό σύστημα

9η Πανελλήνια Διημερίδα Ιστορίας της Ιατρικής, «Ιατρική και Εκκλησία: μια σχέση 2.000 χρόνων», Αμφίκλεια, 30 Νοεμβρίου-1 Δεκεμβρίου 2013:

-Hôtel-Dieu της Λυών: το αρχαιότερο χριστιανικό νοσοκομείο της Δυτικής Ευρώπης

8η Πανελλήνια Ημερίδα Ιστορίας της Ιατρικής, «Η ιστορία του Καρκίνου», Αθήνα, 13 Ιανουαρίου 2012:

-Η συνεισφορά στην ογκολογία του κορυφαίου παθολογοανατόμου και χειρουργού Jean Cruveilhier (1791-1874) [Τιμητικός έπαινος]

-Οι πρώτες αναφορές καρκίνου στην Αρχαιότητα

-Paul Ehrlich (1854-1915): θεμελιωτής της χημειοθεραπείας και της ογκολογίας

7η Πανελλήνια Διημερίδα Ιστορίας της Ιατρικής, «Ιστορία των Μεταμοσχεύσεων», Αθήνα, 14 Οκτωβρίου 2011:

-Η ιστορία των δερματικών μεταμοσχεύσεων

-Αναδρομή στην ιστορία των καρδιακών μεταμοσχεύσεων

37ο Ετήσιο Πανελλήνιο Ιατρικό Συνέδριο, Αθήνα, 17- 21 Μαΐου 2011:

-Η ίδρυση του Πανεπιστημίου της Πάδοβας και οι διάσημοι ιατροί εκπρόσωποί του

-Νοσοκομείο Saint Louis των Παρισίων: το λίκνο της Ευρωπαϊκής Δερματολογίας και Αφροδισιολογίας

17° Επιστημονικό Συνέδριο Φοιτητών Ιατρικής Ελλάδος - 5° Διεθνές Forum Φοιτητών Ιατρικής και Νέων Ιατρών Ελλάδος, Κρήτη, 6-8 Μαΐου 2011:

-Ασθματικός παροξυσμός: διάγνωση-θεραπευτική αντιμετώπιση

-Κλινικές εφαρμογές γονιδιακής θεραπείας

-Συντηρητική θεραπεία γυναικολογικής ακράτειας ούρων

-Κίνδυνος έκθεσης των επαγγελματιών υγείας στον HIV

-Σχέση παχυσαρκίας με καρδιαγγειακά νοσήματα

-Εθνικό πρόγραμμα εμβολιασμού στην Ε.Ε.

-Ιστορία των δηλητηριάσεων: Μεσαίωνας - 18^{ος} αιώνας

5^{η} Πανελλήνια Ημερίδα Ιστορίας της Ιατρικής, «Ο Louis Pasteur (1822-1895) και η ανεκτίμητη προσφορά του στην Ιατρική», Αθήνα, 1 Απριλίου 2011:

-Από τον πρώτο εμβολιασμό κατά της λύσσας το 1885 στην ίδρυση του Ινστιτούτου Pasteur το 1888 [Τιμητικός έπαινος]

-Η αντιδικία ανάμεσα στον Louis Pasteur (1822-1895) και τον Robert Koch (1843-1910) για το εμβόλιο κατά του άνθρακα

4^{η} Πανελλήνια Διημερίδα Ιστορίας της Ιατρικής «Ιστορία της Ψυχιατρικής», Αθήνα, 4-5 Φεβρουαρίου 2011:

-Ο θεμελιωτής της ψυχιατρικής Philippe Pinel και (1745-1826) και η ιατροφιλοσοφική πραγματεία του «Περί φρενοβλάβειας ή μανίας» [Τιμητικός έπαινος]

-Η ιστορία της νόσου του Binswanger

-Η ιστορία του συνδρόμου Cotard, μιας σπάνιας ψυχικής διαταραχής

-Οι αντιλήψεις για τα εγκεφαλικά κέντρα από την αρχαιότητα μέχρι σήμερα

XXXI Sémaine medicale Balkanique, Αθήνα, 28-31 Οκτωβρίου 2010:

-L' histoire du cancer du sein: le 17ème siècle

16° Επιστημονικό Συνέδριο Φοιτητών Ιατρικής Ελλάδος - 4° Διεθνές Forum Φοιτητών Ιατρικής και Νέων Ιατρών Ελλάδος, Αθήνα, 16-18 Απριλίου 2010:

-Μετάδοση και κλινικές εκδηλώσεις της λοίμωξης από τον ιό H1N1

-Η παρουσίαση των δηλητηριάσεων στην αρχαιότητα

-Πρωτογενής και δευτερογενής πρόληψη του καρκίνου του παχέος εντέρου

-Πρότυπο φυλετικής διαφοροποίησης των αρχέγονων γεννητικών κυττάρων στην αδιαφοροποίητη γονάδα - Συμπεράσματα από μελέτες σε ποντίκια

-Η συμμετοχή των διατροφικών προτύπων στην παθογένεση του καρκίνου της στοματικής κοιλότητας

3η Πανελλήνια Ημερίδα Ιστορίας της Ιατρικής «Ιστορία της Καρδιολογίας», Αθήνα, 20 Μαρτίου 2010:

-Jean-Baptiste Sénac (1693-1770): πρωτοπόρος της καρδιολογίας του 18ου αιώνα [Τιμητικός έπαινος]

-Η καρδιοπάθεια της Γαλλίδας Βασίλισσας Μαρίας των Μεδίκων (1573-1642) [Τιμητικός έπαινος]

-Ο Michel Servet (1551-1553) και η ανακάλυψη της μικρής κυκλοφορίας του αίματος

-Το Καρδιολογικό Νοσοκομείο της Λυών και η ιστορία της Λυωνέζικης καρδιολογίας

- Δημοσιεύσεις: Georgia Papastavrou, Marianna Karamanou, Theodoros Papaioannou, Emmanouil Agapitos, George Androutsos. The arabo-islamic contribution to the evolution of cardiology, Archives of the Balkan Medical Union, vol. 53, no. 2, pp. 14-17, June 2018

- Άμισθη επιστημονική συνεργάτης Εργαστηρίου Ιστορίας της Ιατρικής, Ιατρική Σχολή ΕΚΠΑ, κατά τα ακαδημαϊκά έτη 2014-2015 και 2015-2016

Παρακολούθηση επιστημονικών συνεδρίων-σεμιναρίων: 45

-8ο Πανελλήνιο Συνέδριο για το Σακχαρώδη Διαβήτη και τα Μεταβολικά Νοσήματα, Ιωάννινα, 23-25 Μαρτίου 2018

-16ο Πανελλήνιο Διαβητολογικό Συνέδριο, Αθήνα, 14-17 Μαρτίου 2017

-16η Πανελλήνια Ημερίδα Ιστορίας της Ιατρικής, «Η ιστορία της ενδοκρινολογίας», Αθήνα, 9 Φεβρουαρίου 2018

-Εκπαιδευτικές Ημερίδες Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας «Γ. Παπαδάκης» 2018, Αθήνα, 5-9 Φεβρουαρίου 2018 και το Σεμινάριο «Ο ρόλος των επαγγελματιών υγείας στην ΠΦΥ» καθώς και τα Κλινικά Φροντιστήρια «Παθήσεις Θώρακος: Από την απλή α/φία στην υβριδική απεικόνιση» και «Διαταραχές οξεοβασικής ισορροπίας και ηλεκτρολυτών»

-6^{ο} Σεμινάριο Αιματολογίας «Από το κλινικοεργαστηριακό εύρημα στην αιματολογική διάγνωση και θεραπεία», Πάτρα, 29 Σεπτεμβρίου-1 Οκτωβρίου 2017

-International Conference on History of Medicine, «Ancient Greek and Indian Medicine: Achievements and Interactions», Ηράκλειο Κρήτης, 6 Ιουνίου 2017

-17^{η} Εκπαιδευτική Διημερίδα «Πρακτικά Παιδιατρικά Θέματα», Πάτρα, 20-21 Μαΐου 2017

-Εκπαιδευτικό Σεμινάριο «HPV, ένας πονηρός ιός», Πάτρα, 12 Μαΐου 2017

-15^{ο} Πανελλήνιο Διαβητολογικό Συνέδριο, Αθήνα, 15-18 Μαρτίου 2017

-15^{η} Πανελλήνια Ημερίδα Ιστορίας της Ιατρικής, «Η ιστορία της Νευροχειρουργικής», Αθήνα, 24 Φεβρουαρίου 2017

-Πανελλήνιες Εκπαιδευτικές Ημερίδες Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας «Γ. Παπαδάκης» 2017, Αθήνα, 13-17 Φεβρουαρίου 2017 και το Σεμινάριο «Ο ρόλος των επαγγελματιών υγείας στην ΠΦΥ» καθώς και το Εφηρμοσμένο Κλινικό Φροντιστήριο «ΧΑΠ: Αναγνωρίζοντας τον κίνδυνο ασθενών με ΧΑΠ και συνυπάρχουσες παθήσεις»

-14^{η} Πανελλήνια Ημερίδα Ιστορίας της Ιατρικής, «Η ιστορία της φυσιολογίας από τους προσωκρατικούς φιλοσόφους έως τον Γαληνό», Αθήνα, 25 Νοεμβρίου 2016

-13^{η} Πανελλήνια Ημερίδα Ιστορίας της Ιατρικής, «Η χειρουργική του πρωτόγονου ανθρώπου και των αρχαίων λαών», Αθήνα, 15 Ιουνίου 2016

-12^{η} Πανελλήνια Διημερίδα Ιστορίας της Ιατρικής, «Η ιστορία της νευρολογίας από την αρχαιότητα μέχρι σήμερα», Αθήνα, 26-27 Φεβρουαρίου 2016

-11^{η} Πανελλήνια Ημερίδα Ιστορίας της Ιατρικής, «Ορόσημα και πρωταγωνιστές στην ιστορική εξέλιξη της καρδιολογίας», Αθήνα, 20 Μαρτίου 2015

-10^{η} Ημερίδα Ιστορίας της Ιατρικής, «Αγγειολεμφικό σύστημα: 3.000 χρόνια μελέτης και θεραπείας του», Αθήνα, 4 Απριλίου 2014

-9^{η} Πανελλήνια Διημερίδα Ιστορίας της Ιατρικής, «Ιατρική και Εκκλησία: μια σχέση 2.000 χρόνων», Αμφίκλεια, 30 Νοεμβρίου-1 Δεκεμβρίου 2013

-Βιωματικό Σεμινάριο Εκπαίδευσης Επαγγελματιών Υγείας (Πρόγραμμα Υδρία-ΕΙΥ), Αθήνα, 14-16 Δεκεμβρίου 2012

-8^{η} Πανελλήνια Ημερίδα Ιστορίας της Ιατρικής, «Η ιστορία του Καρκίνου», Αθήνα, 13 Ιανουαρίου 2012

-7η Πανελλήνια Διημερίδα Ιστορίας της Ιατρικής, «Ιστορία των Μεταμοσχεύσεων», Αθήνα, 14 Οκτωβρίου 2011

-2ο Σεμινάριο Αντιμετώπισης Επειγόντων Περιστατικών στο Αγροτικό Ιατρείο, Επιστημονική Εταιρία Φοιτητών Ιατρικής Ελλάδος, Αθήνα, 8 Ιουνίου 2011

-37ο Ετήσιο Πανελλήνιο Ιατρικό Συνέδριο, Αθήνα, 17- 21 Μαΐου 2011

-6η Πανελλήνια Διημερίδα Ιστορίας της Ιατρικής, «Ιστορία της Μαιευτικής-Γυναικολογίας», Αθήνα, 13-14 Μαΐου 2011

-17ο Επιστημονικό Συνέδριο Φοιτητών Ιατρικής Ελλάδος - 5ο Διεθνές Forum Φοιτητών Ιατρικής και Νέων Ιατρών Ελλάδος, Κρήτη, 6-8 Μαΐου 2011

-5η Πανελλήνια Ημερίδα Ιστορίας της Ιατρικής, «Ο Louis Pasteur (1822-1895) και η ανεκτίμητη προσφορά του στην Ιατρική», Αθήνα, 1 Απριλίου 2011

-Ημερίδα H1N1, Επιστημονική Εταιρία Φοιτητών Ιατρικής Ελλάδος, Αθήνα, 25 Φεβρουαρίου 2011

-4η Πανελλήνια Διημερίδα Ιστορίας της Ιατρικής «Ιστορία της Ψυχιατρικής», Αθήνα, 4-5 Φεβρουαρίου 2011

-1st European Meeting of Hellenic Medical Students and Junior Doctors, Επιστημονική Εταιρία Φοιτητών Ιατρικής Ελλάδος, Αθήνα, 4 Δεκεμβρίου 2010

-2ο Πανελλήνιο Συνέδριο Παιδικής και Εφηβικής Γυναικολογίας, Αθήνα, 17-18 Σεπτεμβρίου 2010

-Ημερίδα με θέμα «Η Ιατρική στο Μέλλον», Επιστημονική Εταιρία Φοιτητών Ιατρικής Ελλάδος, Αθήνα, 17 Μαΐου 2010

-36ο Ετήσιο Πανελλήνιο Ιατρικό Συνέδριο, Αθήνα, 4-8 Μαΐου 2010

-16ο Επιστημονικό Συνέδριο Φοιτητών Ιατρικής Ελλάδος - 4ο Διεθνές Forum Φοιτητών Ιατρικής και Νέων Ιατρών Ελλάδος, Αθήνα, 16-18 Απριλίου 2010

-3η Πανελλήνια Ημερίδα Ιστορίας της Ιατρικής «Ιστορία της Καρδιολογίας», Αθήνα, 20 Μαρτίου 2010

-7ο Εκπαιδευτικό Σεμινάριο «Διαταραχές της οξεοβασικής ισορροπίας και των ηλεκτρολυτών σε ασθενείς με διάφορες νοσολογικές οντότητες: Διάγνωση και αντιμετώπιση», Αθήνα, 20 Μαρτίου 2010

-Διεθνές Συνέδριο Καρδιαγγειακής Ιατρικής, Αθήνα, 19-20 Μαρτίου 2010

-5ο Ετήσιο Διεθνές Συνέδριο «Εξελίξεις και Προοπτικές στην Καρδιολογία 2009-2010», Αθήνα, 18-19 Δεκεμβρίου 2009

-2ο Πανελλήνιο Επιστημονικό Συνέδριο «Τι νεότερο στην Ιατρική», Αθήνα, 11-12 Δεκεμβρίου 2009

-2η Πανελλήνια Διημερίδα Ιστορίας της Ιατρικής «Οι μεγάλοι ανατόμοι του Παρνασσού», 7-8 Νοεμβρίου 2009

-15° Επιστημονικό Συνέδριο Φοιτητών Ιατρικής Ελλάδος - 3° Διεθνές Forum Φοιτητών Ιατρικής και Νέων Ιατρών Ελλάδος, Θεσσαλονίκη, 8-10 Μαΐου 2009

-Ημέρες Παθολογίας 2009, Αθήνα, 10-11 Απριλίου 2009

-1^{η} Πανελλήνια Ημερίδα Ιστορίας της Ιατρικής, «Ιστορία της Καρδιολογίας», Αθήνα, 4 Απριλίου 2009

-2° Συνέδριο Ογκολογίας Στην Πρωτοβάθμια Περίθαλψη, Αθήνα, 5-6 Δεκεμβρίου 2008

-26° Πανελλήνιο Συνέδριο Χειρουργικής - Διεθνές Χειρουργικό Forum, Αθήνα, 12-15 Νοεμβρίου 2008

-Ημερίδα για την Παιδική Κακοποίηση, Ελληνική Επιτροπή Διεθνών Σχέσεων και Ανταλλαγών Φοιτητών Ιατρικής, Πάτρα, 2 Ιουνίου 2007

-Σεμινάριο Βασικής Καρδιαγγειακής Αναζωογόνησης, Αθήνα, 17/7/2006

Συνεχής επιμόρφωση:

-20-30/07/2011: Συμμετοχή στο Εθελοντικό Πρόγραμμα "Ιατρική Απόβαση στα Ακριτικά Νησιά", Ε.Ε.Φ.Ι.Ε. σε συνεργασία με τη Γενική Γραμματεία Νέας Γενιάς, Κέντρο Υγείας Αίγινας

-6-29/07/2010: Συμμετοχή στο πρόγραμμα ανταλλαγής φοιτητών της οργάνωσης International Federation of Medical Students' Associations (IFMSA) – Δερματολογική Κλινική, IRCCS Policlinico 'San Matteo', Παβία, Ιταλία

Ξένες γλώσσες:

-Αγγλικά: άριστη γνώση (C2) [Certificate of Proficiency in English, University of Cambridge]

-Γαλλικά: άριστη γνώση (C2) [DALF C2]

-Ιταλικά: καλή γνώση (B2) [ΚΠΓ B2]

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ……..σελ. 2

ΣΚΟΠΟΣ ΔΙΑΤΡΙΒΗΣ……...σελ. 3

ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ…….σελ. 3

Α' ΜΕΡΟΣ

ΠΡΟΙΣΤΟΡΙΑ…… σελ. 4

ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΑ…….σελ. 6

ΜΕΣΑΙΩΝΑΣ……..σελ. 43

ΑΝΑΓΕΝΝΗΣΗ……..σελ. 53

17ΟΣ ΑΙΩΝΑΣ……..σελ. 69

18ΟΣ ΑΙΩΝΑΣ……..σελ. 84

19Ος ΑΙΩΝΑΣ……..σελ. 99

20Ος ΑΙΩΝΑΣ…….σελ. 145

Β' ΜΕΡΟΣ

Η ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΩΝ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΩΝ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ……..σελ. 195

Η ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ ΔΙΑΓΝΩΣΗΣ……...σελ. 217

Η ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ……...σελ. 224

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ……..σελ. 234

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στους πρωτόγονους πολιτισμούς η καρδιά θεωρείτο ως πηγή θερμότητας και υπήρχε η αντίληψη ότι τα αγγεία του αίματος μεταφέρουν το πνεύμα. Χίλια τριακόσια χρόνια μετά από τις θεωρίες του Γαληνού (131-201), ο Andreas Vesalius (1514-1564) αναθεωρεί την ανατομία και παρατηρεί τα στεφανιαία αγγεία της καρδιάς. Το 1616, ο William Harvey (1578-1657) διακηρύσσει ότι το αίμα κυκλοφορεί με τη δύναμη της καρδιάς. Ο William Harvey δημοσίευσε το "*Exercitatio anatomica de motu cordis et sanguinis in animalibus*" το 1628, αναθεωρώντας παρωχημένες αντιλήψεις. Ο Harvey στο συμπέρασμα υποστηρίζει ότι η παλλόμενη καρδιά, είναι υπεύθυνη για τις σφύξεις των αρτηριών και όχι το "φυσικά παλλόμενο θαύμα" των αιμοφόρων αγγείων. Και το κυριότερο, ο Harvey με πειράματα έδειξε ότι το αίμα αντί να απορροφάται αμέσως, εισρέει σε συνεχή κύκλωμα μέσω της καρδιάς, των πνευμόνων, και του σώματος.

Αν και η ακρόαση του θώρακα εφαρμόστηκε από τον Ιπποκράτη χρειάστηκαν 1400 χρόνια για να χρησιμοποιηθεί ξύλινο στηθοσκόπιο. Η καταγραφή του σφυγμού και η μέτρηση της πίεσης του αίματος είναι επιτεύγματα του 19ου αιώνα. Με την πάροδο των χρόνων διαγιγνώσκονται οι αρρυθμίες και συσχετίζονται οι φυσιολογικοί με τους παθολογικούς καρδιακούς ήχους. Η τεχνολογία βρίσκεται στην υπηρεσία της καρδιολογίας, όταν το βραβείο Νόμπελ απονέμεται στον William Einthoven (1860-1927) για την ανακάλυψη του ηλεκτροκαρδιογράφου. Από το 1920, το ηλεκτροκαρδιογράφημα αποτελεί την απαραίτητη επιβεβαίωση της διάγνωσης της ισχαιμίας του μυοκαρδίου ή του εμφράγματος. Το 1967, η χειρουργική αορτοστεφανιαία παράκαμψη και 10 χρόνια αργότερα, η αγγειοπλαστική βοηθούν στη λεπτομερή απεικόνιση των στεφανιαίων αγγείων. Τις δεκαετίες 1960 και 1970 η ηχοκαρδιογραφία ρίχνει φως στην καρδιά με ασφαλή και ιδιοφυή τρόπο. Οι μέθοδοι διάγνωσης και θεραπείας αποτελούν τον πυρήνα της ανάπτυξης των υποειδικοτήτων στους κόλπους τις καρδιολογίας και συνεχίζουν να εξελίσσονται μέχρι σήμερα.

ΣΚΟΠΟΣ ΔΙΑΤΡΙΒΗΣ

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι:

Α. Μία αναδρομή στην ιστορία της καρδιολογίας και η παρουσίαση των σημαντικότερων εκπροσώπων της.
Β. Η ιστορία των καρδιαγγειακών νοσημάτων, των μεθόδων διάγνωσης και θεραπείας τους.

ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ

Για την εκπόνηση της παρούσας διατριβής έγινε αναζήτηση στη διεθνή βιβλιογραφία μέσα από το διαδίκτυο, έγκυρα επιστημονικά περιοδικά, βιβλία και εγκυκλοπαίδειες που αφορούν στην ιστορία της καρδιολογίας και στους σημαντικότερους εκπροσώπους της. Οι ενότητες, στο πρώτο μέρος της μελέτης είναι: Προϊστορία, Αρχαιότητα, Μεσαίωνας, Αναγέννηση, 17^{ος} αι.,18^{ος} αι., 19^{ος} αι., 20^{ος} αι. μέχρι σήμερα. Στο δεύτερο μέρος, θα παρουσιαστεί η ιστορία των διάφορων καρδιαγγειακών νοσημάτων αλφαβητικά, των οργάνων μέτρησης και διαγνωστικών τεχνικών, καθώς και της θεραπείας τους (φαρμακευτικής, επεμβατικής και χειρουργικής).

Α' ΜΕΡΟΣ

ΠΡΟΙΣΤΟΡΙΑ

Στα 10.000 π.Χ., στο τέλος της Παλαιολιθικής εποχής, ένας προϊστορικός άνθρωπος στο Pindal της Βόρειας Ισπανίας ζωγράφισε έναν ελέφαντα στον τοίχο ενός σπηλαίου που απεικονίζει με ακρίβεια τη θέση της καρδιάς του ζώου. Το ερώτημα που προκύπτει είναι αν πράγματι στην τοιχογραφία αυτή αναπαρίσταται η καρδιά του ζώου ή μήπως πρόκειται για μια ένδειξη του ιδανικού σημείου που πρέπει να φτάσουν τα βέλη και οι λόγχες προκειμένου να το θανατώσουν; Η απάντηση παραμένει ένα μυστήριο. Παρόμοιες εικόνες εκείνης της περιόδου βρέθηκαν στο σπήλαιο Niaux της Γαλλίας, όπου είναι ζωγραφισμένος ένας βίσωνας με βέλη καρφωμένα στην καρδιά του, καταδεικνύοντας ότι ο προϊστορικός άνθρωπος πιθανότατα γνώριζε τη ζωτική σημασία αυτού του οργάνου. Ωστόσο, στις πρωτόγονες κοινωνίες η ασθένεια θεωρείται ανεξάρτητη του σώματος και η πρόκληση βλάβης ως το αποτέλεσμα μιας εξωτερικής δύναμης, θέτοντας υπό αμφισβήτηση την παραπάνω διαπίστωση[137].

Εικ. 1 Τοιχογραφία Pindal

Εικ. 2 Τοιχογραφία Niaux

ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΑ

Η καρδιά για αιώνες υπήρξε σύμβολο πνεύματος, συναισθήματος και νόησης. Από τη στιγμή που θεωρήθηκε έδρα της ζωτικής δύναμης, η λέξη καρδιά δηλώνει την ψυχή και η απεικόνισή της συμβολίζει την αγάπη. Η πρώτη απεικόνιση της καρδιάς ανάγεται στους προϊστορικούς χρόνους, είναι η κόκκινη καρδιά του ελέφαντα στο σπήλαιο Pindal της Ισπανίας, που μετατράπηκε σε φύλλο κισσού, ζωγραφισμένο σε αμφορείς της Αρχαίας Ελλάδας και Ρώμης, σύμβολο της αιώνιας αγάπης που ανθίσταται στο θάνατο. Αναφορές σε ζητήματα που αφορούν στο Κυκλοφορικό Σύστημα υπάρχουν ήδη από την αρχαιότητα[1].

Αρχαία Αίγυπτος

Η Αρχαία Αίγυπτος υπήρξε η κοιτίδα ενός από τους αρχαιότερους ανθρώπινους πολιτισμούς, που έφτασε σε εξαιρετικά υψηλό επίπεδο (κοινωνικό, ιατρικό) από την τρίτη ήδη χιλιετία. Το πρώτο γραπτό μνημείο στην καρδιολογία είναι το ένατο κεφάλαιο του πάπυρου του Ebers (1550 π.Χ.) με τίτλο *Περί καρδιάς*. Μέχρι την ανακάλυψη παπύρων που αναφέρονται στην ιατρική, οι γνώσεις μας για την ιατρική τέχνη στην Αίγυπτο βασίζονταν σε τοιχογραφίες τάφων, την εξέταση μομιών και σε κάποια ελληνικά ή ρωμαϊκά κείμενα. Η οργάνωση της υγείας ήταν πολύπλοκη και στενά συνδεδεμένη με τη θρησκεία. Ο θάνατος, που κατέχει μια σημαντική θέση στην αιγυπτιακή μυθολογία, αναμενόταν χωρίς υπερβολικό φόβο, η ασθένεια ήταν μια τιμωρία θεϊκής ή μαγικής προελεύσεως και η ιατρική ήταν ιερατική[44]. Ο ιατρός του φαραώ βρισκόταν στην κορυφή της ιατρικής ιεραρχίας. Η κατανομή των διαφόρων ιατρικών πράξεων σε διαφορετικές ειδικότητες είναι ένα ιδιαίτερο και κυρίαρχο χαρακτηριστικό της αιγυπτιακής ιατρικής. Στις *Ιστορίες* του Ηροδότου αναφέρεται πως «κάθε ιατρός θεραπεύει μία ασθένεια, όχι πολλές». Αν και η καρδιά ήταν ένα μυθικό όργανο, δεν βρίσκουμε πληροφορίες για ειδικούς στην καρδιολογία, ωστόσο η εξέτασή της και οι παθήσεις της δεν αγνοήθηκαν. Εκτός από τον πάπυρο του Ebers, ο πάπυρος

του Edwin Smith, αμερικανού αιγυπτιολόγου, αναφέρεται στη συσχέτιση σφυγμού-καρδιακής δραστηριότητας[15].

Για τους Αρχαίους Αιγύπτιους η καρδιά θεωρούνταν τόσο ανατομικό όργανο, όσο πνευματικό και θρησκευτικό. Αποτελούσε ένα από τα εννιά στοιχεία της ανθρώπινης ύπαρξης, την έδρα της ζωής. Ήταν το μοναδικό όργανο που οι ταριχευτές άφηναν στη θέση του, τοποθετώντας στο θώρακα, στο ύψος της καρδιάς ένα νεκρικό φυλαχτό, το σκαραβαίο, σύμβολο της ανάστασης, καθώς πίστευαν ότι η καρδιά ήταν η έδρα της σκέψης και των συναισθημάτων και πως σε αυτή καταγράφονταν όλες οι καλές και κακές πράξεις. Έτσι, κατά το τελετουργικό «ζυγίσματος της καρδιάς» ένας σκαραβαίος τοποθετούνταν για να διασφαλίσει τη σιωπή της καρδιάς σχετικά με παλιές αμαρτίες. Ο Anubis (θεός της μουμιοποίησης) κρατούσε μία κλίμακα όπου η καρδιά ζυγιζόταν έναντι του φτερού του Maat, συμβόλου της αλήθειας και της αιωνιότητας. Αν η καρδιά ήταν τόσο ελαφριά όσο το φτερό, το άτομο θα κέρδιζε την αιώνιο ζωή. Αν ήταν βαρύτερη, ο δαίμονας Ammit θα κατάπινε την καρδιά και δεν θα υπήρχε μετά θάνατον ζωή[129].

Η αντίληψη για την καρδιά εμπερίκλειε τρεις αρχές: την «καρδιά-haty» ή καρδιακό μυν, την «καρδιά-ib» ή εσωτερικό-ib, δηλαδή το υπόλοιπο σώμα και τρίτον την «πνευματική καρδιά», έδρα της νόησης, της μνήμης και του χαρακτήρα. Η ανατομική περιγραφή της ήταν εξαιρετική. Στους πάπυρους απεικονίζεται με οκτώ αγγεία, των οποίων ο αριθμός και η διάταξη αντιστοιχούν στην αορτή, την πνευμονική αρτηρία, την άνω και κάτω κοίλη φλέβα και τις τέσσερις πνευμονικές φλέβες. Οι Αιγύπτιοι γνώριζαν επίσης τη διαφορά μεταξύ αγγείων, νεύρων και τενόντων, ενώ οι καρδιακές παθήσεις ταυτοποιήθηκαν ως στηθάγχη, καρδιακή ανεπάρκεια, κοιλιακή μαρμαρυγή. Σχετικά με τα αγγεία, ο αριθμός τους ποικίλει στα αιγυπτιακά κείμενα, ωστόσο ο αριθμός 22 είναι αυτός που εμφανίζεται συχνότερα στον πάπυρο του Ebers: «Όσον αφορά στον άνθρωπο, υπάρχουν είκοσι δύο αγγεία σε αυτόν, τα οποία ανήκουν στην καρδιά του» (Ebers σειρά 856). Επίσης, η αορτή θεωρούνταν ως η ζωτική αρτηρία[162].

Σύμφωνα με διάφορες μαρτυρίες, στην αρχαία Αίγυπτο, είχε αναπτυχθεί σημαντικά η επείγουσα ιατρική. Η αιγυπτιακή έννοια της ζωής θεωρούσε την αναπνοή ως τη σημαντικότερη και τη ζωτικότερη λειτουργία. Οι Αιγύπτιοι πίστευαν, ότι η αναπνευστική ανακοπή προηγούνταν της απώλειας

αίματος και έτσι απέδιδαν στην αναπνοή σημαντικότατο ζωτικό ρόλο. Εν τούτοις, το αίμα είχε μεγάλη σημασία για τους Αιγύπτιους. Η *Βίβλος των νεκρών* γράφει ότι οι θεοί Χού και Λία γεννήθηκαν από το αίμα που χύθηκε από το πέος του θεού Ήλιου, του Ρα, όταν αυτοακρωτηριάστηκε. Οι μούμιες βάφονταν κόκκινες για να παρασταθεί σ' αυτές η δύναμη του αίματος, ενώ για τον ίδιο λόγο, χρησιμοποιούνταν φυλακτά από κοκκινωπούς λίθους, που υποδήλωναν το αίμα της Ίσιδος[198].

Η καρδιά αναγνωρίζεται στον πάπυρο του Ebers ως το κέντρο παροχής αίματος, όπως αναγνωρίζεται και το γεγονός ότι υπάρχουν αγγεία προερχόμενα από αυτή για κάθε μέλος του σώματος. Σημαντική ήταν η συμβολή των Αρχαίων Αιγυπτίων στη φυσιοπαθολογία της καρδιαγγειακής λειτουργίας. Δεν είχαν συλλάβει την κυκλοφορία του αίματος, αλλά ένα σύστημα καναλιών. Πίστευαν πως το σώμα αποτελείτο από ένα σύστημα αγωγών που μετέφεραν αίμα, ούρα, περιττώματα και εκκρίσεις. Συσχέτισαν την αρμονική καρδιακή λειτουργία με το ρυθμικό παλμό, ενώ πίστευαν πως τα ρεύματα (metou) φεύγοντας από την καρδιά διαχέονται στο σώμα ως ζωτικό πνεύμα και συμβάλλουν στη σωστή λειτουργία τού οργανισμού, θέτοντας τις στοιχειώδεις γνώσεις μιας καινοτόμου καρδιαγγειακής φυσιοπαθολογίας που επηρέασε την ιατρική σκέψη για περισσότερο από τριάντα αιώνες. Ο πάπυρος του Ebers υπογραμμίζει πως καρδιά και αγγεία εντάσσονται στο ίδιο σύστημα και πως η καρδιά «μιλάει» στα αγγεία. Η καρδιά είναι ένα όργανο που συμμετέχει στην αναπνοή, λαμβάνει τον αέρα και διανέμει το ζωτικό πνεύμα μέσω των καναλιών. Ο πάπυρος, σειρά παρά σειρά, δίνει σημαντικές πληροφορίες για την αγγειακή κατανομή: τέσσερα αγγεία για τους πνεύμονες, τέσσερα για τον σπλήνα, τέσσερα για τους οφθαλμούς, δύο για τα χέρια, δύο για τα πόδια. Όπως οι αγωγοί μεταφέρουν το πνεύμα, έτσι μεταφέρουν και νοσηρά ρεύματα τα οποία διεισδύουν στην καρδιά και εμποδίζουν τη λειτουργία της[218,151].

Η διαγνωστική μέθοδος περιλάμβανε την επισκόπηση, την ψηλάφηση και την εξέταση του σφυγμού. Επίσης, φαίνεται πως χρησιμοποιούσαν την ακρόαση και την επίκρουση: «το αυτί ακούει αυτό που βρίσκεται από κάτω και βάλε το χέρι σου στον ασθενή και χτύπα». Ψηλαφούσαν το θώρακα ως εξής: «Σχετικά με την αδυναμία της καρδιάς, αυτό σημαίνει πως η καρδιά δε μιλάει ή πως τα αγγεία της καρδιάς είναι βουβά και δεν δίνουν καμία ένδειξη κάτω

από τα χέρια του ιατρού». (Ebers, σειρά 855). Εξαιρετική είναι η κλινική περιγραφή στον πάπυρο του Ebers του εμφράγματος του μυοκαρδίου: «Αν εξετάζεις έναν άρρωστο που υποφέρει από το στομάχι του ενώ έχει πόνους στο χέρι και στο στήθος αυτή είναι η ασθένεια Ouadj, κάτι που έχει μπει στο στόμα, είναι ο θάνατος που απειλεί». Επιπλέον, αναγνωρίζεται το ανεύρυσμα ως μια διόγκωση ξεχωριστή από το σώμα. Τέλος, η καρδιακή ανεπάρκεια εικονίζεται ως μια πτώση. Οι Αιγύπτιοι, που γι' αυτούς η καρδιά βρίσκεται στη θέση της κεντρικά, θεωρούσαν την απόκλισή της προς τα αριστερά ως μη φυσιολογική[211].

Εικ. 3 Η τελετή ζυγίσματος της καρδιάς

Ασσυρο-βαβυλωνιακή Ιατρική

Ο Ασσυρο-βαβυλωνιακός πολιτισμός που αναπτύχθηκε στη Μεσοποταμία κατά τους αρχαίους χρόνους, έδειξε ιδιαίτερη έφεση στη μελέτη

και διάδοση των θετικών επιστημών και ειδικά στα μαθηματικά και την αστρονομία. Το ξεχωριστό ενδιαφέρον για τα ουράνια σώματα προέκυπτε από τη βαθιά πίστη σε αυτό τον πολιτισμό ότι πάνω σε αυτά αποτυπώνονταν η θέληση του θεού. Η θεουργική αυτή αντίληψη για τον κόσμο θα επηρεάσει και τις ιατρικές αντιλήψεις αυτού του πολιτισμού. Ο κώδικας του Hammurabi (1728-1686 π.Χ.) αποτελεί το αρχαιότερο κείμενο ιατρικής νομοθεσίας, θεμελιώνοντας κανόνες άσκησης του ιατρικού επαγγέλματος με ποινές για όσους τους παραβαίνουν[83]. Πέρα όμως από αυτή την πρακτική οργάνωση της ιατρικής, η ίδια ως επιστήμη στην ουσία είχε ένα μαγικό, αστρολογικό, ιερατικό και εμπειρικό χαρακτήρα. Οι ασθένειες εκλαμβάνονταν ως τιμωρία από το θεό και θεωρούνταν αποτέλεσμα προσβολής αυτού. Όταν ο ιατρός, που μέχρι σήμερα ονομάζεται «Azu», λάμβανε ιστορικό για τη νόσο, εστίαζε τις ερωτήσεις του στο κατά πόσο ο ασθενής παραβίασε ηθικούς κανόνες, δηλαδή αν έκλεψε, αν μοίχευσε, αν πρόσβαλε και παρομοίως. Οι ιατροί παρατηρούσαν τα ζωτικά σημεία, όπως μετρούσαν τη θερμοκρασία, τους καρδιακούς παλμούς, εξέταζαν τα ούρα και μύριζαν τα χνώτα των ασθενών. Όμως, κατέφευγαν σε μαντικές μεθόδους, όπως την οιωνοσκοπία, τη λεκανομαντεία (ερμηνεία μορφών που σχηματίζονταν με την ανάμιξη λίγου ελαίου με νερό), την πυρομαντεία (ερμηνεία των σχημάτων του καπνού με την καύση αλεύρου) και την ονειρομαντεία. Η κυριότερη μέθοδος όμως ιατρικής πρόγνωσης ήταν η μελέτη των άστρων και η ηπατοσκοπία. Ύστερα από αυτά, είναι εύκολο να καταλάβουμε, γιατί ο ιατρός ήταν ταυτόχρονα και μάγος και είχε υψηλή θέση στην κοινωνία, σε αντίθεση με το χειρουργό που θεωρείτο κατώτερος[121]. Σύμφωνα με τον Ηρόδοτο οι Βαβυλώνιοι δεν είχαν ιατρούς, αλλά εξέθεταν στην αγορά τους ασθενείς και οι περαστικοί εξέφραζαν την άποψή τους ανάλογα με την εμπειρία τους. Έχοντας υπόψη αυτό το πολιτισμικό υπόβαθρο μπορεί κανείς να κατανοήσει γιατί η καρδιά δεν είχε μεγάλη θέση στην αρχαία Ασσυρο-βαβυλωνιακή ιατρική, ενώ κεντρικό ρόλο έπαιζε το ήπαρ. Το ήπαρ θεωρείτο η πηγή και η αποθήκη του αίματος, ενώ ανατομικά ήταν γνωστό στους ιατρούς του πολισμού αυτού[189,120]. Η καρδιά δεν χρησιμοποιούνταν όπως το ήπαρ στη μαντική τέχνη, ενώ ως εσωτερικό όργανο ασφαλισμένο μέσα στο θωρακικό τοίχωμα δεν έδινε την ευκαιρία για περαιτέρω εμπειρικές παρατηρήσεις παρά μόνο τη μέτρηση των σφυγμών. Η καρδιά ως όργανο, χωρίς άμεση πρόσβαση από τον ιατρό, τέθηκε σε δεύτερη

μοίρα. Επιπλέον, οι υποτυπώδεις γνώσεις των Ασσυρο-βαβυλωνίων επάνω στην ανατομία, δεν επέτρεψαν την αναγνώριση του σημαντικού ρόλου της καρδιάς, όπως συνέβη στο πέρασμα των αιώνων και στην κατάκτηση της ιατρικής γνώσης[50].

Εικ. 4 Κώδικας του Hammurabi

Προκολομβιανοί πολιτισμοί

Για τους προκολομβιανούς πολιτισμούς η καρδιά κατείχε εξέχουσα θέση καθώς θεωρείτο ως το «κλειδί της ζωής». Αποτελούσε το κέντρο της ψυχής του κάθε ανθρώπου που κυβερνούσε την προσωπικότητα δίνοντας του ενέργεια για τις σκέψεις και τα συναισθήματά του. Με βάση το έργο του Φραγκισκανού αδελφού Μπερναρντίνο ντε Σαγκούν, ο οποίος συνέλεξε αυτό που σήμερα είναι γνωστό με το όνομα *Φλωρεντινός Κώδικας*, ένα σύνολο από αφηγήσεις και εικονογραφήσεις που περιέγραφαν την προκολομβιανή κοινωνία, έχουμε την εικόνα των τελετουργικών εκρίζωσης της καρδιάς. Οι ιερείς Τολτέκοι και αργότερα Αζτέκοι φαίνεται ότι κατείχαν αρκετές ιατρικές γνώσεις αναφορικά με την περιποίηση και επούλωση τραυμάτων καθώς και

με τη βοτανολογία. Επιπλέον, φαίνεται ότι γνώριζαν ανατομικά την καρδιά καθώς προχωρούσαν τελετουργικά σε αφαιρέσεις καρδιών από ανθρώπινα θύματα. Η όλη διαδικασία ολοκληρωνόταν εντός δευτερολέπτων με αφαίρεση της παλλόμενης καρδιάς μετά από αριστερή παραστερνική τομή και εκρίζωσή της έλκοντας τη με το χέρι. Προηγούμενα, επιχειρούσαν στερνοτομή που ήταν αρκετά χρονοβόρα διαδικασία και άμεσα εγκαταλείφθηκε[36]. Από μια παράσταση που βρέθηκε πάνω σε μουσικό όργανο των Αζτέκων, το οποίο χρησιμοποιούσαν κατά τις θυσίες, συμπεραίνουμε ότι υπήρχε η αντίληψη πως η καρδιά αποτελείται από δύο κοιλότητες και περιβάλλεται από το αορτικό τόξο από το οποίο πηγάζουν από δεξιά ένας κοινός κορμός και από αριστερά η αριστερή κοινή καρωτίδα και η αριστερή υποκλείδια. Κατά την τελετή, η αφαιρεθείσα καρδιά τοποθετούνταν στα εδώλια των θεών και αργότερα καιγόταν. Το υπόλοιπο σώμα κατρακυλούσε από τον βωμό-πυραμίδα προς τον λαό και τεμαχιζόταν προς βορά. Η όλη διαδικασία γινόταν προς ικανοποίηση του θεού Τεζκατιπόκα («καπνισμένος καθρέπτης») και για να εξακολουθεί να υπάρχει ο Ήλιος. Κατά τη μυθολογία των Αζτέκων, οι θεοί είχαν θυσιαστεί για να γεννηθούν ο ήλιος, το φεγγάρι και όλο το πλανητικό σύστημα και για να διατηρηθούν αυτοί θα έπρεπε να θυσιάζονται άνθρωποι. Τα θύματα θεωρείτο ότι γίνονταν θεοί με τη θυσία τους. Οι πόλεμοι εξυπηρετούσαν στην εύρεση θυμάτων για θυσία[212]. Επιπρόσθετα, γνωρίζουμε ότι ήδη από την εποχή τους οι Μάγιας ήξεραν να διαχωρίζουν τα λιποθυμικά και συγκοπτικά επεισόδια από την επιληψία. Στη γλώσσα τους (ναουάτλ) συναντούμε επίσης όρους που εννοούν τα οξέα καρδιακά επεισόδια και τα προκάρδια άλγη. Υπάρχουν ενδείξεις ότι η αθηρωματική νόσος είχε χαμηλή συχνότητα εμφάνισης. Μεγάλος αριθμός περιπτώσεων καρδιακής ανεπάρκειας αποδίδονται στην ενδημική νόσο που σήμερα είναι γνωστή ως νόσος του Chagas. Τέλος, από ιερογλυφικά ευρήματα πληροφορούμαστε, ότι οι αρχαίοι Μάγια και Ίνκας στο Περού (3000 π.Χ.) προέβαιναν σε αναζωογόνηση με τη μέθοδο της δια του ορθού εμφύσησης ατμών καπνού μέσω ασκού που κατασκευάζονταν από ουροδόχο κύστη ζώων[40].

Εικ. 5 Τελετή ανθρωποθυσίας (Αζτέκοι)

Αρχαία Κίνα-Θιβέτ

Οι καταβολές της σύγχρονης ιατρικής επιστήμης, ανάγονται αφ' ενός μεν στην ιπποκρατική ιατρική και την ιατρική των κληρονόμων της και αφ' ετέρου στην κινεζική ιατρική, βασικό εκπρόσωπο των μεγάλων ανατολικών λαών. Έχοντας ως υπόβαθρο δύο βασικές αρχές, το «yin» και το «yang», από τις οποίες διέπεται το Σύμπαν, και διακατεχόμενοι από τις αντιλήψεις του βουδισμού, του «karma», της μετενσάρκωσης και του σαμανισμού, οι Κινέζοι ανέπτυξαν μια περίπλοκη ιατρική φιλοσοφία. Σύμφωνα με τη φιλοσοφία αυτή, υπάρχουν πέντε βασικά στοιχεία (γη, φωτιά, νερό, ξύλο, μέταλλο), σε συνδυασμό με πέντε πλανήτες, πέντε εποχές, πέντε κατευθύνσεις, πέντε χρώματα, πέντε ήχους και πέντε βασικά όργανα του σώματος. Επίσης, διακρίνονται τρία είδη χυμών: α) το «rlun» ή «vayu», που αντιστοιχεί στον αέρα

β) το «mkhris-pa» ή «pitta», που αντιστοιχεί στη φωτιά και τη χολή γ) το «ban-kan» ή «kapha», που αντιστοιχεί στο νερό, στη γη και στο φλέγμα και το καθένα τους αντιπροσωπεύει μια ομάδα οργάνων του ανθρώπινου σώματος. Όμως, η σημασία τους επεκτείνεται και στην ερμηνεία των παθήσεων, που προκύπτουν από την ανισορροπία μεταξύ αυτών των χυμών, υπό την επίδραση του karma[100]. Βέβαια, στην παθογένεση των ασθενειών ενοχοποιούνται και άλλοι παράγοντες (τραύματα, αιμορραγίες, κλίμα, διατροφή, τρόπος ζωής). Στους Κινέζους οφείλεται η θεμελίωση της ιατροδικαστικής, αφού η πρώτη πραγματεία με τίτλο *Κλασσική πραγματεία περί των νόμων και της ιατρικής* γράφτηκε το 1244 π.Χ. από τον Sung[101]. Στον τομέα της ανατομίας φαίνεται πως η τυχαία εξέταση πτωμάτων και τραυματιών έπαιξε κάποιο ρόλο, αφού η νεκροτομή απαγορευόταν για θρησκευτικούς λόγους. Στη θεραπευτική, υπήρξαν πρωτοπόροι, αφού εισήγαγαν τις αρχές του βελονισμού και του ευλογιασμού και θεμελίωσαν τη φαρμακολογία. Χρησιμοποιούσαν ακόμη τις μαλάξεις, τις αφαιμάξεις, τις αλοιφές και τα υδρόλουτρα ως θεραπευτικό μέσο. Όσον αφορά στη διαγνωστική πρακτική στην αρχαία Κίνα και το Θιβέτ, οι ιατροί επικεντρώνονταν στη λήψη ιστορικού, στην εξέταση του σφυγμού, των ούρων, των κενώσεων και των πέντε αισθητήριων οργάνων, και κυρίως της γλώσσας, για την οποία περιγράφονται 37 διαφορετικές αποχρώσεις[210]. Συγκεκριμένα για το σφυγμό, θεωρούσαν ότι οφείλεται στο αίμα, υπό την επίδραση της δύναμης του παλμού «Qi» και συντονιζόμενος από το «zang fu», οι αλλαγές των οποίων επιφέρουν και τις μεταβολές των χαρακτηριστικών του σφυγμού. Περιγράφεται λεπτομερώς η τεχνική λήψης του σφυγμού με διάφορες θεωρίες. Η πιο πρακτική και ευρέως χρησιμοποιούμενη είναι η «Cun Kou» που υποδεικνύει την εφαρμογή των τριών δακτύλων του ιατρού στην κερκιδική αρτηρία σε τρία συγκεκριμένα σημεία: 1) το «cun», που αντιπροσωπεύει τον ουρανό και ελέγχει την καρδιά, τους πνεύμονες και το έντερο. 2) το «guan», που αντιπροσωπεύει τον άνθρωπο και ελέγχει το στομάχι, το ήπαρ, τη χοληδόχο κύστη και το σπλήνα. 3) το «chi», που αντιπροσωπεύει τη γη και ελέγχει τους νεφρούς και την ουροδόχο κύστη[71]. Συνιστούσαν να λαμβάνεται ο σφυγμός το πρωί, με τον ασθενή ξεκούραστο, χωρίς να έχει πιει αλκοόλ, ούτε να έχει καταναλώσει βαρύ γεύμα. Ο ιατρός έπρεπε να διαθέτει μεγάλη εμπειρία και ανεπτυγμένη απτική αίσθηση, ενώ οι

θόρυβοι έπρεπε να ελαχιστοποιούνται. Η θέση των δακτύλων του ιατρού και η διάρκεια λήψης προσδιορίζονται επακριβώς, ενώ περιγράφεται πως φυσιολογικά στη φάση της εισπνοής αντιστοιχούν δύο παλμοί, της εκπνοής δύο παλμοί και στην αναπνευστική ανάπαυλα ένας παλμός. Διακρίνονται τρία είδη σφυγμού: 1) «pho-rca», αρσενικός τύπος = αργός, δυνατός, εύκολα αντιληπτός. 2) «mo-rca», θηλυκός τύπος = γρήγορος, εξαιρετικά έντονος. 3) «ma-nin-rca», ουδέτερος τύπος = αργός, ήρεμος[103]. Η πιο γνωστή κατάταξη, διαχωρίζει το σφυγμό σε τρεις φυσιολογικούς τύπους: α) σφυγμός που περιέχει το Qi του στομάχου. β) σφυγμός που κατέχει τη ζωτικότητα. γ) σφυγμός των ριζών. Επίσης αναγνωρίζονται και έξι παθολογικοί τύποι: α) αναδυόμενος σφυγμός. β) βυθιζόμενος σφυγμός. γ) αργός σφυγμός. δ) γρήγορος σφυγμός. ε) δυνατός σφυγμός. στ) αδύναμος σφυγμός. Υπήρχαν και ενδιάμεσες υποδιαιρέσεις τους. Υπάρχουν επίσης αναφορές για την επίδραση των εξωγενών (εποχή, περιβάλλον) και ενδογενών (φύλο, ηλικία, τρόπος ζωής) παραγόντων. Συνολικά, περιγράφονται πάνω από 200 είδη σφυγμών, το καθένα από τα οποία αντιπροσωπεύει μια ομάδα παθολογικών καταστάσεων. Συμπερασματικά, λοιπόν, η εξέταση του σφυγμού υπήρξε πολύτιμο μέσο στην προσπάθεια των ιατρών στην αρχαία Κίνα και το Θιβέτ να θέσουν τη διάγνωση των ασθενειών, αν και στη μακραίωνη πορεία της η κινεζική ιατρική συνδύασε πολλές φορές το παράλογο και το αυθαίρετο με την ακριβή επιστημονική διαπίστωση[21,85].

Εικ. 6 Ψηλάφηση σφυγμού

Αρχαία Ινδία

Η Ινδική Ιατρική παρουσίασε αξιοσημείωτη πρόοδο στη χειρουργική και ειδικά την πλαστική χειρουργική, καθώς και στη φαρμακολογία με τη χρήση ατροπίνης ινδικής κάνναβις και ρεζερπίνης. Η καρδιά όμως ήταν το όργανο εκείνο που συγκέντρωνε το μεγαλύτερο ενδιαφέρον και γοήτευε τους ιατρούς-μάγους (σαμάνους) της πρώτης περιόδου της. Κατά την περίοδο αυτή, επικράτησαν οι λαϊκές δοξασίες και η «παραδοσιακή» ιατρική επηρεασμένη από τους Ινδουιστές μοναχούς. Με φιλοσοφικές και θρησκευτικές προεκτάσεις, μυστικισμό και λατρευτικά αντικείμενα. Σύμφωνα με τη θεωρία αυτή, ο ανθρώπινος μικρόκοσμος είναι ανάλογος του μακρόκοσμου του Σύμπαντος. Οι αρτηρίες μεταφέρουν το βασικό ζωτικό στοιχείο στους ιστούς και όπως ο ήλιος στο Σύμπαν έτσι και η καρδιά αποτελεί το άστρο της αυγής για τον οργανισμό και τη ζωή, ενώ η θέση της είναι χαρακτηριστική. Η αναπνοή συνδέεται με την καρδιακή λειτουργία και είναι περισσότερο σημαντική η εισπνοή με την οποία διαχέεται ζωτικό στοιχείο σε όλο το σώμα[122]. Η μέθοδος «yoga» βασίζεται στη φιλοσοφία αυτή. Επίσης, οι Ινδοί πίστευαν πως η καρδιά είναι η έδρα της ψυχής, ενώ για τα αγγεία πως υπάρχουν διάφοροι τύποι: άλλα για το αίμα, άλλα για τη χολή, το φλέγμα ή τον αέρα. Σε αρχαία ινδικά κείμενα, διαβάζουμε πως επτακόσιες φλέβες ξεκινούν από τον ομφαλό! Οι αντιλήψεις αυτές δεν βασίζονται σε ανατομικές περιγραφές αλλά σε θεωρητικές-φανταστικές ιδέες. Παρόλα αυτά, πίστευαν πως το αίμα κινείται μέσα στις φλέβες, σχηματιζόμενο στο ήπαρ και στο σπλήνα και ξεκινώντας από τον ομφαλό μεταφέρεται σε όλο το σώμα. Το ίδιο όμως πίστευαν και για τον εισπνεόμενο αέρα. Αυτή είναι η θεωρία του «prana». Παράλληλα, κατά τη 2η περίοδο της Ινδικής Ιατρικής αναδείχθηκαν σημαντικοί ιατροί - κυρίως χειρουργοί - ενώ την 3η περίοδο με την επιρροή της αραβικής ιατρικής περιγράφονται ακόμα και καρδιοχειρουργικές επεμβάσεις[231].

Αρχαία Ελλάδα

Αναφορές στα έργα του Ομήρου

Κατά τους ειδικούς, τα αρχαιότερα κείμενα του δυτικού πολιτισμού, είναι τα *Ομηρικά Έπη.* Σε αυτά τα κείμενα για πρώτη φορά συναντούμε τη λέξη «καρδίη» τόσο στην *Ιλιάδα* όσο και στην *Οδύσσεια*! Συνήθως αναφέρεται με τις λέξεις «κραδίη», «θυμός», «ήτορ», «φρην» και «κηρ». Βέβαια, δεν είναι ανατομικά καθορισμένη η καρδιά όπως τη γνωρίζουμε σήμερα. Με τις λέξεις που αναφέρθηκαν, ο ποιητής εννοεί και το ήπαρ, το διάφραγμα και τους πνεύμονες, τους οποίους όμως αναφέρει και με τη λέξη «αϋτμή» (ατμός=ανάσα). Η καρδιά (με τα γειτνιάζοντα όργανα που αναφέρθηκαν) είναι η έδρα της ζωής, του πνεύματος, της ψυχής και φυσικά όλων των συναισθημάτων. Χαρά, λύπη, οργή, γενναιότητα, δειλία, αγάπη, μίσος, οίκτος, φροντίδα, οδύνη, άγχος, πόνος, αγαλλίαση, κ.ά. Ακόμη και ο θάνατος («κήρ» με οξεία) εκεί βρίσκει τη θέση του[219]. Ο Όμηρος μας δίνει θαυμάσιες περιγραφές με λεπτές αποχρώσεις, όλων των ψυχικών καταστάσεων που συνοδεύουν τους ανθρώπους στην καθημερινή ζωή τους και τις αντανακλάσεις τους στην έκφραση του προσώπου κυρίως αλλά και των διαφόρων μελών του σώματος. Η καρδιά στις περιγραφές αυτές έχει μεγάλο εύρος κοσμητικών επιθέτων, όπως «φίλον κηρ», «σιδήριον ήτορ», «νηλεές ήτορ», κ. ά. Συχνά χρησιμοποιεί δύο διαφορετικές λέξεις για την καρδιά στον ίδιο στίχο, όταν πρόκειται να αποδώσει δύο διαφορετικά συναισθήματα. Ο Όμηρος λοιπόν, εκτός από αξεπέραστος μέχρι σήμερα ποιητής, είναι και ο πρώτος που έδωσε τον ανατομικό όρο καρδιά από τον οποίο και προέρχεται σήμερα η διεθνής ονομασία της ιατρικής ειδικότητας που ασχολείται με το βασικό όργανο της ζωής[220].

Απόψεις αρχαίων Ελλήνων συγγραφέων

Από την αρχαιότητα υπάρχουν αναφορές σε ζητήματα που αφορούν στο Κυκλοφορικό Σύστημα. Ο Αλκμαίων ο Κρωτονιάτης (5ος αι. π.Χ.), κάνει τις πρώτες αναφορές για την κυκλοφορία του αίματος και διακρίνει τα κενά από αίμα αγγεία, δηλ. τις αρτηρίες. Ο Συέννεσις ο Κύπριος (5ος αι. π.Χ.), διάσημος ανατόμος, και αργότερα ο Διογένης ο Απολλωνιάτης (5ος αι. π.Χ.), είναι οι πρώτοι, αγγειολόγοι, που περιγράφουν αγγεία με κάθε λεπτομέρεια, βέβαια με τις παραδοχές που ίσχυαν την εποχή εκείνη[229]. Ο Ιπποκράτης (460-376) είναι ο πρώτος που γράφει περί σφυγμού. Γνωρίζει, όπως και άλλοι, ότι ο αριθμός των σφύξεων εξαρτάται από την ηλικία του ατόμου και την αρρώστια του. Οι γνώμες των Ιπποκρατικών ότι οι αιμοφόρες φλέβες διαγράφουν ένα κύκλο, ο οποίος δεν έχει ούτε αρχή ούτε τέλος, κατά τον Émile Littré (1801-1881), είναι αρκετές ώστε να διαγνώσουμε την προαίσθηση της κυκλοφορίας. Τονίζει ότι η κυκλοφορία στους νέους έχει πιο γρήγορο ρυθμό. Αναγνωρίζει τη σχέση σφυγμού και κυκλοφορούμενου αίματος και παθολογικές καταστάσεις που αυξάνουν το καρδιακό έργο, όπως «στους πολύ υψηλούς πυρετούς, οι παλμοί των φλεβών είναι πολύ συχνοί και πολύ έντονοι» και «η φλεγμονή τραύματος συνοδεύεται από ρίγος και ταχυκαρδία». Προτείνει αγωγή και περιγράφει τη φλεγμονή τής καρδιάς, με πρόγνωσή της, το θάνατο[141]. Ο Ν. Ιατρίδης και άλλοι ερευνητές, απέδειξαν ότι στην Ιπποκρατική Συλλογή γίνεται σαφής μνεία πολλών παθήσεων του κυκλοφορικού, όπως πνευμονικού οιδήματος, στηθαγχικών κρίσεων, εμφραγμάτων, υπερτασικών κρίσεων, εγκεφαλικά επεισόδια κ.λπ. Επίσης, γίνεται νύξη για τα συμπτώματα των αορτικών βαλβίδων. Ο Πραξαγόρας ο Κώος (4ος αι. π.Χ.), ασχολείται με τα αγγεία και συστηματοποιεί τη σφυγμολογία. Ασχολήθηκε ιδιαίτερα με το αγγειακό σύστημα. Διέκρινε τις αρτηρίες από τις φλέβες. Ο Ηρόφιλος ο Χαλκηδόνιος (331-280) όρισε το σφυγμό, ασχολήθηκε με την ανατομία των αγγείων και καρδίας, κατασκεύασε κλεψύδρα για τη μέτρηση σφυγμών και τα είδη του, ανάλογα με την ηλικία, προσδιορίζοντας έτσι το ύψος του πυρετού. Δίδασκε καρδιολογία. Ο Ερασίστρατος (305-240 π.Χ.) αναφέρεται στην ανατομία και φυσιολογία του κυκλοφορικού, ομιλεί περί σφυγμών ανάλογα με την ηλικία, ανακαλύπτει τις βαλβίδες άνω και κάτω κοίλης φλέβας, την τριγλώχινα της οποίας κατανοεί τη λειτουργία της και κάνει λόγο περί

εμβρυολογίας καρδίας. Γνωρίζει καλά την αρτηριοφλεβώδη επικοινωνία. Περιγράφει διάφορα νοσήματα τής καρδίας[7]. Οι Ασκληπιάδης ο Βιθύνιος (1ος αι. μ.Χ.), Κλαύδιος Αγαθίνος (1ος αι. μ.Χ.), Αρχιγένης ο Απαμεύς (1ος αι. μ.Χ.), έγραψαν *Βιβλίον περί Σφυγμών*, όπως και ο Ρούφος ο Εφέσιος (1ος αι. μ.Χ.), ο οποίος περιγράφει και νοσήματα κυκλοφορικού. Ο Αρεταίος ο Καππαδόκης (1ος αι. μ.Χ.) αναφέρεται στη συγκοπή καρδίας. Ο Γαληνός αποκαλύπτει τις απόψεις του για την αγγειολογία. Καθιέρωσε την ονομασία της τριγλώχινος, αποκαλούσε διγλώχινα τη βαλβίδα της πνευμονικής αρτηρίας. Διέγνωσε τις αναστομώσεις αρτηριών-φλεβών και ανακάλυψε τα τριχοειδή. Γνώριζε τη μεσοκολπική επικοινωνία πολλών βρεφών. Ανακάλυψε το βοτάλειο πόρο, τη χρησιμότητά του στο έμβρυο καθώς και τις μεταβολές του ανάλογα με την ηλικία του νεογνού. Ανακαλύπτει και εξακριβώνει την κυκλοφορία του αίματος και του σκοπού που εξυπηρετεί. Περιγράφει επακριβώς τη μεγάλη και μικρή κυκλοφορία. Συγγράφει δε το εξαίρετο έργο *Περί Σφυγμών*. Δίδαξε πρώτος τον τρόπο ψηλάφησης των σφυγμών, «ο ιατρός βάζει το χέρι του πάνω στις αρτηρίες στους καρπούς». Είχε προαισθανθεί τη σχέση δύσπνοιας και παθήσεων της καρδιάς. Στην αρχαία Ελλάδα οι φιλόσοφοι προσπαθούν να βρουν το μηχανισμό της λειτουργίας του ζώντος οργανισμού και τις αιτίες γέννησης των νοσημάτων, εισάγοντας το φιλοσοφικό στοχασμό και την έρευνα των αιτίων και αιτιατών στα φαινόμενα της ζωής. Τα επιστημονικά δόγματα του Ιπποκράτη, που η ορθότητά τους αποδείχθηκε από πιο σύγχρονες μεθόδους της Ιατρικής και πολλά από τα οποία επικρατούν μέχρι σήμερα, αποτέλεσαν την αστείρευτη πηγή για περαιτέρω παρατηρήσεις, καθώς από τα κρυστάλλινα νάματά τους δροσίστηκε και δροσίζεται η Επιστήμη της υφηλίου[139].

Εμπεδοκλής ο Ακραγαντίνος (490-430 π. Χ.)

Ο Εμπεδοκλής ο Ακραγαντίνος ήταν αρχαίος Έλληνας πυθαγόρειος φιλόσοφος, φυσικός, μηχανικός, εφευρέτης, ιατρός, μουσικός και ποιητής. Ο Εμπεδοκλής αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους προσωκρατικούς φιλοσόφους. Ως γνήσιος εκπρόσωπος της προσωκρατικής φιλοσοφίας και της

Ελεατικής Σχολής, χαρακτηριζόταν από την προσπάθειά του να συνενώσει μέσω των θεωριών του την επιστήμη με το υπερφυσικό και να αποβάλλει την έως τότε επικρατούσα δεισιδαιμονική προσέγγιση των πραγμάτων. Σύμφωνα με τη θεωρία του Εμπεδοκλή, υπάρχουν τέσσερα στοιχεία (αέρας, νερό, γη, φωτιά), τα «ριζώματα» και δύο δυνάμεις, οι οποίες τα κινούν: η «φιλότης» (έλξη) και το «νείκος» (άπωση). Τα στοιχεία και οι δυνάμεις είναι άφθαρτα και αναλλοίωτα και με τις αναμίξεις τους, σύμφωνα με συγκεκριμένες αριθμητικές αναλογίες, δημιουργούν τα φαινόμενα του αισθητού κόσμου. Ο κόσμος αυτός δημιουργείται και καταστρέφεται εναλλάξ σε μια αέναη και επαναλαμβανόμενη διαδικασία. Λίγοι ωστόσο γνωρίζουν τη συμβολή του Εμπεδοκλή στην προσέγγιση ιατρικών θεμάτων. Η ιατρική του δεν ακολουθούσε την εμπειρική ιατρική μέθοδο, αλλά έδινε προτεραιότητα στη θεωρία. Υπήρξε ο πρώτος που διατύπωσε την άποψη ότι η ψυχολογία συνδέεται με τα νοσήματα. Σε αυτό το πλαίσιο, έγινε ιδιαίτερα γνωστός για τη χρησιμοποίηση της λογοθεραπείας, προσπαθώντας δια της πειθούς να βελτιώσει την υγεία των ασθενών. Μάλιστα, ο Αριστοτέλης δε δίστασε να τον αποκαλέσει πατέρα της ρητορικής[213]. Ο Εμπεδοκλής υπήρξε κοσμοπολίτης και προσηνής. Ντυνόταν με εντυπωσιακό τρόπο (χρυσό στεφάνι στο κεφάλι, πορφυρό χιτώνα, χρυσή ζώνη), ενώ όταν κάποτε ξέσπασε επιδημία πανώλης στην πόλη του Σελινούντα, εκπόνησε ειδική μελέτη αποστράγγισης των ελών της γύρω περιοχής, εκτρέποντας δύο ποταμούς με αποτέλεσμα να εξαλειφθεί η πανώλη. Επίσης, εντυπωσιάζει, η έστω και θεωρητική προσέγγιση της κυκλοφορίας του αίματος. Ειδικότερα, σύμφωνα με τον Εμπεδοκλή, η «*εγγενής θερμότητα*», έχει την έδρα της στο αίμα και κυκλοφορεί σε ολόκληρο το σώμα, δια του πολύπλοκου αγγειακού συστήματος, ξεκινώντας από την καρδιά, που συνεπώς αποτελεί το κέντρο του συστήματος αυτού. Δίκαια, λοιπόν, ο Εμπεδοκλής αποτελεί τον πρώτο επιστήμονα, που περιέγραψε με εξαιρετική ακρίβεια την αρχή και τη συνέχεια της κυκλοφορίας του ανθρωπίνου σώματος, και μάλιστα χωρίς τη δυνατότητα της ανατομικής παρατήρησης[205].

Εικ. 7 Εμπεδοκλής ο Ακραγαντίνος (490-430 π. Χ.)

Η Ιπποκρατική σχολή

Ο Ιπποκράτης γεννημένος στην Κω το 460 π.Χ. είναι ο ιδρυτής της ιατρικής βασιζόμενης στη λογική, απαλλαγμένης από πρακτικές μαγείας και ξόρκια. Το έργο του σηματοδοτεί το πέρασμα από μια ιατρική προσκολλημένη στη μαγεία και τη θρησκεία σε μια τέχνη βασιζόμενη στην παρατήρηση, τη σκέψη και την εμπειρία. Η μελέτη του ασθενούς, της ιδιοσυγκρασίας του, του περίγυρού του, η παρατήρηση του τρόπου ζωής και η διατροφή, αυτά αποτελούν τις αρχές της ιπποκρατικής ιατρικής. «Κάντε συχνές επισκέψεις, εξετάστε προσεκτικά τον ασθενή, να είστε παρατηρητικοί σε κάθε μεταβολή της κατάστασής του. Θα σας είναι πιο εύκολο να κάνετε μια διάγνωση και να αποφύγετε τα λάθη»[135]. Αποσπάσματα της *Ιπποκρατικής Συλλογής (Corpus hippocraticum)* αναφέρονται στην ανατομία της καρδιάς, στις παθήσεις της και σε μεθόδους θεραπείας. Περιγράφονται με ακρίβεια η θέση της καρδιάς, οι ανατομικές σχέσεις των κοιλιών, η ανεξάρτητη συστολή των κόλπων, ενώ ταυτοποιούνται οι καρδιακές βαλβίδες. Εκεί βρίσκουμε σωστές ανατομικές παρατηρήσεις αλλά λανθασμένες θεωρίες φυσιολογίας: «Η καρδιά είναι πυραμιδικού σχήματος με χρώμα κόκκινο σκούρο. Έχει κάτω από ένα φάκελο

δύο κοιλίες, τη μια στη μία πλευρά, την άλλη στην άλλη. Το αγγείο που βγαίνει από τη δεξιά κοιλία εκβάλλει στον πνεύμονα για να του παράσχει αίμα και κλείνει μετά ώστε να επιστρέψει μέσα ο αέρας. Η άλλη κοιλία δεν περιέχει τίποτα πέρα από αέρα από τους κόλπους»[2]. Αναφέρονται επίσης η φυσική εξέταση, η ακρόαση και η ψηλάφηση του σφυγμού. Ο Ιπποκράτης ήταν ο πρώτος που περιέγραψε την πληκτροδακτυλία στις χρόνιες λοιμώξεις του υπεζωκότα και του πνεύμονα. Επιπλέον, υπάρχουν περιγραφές του οξέος πνευμονικού οιδήματος: «Το νερό συσσωρεύεται, ο ασθενής βήχει, η αναπνοή είναι γρήγορη». Ο Ιπποκράτης διέκρινε το οίδημα με εντύπωμα από αυτό της τοπικής φλεγμονής, τόνισε τη συσχέτιση της δύσπνοιας με τις καρδιακές παθήσεις, ενώ περιέγραψε εξαιρετικά τη συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια[4]. Όσον αφορά στη παθοφυσιολογία των νοσημάτων, το 400 π.Χ., στην πραγματεία *Περί της φύσης των ανθρώπων*, της σχολής του Ιπποκράτη διατυπώθηκε η θεωρία των τεσσάρων χυμών και βασιζόταν στην θεωρία των τεσσάρων στοιχείων του Εμπεδοκλή. Ο Γαληνός την χρησιμοποίησε για να διατυπώσει την θεωρία του περί ασθενειών και επηρέασε ιατρούς και επιστήμονες μέχρι το Μεσαίωνα. Βάση της θεωρίας είναι η επίδραση που έχουν οι τέσσερις χυμοί του σώματος, οι οποίοι είναι το αίμα, η μαύρη χολή, η λευκή χολή και το φλέγμα. Οι τέσσερις χυμοί σχετίζονται επίσης με τέσσερα όργανα του σώματος, τα οποία παράγουν το κάθε ένα, ένα χυμό. Όταν οι τέσσερις χυμοί βρίσκονται σε ισορροπία μέσα στο σώμα, τότε πρόκειται για ευκρασία, δηλαδή ο άνθρωπος είναι υγιής όπως θα λέγαμε σήμερα. Αντίθετα, η δυσκρασία περιγράφει την κατάσταση όταν η ισορροπία των χυμών έχει χαθεί. Η δυσκρασία εκδηλώνεται με τις διάφορες ασθένειες που παρουσιάζονται. Ο Ιπποκράτης υποστήριζε ότι οι χυμοί στο σώμα κυμαίνονται ανάλογα με τις εποχές. Σχετικά με τις θεραπευτικές μεθόδους, πρωταρχικό ρόλο κατείχε το «ωφελέειν ή μη βλάπτειν»[177].

Οι γνώσεις του Ιπποκράτη (460-377 π.Χ.) για τα αγγεία δεν υπήρξαν ακριβείς, σε σημείο που ορισμένοι μελετητές να υποστηρίζουν ότι τα συγχέει και δεν διακρίνει τις αρτηρίες από τις φλέβες. Ο Ιπποκράτης, αν και θεωρεί ότι οι φλέβες περιέχουν αίμα, ενώ οι αρτηρίες περιέχουν αέρα, εντούτοις τις κατατάσσει στα εξαρτήματα του αναπνευστικού συστήματος. Γράφει συγκεκριμένα : «Η πηγή των φλεβών είναι το ήπαρ, όπως των αρτηριών η καρδιά, και ότι διά του ήπατος και της καρδιάς διασκορπίζεται σ’ όλο το σώμα

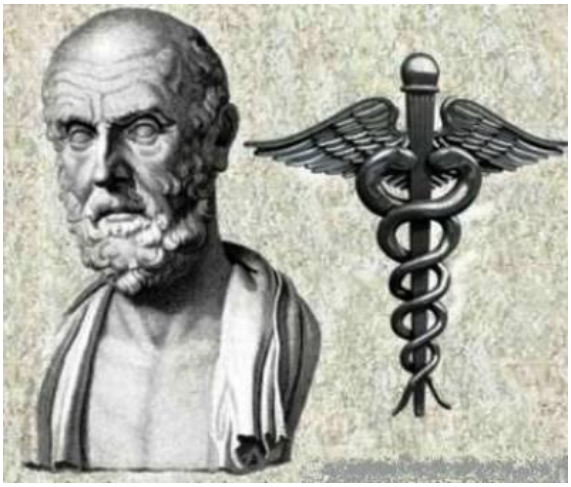
το αίμα και το πνεύμα, διά μέσου των οποίων οδεύει η θερμότητα»[176]. Στην *Ιπποκρατική Συλλογή* οι φλέβες περιγράφονται κάπως ειδικότερα. Ο Ιπποκράτης γνωρίζει ότι οι φλέβες διακλαδίζονται σε όλο το σώμα και αποσχιζόμενες σε μικρότερες χρησιμεύουν για τη διοχέτευση του αίματος και τη θρέψη του σώματος. Αναφέρει σχετικά : «Εκεί υπάρχουν οι πηγές της ανθρώπινης φύσης, οι ποταμοί του σώματος που αρδεύουν όλα τα μέρη του, που δίνουν τη ζωή στον άνθρωπο και όταν δεν λειτουργούν καλά ο άνθρωπος πεθαίνει». Οι κυριότερες από τις φλέβες, οι «αρχηγοί φλέβες», ονομάζονται από τον Ιπποκράτη «κοίλες φλέβες», από τις οποίες η μία καλείται «αρτηρία», η δε άλλη «κοίλη φλέβα». Η σύγχυση στην αναφορά των «σωληνοειδών αγγείων» υπήρξε μεγάλη, επειδή φλέβες καλούνταν όχι μόνο τα φλεβικά και αρτηριακά αγγεία, αλλά και οι ουρητήρες, λόγω της ομοιότητας που έχουν προς τις φλέβες. Με την ίδια έννοια οι φλέβες συγχέονται και με την τραχεία αρτηρία, «Αναφορικά με την πρωταρχική φλέβα, εκείνη που εκτείνεται κατά μήκος της σπονδυλικής στήλης, διά δε του διαφράγματος, της σφαγής και του βρόγχου εμφύεται στην καρδία. απέναντι απ' αυτήν (υπάρχει) μια μεγάλη πολύστομη φλέβα αυτή, έπειτα φτάνοντας στην είσοδο (πύλες), σχηματίζει σύριγγα, που περνά απ' τον πνεύμονα και λέγεται αρτηρία (τραχεία αρτηρία)». Οι αρτηρίες, τις οποίες ειδικότερα ονόμαζαν «αορτάς» συνγχέονταν με την τραχεία αρτηρία και τους βρόγχους, παρόλο που το όνομα των βρόγχων δεν ήταν άγνωστο στους αρχαίους. Μάλιστα, κατά την ανατομική γλώσσα της εποχής, σύμφωνα με τη μαρτυρία του Ρούφου του Εφεσίου (1^{ος} -2^{ος} αι.), ακόμη και τα νεύρα συγχέονταν με τις φλέβες, τις αρτηρίες, τους ουρητήρες και τους βρόγχους. Ο Ιπποκράτης όχι μόνο γνώριζε την παρουσία του «σφυγμού», αλλά και τον διέκρινε σε φυσιολογικό και παθολογικό. Για το σφυγμό λίγο πριν το θάνατο αναφέρει: «Παλμοί ελαφρώς αισθητοί με την ψηλάφηση, αμυδροί, με διαλείψεις, και έπειτα από λίγο ο θάνατος». Υποστήριζε δε ότι «οι φλέβες πάλλονταν στους κροτάφους». Αν και σε γενικές γραμμές το θέμα της αγγειολογίας μέσα στην *Ιπποκρατική συλλογή* δεν είναι άρτια ανεπτυγμένο και σε πολλές περιπτώσεις υπάρχει σύγχυση ανατομικών όρων, εντούτοις δεν θα μπορούσε να απουσιάζει από τη μεγαλύτερη ιατρική εγκυκλοπαίδεια της εποχής[154,76].

Η *Ιπποκρατική Συλλογή* είναι ένα σύνολο κειμένων που αποδίδονται στον Πατέρα της Ιατρικής, Ιπποκράτη. Τα κείμενα αυτά φαίνεται ότι

συγκροτήθηκαν σε ενιαίο σώμα στην Αλεξάνδρεια γύρω στο 280 π.Χ. Αν και είναι γενικά παραδεκτό ότι δεν γράφτηκαν όλα από τον Ιπποκράτη μπορούμε να πούμε πως διέπονται από μια κοινή αντίληψη για τον άνθρωπο, την αρρώστια και τη θεραπεία. Η *Ιπποκρατική Συλλογή* περιλαμβάνει 59 περίπου έργα που αναφέρονται στη δομή και λειτουργία του ανθρώπινου οργανισμού, την περιγραφή των νοσημάτων και τη θεραπευτική. Από την ανάγνωση και μελέτη των βιβλίων της Συλλογής διαπιστώνουμε ότι η στεφανιαία νόσος προσέβαλε από αρχαιοτάτων χρόνων τον άνθρωπο. Το βιβλίο *Αφορισμοί* αποτελεί την επιτομή των γνώσεων σημειολογίας και διαιτολογίας της Κωακής Ιατρικής Σχολής. Χαρακτηριστικά, στους παράγοντες κινδύνου για ανάπτυξη στεφανιαίας νόσου, αναφέρεται η παχυσαρκία : «οι κατά φύση παχύσαρκοι πεθαίνουν γρηγορότερα από της ισχνούς». Περιγράφοντας τις συχνές λιποθυμίες χωρίς φανερό λόγο, ως αίτιο αιφνίδιου θανάτου πιθανόν να συσχετίζονται εκδηλώσεις οξείας στεφανιαίας προσβολής ή «κρίσεις Adams–Stokes», που παρουσιάζονται, ενίοτε, στον πλήρη κολποκοιλιακό αποκλεισμό. Επίσης, συνδέεται η στηθαγχική κρίση με της ψυχρές καιρικές συνθήκες και προτείνεται η ανάπαυση ως μέσο θεραπείας, «το να αναπαύεται κανείς μόλις αρχίσει να πονάει, εξαφανίζει τον πόνο», ενώ στο βιβλίο *Κωακές προγνώσεις* περιγράφεται το οξύ στεφανιαίο σύνδρομο «οι σφοδροί πόνοι όταν κατευθύνονται της τη κλείδα και τη ράχη, είναι ολέθριοι». Στο ίδιο βιβλίο επισημαίνεται: «Πόνος της καρδιάς που παρουσιάζεται συχνά σ' ένα ηλικιωμένο άτομο προαναγγέλλει αιφνίδιο θάνατο». Αν και η ακριβής έννοια της παραπάνω φράσης εξαρτάται από την ερμηνεία της λέξης «καρδιά» που στην αρχαιότητα δεν είχε μόνο την έννοια του υπεύθυνου για την κυκλοφορία σπλάγχνου αλλά της και του στομάχου, θεωρούμε βέβαιο ότι οι Ιπποκρατικοί αναφέρονται στον αιφνίδιο καρδιακό θάνατο. Στο βιβλίο *Επιδημίες* αναγνωρίζονται οι ευεργετικές αιμοδυναμικές δράσεις του οινοπνεύματος, «αν πονάει η καρδιά πρέπει να δίνεται ζεστό ψωμί και κρασί άκρατο». Τέλος, στο βιβλίο *Περί ιατρείου* αναφέρεται ότι η χρήση αυξάνει τη δύναμη του μέλους και η αχρησία το κάνει ασθενικό. Αν και δεν γίνεται ιδιαίτερη μνεία στην καρδιά, δεν παύουν εντούτοις οι Ιπποκρατικοί να θεωρούνται πρωτοπόροι και πάντα επίκαιροι, αφού ακόμη και σήμερα η διαδικασία της φυσικής αποκατάστασης των στεφανιαίων αρρώστων συμπεριλαμβάνει προγράμματα ασκήσεων που επιτηρούνται από καρδιολόγο[98].

Όσον αφορά στο έργο *Περί Καρδίης*, της *Ιπποκρατικής Συλλογής,* αυτό αποτελεί ένα ξεχωριστό έργο ανατομίας της καρδιάς στην αρχαία ελληνική ιατρική γραμματεία, όχι μόνο γιατί αποκαλύπτει την αντίληψη της ανατομικής δομής και της φυσιολογίας της καρδιάς που είχε ο συγγραφέας του έργου, αλλά γιατί ως ιατρικό κείμενο διακρίνεται για τη γλαφυρότητα του λόγου του. Το έργο αυτό θεωρήθηκε από τον Émile Littré (1801-1881) ως ένα από τα νεότερα της *Ιπποκρατικής Συλλογής*, αλλά έχει εκφραστεί η άποψη ότι θα πρέπει να συγκαταλεχθεί στα νόθα έργα, καθώς ο Ερωτιανός (1ος αι. μ.Χ.), ο Γαληνός (1ος μ.Χ. αι.) και ο Παλλάδιος (6ος μ.Χ. αι.) δεν το περιλαμβάνει στα γνήσια έργα της *Ιπποκρατικής Συλλογής*. Μια άλλη άποψη είναι ότι είτε είναι γνήσιο έργο της Συλλογής, αλλά γραμμένο από συγγραφέα που ασπαζόταν την αριστοτελική φιλοσοφία, είτε είναι γραμμένο από ιατρό της Σικελικής Σχολής, αφού αναφέρεται σε αυτό ότι η καρδιά ήταν η έδρα του πνεύματος, όπως πίστευε ο Εμπεδοκλής (5ος αι. π.Χ.). Εξετάζοντας το έργο αυτό από καθαρά ιατρική άποψη διαπιστώνεται ότι ο συγγραφέας του δεν διαφοροποιείται από τους ιατρούς της αρχαιότητας, καθώς υποπίπτει σε αρκετά ανατομικά λάθη, όπως και ότι δεν είναι γνώστης της φυσιολογίας της καρδιάς. Θα πρέπει να πιστωθεί σε αυτόν η ορθή άποψη ότι η καρδιά είναι μυς, έχει ωοειδές σχήμα, υπάρχει περικάρδιο και περικάρδιο υγρό, φέρει ωτία, στο εσωτερικό υπάρχουν οι θηλοειδείς μύες, όπως και ότι κατά τη λειτουργία της καρδιάς υπάρχουν διαμερίσματα που εκκενώνονται από αίμα και άλλα που γεμίζουν με αυτό. Από την άλλη όμως πλευρά, η αδυναμία της κατανόησης της κυκλοφορίας του αίματος, η μη σαφής διάκριση κόλπων και κοιλιών, η αδυναμία πλήρους προσδιορισμού των καρδιακών αγγείων, η αντίληψη ότι η καρδιά απορροφά το περικάρδιο υγρό, όπως και η πεποίθηση ότι στην αριστερή κοιλία βρίσκεται το ανθρώπινο πνεύμα, φανερώνουν την πρωιμότητα της αρχαίας ελληνικής ιατρικής. Παρόλα αυτά, θα πρέπει να αναγνωριστεί στον συγγραφέα το ερευνητικό του πάθος και η προσπάθειά του μέσα από πειράματα επί ζώων να κατακτήσει τη γνώση της ανατομίας και της φυσιολογίας, ώστε να παρατηρούνται οι απαρχές της ορθολογικής επιστήμης και έρευνας. Βέβαια, μέσα από αυτές τις αναφορές του αντιλαμβάνεται κανείς ότι είχε ελάχιστη έως μηδενική εμπειρία από ανθρώπινες ανατομές, ώστε η εμπειρία του μέσα από τις ανατομές των ζώων να τον οδηγεί σε λάθη κατά τη μελέτη του οργάνου της καρδιάς. Τέλος, ο

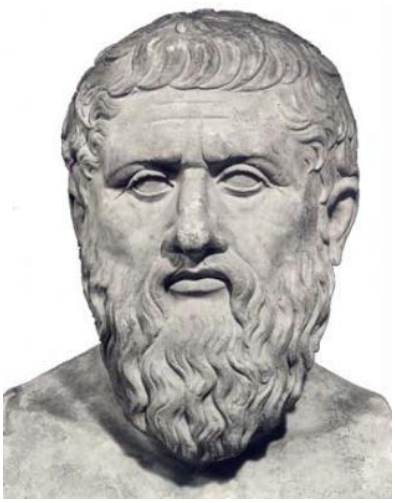
παραστατικός του λόγος, η ενάργεια των περιγραφών του και η καλλιέπεια που διακρίνει τη γραφή του, καθιστούν το έργο αυτό όχι μόνο ένα σημαντικό κειμήλιο της εξέλιξης της ιατρικής γνώσης, αλλά παράλληλα και ένα σπουδαίο λογοτεχνικό δημιούργημα[225].



Εικ. 8 Ιπποκράτης (460-377 π.Χ.)

Πλάτων (427 π.Χ.–347 π.Χ.)

Ο Πλάτων αρχαίος Έλληνας φιλόσοφος από την Αθήνα, υπήρξε ο πιο γνωστός μαθητής του Σωκράτη και δάσκαλος του Αριστοτέλη. Σύμφωνα με τη θεωρία του, το σώμα είναι ο ναός της ψυχής, η οποία διακρίνεται σε τρία μέρη: το λογιστικό, το θυμοειδές και το επιθυμητικό. Η καρδιά είναι το κέντρο των παθών, των συναισθημάτων αλλά και της νόησης. Κατά την αντίληψή του, πνεύμονες και καρδιά είναι αδιαχώριστα: ο αέρας που εισάγεται από το στόμα μεταφέρεται στους πνεύμονες, έπειτα στην καρδιά και από εκεί σε όλο το σώμα μέσω των αγγείων. Ο Πλάτων επαναλαμβάνει το λάθος του Ιπποκράτη, την παρουσία αέρα στις αρτηρίες, κάτι το οποίο θα υιοθετηθεί μέχρι τον Ηρόφιλο[83].



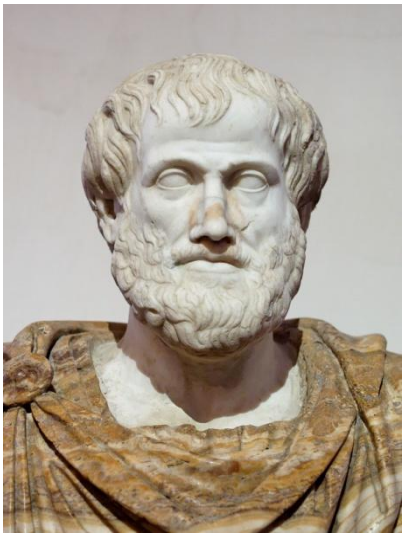
Εικ. 9 Πλάτων (427 π.Χ.–347 π.Χ.)

Αριστοτέλης (384-322 π. Χ.)

Ο Αριστοτέλης, ένας από τους σημαντικότερους φιλοσόφους και συγγραφείς της αρχαιότητας, ασχολήθηκε στα έργα του με τη βιολογία και την ανατομία των ζώων καθώς και του ανθρώπου. Μαθητής του Πλάτωνος και διδάσκαλος του Μεγάλου Αλεξάνδρου, ίδρυσε μια Σχολή φιλοσοφίας και επιστήμης (Λύκειο) κοντά στη Πύλη Διοχάρους, στην Αθήνα. Οι Αλεξανδρινοί υπολόγιζαν ότι ο Αριστοτέλης έγραψε 400 περίπου συνολικά βιβλία, αλλά ένα μεγάλο μέρος από το έργο του αυτό δυστυχώς απωλέσθηκε. Στο διασωθέν έργο του Σταγειρίτου φιλοσόφου εμπεριέχονται οι θέσεις του σχετικά με την καρδιά. Βασιζόμενος σε αποδεικτικά στοιχεία αλλά και σε μακροχρόνιες παρατηρήσεις, αναφέρει ότι η καρδιά είναι η έδρα της σκέψης και γενικώς το κέντρο των νοητικών λειτουργιών. Στη διαπίστωση αυτή κατέληξε ύστερα από παρατηρήσεις του, τόσο στους ανθρώπους όσο και στα ζώα. Στον μεγάλο φιλόσοφο ενδέχεται τα αρχαία αιγυπτιακά έθιμα να επέδρασαν, όπως για παράδειγμα ότι το αρχαίο πνεύμα «Ba» των Αιγυπτίων δεν ήταν στο κεφάλι, αλλά στο στήθος και στα σπλάχνα (απόρροια βασισμένη στις διαδικασίες

ταρίχευσης), με αποτέλεσμα να υποστηρίζει ότι η καρδιά είναι το πιο σημαντικό μέρος του ανθρωπίνου σώματος. Διαπιστώνεται επίσης ότι, ο Αριστοτέλης σε αρκετά έργα του αναφέρεται στον καρδιακό μυν, όπου μεταξύ άλλων αναφέρει τη δομή αλλά και τη σημασία διαφόρων τμημάτων του όπως για παράδειγμα αυτήν της αρτηρίας ως μέσου διέλευσης του ζωτικού πνεύματος, δηλαδή αποδίδει την αναπνοή στο σύστημα αυτό. Ακολούθως, επισημαίνει ότι η καρδιά είναι η αρχή των φλεβών, ενώ δέχεται ότι έχει τρεις κοιλίες, εκ των οποίων η μία είναι κοινή. Τοποθετεί την καρδιά υψηλότερα από τον πνεύμονα κατά το διχασμό της αρτηρίας, ενώ για τον υμένα αναφέρει ότι είναι «πιμελώδης» και παχύς, όπου προσφύεται στη μεγάλη φλέβα και αορτή[128]. Ομαδοποιεί τους ζωικούς οργανισμούς με κριτήριο τη θέση της καρδιάς στο στήθος (στηθικός τόπος) αλλά και βάσει αυτής τους κατατάσσει σε «έναιμα» (σε αντίθεση με τα «άναιμα»), ενώ αναφέρει ειδικά για την καρδιά του ανθρωπίνου σώματος, ότι μόνο αυτή από όλα τα λοιπά σπλάχνα έχει αίμα. Παραλληλίζοντας ακολούθως τη δομή της καρδιάς με αυτή του πνεύμονα, τονίζει ότι το αίμα στον πνεύμονα δεν ευρίσκεται στον ιστό αλλά στις φλέβες του. Δικαιολογεί τη σύνδεση πολλών νεύρων με την καρδιά γιατί από αυτή προέρχεται κάθε κίνηση του σώματος, ενώ τη συνδέει άμεσα με την αναπνοή, οπότε και συμπεραίνει ότι για το λόγο αυτό και ενυπάρχουν. Αποδίδει στον εγκέφαλο τη ρύθμιση της ενδοκαρδιακής θερμότητας και ζέσης. Τοποθετεί στην καρδιά την αισθητική και θρεπτική ψυχή, ενώ αναφέρει σε άλλο έργο του ότι είναι απερίγραπτη η ομορφιά της καρδιάς, που πόνεσε και συγχώρησε. Ισχυρίζεται επίσης, ότι θα πρέπει να ζούμε με συναισθήματα και όχι με τις ώρες που καθορίζονται από το ηλιακό ρολόι, ενώ θα έπρεπε μάλιστα να υπολογίζουμε το χρόνο με τους χτύπους της καρδιάς. Τέλος, αναφέρει ότι η καρδιά δημιουργείται πρώτη στο σώμα και για το λόγο αυτό τη θεωρεί και ως αρχή της ανθρώπινης φύσεως επικαλούμενος προηγούμενες μαρτυρίες αλλά και ανατομές. Αντίθετα προς τον εγκεφαλοκεντρικό Πλατωνισμό, η Αριστοτελική αντίληψη είναι καρδιοκεντρική. Σύμφωνα με αυτήν, στα έμβρυα η καρδιά φαίνεται να είναι το πρώτο όργανο που σχηματίζεται και κινείται, δίνοντας γένεση σε όλες τις μεγάλες φλέβες. Ο Αριστοτέλης πίστευε πως η καρδιά έχει τρεις κοιλότητες και τοποθετείται πάνω από τον πνεύμονα στο σημείο διχασμού της τραχείας. Επιπλέον, τη θεωρούσε πηγή των αισθήσεων της θρέψης και της κίνησης που μέσω των αγγείων μεταφέρονται στα

υπόλοιπα σπλάχνα. Το σύστημα των αγγείων είναι συνεχόμενο και αποτελεί ένα είδος δοχείου για το αίμα, το οποίο αντιλαμβανόταν ως την τελική μορφή τροφής για τα ζώα. Ως φυσική συνέπεια λοιπόν θεωρούσε ότι ο θάνατος είναι μια συνεχής αλλοίωση λόγω έλλειψης θερμότητας και η παύση των κινήσεων της καρδιάς σηματοδοτεί την αρχή της φθοράς του φυσικού σώματος. Περιέγραψε επίσης σωστά τη θέση των μεγάλων αγγείων (κοιλιακή-θωρακική αορτή, κάτω κοίλη φλέβα). Διαπιστώνεται ότι οι απόψεις του Αριστοτέλους περί της καρδιάς που διαμορφώθηκαν με τη χρησιμοποίηση της επαγωγικής μεθόδου και επηρεασμένες από την τελολογική θεωρία, συνέβαλαν στην ανάπτυξη της ιατρικής επιστήμης και θεμελίωσαν βασικές αρχές της καρδιολογίας στην εποχή του αλλά και στους μετέπειτα χρόνους[14].



Εικ. 10 Αριστοτέλης (384-322 π. Χ.)

Οι δύο Αλεξανδρινοί: Ηρόφιλος (331-280 π.Χ.) και Ερασίστρατος (304–250 π.Χ.)

Ο Ηρόφιλος της Χαλκηδόνος ήταν διαπρεπής ιατρός και ανατόμος της Ελληνιστικής περιόδου και γενικώς κατατάσσεται στους πλέον διαπρεπείς ιατροφιλοσόφους της αρχαιότητας. Σταδιοδρόμησε και διακρίθηκε στην

Αλεξάνδρεια περί το 300 π.Χ.. Πρεσβύτερος του Ερασιστράτου και μαθητής του Πραξαγόρα του Κώου καθώς και του Χρυσίππου του Κνιδίου, θεωρείται με τον Πραξαγόρα, ως θεμελιωτής της μεγάλης Ιατρικής Σχολής της Αλεξάνδρειας. Τα έργα του τα οποία δυστυχώς δεν διασώζονται και προκύπτουν από μεταγενέστερες περιγραφές και αναφορές είναι τα: *Περί αιτιών, Ανατομικά, Περί Σφυγμών, Θεραπείες, Περί Οφθαλμών, Διαιτητικό*, *Ιπποκράτους γλωσσών εξήγησις, "Υπομνήματα εις Ιπποκράτους Αφορισμούς, Υπόμνημα εις Ιπποκράτους Προγνωστικόν, Μαιευτικόν και το Πρός τάς καινάς δόξας,* τα οποία όμως απετέλεσαν ιδιαίτερες επιστημονικές πηγές και οδήγησαν στην εξύψωση της ιατρικής επιστήμης τόσο από τους σύγχρονούς του, όσο και από μεταγενέστερους ιατροφιλοσόφους. Χαρακτηριστικά δείγματα σχετικά με τις θέσεις του περί της ανατομίας και της φυσιολογίας της καρδιάς απαντώνται αναφορές και εμπεριστατωμένοι σχολιασμοί σε ποικίλα ιατρικά κείμενα διαφόρων επιφανών Ιατρών. Έτσι, σύμφωνα με τον Ασκληπιάδη, ο Ερασίστρατος πλανήθηκε για τους υμένες της καρδιάς, ενώ ο Ηρόφιλος κατ' αυτόν και βασιζόμενος όμως σε πλήθος ανατομικών ερευνών δεν βρήκε τέτοιους[7]. Αναφέρει και περιγράφει λεπτομερώς την δομή και λειτουργία του περικάρδιου χιτώνα ύστερα από περίπτωση τραυματισμού όπου και υπήρξε εξειδικευμένη επέμβαση. Σχετικά με τις νευρώδεις αποφύσεις που περιγράφει ο Ηρόφιλος, σχολιάζοντας επ' αυτού ο Γαληνός, θεωρεί ότι πρόκειται απλώς για νεύρα και συγκεκριμένα εδράζονται στα στόματα της καρδιάς (περιγραφέντα ακριβώς από τον Ερασίστρατο), όπου οι υμένες αυτοί ενώνονται με τον καρδιακό μυν και η σημασία τους ευρίσκεται στους συνδέσμους και όχι στα νεύρα. Τις θέσεις τόσο του Ηροφίλου όσο και του Αναξαγόρα σχετικά με το σφυγμό αποδέχεται εκ νέου ο Γαληνός, ενώ παραθέτει, ότι η κίνηση της καρδιάς στους σφυγμούς είναι ενεργητική, ενώ στους παλμούς είναι παθητική. Η δε κίνηση προέρχεται από αυτήν, αλλά όχι όμως φυσικά. Σχετικά με τους σφυγμούς, ο Ηρόφιλος αποκαλεί «δορκαδίζοντα» αυτόν ο οποίος είναι ανώμαλος κατά μία διαστολή. Θεωρείται και αυτός ο σφυγμός σύνθετος και δεν ταυτίζεται με κάποια ανωμαλία που παρατηρούνται στα πρώτα πέντε γένη, αλλά όταν σε ένα οποιοδήποτε τμήμα διακόπτει την κίνηση η αρτηρία, τότε αυτός ο σφυγμός εμφανίζεται. Επί πλέον αναφέρει ότι, σφυγμός με τα χαρακτηριστικά αυτά δεν πρέπει από επιπολαιότητα να χαρακτηρίζεται «δορκαδίζων», αλλά μόνο όταν μετά την

ησυχία η δεύτερη κίνηση είναι ταχύτερη και ισχυρότερη από την πρώτη. Επίσης, ο Ηρόφιλος εξέθεσε και άλλες διαφορές των σφυγμών όπως το μέγεθος, την ταχύτητα, τη σφοδρότητα, το ρυθμό τον ανεξάρτητο από το είδος της τάξης, αλλά έκαμε όμως και ειδική μνεία για την αταξία στην ομαλότητα και ανωμαλία, όπως σχολιάζει ο Γαληνός επικαλούμενος όμως και άλλους ιατρούς όπως για παράδειγμα ο Αγαθίνος ή ο Αρχιγένης. Διαπιστώνεται δε εύλογα το ιδιαίτερο ενδιαφέρον του για τους σφυγμούς, αφού εξετάζει το όλο φαινόμενο με ακρίβεια και σχολαστικότητα. Έτσι, ανακαλύπτει διαφορές στην ποιότητά των, όπως ότι ο σφυγμός παρουσιάζεται μόνο στις αρτηρίες και στην καρδιά, ενώ ο παλμός, ο σπασμός και ο τρόμος μόνο στους μυς και στα νεύρα. Και ο μεν σφυγμός εμφανίζεται όταν γεμίζουν και αδειάζουν οι αρτηρίες, ενώ τα άλλα όχι. Αναφέρει επίσης ότι ο σφυγμός μπορεί να παρακολουθείται χωρίς τη θέλησή μας, επειδή υπάρχει από τη φύση, ενώ τα υπόλοιπα εξαρτώνται από τη θέλησή μας. Συσχετίζει επίσης τον υψηλό πυρετό με σφυγμούς πυκνότερους, μεγαλύτερους και δυνατότερους με ταυτόχρονη εμφάνιση αυξημένης εσωτερικής ζέστης. Κατόπιν ειδικών μελετών επί της προηγουμένης θέσης του, κατασκεύασε μία κλεψύδρα με τον ορισμένο αριθμό των φυσικών σφυγμών κάθε ηλικίας. Ακολούθως, επισημαίνει ο Ρούφος ο Εφέσιος, ότι ο Ηρόφιλος ονόμαζε πνευμονική φλέβα την πιο μεγάλη και πιο παχιά αρτηριακή φλέβα, η οποία προέρχεται από την καρδιά και καταλήγει στον πνεύμονα. Εν προκειμένω, ισχυρίζεται ότι οι φλέβες είναι δυνατές και έχουν παρόμοια δομή με τις αρτηρίες, οι δε αρτηρίες επίσης συγκρινόμενες, είναι λεπτές και μοιάζουν ανατομικά με τις φλέβες. Επιπροσθέτως, ο Ηρόφιλος ήταν γνώστης σχετικά με την μηχανική λειτουργία της καρδιάς και απέρριπτε την θεωρία ότι οι αρτηρίες διοχετεύουν αέρα, ενώ αντελήφθη ότι μέσα τους κυκλοφορούσε αίμα, όπου ο αέρας τον παίρνουν οι πνεύμονες και τον φέρνουν οι πνευμονικές φλέβες στις αρτηρίες, εφόσον όμως ο πνεύμονας είναι αντίθετος προς τα άλλα[16]. Θεωρείται ως πρωτοπόρος διότι υποστήριξε τα πορίσματά του στην ανατομή του ανθρώπινου σώματος, οπότε δικαίως αποκαλείται ως από τους πρώτους σκαπανείς της ανατομίας, αλλά και της φυσιολογίας ύστερα από εκτενείς πειραματικές διαδικασίες, ενώ δεν στερείται διακεκριμένων γνώσεων παθολογίας, μαιευτικής-γυναικολογίας, φαρμακολογίας και χειρουργικής. Αναγνώρισε τον εγκέφαλο ως το κέντρο του νευρικού συστήματος και έδρα της νόησης, ενώ μελέτησε επισταμένως το

νευρικό σύστημα, όπου διαχώρισε τα νεύρα από τα αιμοφόρα αγγεία και τα κινητικά από τα αισθητήρια νεύρα. Τέλος, ο Ηρόφιλος εισήγαγε αρκετούς ανατομικούς όρους όπου χρησιμοποιούνται μέχρι και σήμερα για να περιγράψουν αντίστοιχα φαινόμενα. Αναμφιβόλως εντάσσεται μεταξύ των πρώτων οι οποίοι εισήγαγαν την έννοια της συμβατικής ορολογίας, έναντι της χρήσης των «φυσικών ονομάτων», χρησιμοποιώντας νέους όρους για να περιγράψει τα αντικείμενα της μελέτης του, ονομάζοντας τα για πρώτη φορά, όπως ενδεικτικά στην περίπτωση ενός τμήματος του κρανίου που το αποκαλείται «ληνός του Ηρόφιλου» (torcular Herophili)[19].

Οι δύο εύδοξοι Αλεξανδρινοί προσδιόρισαν με θαυμαστή ακρίβεια τα βασικά μορφολειτουργικά δεδομένα της μικρής κυκλοφορίας. Ο Ηρόφιλος, ο οποίος «ορθώς εστοχάσθαι δοκεί, την αρτηρίαν της φλεβός εξαπλασίαν αποφηνάμενος είναι τω πάχει» είναι αυτός ο οποίος διαπίστωσε ότι το αγγείο που οδηγεί από τη δεξιά κοιλία στον πνεύμονα είναι αρτηρία παρά το φλεβικό της περιεχόμενο, ονόμασε δε την πνευμονική αρτηρία «αρτηριώδη φλέβα» «Ηρόφιλος δε αρτηριώδη φλέβα την παχυτάτην και μεγίστην την από της καρδίας καλεί φερομένην επί τον πλεύμονα· έχει γάρ υπεναντίως τω πλεύμονι προς τα άλλα· αι μεν φλέβες ενταύθα ερρωμέναι και εγγυτάτω την φύσιν αρτηριών, αι δε αρτηρίαι ασθενείς και εγγυτάτω την φύσιν φλεβών». Αλλά και ο Ερασίστρατος εγνώριζε το φλεβικό περιεχόμενο της πνευμονικής αρτηρίας «ερωτηθέντες (δε) διά τι του πνεύμονος ενήλλακται των αγγείων η φύσις, αρτηριώδους μεν της φλεβός αποτελεσθείσης, φλεβώδους δε της αρτηρίας» απάντησε ότι «η μεν φλέψ (=πνευμονική/-ές) εκπέφυκεν, όθενπερ αι εις όλον το σώμα διανεμόμεναι την αρχήν έχουσιν αρτηρίαι (δηλ. από την αριστερά), συντέτρηται (συντετραίνω = ενώνω δύο χώρους δια τρήματος) δ' εις την του αίματος κοιλίαν (=δεξιά), η δ' αρτηρία (=πνευμονική) πάλιν όθεν αι φλέβες άρχονται πεφυκυία προς την πνευματικήν της καρδίας (=αριστερά) συντέτρηται κοιλίαν (μέσω του πνεύμονος)». Και αφού η αριστερά κοιλία είναι πεπληρωμένη με ζωτικό πνεύμα «Ερασίστρατος μεν γαρ ζωτικού πνεύματος … πλήρη φησίν είναι την [αρ.] κοιλίαν ταύτην» η διεργασία πλήρωσης λαμβάνει χώρα στον μεσολαβούντα πνεύμονα «Γίγνεται γαρ [=το πνεύμα] κατά τον Ερασίστρατο εκ του περιέχοντος ημάς αέρος είσω του σώματος εις μεν τας κατά πνεύμονα πρώτας αρτηρίας [=τραχεία] ελθόντος. Έπειτα δε είς τε την καρδίαν και τας άλλας…». μάλιστα δε, προσδιορίζοντας τον μηχανισμό

εισόδου του πνεύματος στην αριστερά κοιλία, δίδασκε ότι «καθ' εκάστην διαστολήν της καρδίας έλκεσθαι…δι' αυτών εκ του πνεύμονος πνεύμα». Οι πρωτοποριακές στην Ιστορία της Ιατρικής περιγραφές του Ερασιστράτου για τη μορφολογία και τη λειτουργία των βαλβίδων ήταν, κατά τον Γαληνό, λεπτομερείς και ακριβείς – «τας υπό Ηροφίλου νευρώδεις διαφύσεις ωνομασμένας (=τενόντιες χορδές) … πέρατα δ' εστί ταύτα των επί τοις στόμασι της καρδίας υμένων (=γλωχίνες), υπέρ ων Ερασίστρατος μέν ακριβώς έγραψεν, Ηρόφιλος δε αμελώς». Περιέγραψε λεπτομερώς τη μορφολογία των βαλβίδων, ονοματοθέτησε δε την τριγλώχινα βαλβίδα –«είρηται το φαινόμενον υπ' Ερασιστράτου … ως υμένες επιπεφύκασιν τοις στόμασι των αγγείων οίς εις υπερεσίαν (=συνεχή κίνηση) υλών εισαγωγής τε και αύθις εξαγωγής η καρδία προσχρήται…επί μεν τω στόματι της κοίλης φλεβός τρείς ακίδων γλωχίσιν ομοιότατοι την σύνταξιν, όθεν οίμαι και τριγλώχινας ένιοι των Ερασιστρατείων εκάλεσαν αυτούς. Επί δε της αρτηρίας της φλεβώδους (=πνευμονικές φλέβες) ομοιότατοι μεν το είδος αριθμώ δ' ουκ ίσοι· μόνω γαρ τούτω τω στόματι δυοίν υμένων επίφυσίς εστί (=διγλώχιν). Των δ' άλλων στομάτων δ' εκατέρω τρείς υμένες εισίν άπαντες σιγμοειδείς…» Προσδιόρισε με θαυμαστό τρόπο τη βαλβιδική λειτουργία, μάλιστα δε και τον τρόπο που συγχρονίζονται οι λειτουργίες των τεσσάρων βαλβίδων «έσωθεν γαρ έξω ρέποντας ανατρεπομένους μεν υπό των εξιόντων ανοιγνύναι τα στόματα καθ' ον η καρδία χρόνον χορηγή τας ύλας, εν δε τω λοιπώ παντί κλείειν ακριβώς τα στόματα μηδενί των εκπεμφθέντων επανέρχεσθαι συγχωρούντας. Ούτως δε και τους επί τοις εισάγουσι, όταν η καρδία συστέλληται, κλείειν τα στόματα μηδέν των ελχθέντων υπ' αυτοίς αύθις έξω παλινδρομείν επιτρέποντος»[7] .

Ο Ερασίστρατος θεωρούσε ότι «του πνεύματος μεν αγγείον είναι την αρτηρίαν, αίματος δε την φλέβα». Με τα περί αναπληρώσεως του δημιουργουμένου κενού ερμήνευε και την αιμορραγία από διατετμημένες λόγω τραύματος – «επί τραύματι δε φλεγμονής αιτιάται μεν κανταύθα την παρέμπτωσιν εκ των φλεβών εις τας αρτηρίας του αίματος, αυτής δε τής παρεμπτώσεως αιτίαν ειναί φησιν την προς το κενούμενον ακολουθίαν». Για την παραγωγή του πνεύματος «Γίγνεται γαρ… εκ του περιέχοντος ημάς αέρος είσω του σώματος εις μεν τας κατά πνεύμονα πρώτας αρτηρίας ελθόντος. Έπειτα δε είς τε την καρδίαν και τας άλλας…» και «ζωτικού πνεύματος … πλήρη … είναι την κοιλίαν ταύτην». Όμως, ένα άλλο απόσπασμα του Γαληνού,

θίγει το ζήτημα της πιθανής διαστροφής των λεγομένων του από τους Ερασιστρατείους «αλλά προς ταις άλλαις μωρίαις ουκ ετόλμησεν Ερασίστρατος των φαινομένων εξ ανατομής καταψεύδεσθαι. Γεγράφασι μεν γαρ πολλοί τρόπους τινάς ανατομών οίς δείξειν επαγγέλλονται κενάς αίματος είναι τας αρτηρίας (=πολλοί των Ερασιστρατείων). Είρητ' αν δήπου και προς Ερασιστράτου... πολύ μείζονα τούτων των αναισχύντως ψευδομένων εν ταις ανατομαίς εξουσίαν πεπορισμένου»[37]. Τη διαφορετική εκδοχή του Ηροφίλου αναδεικνύει ένα άλλο απόσπασμα «ώσθ' όταν απορώσι [= οι περί τον Ερασίστρατον] πώς εις όλον το σώμα παρά της καρδίας κομισθήσεται το πνεύμα πεπληρωμένων αίματος των αρτηριών, ου χαλεπόν επιλύσασθαι την απορίαν αυτών, μη πέμπεσθαι φάντας, αλλ' έλκεσθαι (=λέγοντάς τους ότι το πνεύμα δεν στέλνεται αλλά έλκεται), μήτ' εκ καρδίας μόνης αλλά πανταχόθεν, ως Ηροφίλω τε και πρό τούτου Πραξαγόρα» από το οποίο συνάγεται ότι ο Ηρόφιλος αποδέχονταν την άποψη τής κυκλοφορίας αίματος και πνεύματος μέσα στις αρτηρίες. Μάλιστα, στο «Περί διαφοράς σφυγμών λόγοι γ΄» του Γαληνού, ο Ερασίστρατος καταγράφεται ως αναμφισβήτητος φορέας της άποψης περί κυκλοφορίας πνεύματος στις αρτηρίες, ενώ ο Ηρόφιλος αναφέρεται μεν επανειλημμένα στο ίδιο έργο, πουθενά όμως δεν του καταλογίζεται παρόμοια άποψη. Στα συγγράμματα Ιστορίας της Ιατρικής παγιώθηκε - ακρίτως αναπαραγόμενη - η διαστρέβλωση ότι οι αλεξανδρινοί πίστευαν πως οι αρτηρίες περιέχουν πνεύμα, όρο τον οποίο απέδωσαν ως αέρα. Αλλά το «πνεύμα» ποτέ δεν ταυτίζονταν στην Ελληνική με τον «αέρα». Το «ξανθόν» του Γαληνού και το κατ' Αριστοτέλην «λαμπρόν τε ερυθρώ λευκώ τε μειγνύμενον, ξανθόν γέγονε» του αίματος, είναι εκφάνσεις τού «πνευματώδους/οξυγονωμένου» αίματος και ο Wiberg ερμηνεύει το πνεύμα ως «το είδος που υποτίθεται πως σχηματίζονταν από αέρα και αίμα - «pneuma" is equal to oxygen». Μέχρι την προεπιστημονική εποχή της χημείας όλα τα αέρια ονομάζονταν «αέρας». Ο όρος «πνεύμα» υποδήλωνε μαζί θερμότητα και σήμαινε το ζωοφόρο αέριο, που κυκλοφορούσε μέσα στις αρτηρίες, δηλ. ο όρος δήλωνε κίνηση (εισ-πνέω/εκ-πνέω). Ακόμη και ο ίδιος ο William Harvey συνέχιζε να πιστεύει ότι η καρδιά παράγει "ζωτικό πνεύμα" που εναποτίθεται στο αίμα[105].

Γαληνός (129-199 μ.Χ.)

Ο μεγαλύτερος έλληνας ιατρός μετά τον Ιπποκράτη (460-377 π. Χ.) υπήρξε ο Γαληνός που γεννήθηκε στην Πέργαμο. Ο Γαληνός περιγράφοντας στα συγγράμματά του θαυμάσια την αναπνοή, την κυκλοφορία, την πέψη, το ουροποιογεννητικό σύστημα και τη λειτουργία του, κ. ά., δίκαια κατέκτησε τον τίτλο του ιδρυτή της Πειραματικής Φυσιολογίας. Κλινικώς, εξέταζε τον ασθενή χρησιμοποιώντας την ακρόαση, μετρώντας τις σφύξεις και αξιοποιώντας στοιχεία από τη μακροσκοπική εξέταση των ούρων. Έδινε ιδιαίτερη σημασία στην εξέταση του σφυγμού. Οι διαγνωστικές τεχνικές του Γαληνού υπήρξαν εξαιρετικά εκλεπτυσμένες. Από την παιδική του ηλικία είχε μάθει να μελετά και να παρατηρεί ακόμα και ελάχιστες μεταβολές στο σφυγμό των ασθενών και δημοσίευσε πολλές πραγματείες πάνω στο θέμα. Η εξέταση του σφυγμού κατείχε κυρίαρχη θέση στο διαγνωστικό ρεπερτόριο του Γαληνού. Σύμφωνα με τα λεγόμενα του, αποτελούσε την πιο ακριβή μέθοδο για τη διάγνωση, αλλαγών στα εσωτερικά όργανα, πνευματικών διαταραχών (ιδίως του άγχους) και της αύξησης της θερμοκρασίας του σώματος (εμπύρετο)[20]. Σε πολλές περιπτώσεις, όπως σε αυτή του αυτοκράτορα Μάρκου Αυρήλιου, ο Γαληνός διέγνωσε ότι ο ασθενής του δεν εμφάνιζε πια εμπύρετο με βάση μόνο τη λήψη του σφυγμού του. Ωστόσο, λίγοι ήταν αυτοί που μπορούσαν να αντιληφθούν τις ελάχιστες μεταβολές του σφυγμού, όσον αφορά στην ταχύτητα, τη δύναμη και τη συχνότητα. Ακόμα λιγότεροι μπορούσαν να καταλάβουν την πληρότητα και την κανονικότητα του ρυθμού. Χαρακτηριστικό παράδειγμα ακριβούς διάγνωσης από τον Γαληνό, με τη μελέτη του σφυγμού του, αποτελεί η περίπτωση του ιατρού Αντίπατρου. Ο σφυγμός του Αντίπατρου παρουσίασε αρρυθμία μετά από μια σύντομη περίοδο εμπύρετου νοσήματος. Όταν μια μέρα συνάντησε τον Γαληνό, αν και ήταν σίγουρος για την προέλευση αυτής της ακίνδυνης κατά τη γνώμη του αρρυθμίας, ζήτησε γελώντας τη γνώμη του συναδέλφου του. Ο Γαληνός όταν του πήρε το σφυγμό τρομοκρατήθηκε. Τον εξέπληξε το γεγονός ότι ο Αντίπατρος ήταν ακόμη ζωντανός. Τον ρώτησε αν νιώθει κάποια δυσκολία στην αναπνοή του. Ο Αντίπατρος του απάντησε αρνητικά. Ο Γαληνός συνέχισε να παρακολουθεί την κατάσταση του ασθενούς για έξι μήνες και όταν ο Αντίπατρος ζήτησε τη γνώμη του για τη διάγνωση, του είπε ότι είχε μια φλεγμονή της πνευμονικής φλέβας, η οποία είχε αποφραχτεί

από γλοιώδεις ουσίες και ότι η φλεγμονή που του είχε προκαλέσει το σύντομο εμπύρετο, στην πραγματικότητα δεν είχε ποτέ υποχωρήσει. Σε συνεννόηση με τον ασθενή του, ο Γαληνός του χορήγησε το ίδιο θεραπευτικό σχήμα που χρησιμοποιούσε και για τις κρίσεις άσθματος. Αλλά, κατά τη διάρκεια των επόμενων έξι μηνών ο Αντίπατρος παρουσίασε δυσκολία στην αναπνοή, όπως είχε προβλέψει ο Γαληνός και τα επεισόδια αρρυθμίας έγιναν πιο συχνά, έως και δεκαπέντε φορές την ημέρα. Τελικά, ο Αντίπατρος κατέληξε. Η σύγχρονη ιατρική θα διαφωνούσε με τη διάγνωση του Γαληνού όσον αφορά στην αιτία του προβλήματος του Αντιπάτρου στην πνευμονική φλέβα, ωστόσο, ο Γαληνός κατάφερε όχι μόνο να προβλέψει την πορεία της νόσου, αλλά και να δώσει πολλές λεπτομέρειες γύρω από την κατάσταση του ασθενούς. Οι σύγχρονες διαγνωστικές μέθοδοι θα μιλούσαν για κολπική μαρμαρυγή, ή ανεπάρκεια της αορτής μετά από λοίμωξη του μυοκαρδίου, του ενδοκαρδίου ή του περικαρδίου. Ο ασθενής εμφάνισε πνευμονικό οίδημα και πέθανε, είτε από ασφυξία ή από κοιλιακή μαρμαρυγή[55].

Στην πραγματεία του *Η χρησιμότητα των οργάνων του ανθρώπινου σώματος,* γραμμένη το 2ο μ.Χ. αιώνα, ο Γαληνός διατύπωσε ιδέες για την καρδιά ως την έμφυτη πηγή της θερμότητας του σώματος και ως το όργανο που συνδέεται στενά και άμεσα με την ψυχή: «Η καρδιά είναι, τρόπον τινά, η εστία και η πηγή της θερμότητας ενδογενώς, όπου το ζώο κυβερνάται». Είχε επίσης παρατηρήσει προσεκτικά πολλές από τις ξεχωριστές φυσικές ιδιότητες: «Η καρδιά είναι μια σκληρή σάρκα και δεν είναι εύκολο να τραυματιστεί. Σε σκληρότητα, ένταση, γενική αντοχή, ανθεκτικότητα στη ζημία, οι ίνες της υπερέχουν κατά πολύ όλων των άλλων οργάνων, λόγω της συνεχούς, σκληρής εργασίας που αυτή κάνει». Υποστήριξε ότι η διαστολή και συστολή της καρδιάς ήταν σε συνάρτηση με το ρόλο της ως ένα «έξυπνο» όργανο: «Η πολυπλοκότητα των ινών της... ετοιμάστηκαν από τη Φύση για να εκτελούν διάφορες λειτουργίες... μεγαλώνοντας όταν το επιθυμούν για να προσελκύσουν ό,τι είναι χρήσιμο, σφίγγοντας το περιεχόμενό της, όταν έρθει η ώρα να απολαύσει ό,τι έχει προσελκύσει, και συσπώνται όταν το επιθυμεί να εκδιώξει τα κατάλοιπα». Περιέγραψε επίσης τη θέση των μεγάλων αγγείων (την αρτηριώδη φλέβα ή πνευμονική αρτηρία, την αορτή και τις φλεβώδεις αρτηρίες ή πνευμονικές φλέβες) καθώς και τα στεφανιαία αγγεία. Διαπιστώνει την παρουσία μέσα στις κοιλίες τεσσάρων ανοιγμάτων, δύο σε κάθε κοιλότητα, το ένα για να εισάγει το

αίμα και το άλλο για να το εξωθεί. Διακρίνει τις φλέβες από τις αρτηρίες στην περιφέρεια, λέγοντας πως οι φλέβες ξεκινούν από το ήπαρ ενώ οι αρτηρίες από την καρδιά. Ωστόσο, ο Γαληνός δεν φοβάται να έρθει σε αντίθεση με άλλους θεωρητικούς σε θέματα λεπτομερούς ανατομικής, όπως ο Αριστοτέλης που ισχυριζόταν του ότι η καρδιά είναι η προέλευση των νεύρων. Επιπλέον, υποστήριξε ότι η καρδιά δεν ήταν δευτερεύον όργανο λειτουργικά μετά το ήπαρ, για τη λειτουργία του οργανισμού. Σχετικά με το αίμα, αυτό βρίσκεται στον οργανισμό σε δύο μορφές, αρτηριακό και φλεβικό. Το αρτηριακό είναι λεπτόρρευστο, κοχλάζει και μεταφέρει το «πνεύμα». Το φλεβικό προέρχεται από την τροφή και παράγεται στο ήπαρ, διανέμοντας τα θρεπτικά συστατικά στο σώμα, στον πνεύμονα μέσω της «φλεβώδους αρτηρίας» και στην καρδιά. Το αρτηριακό αίμα εξέρχεται από τη δεξιά κοιλία και οδηγείται από το αορτικό σύστημα στην περιφέρεια όπου τα δύο αίματα καταναλώνονται από τους ιστούς, γεγονός που αποδεικνύει μια συνεχή ανανέωση. Στον τομέα της παθολογίας της καρδιάς διέκρινε τη σχέση μεταξύ δύσπνοιας και καρδιακής βλάβης καθώς και αυτή μεταξύ των μεταβολών του σφυγμού και των καρδιακών δυσκρασιών. Τέλος περιέγραψε τις φλεγμονές του περικαρδίου[181,119].

Ο Γαληνός σε έργα του κάνει αναφορά στην ανατομία και τη λειτουργία της καρδιάς και των βαλβίδων της όπως και στις αρτηρίες και φλέβες, χωρίς ωστόσο να φτάσει να διατυπώσει την κυκλοφορία του αίματος. Για το σκοπό αυτό, μελετήθηκαν τα έργα του Γαληνού, *Περί ανατομικών εγχειρήσεων*, βιβλίο έβδομο, *Περί χρείας των εν ανθρώπου σώματι μορίων*», βιβλίο έκτο, και *Περί των καθ' Ιπποκράτη και Πλάτωνα δογμάτων*, βιβλίο έκτο. Διαπιστώθηκε ότι ο Γαληνός είχε κάνει πολλές παρατηρήσεις για την ανατομία και λειτουργία της καρδιάς και των αγγείων. Η θεωρία του για την κυκλοφορία του αίματος, βασισμένη σε πειράματα σε ζώα, ήταν πως το φλεβικό αίμα περνούσε μέσω αδιόρατων πόρων στην καρδιά, κινείτο από τη δεξιά κοιλία στην αριστερή και αναμιγνύονταν με εισπνεόμενο αέρα από τους πνεύμονες. Συγκεκριμένα, ο αέρας περνώντας από την τραχεία μπαίνει στους πνεύμονες κι ακολουθώντας τη πνευμονική φλέβα φθάνει στον αριστερό κόλπο της καρδιάς και έρχεται σε επαφή με το αίμα. Το αίμα με τη σειρά του προέρχεται από το ήπαρ, απ' το οποίο γίνεται η παραγωγή, η επεξεργασία κι η διανομή του. Δια της πυλαίας φλέβας το αίμα υποδέχεται στο συκώτι τις τροφές, που έχουν υποστεί

κατεργασία στο έντερο. Από εκεί και μέσα από τις φλέβες που ξεκινούν από το ήπαρ, το αίμα διανέμεται σ' όλο το σώμα. Ένα μέρος του, ακολουθώντας τη κοίλη φλέβα, έρχεται στη δεξιά καρδιά για να καθαριστεί. Σε κάθε συστολή, ένα μέρος του προωθείται στους πνεύμονες, από όπου επιστρέφει καθαρό στις φλέβες. Ένα μικρό του μέρος περνά από το μεσοκοιλιακό διάφραγμα στην αριστερή κοιλία, όπου αναμιγνύεται με τον αέρα που έρχεται απ' τους πνεύμονες και σχηματίζει το «ζωτικό πνεύμα», που διανέμεται σ' όλο το σώμα με τις αρτηρίες[223]. Μεταξύ των σφαλμάτων που άκριτα ακολούθησαν οι οπαδοί τού Γαληνού, ένα απ' τα μεγαλύτερα ήταν αυτό με την κυκλοφορία του αίματος, στη θέση της οποίας ο Γαληνός είχε τοποθετήσει ένα πολύπλοκο ανατόμο-φυσιολογικό σύστημα, που επικράτησε για πάνω από 13 αιώνες. Κατά το σύστημα αυτό, οι 4 χυμοί του Ιπποκράτη ρυθμίζονται από ένα σύστημα 3 πνευμάτων: το «φυσικό», το «ζωτικό» και το «ζωικό» πνεύμα. Το πρώτο παίζει πρωτεύοντα ρόλο στην παραγωγή του αίματος, τη θρέψη και την ανταλλαγή της ύλης. Το δεύτερο ρυθμίζει την κίνηση τού αίματος και τη «ζωτική θερμότητα», τη βασική, δηλαδή, αρχή της φυσικής και της φυσιολογικής ζωής. Το τρίτο, εποπτεύει την αίσθηση και την κίνηση. Καθένα από τα 3 αυτά πνεύματα εξυπηρετείται από ιδιαίτερο σύστημα αγγείων: το φυσικό πνεύμα απ' τις φλέβες, το ζωτικό από τις αρτηρίες και το ζωικό απ' τα νεύρα, που κατά το Γαληνό ήταν κοίλα. Στο κάθε σύστημα αντιστοιχεί ένα κεντρικό όργανο: στο φλεβικό το ήπαρ, στο αρτηριακό η καρδιά και στο νευρικό ο εγκέφαλος. Το αίμα παράγεται από το ήπαρ, που γι' αυτό κατέχει κεντρική θέση στο ανατόμο-φυσιολογικό σύστημα του Γαληνού, κινείται δε όχι κυκλικά, αλλά παλινδρομικά, όπως κινείται το νερό στην παλίρροια. Το ήπαρ δέχεται τις τροφές που έχει επεξεργαστεί το έντερο δια μέσου τής πυλαίας φλέβας και τις μετατρέπει σε αίμα. Το αίμα αυτό φτάνει δια μέσου των φλεβών στη δεξιά κοιλία της καρδιάς, όπου συγκρατείται το μεγαλύτερο μέρος του για να υποστεί καθαρισμό. Αυτός πραγματοποιείται με τη δίοδο μιας μικρής ποσότητας αίματος από τη δεξιά κοιλία στους πνεύμονες, η οποία, αφού απαλλαγεί από τις ακάθαρτες ουσίες, ξαναγυρίζει στις φλέβες. Ό, τι απομένει, από το αίμα στη δεξιά κοιλία, διοχετεύεται στην αριστερή δια μέσου μικρών αόρατων πόρων, που διαπερνούν το μεσοκοιλιακό διάφραγμα. Φθάνοντας το αίμα εδώ και δεχόμενο την επίδραση αφενός της ζωτικής θερμότητας και αφετέρου του αέρα που έρχεται από τους πνεύμονες, υφίσταται μετατροπή

του φυσικού πνεύματος που περιέχει σε ζωτικό, που στη συνέχεια διανέμεται με τις αρτηρίες σε ολόκληρο το σώμα. Μερικοί αρτηριακοί κλάδοι, προτού κατέβουν από την καρδιά στο υπόλοιπο σώμα, ανεβαίνουν στον εγκέφαλο και σχηματίζουν ένα λεπτότατο δίκτυο τριχοειδών αγγείων, το περιβόητο «*θαυμάσιο δίκτυο*». Εδώ το ζωτικό πνεύμα υφίσταται μια τελευταία μεταβολή: γίνεται ζωικό πνεύμα, για να διανεμηθεί στη συνέχεια στο σώμα ολόκληρο, δια του νευρικού συστήματος. Μεταξύ αρτηριών, φλεβών και νεύρων υπάρχουν πολύ λεπτές αναστομώσεις, όπως είχε υποστηρίξει ο Ερασίστρατος, ή επικοινωνία μέσω των «πόρων» του μεσοκοιλιακού διαφράγματος[30]. Η θεωρία του αυτή επικράτησε στο Μεσαίωνα και έλαβε σχεδόν θρησκευτικό χαρακτήρα, αφού εκείνη την εποχή η ανατομία στο νεκρό σώμα θεωρείτο ανήθικη. Παρατήρησε επίσης ότι δίπλα στην αρτηρία υπάρχει μια αντίστοιχη φλέβα, στοιχείο το οποίο όμως το προσπερνά χωρίς να το διερευνά. Ακόμη, πολλές φορές είχε χειρουργικά περιποιηθεί τραύματα και περιγράψει τους τρόπους θεραπείας των αιμορραγιών τόσο των αρτηριών όσο και των φλεβών, συνιστώντας να γίνεται η περίδεσή τους. Και ενώ είχε διαπιστώσει και πειραματικά με την περίδεση των αρτηριών την κατεύθυνση του αίματος από την καρδιά στην αορτή και στη συνέχεια σε όλο το σώμα, δεν εφάρμοσε όμως την ίδια τακτική με την περίδεση των φλεβών, ώστε να διαπιστώσει την κατεύθυνση του αίματος από την περιφέρεια προς την καρδιά. Ο Γαληνός επέμενε στην άποψή του ότι οι φλέβες ξεκινούν από το ήπαρ και στη συνέχεια διανέμονται σε όλο το σώμα, μεταφέροντας το αίμα. Η εμμονή του αυτή αποτυπώνεται ιδιαίτερα σε κείμενο του, στο οποίο παρέθεσε τέσσερα επιχειρήματα ως «αποδείξεις» για να υποστηρίξει την άποψή του ότι οι φλέβες έχουν αρχή το ήπαρ και όχι την καρδιά. Παρά το γεγονός ότι ο Γαληνός βρίσκονταν ένα βήμα κοντά στη σύλληψη της κυκλοφορίας του αίματος, όμως η άποψή του ότι οι φλέβες δεν έχουν ως αρχή την καρδιά, τον έκανε να μη δώσει την ανάλογη σημασία στη ροή του αίματος των φλεβών προς την καρδιά. Αυτό τον εμπόδισε να συλλάβει την κυκλική κίνηση του αίματος, την κυκλοφορία του αίματος, που αιώνες αργότερα, το 1628, έγινε αντιληπτή από τον William Harvey (1578-1657), ο οποίος μάλιστα υπογράμμιζε ότι στηρίχθηκε στις έρευνες του Γαληνού. Χαρακτηριστικά, ο Harvey σημείωνε στο Ημερολόγιό του: «Θέλω να πιστεύω μέχρι την ημέρα του θανάτου μου ότι η εργασία μου συνεχίζει εκείνη του Αριστοτέλη και Γαληνού». Μάλιστα στη

σημαντική εργασία του για την κυκλοφορία του αίματος, αποκάλεσε τον Γαληνό, «μεγάλο άνδρα» και «πατέρα όλων των ιατρών»[55].

Εικ. 11 Γαληνός (129-199 μ.Χ.)

Φάρμακα της καρδιάς στην αρχαιότητα

Όλο και περισσότεροι ερευνητές μελετούν τον φυτικό πλούτο προς αναζήτηση των φαρμάκων του μέλλοντος. Το φυτό που οι Γερμανοί αποκαλούν δαχτυλήθρα είναι η γνωστή δακτυλίτιδα. Ο λαός μας το αποκαλεί χελιδονόχορτο, φυτό με ευρεία χρήση στην καρδιακή ανεπάρκεια. Σύμφωνα με την Ελληνική μυθολογία από το αίμα του άτυχου Άδωνη ξεπετάχτηκε το φυτό «Adonis vernalis» με έντονη διουρητική δράση. Μία από τις τρεις Μοίρες που διαφεντεύουν την ανθρώπινη ζωή και συγκεκριμένα η Άτροπος, αυτή που έκοβε το νήμα τής ζωής, έδωσε το όνομα της στο δηλητηριώδες φυτό εξαιτίας της θανατηφόρου δράσης της «atropa belladona» (ατροπίνη). «Πενία τέχνας κατεργάζεται», οι επαίτες της Γαλλικής πρωτεύουσας έτριβαν τα χέρια τους με την «clematis vitalba» (λευκάμπελο), για να ερεθίσουν το δέρμα και να δημιουργηθούν πληγές. Το έγχυμα των φύλλων χρησιμοποιείται κατά της αρτηριακής υπέρτασης και της υπερτροφίας της καρδιάς. Προσφιλές φαγητό

των Ισραηλιτών σύμφωνα με τη Βίβλο ήταν το σκόρδο, «allium sativum». Φυτό εκτιμώμενο από όλους τους λαούς για τις αξιόλογες θεραπευτικές του ιδιότητες. Πραγματική πανάκεια για το καρδιαγγειακό σύστημα. Το φυτό που συνδέεται με την ιστορική πόλη της Θήβας, είναι το «apium Graveolens» (σέλινο). Το αναφέρει ο Αισχύλος (*Επτά επί Θήβας*), στον δε Πλούταρχο ανήκει η φράση «σελίνου δείται διά τους επικινδύνως ασθενούντας». Αντιυπερτασική και διουρητική δράση. «Camelia sinensis», ο γνωστός θάμνος που τα φύλλα του μας δίνουν το μαύρο τσάι. Αντιοξειδωτικό και διουρητικό. «Έδιδε λοιπόν ο Χειράμ εις τον Σολομώντα ξύλα κέδρινα και ξύλα πεύκινα, όσα ήθελεν». Πρόκειται για τον κέδρο του Λιβάνου, «cedrus libani». Το λάδι του κατευναστικό των νεύρων και τονωτικό του κυκλοφορικού και αναπνευστικού συστήματος. Τα λεπτά και αρωματικά άνθη του πολυγόνατου του Μαΐου «convallaria majalis» στολίζουν τα νυφικά στεφάνια. Αυτό το βότανο επενεργεί κατά της αρτηριοσκλήρωσης και της αρτηριακής υπότασης. Η «crataegus monogyna» (τσαπουρνιά) από την εποχή του Μεσαίωνα ρύθμιζε τον καρδιακό παλμό, την πίεση και τη ροή του αίματος των στεφανιαίων αγγείων. «medicaqo sativa», το γνωστό μας τριφύλλι. Ο Δαρείος το εισήγαγε στην Ελλάδα. Είναι διουρητικό και μειώνει τα επίπεδα της χοληστερίνης. Το φυτό νάρκισσος («Narcissus»). Η ονομασία του είναι αρχαία ελληνική και προέρχεται από τη λέξη ναρκώνω. Αυτός είναι ο Νάρκισσος των αρχαίων. Η «Οιδίπους επί Κολωνώ» («Olea Europa sativa»). Το έγχυμα από τα φύλλα της είναι κατά της αρτηριοσκλήρωσης και της αρτηριακής υπέρτασης. Συνδεδεμένο με τα Πάθη του Χριστού είναι το φυτό που μας δίνει την πασσιφλορίνη. Είναι η «passiflora incarnata», κοινώς ρολογιά. Θεωρούσαν ότι τα άνθη του συμβόλιζαν τα Πάθη του Χριστού. Τα τρία στίγματα αναπαριστάνουν τα καρφιά, οι πέντε ανθήρες τα τραύματα και τα ένδεκα σέπαλα τους έντεκα Αποστόλους (απουσιάζει ο Ιούδας Ισκαριώτης). Το φυτό περιέχει αλκαλοειδή και φλαβονοειδή, που είναι αποτελεσματικά ηρεμιστικά, μειώνει δε και την αρτηριακή πίεση. Η λατινική ονομασία του φυτού «taraxacum officinalis», σημαίνει πικρό βότανο πικραλίδα. Είναι Ισχυρό διουρητικό. «Εγώ ειμί η άμπελος η αληθινή και ο πατήρ μου ο γεωργός εστί» (Κατά Ιωάννη, ΙΕ΄ 1). Το έγχυμα του φυτού είναι διουρητικό και απισχναντικό[122].

Εικ. 12 Atropa belladonna

ΜΕΣΑΙΩΝΑΣ

Ισλάμ

Τον 8ο μ.Χ. αιώνα, εποχή που η Δύση βυθιζόταν στο σκοτάδι του Μεσαίωνα, η άνθιση των επιστημών ήρθε από τους Άραβες. Στην Περσία οι Άραβες κατακτητές ήρθαν σε επαφή με τους Νεστοριανούς, που εξορισμένοι από το Βυζάντιο ίδρυσαν την περίφημη σχολή της Gondishapur, το λίκνο της Αραβικής Ιατρικής. Συγκεράζοντας τις γνώσεις της εποχής, οι Άραβες έδωσαν νέα πνοή στην ιατρική. Στο έργο των πλέον ονομαστών Αράβων ιατρών περιλαμβάνονται και οι γνώσεις τους για την καρδιακή λειτουργία και τα νοσήματα της καρδιάς. Η συμβολή των Αράβων Ιατρών στην εξέλιξη της ιατρικής και ειδικότερα της καρδιολογίας υπήρξε τεράστια, θέτοντας τα θεμέλια μιας νέας Ιπποκρατικής Ιατρικής[9].

Ο Phillip Hitti, στο *Short History of the Arabs* αναφέρει ότι «Κατά τη διάρκεια του πρώτου μέρους του Μεσαίωνα, κανένας άλλος λαός δεν είχε τόσο σημαντική συμβολή στην πρόοδο του ανθρώπου, όσο οι Άραβες. Για αιώνες, η αραβική ήταν η γλώσσα της μάθησης, της προόδου, του πολιτισμού και του πνεύματος για το σύνολο του πολιτισμένου κόσμου, με εξαίρεση την Άπω Ανατολή. Από τον 9^{ο} έως τον 12^{ο} αιώνα, γράφτηκαν στα αραβικά τα περισσότερα φιλοσοφικά, ιατρικά, ιστορικά, θρησκευτικά, αστρονομικά και γεωγραφικά έργα από οποιαδήποτε άλλη γλώσσα». Κατά τη διάρκεια της χρυσής εποχής του Ισλάμ, άνθησαν πολλές επιστήμες μεταξύ των οποίων και η ιατρική και έζησαν και δραστηριοποιήθηκαν ιατροί που άφησαν σημαντικότατο έργο πίσω τους[27].

Ο Abu Bakr Muhammad Ibn Zakariya al-Razi (Ραζής, 864-925 μ. Χ.), ο μεγαλύτερος ίσως ιατρός του Ισλάμ και του Μεσαίωνα και ακόμη ίσως ο μεγαλύτερος κλινικός ιατρός όλων των εποχών, με πολλές «πρωτιές» στην ιατρική έρευνα και την κλινική, υποστήριζε ότι «…Η καρδιά έχει δύο κοιλίες, μία προς τα αριστερά και μια προς τα δεξιά… ενώ υπάρχουν περάσματα από τη μία προς στην άλλη…». Ο Ραζής στο έργο του *Σύνοψη* περιγράφει τη μεταβολή των καρδιακών παλμών και της καρδιακής λειτουργίας κατά τη διάρκεια των λοιμώξεων[200].

Ο Ali Ibn Abbas al-Majusi, Hally Abbas (930-994 μ.Χ.) θεωρείται ως ένας από τους μεγαλύτερους ιατρούς του ανατολικού χαλιφάτου. Η *Ιατρική*

Εγκυκλοπαίδεια, που ονομαζόταν *Το Βασιλικό Βιβλίο* (Kitab al-Maliki, 965 μ.Χ.), είναι πιο συστηματική και περιεκτική από το Hawi του Ραζή, αλλά πιο πρακτική από τον *Κανόνα* του Avicenna. Ήταν γραμμένη στα αραβικά, μεταφράστηκε από τον Κωνσταντίνο τον Αφρικανό και τον Στέφανο της Αντιοχείας και χρησιμοποιήθηκε ως εγχειρίδιο χειρουργικής σε όλες τις Σχολές της Ευρώπης. Ήταν ένας από τους πρώτους που διέψευσαν την ύπαρξη επικοινωνίας μεταξύ των δεξιών και αριστερών κοιλοτήτων της καρδιάς, όπως είχαν γράψει, εσφαλμένα, οι Γαληνός και ο Αβικέννας. Αυτή η ιδέα και η γνώση, διευκόλυναν την περιγραφή της μικρής, ή πνευμονικής κυκλοφορίας, αργότερα τον 13^{ο} αιώνα μ.Χ. Έγραψε ακόμα, ότι οι πνευμονικές αρτηρίες αποτελούνται από δύο στρώματα, ένα εσωτερικό λοξών ινών και ένα εξωτερικό επιμηκών ινών, οι οποίες επιτρέπουν τη χαλάρωση (διαστολή) και τη συρρίκνωση (συστολή) τους[199].

Ο Ibn Sina ή Avicenna (Αβικέννας, 980-1037 μ.Χ.) παρατήρησε ότι στην έκφυση της αορτής υπάρχουν τρεις βαλβίδες, οι οποίες ανοίγουν όταν εκτινάσσεται ο όγκος του αίματος από την καρδιά κατά τη συστολή της και κλείνουν κατά τη διαστολή της καρδιάς, μη επιτρέποντας έτσι την παλινδρόμηση του αίματος. Αυτή η παρατήρηση έγινε έξι περίπου αιώνες πριν από τον William Harvey, όταν αυτός έγραφε για την κυκλοφορία του αίματος. Ο Αβικέννας είναι γνωστός στη Δύση ως «ο πρίγκηπας των ιατρών». Ο Πέρσης Αβικέννας γεννήθηκε στη Μπουχάρα. Υπήρξε ιατρός, αστρονόμος, αλχημιστής, ποιητής, φιλόσοφος. Έγινε διεθνώς γνωστός με το όνομα Αβικέννας (Avicenna), που αποτελεί εξελληνισμένο τύπο του αραβικού του ονόματος Ίμπν Σινά όπου και στην εβραϊκή απόδοση του ονόματός του είναι Aven Sina. *Ο Κανών* είναι το σημαντικότερο ιατρικό του σύγγραμμα που αποτέλεσε σημείο αναφοράς για πολλές γενιές. Το έργο του *Κανών της Ιατρικής* αποτέλεσε βιβλίο αναφοράς για τους ιατρούς για αρκετούς αιώνες. Ο Αβικέννας στον *Κανόνα* συστήνει την ψηλάφηση των παλμών στον αριστερό καρπό κατά τη φυσική εξέταση, αναφέρεται στον άρρυθμο παλμό, προσπαθεί να εξηγήσει το αίτιο των θρομβώσεων και θεωρεί πως η καρδιά είναι το όργανο που δίνει ζωή στον άνθρωπο[88].

Ο Αβικέννας υπήρξε πρωτοπόρος στην εξέταση και μελέτη του σφυγμού και των κυμάτων του. Σύμφωνα με αυτόν, κάθε σφυγμικός κτύπος αποτελείται από δύο κινήσεις και δύο παύσεις. Έτσι το φυσιολογικό σφυγμικό

κύμα είναι: διαστολή, παύση, συστολή, παύση. Έτσι ανέτρεψε τις ιδέες του Γαληνού (129-201) περί ενός ιδιαίτερου είδους σφυγμού για κάθε όργανο ξεχωριστά και για κάθε νόσο. Επίσης, ο Αβικέννας, πρωτοπόρησε στην εξέταση του σφυγμού στην καρπιαία χώρα, που χρησιμοποιείται ακόμα και σήμερα. Τα συμπτώματα, οι επιδράσεις και η θεραπεία του καρδιακού πτερυγισμού εξηγούνται αναλυτικά από τον Αβικέννα. Όπως αναφέρει, ο πτερυγισμός προκαλείται από καρδιακά τραύματα, τραύματα του περικαρδίου ή των γειτνιαζόντων οργάνων. Όλα τα είδη αδυναμίας της καρδιάς οδηγούν σε πτερυγισμό λόγω της δυσαρμονίας της λειτουργίας της. Ο Αβικέννας υποστήριζε την άποψη ότι ο οξύς πτερυγισμός οδηγεί σε απώλεια των αισθήσεων, ενώ ο οξύς και παρατεταμένος πτερυγισμός οδηγεί στο θάνατο. Περιέγραψε τις λιποθυμικές κρίσεις που ακολουθούν την πίεση της καρωτίδας που θυμίζουν νευρογενή ανακοπή και αποτελεί την πρώτη περιγραφή της υπερευαισθησίας του καρωτιδικού σωματίου και της συγκοπής από βαγοτονία. Αναφέρει ασθενείς που σε χαμάμ είχαν πιεσθεί στο καρωτιδικό σωμάτιο από το προσωπικό και είχαν χάσει τις αισθήσεις τους και το αποδίδει σε αδυναμία ανόδου των πνευμάτων στον εγκέφαλο ονομάζοντας την κατάσταση «al-Lawa». Επιπλέον, υποστήριζε ότι η τοπική συγκέντρωση αφύσικων χυμών στα αγγεία οδηγεί σε απόφραξη, ενώ περιγράφει και τη στένωση αγγείων με τον ίδιο τρόπο, ενώ θεωρούσε ως χειρότερη την απόφραξη της καρδιάς, του εγκεφάλου και του ήπατος. Αναφέρει ακόμα ότι το αίμα όταν είναι καθαρό ρέει εύκολα στα αγγεία ενώ όταν αυξάνει το ιξώδες και είναι ακάθαρτο αποφράσσει τα αγγεία οδηγώντας σε διαταραχή τα ζωτικά όργανα και ενοχοποιεί την υπέρμετρη λήψη τροφής και αλκοόλ. Σύμφωνα με τον Αβικέννα η αποτιτάνωση των αγγείων οφείλεται σε εναπόθεση μέλανος χυμού στις αρτηρίες. Επίσης, υποστήριζε ότι η καρδιά επηρεάζεται από τη φλεγμονή συναφών οργάνων που τη συμπιέζουν και οδηγείται σε πτερυγισμό και λιποθυμία περιγράφοντας έτσι τον επιπωματισμό και την περικαρδιακή νόσο[163,239].

Όσον αφορά στα καρδιολογικά φάρμακα, ο Αβικέννας, αφιέρωσε σε αυτά μια ξεχωριστή πραγματεία με τίτλο *Kitabal-Adviyt-al-Qalbiye (Βιβλίο των φαρμάκων των καρδιακών νόσων)*. Αυτή η πραγματεία έχει ιατρο-φιλοσοφικό χαρακτήρα και μεταφράστηκε για πρώτη φορά στα λατινικά στις αρχές του 14^{ου} αιώνα από τον Arnaldo de Villanova (1235-1315) με τίτλο *De Medicines*

Cordialibus. Ανάμεσα στις καρδιολογικές νόσους που περιγράφονται είναι και η δύσπνοια, ο πτερυγισμός και η ανακοπή και επισημαίνεται η επίδραση της ψυχικής κατάστασης στην καρδιακή λειτουργία. Στο βιβλίο αυτό περιγράφονται απλά και σύνθετα καρδιολογικά φάρμακα που χωρίζονται σε διεγερτικά, διουρητικά και ανασταλτικά. Συνολικά, περιγράφονται 83 απλά και 17 σύνθετα φάρμακα στη μορφή ελιξιρίων, κονιαμάτων, χαπιών και σιροπιών που προέρχονται από φυτά, ζώα και ορυκτά και εξηγείται ο τρόπος δράσης τους στην καρδιά. Επιπλέον, περιγράφονται η ισχύς και η δοσολογία του κάθε φαρμάκου. Όλο το σύστημα της ιατρικής του Αβικέννα βασίζεται στη γαληνική θεωρία των τεσσάρων χυμών και οι εξηγήσεις του βασίζονται σε αυτή. Ένα από τα φάρμακα που περιγράφονται στο βιβλίο είναι και το «zarnab» (taxusbaccata L.) που του αποδίδεται χαλάρωση της καρδιάς. Πρόσφατα, αποδείχθηκε ότι αυτό έχει δράση αναστολέα των διαύλων ασβεστίου. Μπορεί να πει κανείς ότι ο Αβικέννας χρησιμοποίησε ένα τέτοιου είδος φάρμακο πολύ πριν τη χρήση συνθετικών φαρμάκων, παρόλο που δεν διευκρινίζεται σε ποιες περιπτώσεις χρησιμοποιούσε αυτό το φάρμακο[209].

Ο Αβικέννας και οι άραβες ιατροί του 10ου αιώνα πίστευαν ότι η κυκλοφορία του αίματος γίνεται προς δύο κατευθύνσεις : σε πρώτο χρόνο ένα μεγάλο μέρος του αίματος που βρίσκεται στην καρδιά μεταφέρεται προς τους πνεύμονες για να «καθαριστεί». Σε δεύτερο χρόνο το καθαρό αίμα ανακατεύεται με τον εισπνεόμενο αέρα και επιστρέφει με την αναπνοή στην αριστερή κοιλία της καρδιάς. Είχαν την πεποίθηση πως δύο αγγεία φεύγουν από την αριστερή καρδιά, ένα αγγείο που το ονόμαζαν «φλεβική αρτηρία» και μετέφερε αίμα στους πνεύμονες και μία δεύτερη πιο μεγάλη αρτηρία γνωστή με το όνομα αορτή. Η αορτή χωριζόταν σε δύο αρτηρίες: η μια ανερχόταν προς την κεφαλή και τον τράχηλο και η άλλη κατερχόταν προς τα υπόλοιπα όργανα μεταφέροντας τους το «ζωτικό πνεύμα» και τη φυσική θερμότητα. Τέλος, η υπεράνω του ήπατος φλέβα μετέφερε το αίμα από τα σπλάχνα και εκβάλλοντας στην κάτω κοίλη έφτανε στη δεξιά καρδιακή κοιλότητα. Ο Αβικέννας πίστευε ότι η καρδιά είναι το κέντρο των συναισθημάτων τα οποία είχαν τη δυνατότητα να μεταβάλλουν τους παλμούς της καρδιάς[171,227].

Ο Αβενζοάρ (1135-1162) διακρίνει τις περικαρδίτιδες σε υγρή, ορώδη και πυώδη, ενώ ο Αβερρόης (1126-1198) μένει πιστός στην αριστοτελική αντίληψη περί καρδιάς. Ο Μαϊμονίδης, θεολόγος, φιλόσοφος και ιατρός (1135-

1204) έζησε στην Αίγυπτο όπου έγινε ιατρός στην αυλή του Σουλτάνου Σαλαντίν (Sultan Saladin). Ο Μαϊμονίδης προσπαθεί να εξηγήσει το αίτιο της θρόμβωσης. Πιο συγκεκριμένα γράφει: «Το αίμα όχι μόνο θρέφει τα όργανα αλλά συντηρεί και τη φυσική τους θέρμη. Ωστόσο όταν υποστεί διαφοροποιήσεις όπως μια υπερβολική συγκέντρωση ή μια τροποποίηση των χαρακτηριστικών του, η φυσική θέρμη πάσχει»[217]

Ο Ibn Al-Nafis (1213-1288 μ.Χ.), όμως, ήταν ο πρώτος που περιέγραψε την πνευμονική κυκλοφορία, ή την πνευμονική διέλευση του αίματος, διαψεύδοντας έτσι την, από χιλιάδων ετών, θεωρία του Γαληνού, η οποία πνευμονική κυκλοφορία, βέβαια, ξαναανακαλύφτηκε τρεις αιώνες αργότερα από άλλους: «… Η καρδιά έχει δύο μόνο κοιλίες…. και μεταξύ αυτών δεν υπάρχει κανένα απολύτως άνοιγμα, γιατί το διάφραγμα μεταξύ αυτών είναι πολύ παχύ. Το πλεονέκτημα αυτού του αίματος των δεξιών κοιλοτήτων είναι ότι αναμιγνύεται με αέρα στους πνεύμονες και στη συνέχεια πηγαίνει στην αριστερή κοιλότητα, από τις δύο που έχει η καρδιά…». Αλλά και στο θέμα του σφυγμού είχε τη δική του άποψη: «…Ο σφυγμός είναι αποτέλεσμα τόσο φυσικών όσο και αναγκαστικών κινήσεων των αρτηριών… η αναγκαστική κίνηση πρέπει να είναι η συστολή των αρτηριών και να προέρχεται από την καρδιά, ενώ η φυσική κίνηση που τις χαρακτηρίζει πρέπει να είναι η διαστολή τους… Η καρδιά και οι αρτηρίες δεν συστέλλονται και διαστέλλονται ταυτόχρονα. Μάλλον το αντίθετο συμβαίνει, όταν δηλαδή το ένα όργανο συστέλλεται το άλλο διαστέλλεται και αντίστροφα…». . Ο Άραβας Ibn-an-Nafis, επονομαζόμενος Anafis, σπούδασε στη Δαμασκό και άσκησε την ιατρική στο νοσοκομείο Al Mansouri στο Κάιρο. Θαυμαστής του Ιπποκράτη και του Αβικέννα ασχολήθηκε ιδιαίτερα με το σχολιασμό των έργων τους. Άριστος γνώστης των παλαιότερων ιατρικών έργων, υποδειγματικός ιατρός και δάσκαλος, ο Ibn-an-Nafis δεν δίστασε να έλθει σε πλήρη ρήξη με τις λανθασμένες ιδέες των προγενέστερων[80]. Οι θεμελιώδεις αλλαγές του Ibn Al-Nafis ως προς τις λανθασμένες θεωρίες του Γαληνού και του Avicenna, ήταν οι παρακάτω: 1) Αρνήθηκε την ύπαρξη πόρων στο μεσοκοιλιακό διάφραγμα της καρδιάς. 2) Το αίμα από τη δεξιά κοιλία πηγαίνει στους πνεύμονες όπου ένα μέρος του φιλτράρεται στην πνευμονική φλέβα με αέρα 3) Η ιδέα ότι το αίμα ή το πνεύμα από το μείγμα του αίματος με τον αέρα, περνά από τον πνεύμονα στην αριστερή κοιλία, και όχι προς την αντίθετη κατεύθυνση. 4) Ο

ισχυρισμός ότι υπάρχουν μόνο δύο κοιλίες, και όχι τρεις όπως ισχυριζόταν ο Avicenna. 5) Η δήλωση ότι η κοιλία λαμβάνει της θρέψη της από τη ροή του αίματος στο τοίχωμά της (δηλαδή τις στεφανιαίες αρτηρίες) και όχι όπως έλεγε ο Αβικέννας από το αίμα της δεξιάς κοιλίας. 6) Ένα προαίσθημα της τριχοειδικής κυκλοφορίας, με τον ισχυρισμό του ότι η πνευμονική φλέβα δέχεται το αίμα που βγαίνει από την πνευμονική αρτηρία, σημαίνει πως υπάρχουν μερικά περάσματα μεταξύ των δύο. Ο Ιμπν αλ Ναφίς στο έργο του *Σχόλιο στην ανατομική του Αβικέννα* κάνει την πρώτη περιγραφή της πνευμονικής κυκλοφορίας. Αρχικά, αναφέρει ότι το αίμα αφού καθαριστεί στην δεξιά κοιλία πρέπει μετά να διοχετευθεί με κάποιο τρόπο στις αριστερές κοιλότητες όπου δημιουργούνται τα ζωτικά πνεύματα. Σε αντίθεση όμως με τον Γαληνό και τον Αβικέννα, που υποστήριζαν την ύπαρξη επικοινωνίας μεταξύ δεξιάς και αριστερής κοιλίας, ο Ibn-an-Nafis διασαφηνίζει ότι δεν υπάρχει καμία μεσοκοιλιακή επικοινωνία. Συγκεκριμένα, τονίζει ότι στο επίπεδο αυτό η ουσία της καρδιάς είναι ιδιαίτερα συμπαγής και δεν υπάρχει καμία δίοδος, ορατή ή αόρατη. Έπειτα διευκρινίζει ότι το αίμα από τη δεξιά κοιλία διοχετεύεται προς τους πνεύμονες ώστε να αναμιχθεί με τον αέρα και να επιστρέψει μετά στις αριστερές κοιλότητες. Αναλύει επίσης τη σύσταση των τοιχωμάτων των αγγείων (αρτηρίες και φλέβες) και παρατηρεί τη διαφορά των πνευμονικών αρτηριών και φλεβών από τα αντίστοιχα αγγεία του υπόλοιπου σώματος, ενώ τον απασχολεί και η ανατομία των πνευμόνων. Η πληρέστατη και αναλυτική αυτή περιγραφή της πνευμονικής κυκλοφορίας αναδεικνύει τον μεγάλο Άραβα ιατρό σε πραγματικό πρόδρομο της καρδιολογίας[56].

Εικ. 13 Αβικέννας (980-1037 μ.Χ.)

Εικ. 14 Ibn-al-nafis (1213-1288 μ.Χ.)

Αρχαία Ρώμη-Βυζάντιο

Στη Ρώμη τον 5^{ο} αιώνα, ο Caelius Aurelianus περιγράφει τον πόνο της καρδιάς που συνοδεύεται από εφίδρωση και πόνο στο στόμα και στο στομάχι και εκτιμούσε πως ο ξαφνικός θάνατος ήταν αποτέλεσμα μιας παράλυσης της καρδιάς. Οι θεωρίες του όμως δεν είχαν καμία συνέχεια. Η Ευρώπη από τη μεριά της παρέμενε βουβή. Ο πολιτισμός και η γνώση βρίσκουν καταφύγιο στο Βυζάντιο. Παρά την ανάπτυξη του βυζαντινού πολιτισμού, οι σεισμοί, οι μεγάλες επιδημίες και οι αδιάκοποι πόλεμοι συνέβαλαν σε μια πραγματική οπισθοδρόμηση. Η Αλεξάνδρεια συνέχισε να αποτελεί το κυρίαρχο κέντρο ιατρικής εκπαίδευσης. Κάποιες προσωπικότητες αναδύονται όπως ο Ορειβάσιος (4^{ος} αι. μ.Χ.) που επικρατεί αυτήν την περίοδο, ο οποίος όμως δε φαίνεται να ενδιαφέρεται για την κυκλοφορία αλλά για τις συγκοπές και τους κακοήθεις όγκους. Ο Παύλος ο Αιγινήτης (7^{ος} αι. μ.Χ.) έγινε γνωστός για τα γραπτά του στη χειρουργική και όχι για το καρδιαγγειακό σύστημα. Ο Αλέξανδρος ο Τραλλιανός (6^{ος} αι. μ.Χ.) υπήρξε ένας φημισμένος ιατρός που είχε πολλούς μαθητές και συνέγραψε μια μεγάλη πραγματεία παθολογίας και θεραπευτικής, αλλά οι καρδιακές παθήσεις δεν κέντρισαν το ενδιαφέρον του. Έτσι, η προσφορά της βυζαντινής ιατρικής υπήρξε ελάχιστη σε όλους τους τομείς και ιδιαίτερα στο καρδιαγγειακό. Δεν διαπιστώνουμε καμία σημαντική πρόοδο και έτσι η γαληνική παράδοση διασπείρεται σε όλο το μεσογειακό

κόσμο μέχρι την πτώση της Κωνσταντινούπολης. Ωστόσο, το Βυζάντιο συγκέντρωσε την κληρονομιά και το ιστορικό ελληνικό κεφάλαιο και η επίδρασή του στις μελλοντικές γενεές είναι βέβαιη. Αποτέλεσε λοιπόν έναν αναπόσπαστο σύνδεσμο στην αλυσίδα των γνώσεων. Μια άλλη συμβολή του Βυζαντίου ήταν η δημιουργία νοσοκομείων. Η χριστιανική αντίληψη της αδελφοσύνης οδήγησε την Εκκλησία στην υποδοχή και τη φροντίδα φτωχών, προσκυνητών, ασθενών ή εγκύων γυναικών[23,38].

Κατά τους βυζαντινούς χρόνους η ζωγραφική απόδοση θεμάτων με ιατρικό ενδιαφέρον αναπτύχθηκε ιδιαίτερα με την εικονογράφηση ιατρικών χειρογράφων και την απεικόνιση θεραπειών σε τοιχογραφίες και εικόνες. Μικρογραφίες, που αναπαριστούν ιάσεις εντοπίζονται σε αντίγραφα έργων γνωστών ιατρών της αρχαιότητας, αλλά και σε κώδικες θρησκευτικού περιεχομένου. Οι παραστάσεις αυτές παρουσιάζουν συνήθως ομοιότητες τόσο σε ζητήματα τεχνοτροπίας και ύφους, όσο και στην απόδοση των κλινικών εικόνων που αποτυπώνουν. Η σημειολογία της συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας, όπως περιγράφεται, στα κλασικά ιατρικά συγγράμματα σχετίζεται στενά με τις απεικονίσεις του «ανά σάρκα ύδρωπα», που αναφέρεται συχνά από τους βυζαντινούς συγγραφείς. Η εικονογράφηση των υδρωπικών σε ιατρικούς κώδικες, αλλά κυρίως σε εκκλησιαστικά χειρόγραφα, τοιχογραφίες και εικόνες είναι αναμφίβολα επηρεασμένη από τη φιλολογία της εποχής που χαρακτηρίζει τον «ύδερο» φαινόμενο «θέας καταπληκτικής άξιον». Οι βυζαντινοί καλλιτέχνες ζωγράφισαν υδρωπικούς ήδη από τον 10ο αιώνα για τις ανάγκες απεικόνισης της γνωστής ευαγγελικής περικοπής και στη συνέχεια για τις ανιστορήσεις άλλων σχετικών ιαμάτων. Οι ασθενείς εικονίζονται συνήθως σε όρθια θέση, φορώντας μόνον το «περίζωμα» και το οίδημα είναι μάλλον εντοπισμένο στην κοιλιακή χώρα. Σε αρκετές πάντως περιπτώσεις τα άκρα και το πρόσωπο των πασχόντων είναι επίσης «εξοιδημένα», ενώ σπανιότερα η κατανομή του οιδήματος είναι γενικευμένη. Όταν το οίδημα επεκτείνεται στα βλέφαρα και στα χείλη οι ζωγράφοι διαφοροποιούν κάποτε τη χροιά του δέρματος των πασχόντων, οι οποίοι παρουσιάζουν χαρακτηριστικά σημεία καχεξίας.

Τελείως διαφορετική είναι η ζωγραφική αντιμετώπιση οιδημάτων άλλης αιτιολογίας όπως για παράδειγμα στις κήλες και τα εγκαύματα. Σε αρκετές παραστάσεις οι ασθενείς εικονίζονται υποβασταζόμενοι από τους συνοδούς

τους ή κρατώντας βακτηρίες, ενώ σε ορισμένες περιπτώσεις διακρίνονται ζώνες που έχουν σαν σκοπό την ανακούφιση τους από το αίσθημα βάρους που προκαλεί η νόσος. Εξαιρετικό ενδιαφέρον παρουσιάζουν ακόμη οι θεραπευτικές μέθοδοι που επιλέγουν να ανιστορήσουν οι ζωγράφοι, οι οποίες άλλοτε περιορίζονται στη χορήγηση αφεψημάτων και άλλοτε επεκτείνονται σε χειρουργικούς χειρισμούς. Τέλος μερικοί κώδικες παραθέτουν σχέδια των προτεινόμενων θεραπευτικών βοτάνων σε συνδυασμό με τις γραπτές οδηγίες χρήσης τους. Οι παραστάσεις αυτές ασφαλώς αναδεικνύουν το ταλέντο, τη φαντασία, αλλά και τις ιατρικές γνώσεις των βυζαντινών ζωγράφων. Ακόμη και στην περίπτωση που υστερούν στη μετάδοση ιατρικών γνώσεων συγκριτικά με τα αντίστοιχα κείμενα, συνέβαλαν στη διατήρηση της ιατρικής παράδοσης και είναι πολύτιμες για τη μελέτη της ιστορίας της θεραπευτικής και εν προκειμένω της καρδιολογίας[171,222].

ΤΑ ΠΡΩΤΑ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑ

Το Ισλάμ ξεπέρασε τη χριστιανική κοινωνία στον τομέα του νοσοκομειακού συστήματος. Τα πιο γνωστά και μεγάλα νοσοκομεία του Μεσαίωνα ήταν αυτά της Βαγδάτης και του Καΐρου και οι ιατροί πραγματοποιούσαν εκεί την εκπαίδευσή τους. Ο αραβικός πολιτισμός αρχίζει να παρακμάζει όταν τα πρώτα ευρωπαϊκά πανεπιστήμια ανοίγουν τις πόρτες τους. Ένα από τα πρώτα πανεπιστήμια ήταν αυτό του Σαλέρνο, ένα μεγάλο σχολείο ιατρικής. Τα μαθήματα γίνονταν σε διάφορες γλώσσες, όπως λατινικά, ελληνικά, αραβικά. Σιγά-σιγά ιδρύονται και άλλα πανεπιστήμια, όπως του Μονπελλιέ και των Παρισίων στη Γαλλία καθώς και της Πάδοβα και της Μπολόνια στην Ιταλία. Για πολύ καιρό στο Παρίσι διδασκόταν μόνο θεολογία ενώ στο Μονπελλιέ παραδοσιακά διδασκόταν ιατρική. Ποια ήταν όμως η θέση της ιατρικής στα νέα αυτά ιδρύματα; Η ιατρική εκείνο τον καιρό ανήκε σε ένα σύνολο, τη φυσική, η οποία ήταν η επιστήμη του κόσμου. Ο μεσαιωνικός άνθρωπος έψαχνε μια εξήγηση της ύπαρξης. Η ιατρική που διδασκόταν κατά κύριο λόγο ήταν αυτή του Γαληνού και του Ιπποκράτη. Σε όλα τα σημαντικά κέντρα η εκπαίδευση γινόταν με το λόγο. Η πρώτη δημόσια ανατομή πραγματοποιήθηκε το 1312 στη Μπολόνια, από τον Mondino dei Lucci (1270-

1326) και στο Μονπελιέ το 1340. Η ανατομία όμως δε σημείωσε ιδιαίτερη πρόοδο την περίοδο αυτή. Ακόμα και η καρδιά δεν αποτέλεσε σημείο ιδιαίτερου ενδιαφέροντος. Πράγματι οι καρδιακές παθήσεις δεν ήταν η πρώτη μέριμνα των ιατρών του Μεσαίωνα. Οι λοιμώδεις ασθένειες (λόγω των επιδημιών) ήταν αυτές που κυρίως τους ενδιέφεραν[84,230,31].

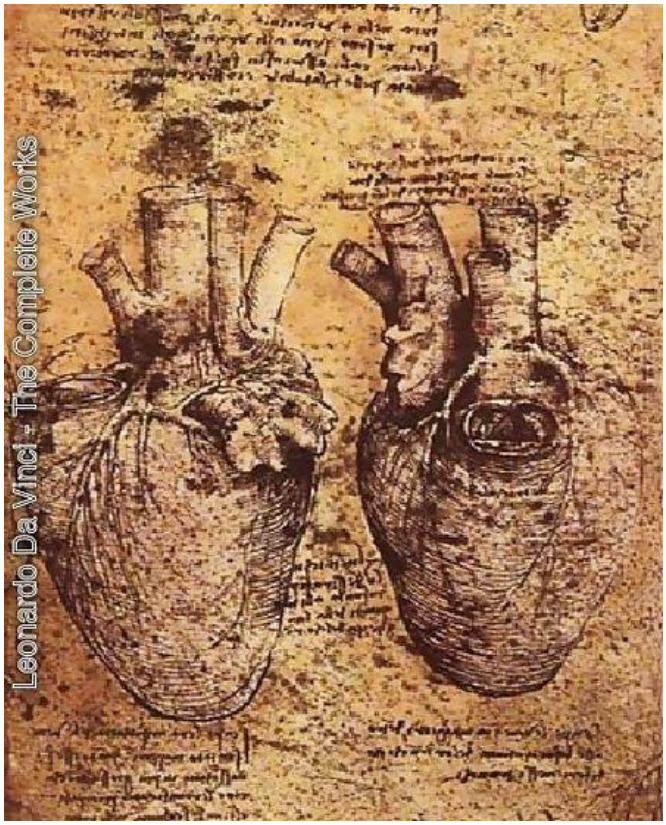
ΑΝΑΓΕΝΝΗΣΗ

Μετά το σκοτάδι του Μεσαίωνα στον τομέα της ιατρικής, των γραμμάτων και των τεχνών, ο δυτικός κόσμος θα υποστεί βαθιές αλλαγές. Η τυπογραφία επιτρέπει τη διάχυση των γνώσεων και ενισχύει τις ανθρώπινες σχέσεις. Τα πανεπιστήμια διαδίδουν τη γνώση και το βιβλίο διευκολύνει τη διαδικασία αυτή. Ο ουμανιστής του 16^{ου} αιώνα φαίνεται να φέρει μια νέα θεώρηση γύρω από τον κόσμο και τον άνθρωπο. Η Ιατρική, κατά την Αναγέννηση, γνώρισε ιδιαίτερη πρόοδο, τόσο λόγω του έργου των σημαντικών εκπροσώπων της, όσο και λόγω της καλλιέργειας συνθηκών κατάλληλων για την επέκταση των γνώσεων, αναφορικά με τη δομή και τις λειτουργίες του ανθρώπινου σώματος. Η Αναγέννηση αποτέλεσε μία περίοδο αποκάλυψης των λαθεμένων αντιλήψεων, κυρίως της γαληνικής ιατρικής και εδραίωσης της τεκμηρίωσης των συμπερασμάτων, εν μέρει από τη διενέργεια περιορισμένων νεκροτομών. Σ' αυτό συνέβαλε ο Andreas Vesalius (1514-1564), που αντέκρουσε τη γαληνική θεωρία με τις ανατομικές του παρατηρήσεις. Την ίδια περίοδο, υπήρξαν και άλλοι μεγάλοι ανατόμοι, οι οποίοι όμως επισκιάστηκαν από την έκδοση της *Fabrica* του Βεζάλιου, ενώ σιγά-σιγά δημιουργούνται τα πρώτα αμφιθέατρα ανατομίας: στην Πάδοβα, στο Μονπελλιέ (1551) και στο Παρίσι (1601). Άλλοι σημαντικοί εκπρόσωποι αυτής της περιόδου είναι ο Λεονάρντο ντα Βίντσι (1452-1519) γνωστός για τα ανατομικά του σχέδια, ο Michel Servet (1511-1553) και ο Realdo Colombo (1516-1559) που περιέγραψαν την πνευμονική κυκλοφορία, ο Andrea Cesalpino (1519-1603), ο πρώτος που χρησιμοποίησε τον όρο κυκλοφορία και τέλος, ο Girolamo Fabrizio d'Acquapendente (1537-1619) που περιέγραψε λεπτομερώς τις φλεβικές βαλβίδες[85].

Leonardo da Vinci (1452-1519)

Ο Λεονάρντο ντα Βίντσι γεννήθηκε στο Vinci της Ιταλίας. Εκτός από τη συμβολή του ως καλλιτέχνη στην Αναγέννηση, ο Ντα Βίντσι υπήρξε και σπουδαίος ανατόμος. Σημαντικά είναι τα ευρήματά του για το καρδιαγγειακό σύστημα. Ο Leonardo Da Vinci, μαθήτευσε κοντά στον Andrean del

Verrocchio (1435-1488), από τον οποίο επηρεάστηκε ιδιαίτερα. Τη δεκαετία του 1490, άρχισε να ασχολείται με την καρδιά και το αίμα, και το 1510, στο Μιλάνο, παρουσίασε τα πρώτα σχετικά σχέδιά του. Παρήγαγε αρκετά σχέδια, δίνοντας διαφορετικές οπτικές γωνίες των δομών και θεωρείται ως ο πρώτος που απεικόνισε με ακρίβεια τη βρογχική κυκλοφορία. Εκτελούσε πρώτιστα ανατομές σε ζώα (κυρίως σε βοοειδή) κι αργότερα σε ανθρώπους. Μέσω της έγχυσης χρωστικών ουσιών και λιωμένου κεριού στο εσωτερικό των αγγείων και της καρδιάς μπόρεσε να έχει μία ακριβή εικόνα από το εσωτερικό τους και να οδηγηθεί σε σημαντικά συμπεράσματα. Διαπίστωσε ότι οι φλέβες συνοδεύουν τις αρτηρίες και συνειδητοποίησε τόσο την ύπαρξη τριχοειδών αγγείων, όσο και ότι η κυκλοφορία τού αίματος γίνεται από την αριστερή κοιλία προς την αορτή. Όσον αφορά την καρδιά, πίστευε ότι αποτελείται από τρεις κοιλότητες (ένα κόλπο και δύο κοιλίες) παρόλο που υιοθετούσε τις απόψεις του Γαληνού περί ανοιχτών πόρων στο μεσοκοιλιακό διάφραγμα. Συνέδεσε το σφυγμό, με σύσπαση της αριστερής κοιλίας κι εντόπισε την εμφάνιση παθοφυσιολογικών δυσλειτουργιών στην κίνηση της καρδιάς. Μάλιστα, είχε αποδώσει, τους θανάτους ηλικιωμένων ατόμων, στην απόφραξη. Πίστευε δε, πως το αίμα παράγεται στο ήπαρ (συνηθισμένη άποψη για τη εποχή του), ενώ θεωρούσε την καρδιά ως το όργανο που παράγει τα δάκρυα. Ως προς το κυκλοφορικό σύστημα, είχε αδρή εντύπωσή του, εμμένοντας στο ότι το αίμα που παράγεται δεν ανακυκλώνεται. Πίστευε, ακόμη, πως η αγγειακή σύνδεση μεταξύ μητέρας κι εμβρύου είχε και ζωοποιούς ιδιότητες, ενώ παρομοίαζε έντονα τον άνθρωπο με τη φύση. Μεγάλης σημασίας είναι και τα ανατομικά του σχέδια που απεικονίζουν το αορτικό τόξο, τα μεγάλα αγγεία της βάσης της καρδιάς, αλλά και τη σχέση της καρδιάς με τα άλλα όργανα, όπως τον αριστερό βρόγχο και την υπεζωκοτική κοιλότητα. Σχεδίασε επίσης τις στεφανιαίες αρτηρίες της καρδιάς, την τριγλώχινα και τη μιτροειδή βαλβίδα, τους θηλοειδείς μυς, αλλά και τις τενόντιες χορδές τους. Ενδιαφέρουσα είναι επίσης η μελέτη του της φυσιολογίας του καρδιαγγειακού συστήματος, καθώς υπολόγισε τους χτύπους της καρδιάς, την ποσότητα του αίματος που περνά από αυτή σε κάθε καρδιακό παλμό, παρατήρησε τη συστολή και τη διαστολή, ενώ έκανε διαγράμματα των αιμοδυναμικών στροβιλισμών στη περιοχή των βαλβίδων. Τέλος, παρατήρησε ότι η καρδιά τη στιγμή του θανάτου τείνει να αλλάζει θέση[102,28].

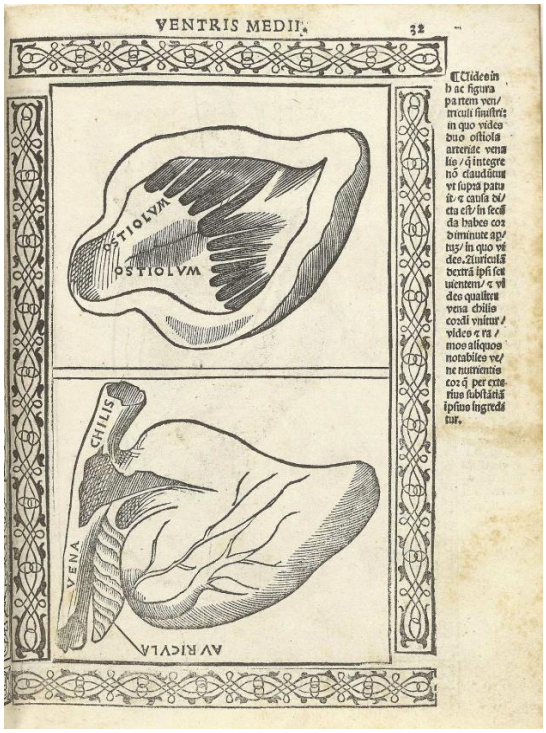


Εικ. 15 Η καρδιά σχεδιασμένη από τον Leonardo da Vinci (1452-1519)

Berengario da Carpi (1470–1550)

Ο Berengario da Carpi ήταν Ιταλός ανατόμος και χειρουργός. Ως υιός χειρουργού, απέκτησε τις βάσεις της ιατρικής του εκπαίδευσης βοηθώντας τον πατέρα του. Το 1480, ξεκίνησε τη φοίτησή του στο Πανεπιστήμιο της Μπολόνια και πήρε το πτυχίο του στην ιατρική το 1489. Το 1502, έγινε καθηγητής στη Μπολόνια, όπου και πραγματοποίησε μεγάλο αριθμό νεκροτομών. Στο πρώτο του σύγγραμμα *Observations anatomiques (Ανατομικές παρατηρήσεις)*, που εκδόθηκε το 1521 στη Μπολόνια, έδωσε έμφαση στην εικονογράφηση, περιλαμβάνοντας σε αυτό 21 ανατομικές εικόνες και περιέγραψε με μεγάλη λεπτομέρεια τα διάφορα όργανα του σώματος. Το 1535, εκδόθηκε στη Βενετία ένα ακόμη πιο εμπλουτισμένο εγχειρίδιο ανατομικής με τίτλο *Isagogae breves (Σύντομες εισαγωγές)*. Σε

άλλο σύγγραμμά του, που εκδόθηκε το 1522, έκανε τη διάκριση μεταξύ φλεβών και λεμφαγγείων και περιέγραψε αριστουργηματικά τις καρδιακές βαλβίδες. Λόγω του δύσκολου και επιθετικού χαρακτήρα του υπέστη συχνά σκληρή κριτική και μάλιστα καταδικάστηκε σε θάνατο από την Ιερά εξέταση, κατηγορηθείς ότι προέβη σε διάνοιξη του θώρακος δύο εν ζωή Ισπανών για να μελετήσει την καρδιά. Ωστόσο, δεν επηρεάστηκε η μεγάλη φήμη του ως ανατόμου, καθώς περιέγραψε πολύ καλά τις εγκεφαλικές κοιλίες, το λάρυγγα, το θύμο αδένα και για πρώτη φορά τη σκωληκοειδή απόφυση. Καταφεύγοντας στη Ρώμη απέκτησε μεγάλη πελατεία θεραπεύοντας συφιλιδικούς με τη βοήθεια υδραργυρικών εντριβών. Ένας από τους γνωστότερους ασθενείς του υπήρξε ο ιταλός γλύπτης Benvenuto Cellini. Πέθανε το 1550 στη Φερράρα[83].



Εικ. 16 Αναπαράσταση της καρδιάς από τον Berengario da Carpi (1470–1550)

Jean-François Fernel (1497-1558)

Σπουδαίος γάλλος ιατρός, μαθηματικός, φυσικός και αστρονόμος, επονομαζόμενος και «Μοντέρνος Γαληνός», γεννήθηκε στην πόλη Beauvais.. Σπούδασε στο Κολέγιο Sainte-Barbe των Παρισίων. Σπούδασε φιλοσοφία, μαθηματικά και ιατρική. Το 1530 αναγορεύτηκε διδάκτωρ της ιατρικής και της φιλοσοφίας. Μετά από την επιτυχία του να θεραπεύσει την επίσημη ερωμένη του βασιλιά της Γαλλίας Ερρίκου Β΄(1519-1559), Diane de Poitiers (1499-1566), που έπασχε από μια βαριά και επώδυνη νόσο, διορίστηκε θεράπων ιατρός του βασιλιά. Ο Fernel εισήγαγε τον όρο «φυσιολογία» για να περιγράψει τη φυσιολογική λειτουργία του ανθρώπινου οργανισμού στην πραγματεία του *De naturali parte medecinae (Περί του φυσιολογικού τμήματος της ιατρικής)*, που συνέγραψε το 1542. Το 1554, συνέγραψε την πραγματεία *Universae medicina (Το σύνολο της ιατρικής)*, έργο το οποίο αποτελεί το πρώτο σύγγραμμα στο οποίο γίνεται σαφής διάκριση ανάμεσα στη φυσιολογία, την παθολογία και τη θεραπευτική. Στο σύγγραμμα του αυτό, περιγράφει τις παρατηρήσεις του πάνω στη διαστολή και τη συστολή της καρδιάς, διακρίνει τα αληθή από τα ψευδο-ανευρύσματα και αναφέρει τη σύφιλη ως αίτιο ανευρύσματος. Επιπλέον, περιγράφει την ενδοκαρδίτιδα, τη συγκοπή, τη δύσπνοια, τα προβλήματα διούρησης, την απόφραξη του εντέρου από όγκους, τη διάτρηση της σκωληκοειδούς αποφύσεως καθώς και την χολολιθίαση. Οι απόψεις του για την κυκλοφορία του αίματος ακλουθούν εκείνες του Γαληνού. Το ήπαρ κατέχει ένα ρόλο-κλειδί καθώς παράγει το αίμα και το στέλνει στο φλεβικό σύστημα για να θρέψει τον οργανισμό, ενώ πίστευε πως η καρδιά έχει δύο λειτουργικές κοιλότητες. Υπήρξε ο πρώτος που υποστήριξε πως η σύφιλη και η βλεννόρροια είναι δύο διαφορετικά νοσήματα με μόνο κοινό χαρακτηριστικό τον τρόπο μετάδοσης. Μια άλλη επιτυχία του υπήρξε η θεραπεία της στειρότητας της Αικατερίνης των Μεδίκων (1519-1589), η οποία τελικά απέκτησε τέσσερα παιδιά με τον Ερρίκο Β΄. Ο Fernel πέθανε το 1558 στο Παρίσι σε ηλικία 61 ετών από οξύ εμπύρετο νόσημα, λίγο μετά το θάνατο της γυναίκας του η οποία είχε πεθάνει από τα ίδια συμπτώματα[72].

Michel Servet (1511-1553)

Ο Michel Servet γεννήθηκε στη Villanueva της Ισπανίας. Σε ηλικία 19 ετών μετέβη στην Τουλούζη για να σπουδάσει νομικά. Υπήρξε θαυμαστής του Λούθηρου και υποστήριξε σθεναρά τις θρησκευτικές του πεποιθήσεις, οι οποίες προκάλεσαν την αντίδραση της Ιεράς Εξέτασης. Υπό το ψευδώνυμο Michel Villeneuve κατέφυγε στο Παρίσι, όπου σπούδασε ιατρική. Αργότερα μετέβη στη Λυών, όπου άσκησε το ιατρικό επάγγελμα. Έπειτα από σύγκρουση με τον Καλβίνο συνέταξε το εμπρηστικό για την εποχή έργο του *De Christianismi Restitutio (Αποκατάσταση του χριστιανισμού)*, το οποίο του στοίχισε την ίδια του τη ζωή. Σε αυτό υποστηρίζει ότι η Αγία Τριάδα είναι στην ουσία ένα πρόσωπο και θέλοντας να αποδείξει στους αναγνώστες του πως ο Θεός είναι παντού προχωρεί στην λεπτομερή περιγραφή της πνευμονικής κυκλοφορίας και αντικρούει την επικρατούσα Γαληνική θεωρία της μεσοκοιλιακής επικοινωνίας[29]. Χαρακτηριστικά, αναφέρει ότι το ζωτικό πνεύμα παρέχεται στον αριστερό κόλπο της καρδιάς από τους πνεύμονες όπου και παράγεται στιγμιαία από ένα μίγμα εισπνεόμενου αέρα και αίματος περικλείοντας τις ιδιότητες του νερού, του αέρα και της φωτιάς. Διευκρινίζει πως το πρωταρχικό πνεύμα προωθούμενο από το δεξιό κόλπο διασχίζει τους πνεύμονες όπου υφίσταται την μετατροπή που το καθιστά κίτρινου χρώματος: η αρτηριακή φλέβα (πνευμονική αρτηρία) το μεταφέρει στην φλεβώδη αρτηρία (πνευμονική φλέβα). Ο Servet συνελήφθη το 1553 στη Γενεύη και καταδικάστηκε σε θάνατο στην πυρά. Πολλά αντίγραφα του βιβλίου του κάηκαν εκείνη την περίοδο και όσα διασώθηκαν έφτασαν στα χέρια των οπαδών του στην Πάδοβα[215]. Έτσι εξηγείται το γεγονός ότι σε μεταγενέστερούς του βρίσκουμε πολλές επιρροές από την περιγραφή που έκανε για την πνευμονική κυκλοφορία. Πολλοί υποστηρίζουν πως ακόμα κι ο André Vésale εμπνεύστηκε από το *Christianismi Restitutio*, ενώ στο βιβλίο του Realdo Colombo, *De Re Anatomica (Περί Ανατομίας)*, που δημοσιεύτηκε έξι χρόνια αργότερα, παρατηρούνται εξόφθαλμες ομοιότητες. Άλλος, που φαίνεται να επηρεάστηκε από τον Servet είναι ο André Cesalpino, ο πρώτος που χρησιμοποίησε τον όρο κυκλοφορία και εξηγεί πως το αίμα οδηγείται στην καρδιά μέσω των φλεβών κι αφού υποστεί εξεργασία μεταφέρεται με τις αρτηρίες σε όλο το σώμα. Τέλος, ο Fabricius d' Acquapendente ασχολείται με τις βαλβίδες των φλεβών και την κατεύθυνσή τους προς την καρδιά. Παρόλο

που οι επιστήμονες αυτοί προσέφεραν ένα αξιόλογο έργο είχαν μείνει ακόμα πολλά που έπρεπε να ανακαλυφθούν. Ο Harvey ήταν εκείνος ο οποίος συνέβαλε καθοριστικά στη διάδοση της αντίληψης σχετικά με την ύπαρξη μιας συστηματικής κυκλοφορίας[47,196]

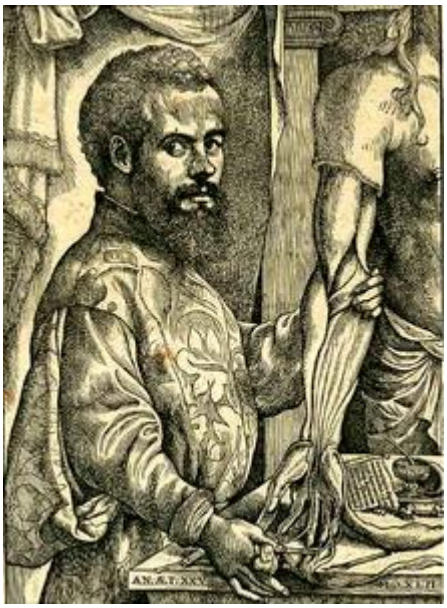
Εικ. 17 Michel Servet (1511-1553)

Andreas Vesalius (1514-1564)

Ο Andreas Vesalius είναι γνωστός ως ο θεμελιωτής της σύγχρονης ανατομίας. Ήταν ο πρώτος επιστήμονας της Αναγέννησης που αμφισβήτησε την Opera Omnia (Άπαντα) του Γαληνού και ιδιαιτέρως τις αναφορές στο καρδιαγγειακό σύστημα. Τα εννέα συνολικά έργα του και ιδίως το «*De humani corporis fabrica libri septem*» *(Περί της κατασκευής του ανθρωπίνου σώματος, βιβλία επτά)* εμπνέουν μέχρι και σήμερα. Γεννήθηκε στις Βρυξέλλες (31/12/1514). Σπούδασε ιατρική στο Παρίσι και στο πανεπιστήμιο της Πάντοβα, όπου και έλαβε την έδρα ανατομίας και χειρουργικής. Το1534 ο Βεσάλιος απέδειξε, ότι η κάτω γνάθος αποτελείται από ένα οστό, γεγονός που του έδωσε την άδεια να πραγματοποιεί νεκροτομές. Το 1539 περιέγραψε, για πρώτη φορά, την άζυγο φλέβα. Το 1541 ανακοινώνει πως η «*Opera Omnia»* βασίζεται σε στοιχεία από ανατομία ζώων[208]. Το 1543 εκδίδοντας το «*De humani corporis fabrica, libri septem»* διορθώνει πολλά από τα λάθη του γαληνικού δόγματος, τοποθετώντας παράλληλα την ανατομία ως θεμέλιο λίθο

της ιατρικής έρευνας. Αποδοκιμάζεται ως πολέμιος του Γαληνού και στη συνέχεια δικάζεται από την Ισπανική Ιερά εξέταση. Στη Βενετία ο Βεσάλιος ευρισκόμενος σε εξορία, αφού προηγουμένως είχε καταδικαστεί για τη διενέργεια νεκροτομής σε ευγενή, εξέδωσε το τελευταίο του σύγγραμα *«Observationes Anatomicae» (Ανατομικές παρατηρήσεις).* Το 1564 πεθαίνει στη Ζάκυνθο. Ο Κλαύδιος Γαληνός ανακάλυψε πρώτος πως τα αγγεία περιέχουν αίμα και όχι αέρα. Πίστευε επίσης πως τα αγγεία που προέρχονται από την καρδιά είναι αρτηρίες, ενώ εκείνα από το ήπαρ, φλέβες. Είχε την εσφαλμένη ιδέα πως το μεσοκοιλιακό διάφραγμα διατρέχεται από μικροσκοπικούς πόρους που διοχετεύουν το αίμα από τη δεξιά στην αριστερή κοιλία. Το δόγμα του, ο γαληνισμός, επεκράτησε στην ευρωπαϊκή ιατρική επί 14 αιώνες, ενώ οποιαδήποτε παρατήρηση ερχόταν σε αντίθεση με αυτή, απορριπτόταν[42]. Στον 6ο τόμο της Fabrica ο Vesalius περιγράφει με ακρίβεια το περικάρδιο, τα μεγάλα αγγεία, την αορτική βαλβίδα («μικρές μεμβράνες που εμποδίζουν την παλινδρόμηση του αίματος από τη μεγάλη αρτηρία στην καρδιά») και τα στεφανιαία αγγεία («η πηγή τους χάνεται πίσω από τις μικρές μεμβράνες»). Διορθώνει τη θεωρία του Γαληνού για τους μεσοκοιλιακούς πόρους και δίνει νέους ανατομικούς και λειτουργικούς όρους σε αρτηρίες και φλέβες. Περιγράφει την κοίλη φλέβα ως ένα αγγείο που διατρέχει τον δεξιό κόλπο. Αναφέρεται στις βαλβίδες των φλεβών των κάτω άκρων. Ο Vesalius σπούδασε το γαληνικό δόγμα και πολλές από τις παρατηρήσεις του βασίζονται σε αυτό, αλλά χάρις στην οξυδέρκεια του και τα λεπτομερή και ακριβή σχέδια που υπάρχουν στα έργα του έφερε την αναγέννηση στην ανατομία και την ιατρική. Υπήρξε ο πρώτος, που αναφέρθηκε στην ύπαρξη τετράχωρης καρδιάς, και κατέστησε σαφή τη μη ύπαρξη οστού στη βάση της. Συμπέρανε πως δεν υφίσταται μετακίνηση αίματος από τη δεξιά στην αριστερή κοιλία (αντίθεση με τον Γαληνό), και ανακάλυψε και ονόμασε τη μιτροειδή βαλβίδα. Υποστήριξε ότι η καρδιακή συστολή ήταν συγχρονισμένη με τον αρτηριακό παλμό. Οι ανατομικές παρατηρήσεις του Βεσάλιου επί του κυκλοφορικού συστήματος και της καρδιάς υπήρξαν ιδιαίτερα εύστοχες. Περιγράφοντας τον καρδιακό μυ, τόνισε, ότι, ενώ έχουν παρόμοια ανατομική κατασκευή οι καρδιακές ίνες με τις απλές μυϊκές ίνες, ωστόσο η κίνηση του καρδιακού μυ δεν είναι εκούσια και δεν εξαρτάται από την ανθρώπινη θέληση, όπως είναι η κίνηση των μυών, η οποία πραγματοποιείται μετά από εντολές

του εγκεφάλου. Κατά τη συστολή, ο Βεσάλιος παρατήρησε, ότι η δράση των εγκαρσίων ή κυκλοτερών μυϊκών ινών ελέγχουν τη συστολή της καρδιάς. Όσον αφορά στην ανατομία των κοιλιών, ο Βεσάλιος θεωρούσε, ότι η καρδιά αποτελείται από δύο κοιλίες εκατέρωθεν, ενώ περιέγραψε με ακρίβεια τη θέση του στομίου της κοίλης φλέβας στη δεξιά κοιλία και ότι αυτή είναι επενδεδυμένη από τρεις μεμβράνες (πτυχές της βαλβίδας). Για την αριστερή κοιλία ο Βεσάλιος αναφέρει, ότι περιβάλλεται από μια ουσία ιδιαιτέρως παχιά και ότι διαθέτει δύο στόμια. Ιδιαιτέρως αποκαλυπτικές είναι και οι περιγραφές του σχετικά με τη λειτουργία των πληρώσεων των κόλπων, ενώ σημαντική είναι η επισήμανση, ότι οι δύο κοιλίες δεν εισέρχονται η μία στην άλλη, καθότι χωρίζονται μεταξύ τους από παχύ διάφραγμα. Για τους κόλπους, ο Βεσάλιος αναφέρει, ότι η φύση προνόησε να λειτουργούν ως αποθηκευτικοί χώροι, τοποθετημένοι κοντά στη καρδιά, ούτως ώστε να αποφεύγονται βλάβες στην κάτω κοίλη φλέβα και στη φλεβώδη αρτηρία. Όσον αφορά στην κυκλοφορία της καρδιάς, ο Βεσάλιος δεν παρουσίασε κάτι καινούργιο, αφού θεωρούσε, ότι η καρδιά προσελκύει τον αέρα και εισροφά μια μεγάλη ποσότητα αίματος από τη δεξιά προς την αριστερή κοιλία. Συμπερασματικά, οι παρατηρήσεις του Βεσάλιου ως προς την ανατομία της καρδιάς υπήρξαν ιδιαίτερα εύστοχες, ενώ όσον αφορά στη φυσιολογία ο ίδιος διαιώνισε τις πλάνες του παρελθόντος[6,233].



Εικ. 18 Andreas Vesalius (1514-1564)

Εικ. 19 *De humani corporis fabrica*

Εικ. 20 Αναπαράσταση της καρδιάς από τον Andreas Vesalius (1514-1564)

Leonardo Botallo (1515-1588)

Ο Leonardo Botallo γεννήθηκε στην πόλη Asti της Ιταλίας. Σπούδασε ιατρική αρχικά στην Ιατρική Σχολή του Πανεπιστημίου της Pavia και στη συνέχεια στην ιστορική Ιατρική Σχολή της Padova, όπου υπήρξε μαθητής του Gabriello Fallopio (1523-1562). Αρχικά, άσκησε την ιατρική επιστήμη στη γενέτειρά του, αλλά από το 1544 έλαβε μέρος στον Ιταλικό πόλεμο (1542-1546) στο πλευρό των Γάλλων. Ο ίδιος μνημονεύει τη συμμετοχή του στη μάχη της Ceresole ως στρατιωτικός χειρουργός. Στη συνέχεια, μετακινήθηκε στο Παρίσι, όπου διετέλεσε προσωπικός ιατρός του Καρόλου IX (1550-1574). Το 1560, δημοσίευσε στη Λυών την *πραγματεία De curandis vulneribus sclopettorum, (Η επούλωση των τραυμάτων από πυροβόλα όπλα)* στην οποία υποστήριξε την άποψη ότι τα τραύματα από πυροβόλα όπλα πρέπει να θεραπεύονται με ήπιο και όχι επιθετικό τρόπο, επειδή δεν είναι μολυσμένα με δηλητήριο. Η άποψη αυτή είχε διατυπωθεί για πρώτη φορά το 1545 από τον πατέρα της χειρουργικής Ambroise Paré (1509-1590). Επίσης, ασχολήθηκε με τις νευρολογικές βλάβες των κρανιακών τραυμάτων και τις ενδείξεις θεραπείας τους. Ο Botallo είναι περισσότερο γνωστός από τον αρτηριακό πόρο-σύνδεσμο και το ωοειδές τρήμα, που φέρουν το όνομά του («βοττάλειος πόρος», «βοττάλειος σύνδεσμος», «βοττάλειο τρήμα»). Οι δομές αυτές αναφέρονται και περιγράφονται στο έργο του *De catarrho commentarius (Σχόλια για το βήχα)* (Παρίσι, 1564), αλλά είχαν περιγραφεί και νωρίτερα από τον Γαληνό (129-201) και τους Fallopio και Andreas Vesalius. Η διαφωνία του με τις καθιερωμένες γαληνικές απόψεις για τις αφαιμάξεις, όπως εκφράστηκε στο έργο του *De incidendae venae, cutis scarificandae et hirudinum applicandarum modo (Περί της διαγράμμισης των φλεβών στο δέρμα και της εφαρμογής βδελλών σε αυτές)* (Λυών, 1565), τον οδήγησε σε σύγκρουση με τους συντηρητικούς ιατρούς της εποχής στο Παρίσι. Σε άλλο έργο του, το *Commentariola duo, alter de medici, alter de aegroti munere (Δύο σχόλια, ένα για τους ιατρούς και ένα για τους ασθενείς)* (Λυών, 1565), αναφέρεται στην ιατρική ηθική, τη σχέση ιατρού-ασθενούς και εκφράζει τη διαφωνία του με τη χρήση της αστρολογίας την ιατρική. Απολάμβανε της εμπιστοσύνης της βασιλομήτορος Αικατερίνης των Μεδίκων (1519-1589), μητέρας του βασιλιά

Ερρίκου ΙΙΙ (1551-1589), του οποίου υπήρξε προσωπικός ιατρός. Προσέφερε ακόμη τις ιατρικές του υπηρεσίες στον Δούκα της Γκύζης (1550-1588), όταν αυτός τραυματίστηκε από πυροβόλο όπλο στο μάγουλο και το αυτί και εξαιτίας της ουλής επονομάστηκε «ο σημαδεμένος» (le balafré). Τα τελευταία χρόνια της ζωής του απείχε από την άσκηση της ιατρικής, εξαιτίας πιθανής νοσήσεως του από ελονοσία. Απεβίωσε το 1588 στην πόλη Chenonceau, χωρίς να είναι γνωστό το σημείο ταφής του[1,232].

Realdo Colombo (1516–1559)

Ο Colombo διετέλεσε καθηγητής ανατομίας και χειρουργός στο Πανεπιστήμιο της Πάδοβας μεταξύ 1544 και 1559. Γεννήθηκε στην Κρεμόνα της Ιταλίας. Το 1538, γράφτηκε στο Πανεπιστήμιο της Πάδοβας, όπου ξεχώρισε ως φοιτητής ανατομίας. Το 1543, ανέλαβε την έδρα της ανατομίας διαδεχόμενος τον Ανδρέα Βεζάλιο, ο οποίος είχε ταξιδέψει στην Ελβετία για να επιβλέψει την εκτύπωση του βιβλίου του *De Humani Corporis Fabrica*. Δίδαξε επίσης στην Πίζα, όπου λέγεται ότι συνεργάστηκε με τον Μιχαήλ Άγγελο στην εικονογράφηση των συγγραμμάτων του και από το 1549 εργάστηκε στο νοσοκομείο La Sapienza της Ρώμης. Καθώς δεν υπήρξε οπαδός του Γαληνού και εξαιτίας των διαφωνιών του με τους André Vésale και Gabriello Falloppio, δεν υπήρξε ιδιαίτερα ευυπόληπτος στη Ιταλία ως ανατόμος. Η σχέση μεταξύ του Realdo Colombo και του Vésale δεν είναι απολύτως σαφής. Θεωρείται πως ο πρώτος υπήρξε μαθητής του Vésale, κάτι τέτοιο ωστόσο δεν έχει επιβεβαιωθεί. Ο Colombo έκανε πολλές σημαντικές ανακαλύψεις στην ανατομία, μεταξύ των οποίων την ανακάλυψη της πνευμονικής κυκλοφορίας του αίματος, την οποία περιγράφει στο έργο του *De Re Anatomica (Περί ανατομίας),* το οποίο εκδόθηκε το 1559 λίγο μετά το θάνατό του. Σύμφωνα με τις μελέτες του, θεωρεί ότι το φλεβικό αίμα μεταφέρεται από την καρδιά στους πνεύμονες, όπου αναμιγνύεται με αέρα και στη συνέχεια επιστρέφει στην καρδιά, ανατρέποντας την παραδοσιακή

γαληνική θεωρία. Η υπόθεσή αυτή θα επιβεβαιωθεί αργότερα από τον William Harvey (1578-1657). Σήμερα, ο Realdo Colombo θεωρείται ως ένας από τους πρωτοπόρους στη μελέτη της κυκλοφορία του αίματος και κορυφαίος ανατόμος[49].

Εικ. 21 *De Re Anatomica*

Andrea Cesalpino (1519-1603)

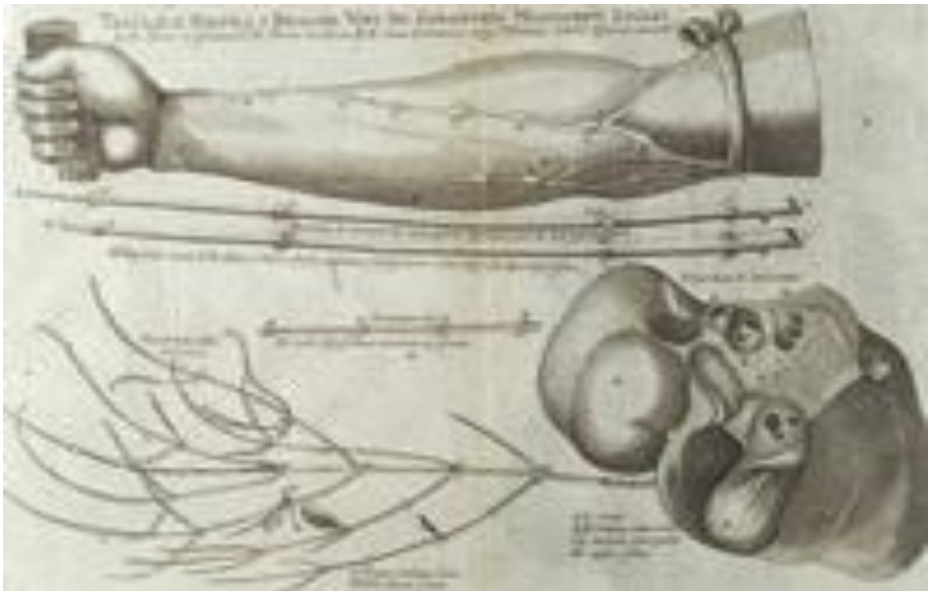
Ο Cesalpino, γεννημένος στο Azerro της Ιταλίας υπήρξε σπουδαίος ιατρός, φιλόσοφος και βοτανολόγος. Σπούδασε στο Πανεπιστήμιο της Πίζα, όπου καθηγητής του στην ιατρική ήταν ο κορυφαίος Realdo Colombo και στη βοτανολογία ο διάσημος Luca Ghini (1490-1556). Στην συνέχεια, δίδαξε ιατρική, φιλοσοφία και βοτανολογία στο ίδιο πανεπιστήμιο. Οι παρατηρήσεις και οι ανακαλύψεις του πάνω στην κυκλοφορία του αίματος είναι πολύ γνωστές. Καταρχήν, είναι ο πρώτος που τόλμησε να αντιταχθεί στον Γαληνό που τοποθετούσε το ήπαρ στο κέντρο του οργανισμού, και έδωσε την κύρια θέση στην καρδιά. Το 1571, στο έργο του *Peripatericarum quaestiorum lider V (Πέντε βιβλία με περιπατητικά ερωτήματα)* έκανε μια πρώτη προσέγγιση της

έννοιας «κυκλοφορία» και μετά από περιδέσεις φλεβών στο βραχίονα απέδειξε την κεντρομόλο φορά του αίματος που ρέει στις φλέβες, ερχόμενος έτσι σε σύγκρουση με τον κορυφαίο ανατόμο και χειρουργό της Πάδοβας Fabrici d'Acquapendente (1537-1619), που είχε ανακαλύψει τις βαλβίδες των φλεβών και υποστήριζε – εσφαλμένα – πως το αίμα στις φλέβες είχε φυγόκεντρη φορά. Επίσης, ανακάλυψε ότι η συνένωση αρτηριών και φλεβών επιτυγχάνεται μέσω πολύ μικρών αγγείων, των τριχοειδών. Αν και ο Cesalpino είχε κατορθώσει να διεισδύσει περισσότερο από κάθε άλλο ιατρό πριν τον William Harvey στα μυστικά έως τότε μονοπάτια της κυκλοφορίας του αίματος, τελικά δεν κατάφερε να προσφέρει μια ολοκληρωμένη εικόνα αυτής. Συγκεκριμένα, το 1589, με το έργο του *Quaestiones medicae (Ιατρικά ερωτήματα)*, επινόησε τον όρο «κυκλοφορία» αλλά χωρίς να κατορθώσει να την αποδείξει ενώ αποδίδει στην καρδιά τον κύριο ρόλο, αναδεικνυόμενος έτσι ως πραγματικός πρόδρομος του William Harvey. Φυσικά αξιομνημόνευτο είναι και το έργο του πάνω στη φιλοσοφία και τη βοτανολογία. Το σημαντικότερο έργο του πάνω στην βοτανολογία ήταν το σύγγραμμα *De plantis libri XVI (Δεκαέξι βιβλία περί των φυτών)* το οποίο δημοσιεύθηκε το 1583. Απεβίωσε στις 23 Φεβρουαρίου του 1603[43,36].

Girolamo Fabrizio d'Acquapendente (1537-1619)

Ο Girolamo Fabrizio d'Acquapendente θεωρείται ως ένας από τους μεγαλύτερους ανατόμους και χειρουργούς της Αναγεννήσεως καθώς και ο «πατέρας της εμβρυολογίας». Γεννημένος στο Acquapendente της Ιταλίας, σπούδασε ιατρική στην Πάδοβα, όπου και διαδέχθηκε, το 1565, τον Gabriele Fallopio, ως καθηγητής χειρουργικής και ανατομίας. Υπήρξε θερμός οπαδός του μεγάλου άραβα χειρουργού Abulcasis (935-1013) και του ρωμαίου χειρουργού Κέλσου (1ος μ.Χ. αι.), τον οποίο συνιστούσε να μελετούν συστηματικά. Έχοντας πάθος προς τις ανατομικές επιδείξεις, ξανάχτισε το 1594, με έξοδα του, το ανατομικό αμφιθέατρο της Πάδοβας, που είχε

κατασκευασθεί το 1490. Μεταξύ των μαθητών του συγκαταλέγονται ο Julius Casserius (1561–1616), ο William Harvey (1578–1657) και ο Adriaan van den Spiegel (1578–1625). Μέσω ανατομών ζώων, μελέτησε το σχηματισμό του εμβρύου, τη δομή του οισοφάγου, του στομάχου και του εντέρου, καθώς και τις ιδιαιτερότητες του οφθαλμού, του αυτιού και του λάρυγγα. Εκτέλεσε επίσης ανατομές σε πολλά έμβρυα που οδήγησαν στη δημοσίευση το 1604, του *De format foetu* (*Περί του σχηματισμού του εμβρύου*), που αποτελεί ένα από τα πρώτα συγγράμματα εμβρυολογίας. Συνέγραψε πραγματεία για τη μαιευτική στην οποία μελέτησε τις δυστοκίες λόγω παραμορφώσεως της πυέλου. Στο χειρουργικό τομέα, περιέγραψε με μεγάλη σχολαστικότητα τις αρτηριακές απολινώσεις και επινόησε ορθοπεδικά μηχανήματα. Αν και ο ίδιος δεν προχώρησε ποτέ σε τραχειοτομία, στο έργο του ανευρίσκονται περιγραφές αυτής της τεχνικής. Το 1574, ανακάλυψε τις βαλβίδες των φλεβών, τις οποίες περιέγραψε το 1603 στο σύγγραμμά του *De venarum ostiolis* (*Περί των φλεβικών βαλβίδων*), στο οποίο όμως δεν απέφυγε την εσφαλμένη άποψη του Γαληνού ότι το αίμα εντός των φλεβών κυκλοφορεί φυγόκεντρα από την καρδιά προς την περιφέρεια. Αυτή του η αντίληψη ήταν σε αντίθεση προς εκείνη του Andrea Cesalpino, ο οποίος είχε ορθώς υποδείξει την κεντρομόλο ροή του αίματος. Εν τέλει, μετά από 25 χρόνια, ο μαθητής του, William Harvey (1578–1657) απέδειξε ότι δεν συνέβαινε έτσι και ότι ο Cesalpino είχε δίκιο[72,83].



Εικ. 22 Οι φλεβικές βαλβίδες σχεδιασμένες από τον Girolamo Fabrici d’Acquapendente (1537-1619)

17ος αιώνας

Η καρδιολογία του 17ου αιώνα χαρακτηρίζεται από μια διπλή επανάσταση: αυτή του William Harvey (1578-1657) στον τομέα κυρίως της φυσιολογίας και εκείνη του Richard Lower (1631-1691) στην παθοφυσιολογία του καρδιαγγειακού συστήματος. Στις αρχές του 17^{ου} αιώνα οι ανατομικές γνώσεις είχαν σημειώσει μεγάλη πρόοδο χάρη στη σχολή της Πάδοβα. Αντίθετα, η λειτουργία του ανθρώπινου οργανισμού παρέμενε ένα μυστήριο. Η θεωρία του Harvey, το 1628, για την κυκλοφορία του αίματος υπήρξε μία από τις μεγαλύτερες ανακαλύψεις στην ιστορία της φυσιολογίας και γενικότερα της ιατρικής[96]. Το έργο του Lower, *Tractatus de corde, item de motu et colore sanguinis et chyli (Πραγματεία της καρδιάς, της κινήσεως και του χρώματος του αίματος και της πορείας του χυλού)* (1669), θεωρείται το πρώτο σύγγραμμα καρδιολογίας. Στο σύνολό του το έργο του Lower αποτελεί την εφαρμογή των ανακαλύψεων του Harvey στην κλινική πράξη. Εκτός από τον Lower, τον 17ο αιώνα στην πρόοδο της καρδιολογίας συμβάλλουν και οι εξής επιστήμονες : ο E. Sassonia (1551-1607), ο οποίος συνέγραψε έργα περί του σφυγμού ακολουθώντας τη γαληνική παράδοση, ο Félix Platter (1536-1614), ο οποίος σε έργο του ερμηνεύει ένα πιθανό έμφραγμα του μυοκαρδίου ως υστερία, ο F. Bartoletti (1576-1630), ο οποίος περιγράφει διάφορες μορφές δύσπνοιας και στηθάγχης, καθώς και ο Marcello Malpighi (1628-1694), ο οποίος περιγράφει τη θρομβοεμβολική νόσο και την καρδιακή θρόμβωση. Επίσης, την ίδια εποχή ο Thomas Willis (1621-1672) αποδίδει τη δύσπνοια καρδιακής αιτιολογίας στην επίδραση των νεύρων πάνω στην αορτή, ενώ οι Lorenzo Bellini (1643-1704), Pierre Chirac (1650-1732) και Théophile Bonet (1620-1689) πραγματεύονται θέματα σχετικά με τις παθήσεις των στεφανιαίων αρτηριών, όπως η ασβεστοποίηση. Συνοπτικά, τον 17ο αιώνα στην καρδιολογία συντελείται η μετάβαση από το Μεσαίωνα και τις ιδέες του Γαληνού σε μια νέα εποχή όπου επιβραβεύεται η εμπειρία και αναδεικνύεται η κλινικοπαθολογοανατομική προσέγγιση της νόσου[136,185].

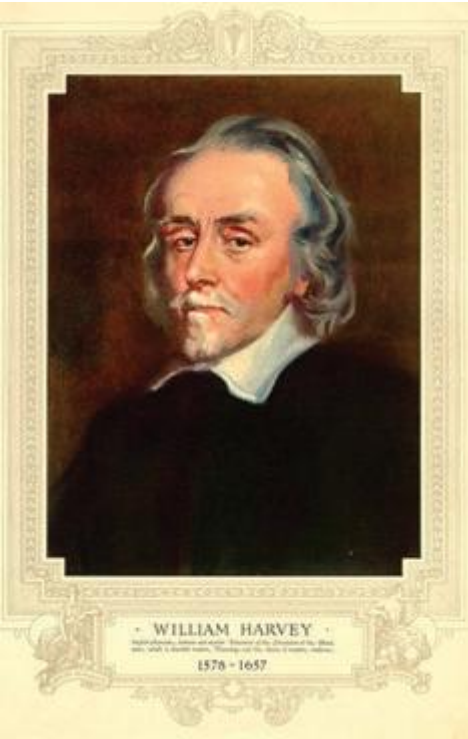
William Harvey (1578-1657)

Οι μεγάλες ανακαλύψεις στην ανατομία κατά τη διάρκεια του 16ου αιώνα έδωσαν ώθηση στην πρόοδο της φυσιολογίας. Το μεγάλο πρόβλημα που απασχολούσε τους ιατρούς εκείνης της περιόδου ήταν η κυκλοφορία του αίματος. Η σύγχυση που είχε προκαλέσει η άποψη του Γαληνού (129-201) για την ύπαρξη οπών στο μεσοκοιλιακό διάφραγμα της καρδιάς και ο κύριος ρόλος του ήπατος στην κυκλοφορία του αίματος επικράτησε για 1200 χρόνια. Τον 16ο αιώνα οι ανατομικές έρευνες των Leonardo Da Vinci, Andreas Vesalius και Realdo Colombo κατέδειξαν την ανυπαρξία οπών στο μεσοκοιλιακό διάφραγμα. Ο Fabricius d'Acquapendente ανακάλυψε τις φλεβικές βαλβίδες, ο Michael Servetus διατύπωσε τη θεωρία του για τη μικρή κυκλοφορία του αίματος και έμελλε στον William Harvey να λύσει οριστικά το πρόβλημα της κυκλοφορίας του αίματος συνθέτοντας τις παρατηρήσεις των άλλων επιστημόνων με τις δικές του[8,228]. Ο William Harvey γεννήθηκε το 1576 στο Folkstone της Αγγλίας. Υπήρξε μαθητής του King's School του Canterbury. Σπούδασε αρχικά στο Κολλέγιο Caius του Πανεπιστημίου του Cambridge και κατόπιν μετέβη στην Ιατρική Σχολή της Πάδοβα, όπου υπήρξε μαθητής του φημισμένου ανατόμου d'Acquapendente, ο οποίος τον κατεύθυνε να ασχοληθεί με την ανατομία και την εμβρυολογία. Το 1602, έλαβε το πτυχίο της ιατρικής και επέστρεψε στην Αγγλία. Διορίστηκε ιατρός στο νοσοκομείο του Αγίου Βαρθολομαίου όπου άσκησε την ιατρική και τη χειρουργική και ξεκίνησε τα πειράματα για την κυκλοφορία του αίματος που διήρκησαν σχεδόν είκοσι έτη. Υπήρξε ένας από τους πιο επιφανείς ιατρούς της εποχής του. Σαν άριστος κλινικός, ήταν ο πρώτος που παρατήρησε τη ρήξη του κοιλιακού τοιχώματος στο μυοκαρδιακό έμφρακτο και περιέγραψε μια περίπτωση αθηρωμάτωσης. Το 1618 διορίζεται προσωπικός ιατρός του βασιλιά Ιακώβου Α' και έπειτα του Καρόλου Α'[11,12,13]. Το 1628, δημοσίευσε την ιστορική πραγματεία του *Exercitatio anatomica de motu cordis et sanguinis in animalibus (Ανατομική άσκηση επί της κινήσεως της καρδιάς και του αίματος στα ζώα)* έκτασης 72 σελίδων στη Φρανκφούρτη ανατρέποντας τις λανθασμένες απόψεις του Γαληνού σχετικά με την ανάμειξη αέρα και αίματος στην καρδιά και αποδεικνύοντας ότι η καρδιά εργάζεται σαν μια αντλία που με τη συστολή της αποστέλλει το αίμα στην περιφέρεια, ενώ όταν διαστέλλεται

επιτρέπει την εισροή του φλεβικού αίματος από την κάτω κοίλη στο δεξιό κόλπο. Από το δεξιό κόλπο, το αίμα ωθείται στη δεξιά κοιλία που με τη συστολή της το ωθεί προς την πνευμονική αρτηρία, η οποία το μεταφέρει στους πνεύμονες και αναμιγνύεται με τον αέρα. Από τους πνεύμονες το αίμα επιστρέφει με την πνευμονική φλέβα στην αριστερή καρδιά και από εκεί με τη συστολή προωθείται στην αορτή. Σε αντίθεση με παλαιότερες μελέτες, ο Harvey στο συμπέρασμα του λέει ότι η παλλόμενη καρδιά, ήταν υπεύθυνη για τον ρυθμό των αρτηριών και όχι το «φυσικά παλλόμενο θαύμα» των αιμοφόρων αγγείων. Και το κυριότερο, ενώ νωρίτερα, μοντέλα του συστήματος του αίματος υποστήριζαν ότι το αίμα ήταν συνεχώς απορροφούμενο από τον οργανισμό και αντικαθίσταται από το ήπαρ, ο Harvey με πειράματα έδειξε ότι περισσότερο αίμα μεταφέρονταν μέσω της καρδιάς σε ένα λεπτό από ότι θα μπορούσε ενδεχομένως να δημιουργηθεί από τον οργανισμό στον ίδιο χρόνο. Με άλλα λόγια, το αίμα αντί να απορροφάται αμέσως, εισρέει σε συνεχές κύκλωμα μέσω της καρδιάς, των πνευμόνων, και του σώματος[94,95]. Το σύγγραμμα ξεκινά με μια εισαγωγή όπου ο Harvey αναφέρεται στην ασυνέχεια και στις αντιφάσεις κυρίως της γαληνικής θεωρίας και αποτελείται από 17 κεφάλαια. Στο κεφάλαιο 2, τονίζει τη σημασία της συστολής στην καρδιακή λειτουργία: «Η καρδιά κατά τη δραστηριότητά της στη φάση της συστολής περιορίζει τις κοιλίες της και διώχνει προς τα έξω το περιεχόμενο αίμα». Επιβεβαιώνει το ρόλο των κόλπων στην πλήρωση των κοιλιών καθώς και τις κινήσεις των αρτηριών και της καρδιάς. Στα κεφάλαια 4 και 5 διαπιστώνει πως η συστολή ξεκινά από τους κόλπους για να διαδοθεί έπειτα στις κοιλίες και αναγνωρίζει δύο φάσεις: την ταυτόχρονη συστολή των κόλπων και την ταυτόχρονη συστολή των κοιλιών. Στα κεφάλαια 6 και 7, ασχολείται με την πνευμονική κυκλοφορία ενώ στο κεφάλαιο 8, υπενθυμίζει το ρόλο των καρδιακών βαλβίδων και επιμένει πως το αίμα φτάνει πάντα στη δεξιά κοιλία και εξέρχεται από την αριστερή. Στο κεφάλαιο 10, επισημαίνει πως η κυκλοφορία μπορεί να είναι αργή ή γρήγορη ανάλογα με διάφορους παράγοντες. Στη συνέχεια στα κεφάλαια 11, 12 και 13, επαναλαμβάνει πως υπάρχει μια φλεβική επιστροφή και περιγράφει τις φλεβικές βαλβίδες. Το κεφάλαιο 14, δεν είναι τίποτα άλλο πέρα από τη διατύπωση της κυκλοφορίας του αίματος: «Μας επιτρέπεται τελικώς να διατυπώσουμε ανοιχτά την αντίληψή μας για την κυκλοφορία του αίματος. Η

λογική και ο πειραματισμός κατέδειξαν πως το αίμα διασχίζει τους πνεύμονες και την καρδιά και πως μέσω αυτής διαχέεται σε όλο τον οργανισμό, περνά στους ιστούς και τις φλέβες και επιστρέφει μέσω των τελευταίων από την περιφέρεια προς το κέντρο για να καταλήξει στο δεξιό κόλπο της καρδιάς»'[175,180,184] Η πραγματεία του Harvey προκάλεσε την αντίδραση της επιστημονικής κοινότητας με κυριότερους πολέμιους τους «αντικυκλοφοριστές» καθηγητές της Ιατρικής Σχολής των Παρισίων, Jean Riolan (1577-1657) και Guy Patin (1600-1672) που φημίζονταν για την αντιδραστικότητα τους σε κάθε νέα ιδέα. Ωστόσο, η θεωρία του Harvey είχε την αμέριστη υποστήριξη του βασιλιά της Γαλλίας Λουδοβίκου ΙΔ΄ (1638-1715) που ανέθεσε στον ανατόμο Pierre Dionis (1643-1718) τη διάδοσή της, με σειρά μαθημάτων στο βασιλικό κήπο[62]. Για περίπου 20 χρόνια ο Harvey άφηνε τους αντιπάλους του να του επιτίθενται χωρίς να απαντά[117,127]. Το 1648 ο Riolan δημοσιεύει το *L' enchiridium anatomicum et pathologicum*, *(Εγχειρίδιο ανατομίας και παθολογίας)* αντίγραφο του οποίου αποστέλλει στον Harvey και στο οποίο υποστήριζε τη γαληνική θεωρία. Ο Harvey του απαντά με δύο γράμματα, η ανάλυση των οποίων είναι ιδιαίτερα ενδιαφέρουσα. Στο πρώτο γράμμα ξεκινά δικαιολογώντας την απάντησή του. Έπειτα αναφέρεται στην αξία της παθολογικής ανατομικής και μιλά για τα βαθύτερα αίτια των όσων γράφει: «Όσον αφορά στις αντιθέσεις που σε αυτό το βιβλίο σχετίζονται ειδικά με την κυκλοφορία του αίματος που ανακάλυψα, πρέπει αρχικά να τις σκεφτούμε και να τις μελετήσουμε με επιμέλεια». Στη συνέχεια υπενθυμίζει τους νόμους του Γαληνού και καταλήγει ευχαριστώντας τον Riolan σε ειρωνικό τόνο για το βιβλίο που του έστειλε. Στο δεύτερο γράμμα αναφέρεται στις αντιδράσεις που προκάλεσε η θεωρία του: «Είναι πολλά χρόνια, κύριε Riolan, που δημοσίευσα το πρώτο μέρος της δουλειάς μου. Και από τότε που εμφανίστηκε η κυκλοφορία του αίματος, δεν υπάρχει στιγμή που να μην έχω ακούσει να μιλάνε είτε με καλό είτε με άσχημο τρόπο για αυτή την κυκλοφορία που ανακάλυψα». Επίσης αναφέρεται στη «θέρμη», που θεωρεί ως ζωογόνο δύναμη και τονίζει πως αυτή δεν προέρχεται από την καρδιά, αλλά είναι σύμφυτη με το αίμα και η φύση της παραμένει ένα μυστήριο. Υπενθυμίζει ακόμα τα στάδια της κυκλοφορίας του αίματος: «Το αίμα περνά γρήγορα από το δεξιό κόλπο στη δεξιά κοιλία, έπειτα στους πνεύμονες, μετά στον αριστερό κόλπο, στην αριστερή κοιλία, μετά στην αορτή και σε όλες τις αρτηρίες, με την

ώθηση της καρδιάς, μετά στους ιστούς και από εκεί στις φλέβες και τέλος στη βάση της καρδιάς». Οι δύο άντρες έμειναν στις θέσεις τους και το 1652 ο Riolan χαρακτήρισε το συμπέρασμα του βιβλίου του Harvey ως γελοίο[45]. Μετά το θάνατο του προστάτη του, βασιλιά Καρόλου Α΄ (1600-1643), ο Harvey αποσύρθηκε στο Έσσεξ, όπου πέρασε το υπόλοιπο της ζωής του. Το 1651, δημοσιεύει το *De generatione animalium (Περί ζώων γενέσεως)*, τελειώνοντας την καριέρα του με την εμβρυολογία, όπως είχε ξεκινήσει. Το 1657, πεθαίνει από αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο. Το 1661, τέσσερα χρόνια μετά το θάνατό του, ο ιταλός ανατόμος Marcello Malpighi (1628-1694) ανακάλυψε με το μικροσκόπιο τα τριχοειδή αγγεία, έρευνα την οποία δημοσίευσε στο *De pulmonibus observationes anatomicae (Ανατομικές παρατηρήσεις στους πνεύμονες)*, ολοκληρώνοντας τη θεωρία του Harvey και ο Jean Pecquet (1622-1674) το 1663 περιγράφει τη λεμφική κυκλοφορία. Για τους ιστορικούς της ιατρικής η θεωρία της κυκλοφορίας του αίματος απετέλεσε τη βάση της σύγχρονης φυσιολογίας και της ορθολογικής ιατρικής[46].



Εικ. 23 William Harvey (1578-1657)

Εικ. 24 *Exercitatio anatomica de motu cordis et sanguinis*

René Descartes (1596-1650)

Ο γάλλος φιλόσοφος και μαθηματικός Ρενέ Ντεκάρτ (Καρτέσιος) ήταν ένας από τους πρώτους επιστήμονες που αποδέχθηκαν τη θεωρία του William Harvey για την κυκλοφορία του αίματος και συνεισέφερε στην επικράτησή της. Έχοντας προηγουμένως μελετήσει την ανατομία του ανθρώπινου σώματος και της καρδιάς, ο Ντεκάρτ, αναλύει την κυκλοφορία του αίματος στις πραγματείες του, *Traité de l'homme (Πραγματεία για τον άνθρωπο)*, *Discours de la méthode (Διάλογος περί μεθόδου)* και *Traité des passions de l'âme (Πραγματεία για τα πάθη της ψυχής)*. Ειδικότερα, αφιερώνει ένα ολόκληρο κεφάλαιο του τελευταίου βιβλίου του στην κίνηση της καρδιάς και του αίματος[70]. Ωστόσο, ο Ντεκάρτ έρχεται σε αντιπαράθεση με τη θεωρία του

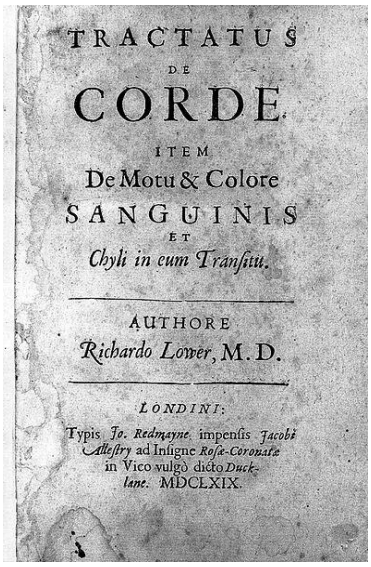
Χάρβεϋ, όσον αφορά στην κινητήριο δύναμη της κυκλοφορίας του αίματος και τη μηχανιστική της κίνησης της καρδιάς. Ενώ ο Χάρβεϋ υποστήριξε ότι η καρδιά λειτουργεί ως μια αντλία που συστέλλεται και είναι υπεύθυνη για την κίνηση του αίματος εξωθώντας το ενεργητικά προς τα αγγεία, ο Ντεκάρτ πίστευε πως η κυκλοφορία οφείλεται στη διαστολή του αίματος λόγω θερμότητας. Πιο αναλυτικά, ο Ντεκάρτ περιγράφει το σώμα ως μια υδραυλική μηχανή, που διασχίζεται από σωληνώσεις μέσα στις οποίες κυκλοφορούν συνεχώς διάφορα υγρά. Στις αρτηρίες και στις φλέβες κυκλοφορεί το αίμα: αίτιο κυκλοφορίας είναι ο βρασμός που συμβαίνει μόλις το αίμα μπει στην καρδιά, η οποία είναι το πιο θερμό όργανο του σώματος σύμφωνα με τον Ντεκάρτ, που εδώ συμφωνεί με τον Αριστοτέλη. Για τον Ντεκάρτ, μια αποδοχή της καρδιάς ως αντλίας δεν ήταν συμβατή με την αυστηρά δυιστική φιλοσοφία του περί διχασμού ψυχής και σώματος. Αν αποδεχόταν ότι η καρδιά λειτουργούσε με δική της βούληση, δηλαδή χωρίς τον απευθείας έλεγχο από την ανθρώπινη σκέψη, αυτό θα σήμαινε ότι και η ίδια η καρδιά είχε συνειδητή ψυχή, μια ιδέα παράλογη για τον Ντεκάρτ. Παρά τις ενστάσεις του όμως σχετικά με κάποιες πτυχές της θεωρίας του Χάρβεϋ, ο Ντεκάρτ υπήρξε από τους θερμότερους υποστηρικτές της και συνέβαλε στο θρίαμβο και την καθολική αποδοχή της από την επιστημονική κοινότητα της εποχής[61,].

Richard Lower (1631-1691)

Οι έρευνες του Richard Lower σχετικά με την κυκλοφορία και τη μετάγγιση του αίματος θεωρούνται μερικές από τις πιο σημαντικές ανακαλύψεις στην ιστορία της ιατρικής. Σπούδασε αρχικά στο Westminster School και αργότερα συνέχισε της σπουδές του στην Οξφόρδη. Ακόμη και σήμερα θεωρείται ως ένας από τους καλύτερους ιατρούς της Οξφόρδης. Συνεργάστηκε και ερεύνησε το νευρικό σύστημα με τον Thomas Willis (1621-1672), ενώ ταυτόχρονα, άρχισε τη δική του έρευνα για την καρδιά. Ο Lower ήταν ο πρώτος που διαφοροποίησε το αρτηριακό από το φλεβικό αίμα και μελέτησε την κυκλοφορία του αίματος μέσα από τους πνεύμονες. Το 1665 πραγματοποιήθηκε η πρώτη επιτυχής μετάγγιση στην Αγγλία διατηρώντας

στη ζωή ένα σκύλο με αίμα άλλων σκύλων. Στη συνέχεια, το 1667, καταγράφεται η πρώτη επιτυχής μετάγγιση αίματος, από πρόβατο σε άνθρωπο. Την επόμενη χρονιά η μετάγγιση από ζώο σε άνθρωπο απαγορεύεται, καθυστερώντας την έρευνα για περίπου 150 χρόνια[153]. Ο Lower μελέτησε τον αρτηριακό κύκλο στη βάση του εγκεφάλου, που ονομάζεται «κύκλος τού Willis». Ήθελε να δει αν το αίμα θα διατηρήσει τη ροή στο κεφάλι, αν οι τρεις από τις τέσσερις αρτηρίες που παρέχουν αίμα στο κεφάλι ήταν απολινωμένες. Διερευνώντας την κατανομή του εγκεφαλονωτιαίου υγρού, οδηγήθηκε σε διάφορες πειραματικές μελέτες που κατέληξαν στην περιγραφή μιας ασθένειας που την ονόμασε υδροκεφαλία (ασθένεια κατά την οποία υγρό συλλέγεται στις κοιλότητες του εγκεφάλου). Ασχολήθηκε επίσης με το φαινόμενο της αναπνοής[142]. Δείχνοντας το έντονο ενδιαφέρον του για το κυκλοφορικό σύστημα, ο Lower έγραψε το βιβλίο *Tractatus de corde, item de motu et colore sanguinis et chyli (Πραγματεία της καρδιάς, της κινήσεως και του χρώματος του αίματος και της πορείας του χυλού)*, στο οποίο περιγράφει με εξαίσιο τρόπο τις μυϊκές ίνες της καρδιάς, την πήξη τού αίματος, διάφορες παρατηρήσεις για τα πεπτικά υγρά και τη φυσιολογία άλλων θεμάτων προκαλώντας αντικρουόμενες απόψεις για τα δεδομένα εκείνης της εποχής. Σε αυτό περιγράφονται οι αιτίες και οι επιπτώσεις της ανεπάρκειας των κοιλιών της καρδιάς, η υγρά περικαρδίτιδα και ο καρδιακός επιπωματισμός, η συμπιεστική περικαρδίτιδα, η πνευμονική καρδιά, καθώς και η αρτηριακή και φλεβική θρόμβωση. Γίνεται ακόμη αναφορά στην παθοφυσιολογία των οιδημάτων, τη λιποθυμία και τη συγκοπή, ενώ περιγράφονται και μερικές από τις πρώτες μεταγγίσεις αίματος. Σε ένα πρώτο κεφάλαιο, αρνείται τη θρεπτική λειτουργία των φλεβών και επιβεβαιώνει την ύπαρξη αναστομώσεων στα διάφορα στεφανιαία δίκτυα. Σχετικά με την κυκλοφορία του αίματος γράφει: «Όλο το αίμα περνά από την καρδιά όχι μόνο μία και δύο φορές αλλά πολλές. Είναι αναμφίβολο ότι η κοιλία λαμβάνει σε κάθε διαστολή τόσο αίμα όσο μπορεί να χωρέσει και διώχνει σε κάθε συστολή το προσλαμβανόμενο αίμα. Αν μετρήσουμε τους χτύπους της καρδιάς δεν είναι δύσκολο να υπολογίσουμε πόσο αίμα περνά από τις κοιλίες σε μία ώρα». Περιγράφει επίσης το ρόλο αρτηριών και φλεβών: «Οι αρτηρίες σχηματίστηκαν για να λαμβάνουν το αίμα της καρδιάς και να το μεταφέρουν σε όλο το σώμα, ενώ οι φλέβες για να το επιστρέφουν στην καρδιά». Γράφει ακόμα: «Το αίμα που εισέρχεται στους

πνεύμονες είναι μαύρο σαν φλεβικό και επιστρέφει κόκκινο όπως αυτό των αρτηριών. Είναι προφανές ότι το κόκκινο χρώμα οφείλεται στα μόρια του αέρα που εισχωρούν στο αίμα». Ο Lower κατατάσσει τις ασθένειες της καρδιάς σε τέσσερις μεγάλες κατηγορίες: α) σε εκείνες που οφείλονται στην καρδιά, β) σε εκείνες που οφείλονται στα αγγεία, γ) σε εκείνες που οφείλονται στο αίμα και δ) σε εκείνες που οφείλονται στα 'πνεύματα' που επιδρούν. Παρουσιάζοντας το *Tractatus de Corde* στη Royal Society, το 1669, έκτασης 240 σελίδων, προκάλεσε το ιδιαίτερο ενδιαφέρον του βασιλιά Καρόλου Β΄ του οποίου διετέλεσε προσωπικός ιατρός έως το 1685. Στις 17 Ιανουαρίου του 1691 πέθανε στο Λονδίνο από πυρετό αγνώστου αιτιολογίας[143].


TRACTATUS
DE
CORDE
ITEM
De Motu & Colore
SANGUINIS
ET
Chyli in eum Transitu.

AUTHORE
Richardo Lower, M. D.

LONDINI:
Typis Jo. Redmayne impensis Jacobi Allestry ad Insigne Rosæ-Coronatæ in Vico vulgò dicto Duck-lane. MDCLXIX.

Εικ. 25 *Tractatus de Corde*

Εικ. 26 Richard Lower (1631-1691)

Frederick Ruysch (1638-1731)

Ο μεγάλος ιατρός και ανατόμος Φρειδερίκος Ρας γεννήθηκε στη Χάγη τής Ολλανδίας. Αφού αρχικά σπούδασε φαρμακολογία, στη συνέχεια συνέχισε τις σπουδές του στις Ιατρικές Σχολές της Χάγης και του Λέϋντε. Το 1665, έγινε καθηγητής ανατομίας στο Άμστερνταμ. Από παλιά οι ανατόμοι επεδίωκαν την εισαγωγή με σύριγγα υγρού στα αγγεία με σκοπό να παρακολουθήσουν καλύτερα την πορεία τους και να διευκολύνουν τις πιο λεπτές ανατομικές παρασκευές. Ο πρώτος που κατόρθωσε να γεμίσει, με τη βοήθεια σύριγγας, με

έγχρωμο υγρό τα αγγεία πτωμάτων, ήταν ο Reignier de Graaf (1641-1673). Είχε όμως βρεθεί αντιμέτωπος με το εξής πρόβλημα. Το υγρό εξερχόταν από το τοίχωμα των αγγείων και διαχεόταν μέσα στους ιστούς εξατμιζόμενο. Τότε ο Jean Swammerdam (1637-1680) σκέφθηκε να χρησιμοποιήσει μια θερμή έγχρωμη υγρή ουσία, η οποία ψυχόμενη μπορούσε να στερεοποιηθεί και να παραμείνει μέσα στα αγγεία. Το μυστικό αυτό ο Σάμμερνταμ αποκάλυψε στον Ρας με τον οποίο συνδεόταν με μεγάλη φιλία. Ο Ρας τελειοποίησε την τεχνική κατορθώνοντας σε σύντομο χρόνο να πετύχει ανατομικά παρασκευάσματα εξαίρετης ποιότητας που επέτρεπαν να παρακολουθηθεί η πορεία των αγγείων μέχρι τα απώτατα σημεία των ιστών του σώματος. Με τον Ρας, τα ανατομικά παρασκευάσματα άγγιξαν την τελειότητα. Το 1961, ο Ρας, δημιούργησε το πρώτο γνήσιο ανατομικό μουσείο αυτού του είδους στο Άμστερνταμ. Τα πτώματα στα οποία πραγματοποιούσε εγχύσεις υγρού διατηρούσαν τον τόνο, τη λάμψη και τη φρεσκάδα της νεότητας. Τα έπαιρναν για ζωντανά άτομα βυθισμένα σε βαθύ ύπνο. Ήταν μια τέλεια νεκρόπολη, της οποίας όλοι οι κάτοικοι έμοιαζαν αποκοιμισμένοι και έτοιμοι να μιλήσουν μόλις θα ξυπνούσαν. Το 1698, ο τσάρος Μεγάλος Πέτρος, διερχόμενος από την Ολλανδία, επισκέφθηκε το μουσείο και εντυπωσιάστηκε πολύ. Εντυπωσιασμένος από την ομορφιά ενός μικρού παιδιού το οποίο του χαμογελούσε, που έδειχνε ζωντανό, ο τσάρος το αγκάλιασε. Ο Μέγας Πέτρος το 1717 αγόρασε όλη τη μακάβρια συλλογή του Ρας, που αποτελείτο από 1300 δείγματα. Όταν η συλλογή έφθασε με πλοίο στην Αγία Πετρούπολη, είχε ήδη αρχίσει να αποσυντίθεται. Η συντήρηση των παρασκευασμάτων χρειαζόταν, πράγματι, οινόπνευμα, το οποίο όμως είχαν πιει οι ναύτες. Στα 80 του, ο Ρας ρίχτηκε εκ νέου στη δουλειά για να ξαναφτιάξει τη συλλογή του. Το πέτυχε όμως μερικώς. Η συμβολή του όμως στην καρδιολογία υπήρξε ανεκτίμητη, διότι κατέρριψε την πλανημένη άποψη του Γαληνού, σύμφωνα με την οποία ορισμένα τμήματα του σώματος δεν αιματώνονταν. Ήταν απόλυτα πεπεισμένος ότι τα αγγεία διακλαδώνονται μέχρι το άκρο των ανθρώπινων ιστών (άποψη την οποία ο αλεξανδρινός ανατόμος και φυσιολόγος Ερασίστρατος είχε υιοθετήσει πριν από αυτόν)[83].

Raymond Vieussens (1641-1715)

Ο Raymond Vieussens γεννήθηκε στο Vigan. Σπούδασε στο Πανεπιστήμιο του Montpellier και αναγορεύτηκε διδάκτωρ της ιατρικής το 1670. Χάρη στο διοικητή της πόλης έλαβε το τίτλο του διευθυντή στο νοσοκομείο Hôtel-Dieu Saint-Eloi και εργάστηκε εκεί συνεχώς για τα επόμενα 45 χρόνια μέχρι και το 1715, οπότε και απεβίωσε. Ο Vieussens έχοντας πάθος με την ανατομία, συνήθιζε να νεκροτομεί τους ασθενείς που απεβίωναν. Νεκροτόμησε περίπου 600 πτώματα. Αν και ο ίδιος αισθανόταν πρώτα απ' όλα χημικός, στον τομέα αυτό διακρίθηκε λιγότερο. Με τα προσόντα του πρακτικού ιατρού, κυρίως, κέρδισε το σεβασμό των συγχρόνων του, αλλά και το σεβασμό των διαδόχων του. Το 1706, νεκροτόμησε το γιο του βαρόνου της Mosson, ο οποίος κατέληξε 35 ώρες μετά τη γέννηση του. Αν και η όψη του μωρού φαινόταν αρκετά καλή, ο ίδιος περιέγραψε άριστα τρεις σημαντικές κλινικές παρατηρήσεις, τη δύσπνοια, την κυάνωση του δέρματος και τα ψυχρά άκρα. Το 1705, δημοσίευσε το έργο *Nouvelles découvertes sur le coeur et les vaisseaux (Νέες ανακαλύψεις επί της καρδιάς και των αγγείων)*. Επιβεβαίωσε πειραματικά τις εργασίες του Marcello Malpighi (1628-1694)[113]. Το 1706, ασχολήθηκε με την καρδιά και περιέγραψε το ρόλο των βαλβίδων στη καρδιακή σύσπαση, ενώ συνέχισε το έργο του για τη συνέχεια του αρτηριοφλεβικού δικτύου στο επίπεδο των στεφανιαίων αρτηριών. Πραγματοποιούσε επίσης χημικές εξετάσεις στο αίμα, ενώ το 1715 δημοσίευσε το έργο του *Traité nouveau de la structure et des causes du mouvement naturel du Coeur*, *(Νέα πραγματεία περί της δομής και των αιτίων της φυσικής κίνησης της καρδιάς)* όπου περιγράφει εξαιρετικά τη στένωση της μιτροειδούς και την κλινική της εικόνα. Συγκεκριμένα γράφει: «Οι γάμπες του άρχισαν να φουσκώνουν, η αναπνοή του έγινε δύσκολη και είχε πυρετό… Η καρδιά ήταν μεγάλη, η δεξιά κοιλία και ο αριστερός κόλπος ήταν διεσταλμένοι. Η μιτροειδής ήταν σκληρή όπως ένα οστό και περιορισμένη». Το 1775, δημοσιεύτηκε μια πραγματεία όπου περιγράφει την αορτική ανεπάρκεια. Τέλος, στην πραγματεία του *Histoire des maladies internes (Ιστορία των έσω παθήσεων)* παραθέτει ανατομοκλινικές παρατηρήσεις και περιγράφει τις βαλβιδοπάθειες, τις μυοκαρδιακές ίνες και τη στεφανιαία κυκλοφορία. Η φήμη του έφθασε μέχρι το Παρίσι και διετέλεσε προσωπικός ιατρός της

Mademoiselle de Montpensier. Έγινε μέλος της Βασιλικής Ακαδημίας Επιστημών της Γαλλίας και της Βασιλικής Ακαδημίας του Λονδίνου. Απεβίωσε στις 16 Αυγούστου του 1715 στο Montpellier[234].

Εικ. 27 Raymond Vieussens (1641-1715)

Giovanni Maria Lancisi (1654-1720)

Ο Giovanni Maria Lancisi γεννήθηκε στη Ρώμη. Ασχολήθηκε, πέρα από την ιατρική, και με άλλους τομείς της επιστήμης όπως η φιλοσοφία, τα μαθηματικά και η θεολογία. Το 1672, αποκτά το πτυχίο του από το La Sapienza και γίνεται ιατρός στο Νοσοκομείο Saint-Esprit στη Ρώμη. Ο Lancisi τοποθετούσε την έδρα της ψυχής ανάμεσα στα δύο εγκεφαλικά ημισφαίρια. Δημοσίευσε τα έργα, *De subitaneis mortibus* για τον αιφνίδιο θάνατο και *De motu cordis et anevrysmatibus (Περί της κίνησης της καρδιάς και των ανευρυσμάτων)*, για τα ανευρύσματα. Σχετικά με τον αιφνίδιο θάνατο ανέφερε πέντε αιτίες: α) δομικές βλάβες της καρδιάς β) καρδιακοί όγκοι γ) παθήσεις της κυκλοφορίας του αίματος δ) μεταβολές του σφυγμού ε) παρεκκλίσεις του τρόπου ζωής. Ως

προειδοποιητικά σημεία θεωρούσε το αίσθημα παλμών, τη λιποθυμία, το θωρακικό άλγος. Στην πραγματεία του για τα ανευρύσματα ασχολείται με τα αίτια που τα προκαλούν και τα χωρίζει σε δύο κατηγορίες, τα αληθή και τα ψευδή. Τα πρώτα προκαλούνται από εξασθένιση της αντίστασης του αρτηριακού ιστού υπό την επίδραση των κινήσεων του αίματος, από τη φθορά των τοιχωμάτων τους, από τραύματα και σοκ. Τα ψευδή προκαλούνται από την αύξηση της ισχύος της ώθησης του αίματος και με την πάροδο του χρόνου μπορούν να μετατραπούν σε αληθή. Σχετικά με τη διάγνωση, θεωρεί πως πρέπει να στηρίζεται στην παρατήρηση του ασθενούς, η οποία θα πρέπει να είναι ολοκληρωμένη. Τέλος, ήταν ένας από τους πρώτους που παρατήρησαν τη διάταση των σφαγίτιδων στη δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια και στην ανεπάρκεια της τριγλώχινας. Πέθανε το 1720[36].

Η επικράτηση της θεωρίας του Harvey

Μετά την εμφάνιση της επαναστατικής θεωρίας του Harvey για την κυκλοφορία του αίματος που έθεσε υπό αμφισβήτηση τις μέχρι τότε ισχύουσες απόψεις, όπως ήταν λογικό αναπτύχθηκε παράλληλα και ένα άλλο επιστημονικό ρεύμα που αντιτάχθηκε αυτήν την τόσο ριζοσπαστική, για την εποχή της, θεωρία. Οι θιασώτες αυτής της αντιδραστικής άποψης απεκλήθησαν «αντικυκλοφοριστές» (anticirculateurs). Κύριοι εκπρόσωποι αυτού του ρεύματος είναι ο Jean Riolan ο υιός και ο μαθητής του Guy Patin. Πρώτος ο Riolan, ο επονομαζόμενος και «πρίγκιπας των ανατόμων», αποδέχθηκε μόνο ένα μέρος της θεωρίας του Harvey και συγκεκριμένα την ύπαρξη του κυκλώματος κυκλοφορίας καρδιά-αορτή-κοίλη φλέβα-καρδιά όπου κυκλοφορεί μόνο ένα μέρος του αίματος. Για τον Riolan το ήπαρ είναι το κέντρο της αιματικής και λεμφικής κυκλοφορίας και η καρδιά αποτελείται από δύο κοιλότητες και απέρριπτε την πνευμονική κυκλοφορία. Συνεχιστής του έργου και των απόψεων του Riolan ήταν ο μαθητής και φίλος του Guy Patin ο οποίος υποστήριξε τη θεωρία του Riolan για την κυκλοφορία μέχρι το 1671. Η αποδοχή και επικράτηση της νέας θεωρίας του William Harvey (1578-1657) για τη μεγάλη κυκλοφορία του αίματος, δεν υπήρξε καθόλου εύκολη υπόθεση[75]. Οι υπέρμαχοι της νέας θεωρίας (κυκλοφοριστές), έχοντας τη

συμπαράσταση του Λουδοβίκου ΙΔ΄ (1638-1715) καθώς και πολλών γάλλων διανοουμένων και επιστημόνων, έδωσαν σκληρή μάχη επί έναν αιώνα για να μπορέσουν να κάμψουν τη λυσσαλέα αντίδραση της συντηρητικής Ιατρικής Σχολής των Παρισίων, που υπό την ηγεσία των καθηγητών Guy Patin (1602-1672) και Jean Riolan (1577-1657) (αντικυκλοφοριστές), παρέμενε προσκολλημένη στην παλαιά εσφαλμένη θεωρία του Γαληνού για την κυκλοφορία του αίματος[182]. Η μάχη για την επικράτηση ή απόρριψη της νέας θεωρίας, κορυφώθηκε στο χρονικό διάστημα 1671-1690. Είναι η εποχή κατά την οποία βλέπει κανείς τα κορυφαία ονόματα της γαλλικής διανόησης του Χρυσού Αιώνα να συμπαρατάσσονται με τον Χάρβεϋ. Ο Χάρβεϋ, μετά από πειράματα που είχε κάνει σε ζώα και σε ερπετά από το 1615, στο νοσοκομείο St Bartholomew, δημοσίευσε το 1628 στη Φραγκφούρτη το δοκίμιο *Exercitatio anatomica de motu cordis et sanguini sain animalibus (Ανατομική άσκηση επί της κινήσεως της καρδιάς και του αίματος στα ζώα)*, με το οποίο απεδείκνυε την ύπαρξη της κυκλοφορίας του αίματος. Οι 72 σελίδες αυτής της πραγματείας, την οποία αφιέρωσε στο βασιλιά του, Κάρολο Α΄, προκάλεσαν την αντίδραση της επιστημονικής κοινότητας. Η μεγάλη συμβολή τού Λουδοβίκου ΙΔ΄ συνίσταται στο ότι, μετά από πρόταση του θεράποντος ιατρού του, Guy Crescent Fagon (1638-1718), διόρισε τον Pierre Dionis (1650-1718) καθηγητή της ανατομίας και της διάδοσης των νέων θεωριών στο Βασιλικό Κήπο (Jardin Royal) (σήμερα ονομάζεται Βοτανικός Κήπος). Η αποστολή του Ντιονί ήταν να διδάξει δωρεάν και με ελευθέρα είσοδο, τη νέα θεωρία για την κυκλοφορία του αίματος που πρόσφατα είχε διατυπωθεί από τον Χάρβεϋ. Επίσης, του είχε ανατεθεί να εξηγήσει και τις άλλες νέες θεωρίες. Ο Ντιονί συνέβαλε τα μέγιστα στη διάδοση της νέας θεωρίας του Χάρβεϋ με το σύγγραμμά του *Anatomie de l' homme suivant la circulation du* sang *et les nouvelles découvertes (Ανατομία του ανθρώπου σύμφωνα με την κυκλοφορία του αίματος και τις νέες ανακαλύψεις)* που μεταφράστηκε ακόμη και στα κινεζικά με εντολή τού κινέζου αυτοκράτορα. Η συντηρητική Ιατρική Σχολή των Παρισίων αντέδρασε έντονα, αλλά ο βασιλιάς δεν υποχώρησε και με την υποστήριξη διάσημων ανθρώπων των γραμμάτων της εποχής (René Descartes (1596-1650), Pierre Dionis (1650-1718), Molière (1622-1673), Nicolas Boileau (1636-1711), Jean de La Fontaine (1621-1695), κ.ά.), η

θεωρία του Χάρβεϋ για την κυκλοφορία του αίματος καθιερώθηκε οριστικά[53,183].

18ος αιώνας

Κατά τον 16^{ο} αιώνα τέθηκαν τα θεμέλια της καρδιολογίας, ενώ το 17^{ο} θεμελιώθηκε η φυσιολογία και κατά το 19^{ο} η επίκρουση και η ακρόαση. Ανάμεσα σε αυτά τα επιτεύγματα, ο 18^{ος} θεωρείται ως ο αιώνας της μετάβασης, που σημαδεύτηκε από τη συμβολή πολλών διακεκριμένων επιστημόνων και τον οποίο μπορούμε να διαιρέσουμε σε τρεις περιόδους: α) Τα τριάντα πρώτα έτη σημαδεύτηκαν από το έργο του Raymond Vieussens (1641-1715) που με τις δυο πραγματείες του, *Traité nouveau de la structure et des causes du mouvement naturel du coeur* και *Histoire des maladies internes*, προσδιόρισε τις βαλβιδοπάθειες και περιέγραψε άριστα τη στένωση της μιτροειδούς και την ανεπάρκεια της αορτικής βαλβίδας. Επίσης, ο Stephen Hales (1677-1761) με το σύγγραμμά του *An account of some hydrolic and hydrostatical experiments made on the blood and blood vessels of animals (Αναφορά ορισμένων υδρολυτικών και υδροστατικών πειραμάτων στο αίμα και στα αγγεία ζώων)*, όπου αναφέρει μελέτες σε ζώα, έθεσε νέες βάσεις στην αιμοδυναμική, με την προσπάθειά του να προσδιορίσει την ταχύτητα ροής του αίματος και τον όγκο των καρδιακών κοιλοτήτων. β) Στο μέσο του αιώνα δύο ονόματα κυριαρχούν. Ο Jean-Baptiste Sénac (1693-1770), με το έργο του *Traité des maladies du coeur (Πραγματεία περί των νοσημάτων της καρδιάς),* μελέτησε την ανατομία της καρδιάς στο νεογνό και τον ενήλικα, περιέγραψε τους πολύποδες της καρδιάς και το συγκοπτικό επεισόδιο, αλλά ήταν απαισιόδοξος, όσον αφορά στη θεραπευτική. Ο Giovanni Battista Morgagni (1682-1771) στο περίφημο σύγγραμμά του *De sedibus et causis morborum per anatomen indagatis (Περί των εντοπίσεων και των αιτιών των ασθενειών που διερευνώνται με την ανατομία)*, περιέλαβε υπό μορφή επιστολών 700 παρατηρήσεις πάνω στις συγγενείς καρδιοπάθειες, τα ανευρύσματα, τις μυοκαρδιοπάθειες και τον αιφνίδιο καρδιακό θάνατο. Ιδιαίτερη αξία έχει η αναφορά τεσσάρων περιπτώσεων κολποκοιλιακού αποκλεισμού[202]. γ) Το τελευταίο ένα τρίτο του 18^{ου} αιώνα, διακρίθηκαν οι ακόλουθοι : Ο William Heberden (1710-1801) που περιέγραψε τη στηθάγχη με όλα τα συνοδά της συμπτώματα, στο έργο του *Commentaries on the history and cure of diseases (Σχόλια στο ιστορικό και την θεραπεία των ασθενειών)*, επισημαίνοντας τη μεγαλύτερη επίπτωση της νόσου στο ανδρικό φύλο και ο Edouard Jenner (1749-1823), που περιέγραψε τη στεφανιαία

νόσο. Επίσης ο William Withering (1741-1799) ανακάλυψε τη δακτυλίτιδα. Τέλος, ο Jean-Nicolas Corvisart (1755-1821) έγραψε το *Essai sur les maladies organiques du coeur et des gros vaisseaux (Πραγματεία επί των οργανικών παθήσεων της καρδιάς και των μεγάλων αγγείων)* που θεωρείται ως το πρώτο σύγχρονο σύγγραμμα καρδιολογίας. Το 18^{ο} αιώνα η οικονομική πρόοδος και η αύξηση του πληθυσμού οδηγούν στην ανάγκη δημιουργίας νέων τεχνικών. Οδηγούμαστε λοιπόν προς τη βιομηχανική επανάσταση. Την περίοδο αυτή οι επιστήμες είναι ιδιαίτερα ελπιδοφόρες. Στο τέλος του 18^{ου} αιώνα η καρδιολογία καθιερώθηκε πλέον ως ειδικότητα, ενώ συγκεντρώθηκε πλούσιο συγγραφικό έργο. Ο 19^{ος} αιώνας με την καθιέρωση της επίκρουσης και της ακρόασης και ο 20^{ος} αιώνας με το ηλεκτροκαρδιογράφημα και την ακτινολογική έρευνα της καρδιάς και των αγγείων θα εξασφαλίσουν την εκπληκτική απογείωση της ειδικότητας της καρδιολογίας[169,79,131].

Stephen Hales (1677-1761)

Το 1733, ο Αιδεσιμότατος Stephen Hales (1677-1761), εφημέριος του Teddington και λαμπρός πειραματικός φυσιολόγος, ανέλαβε μια σειρά από πειράματα σε ζώα τα οποία οδήγησαν στην πρώτη άμεση μέτρηση της πίεσης του αίματος. Ο Hales φοίτησε στο Κολέγιο Bene't (Corpus Κρίστι) στο Καίμπριτζ και επιπροσθέτως στη θεολογία και τη φιλοσοφία, έλαβε μια φιλελεύθερη εκπαίδευση καθώς παρακολουθούσε ανατομία, φυσική, και διαλέξεις χημείας. Γρήγορα γοητεύτηκε από την έρευνα της πίεσης και της ροής σε ζώντες οργανισμούς. Ο Hales χρησιμοποίησε ένα μανόμετρο για τη μέτρηση της αρτηριακής και φλεβικής πίεσης του αίματος, υπολόγισε την καρδιακή παροχή και το ρυθμό κυκλοφορίας με τη μέτρηση της ταχύτητας του αίματος καθώς ταξίδευε κατά μήκος των νεύρων, των αρτηριών και των τριχοειδών αγγείων. Επίσης εκτίμησε την αγγειακή διάμετρο και εισήγαγε τον όρο περιφερική αντίσταση, όπως εφαρμόζεται στην αρτηριακή κυκλοφορία. Το βιβλίο του, *Haemastaticks (Στατική του αίματος),* που δημοσιεύθηκε το 1733, έφερε την επανάσταση στη μελέτη της κυκλοφορικής δυναμικής, εδραιώνοντάς τον ως τον «πατέρα της αιμοδυναμικής»[203].

Εικ. 28 Stephen Hales (1677-1761)

Giovanni-Battista Morgagni (1682-1771)

Ο Ιωάννης-Βαπτιστής Μοργκάνι γεννήθηκε στο Φορλί της Ιταλίας. Ήταν καθηγητής Ιατρικής στο Πανεπιστήμιο της Πάντοβα επί 60 χρόνια και διακρίθηκε για τις διδακτικές του ικανότητες. Το 1769 ανακηρύχθηκε πρώτος Ευρωπαίος παθολογοανατόμος. Μεταξύ 1706-1743 εξέδωσε στη Μπολόνια το εξάτομο σύγγραμμα παθολογοανατομίας *Adversaria anatomica (Σημειώσεις στην ανατομία)* το οποίο περιέχει πολύτιμα παθολογοανατομικά ευρήματα. Περιέγραψε τη στένωση της μιτροειδούς, τις ασβεστώσεις των αορτικών βαλβίδων, τη σκλήρυνση των στεφανιαίων αγγείων, τα ανευρύσματα της αορτής, τη στηθάγχη και την καρδιακή ανεπάρκεια. Την ίνωση του μυοκαρδίου, τη θεωρούσε εκφύλιση και όχι φλεγμονή. Αντιλήφθηκε τη σχέση ανάμεσα στα αρτηριακά ανευρύσματα και τη σύφιλη, ενώ περιέγραψε ακόμα τη ρήξη της καρδιάς και τις βαλβιδικές ενδοκαρδίτιδες. Παράλληλα, υπογράμμισε την παραπλανητική εμφάνιση πνευμονικών συμπτωμάτων, όπως η δύσπνοια, οφειλόμενη σε καρδιακά αίτια και όχι πνευμονικά και υποστήριξε ότι η αποπληξία οφείλεται σε βλάβη των αγγείων

του εγκεφάλου. Πρώτος αυτός χρησιμοποίησε τον όρο «μόνιμη βραδυσφυγμία». Πολλοί υποστηρίζουν ότι πίσω από κάθε λέξη στο έργο του υπήρχε και μια ιδέα. Το 1761, σε ηλικία 79 ετών, εξέδωσε το περίφημο σύγγραμμα του *De sedibus et causis morborum per anatomen indagatis (Περί των εντοπίσεων και των αιτιών των ασθενειών που διερευνώνται με την ανατομία)*, το οποίο σε μεγάλο μέρος είναι αφιερωμένο στις παθήσεις της καρδιάς και των αγγείων. Παρότι απέφευγε να βάλει σε τάξη το έργο του, οι περιγραφές του για τα καρδιακά νοσήματα δίκαια τον τοποθετούν στην κορυφή των επιστημόνων της εποχής του και τον χαρακτηρίζουν πατέρα της παθολογοανατομίας[158].

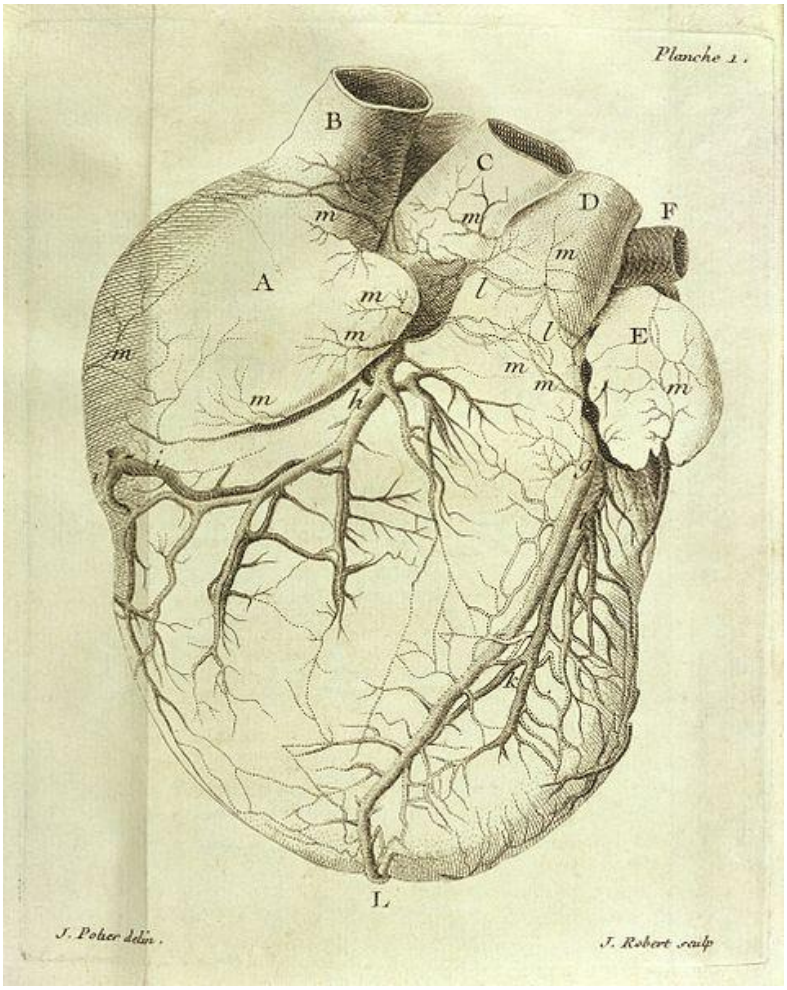
Εικ. 29 Giovanni-Battista Morgagni (1682-1771)

Jean-Baptiste Sénac (1693-1770)

Ο Jean-Baptiste Sénac γεννήθηκε στην πόλη Lombez της νότιας Γαλλίας. Καταγόμενος από προτεσταντική οικογένεια ολοκλήρωσε τις ιατρικές του

σπουδές στο Μονπελλιέ. Γίνεται γνωστός από ένα βιβλίο ανατομίας και υιοθετεί το ψευδώνυμο Julien Morisson. Το 1724, γίνεται μέλος της Βασιλικής Ακαδημίας των Επιστημών (Académie Royale des Sciences) παρουσιάζοντας το μνημόνιο, *Les organes de la respiration (Τα όργανα της αναπνοής)*. Το 1733, γίνεται μέλος του Βασιλικού Νοσοκομείου στις Βερσαλλίες για να καταλήξει το 1738 σύμβουλος ιατρός και αργότερα θεράπων ιατρός του βασιλιά Λουδοβίκου ΙΕ΄ (1710-1774). Το 1752, θεραπεύει το Διάδοχο από ευλογιά. Έκτοτε ο βασιλιάς απαιτούσε ο Sénac να φροντίζει τα μέλη της οικογένειάς του όταν αρρώσταιναν και του είχε τέτοια εκτίμηση ώστε όταν εκείνος πέθανε το 1770 δεν προέβη σε διορισμό αντικαταστάτη του. Το δίτομο έργο του Sénac με τίτλο *Traité de la structure du coeur, de son action et de ses maladies (Πραγματεία περί της δομής της καρδιάς, της λειτουργίας της και των νοσημάτων της)*, δημοσιεύτηκε το 1749 και συγκαταλέγεται μεταξύ των σπουδαιότερων συγγραμμάτων καρδιολογίας του 18ου αιώνα. Ακολουθούν τέσσερα μέρη που αναφέρονται ξεχωριστά στην εμβρυολογία, τη λειτουργία της καρδιάς, τη φυσιολογία της κυκλοφορίας και τις καρδιακές νόσους[193]. Ο Sénac αναγνώρισε επτά συμπτώματα στην περικαρδίτιδα: υψηλός πυρετός, έντονη δίψα, παράδοξος σφυγμός, δυσκολία στην αναπνοή, στερνικός πόνος, αίσθημα βάρους στο στήθος και λιποθυμία. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι πρότεινε την παρακέντηση ως θεραπεία για τα νοσήματα του περικαρδίου, η οποία θεωρείτο πολύ τολμηρή για εκείνη την εποχή, παρόλο που σήμερα συνιστά θεραπεία πρώτης γραμμής για την περικαρδίτιδα. Διατυπώνει επίσης με βεβαιότητα την άποψη ότι ο σφυγμός αντικατοπτρίζει την καρδιακή συχνότητα καθώς και ότι υπάρχει στενή σχέση ανάμεσα στις παθήσεις της καρδιάς και των πνευμόνων. Ανέδειξε ακόμα τις λειτουργικές ανωμαλίες της αορτικής, της μιτροειδούς και της τριγλώχινος βαλβίδας και τις διέκρινε από τους πολύποδες τους οποίους θεωρούσε ως «σχηματισμούς που δημιουργούνταν μετά το θάνατο». Ασχολήθηκε εκτενώς με τη συγκοπή και περιέγραψε τον αιφνίδιο θάνατο από εμβολή, ενώ θεώρησε τους «παλμούς» ως βασικό σύμπτωμα. Τέλος, επισήμανε τη συμμετοχή των νεύρων στις παθήσεις της καρδιάς και σε γενικότερο επίπεδο ήταν ένθερμος υποστηρικτής της ισορροπημένης διατροφής και των σιδηρούχων μεταλλικών νερών. Πέθανε το 1770 έχοντας κερδίσει το σεβασμό όλων των συγχρόνων του με κυριότερο εκπρόσωπο τον Giovanni-Battista Morgagni. Θεωρείται ως ένας

από τους θεμελιωτές της σύγχρονης καρδιολογίας καθώς η ταξινόμηση των καρδιακών παθήσεων που πρότεινε έχει παραμείνει μέχρι σήμερα σχεδόν αναλλοίωτη[194].



Εικ. 30 Η αναπαράσταση της καρδιάς στο έργο του Jean-Baptiste Sénac (1693-1770)

Albrecht von Haller (1708-1777)

Γεννημένος στην Βέρνη της Ελβετίας, ο Albrecht von Haller αποτελεί μια από τις σημαντικότερες προσωπικότητες της ιστορίας των επιστημών, καθώς διέπρεψε σε πολλούς τομείς όπως η φυσιολογία, η βοτανολογία, η ανατομία, η

ιστορία και η ποίηση. Επιπλέον, αποκαλείται «πατέρας της πειραματικής φυσιολογίας». Κατά τη διάρκεια της σταδιοδρομίας του, ταξίδεψε σε πολλές πόλεις της Ευρώπης όπως το Λονδίνο, η Οξφόρδη και το Παρίσι, όπου σπούδασε υπό την καθοδήγηση σπουδαίων επιστημόνων όπως ο John Pringle (1707-1782), ο James Douglas (1702-1768) και ο Henri François Le Dran (1685-1770). Κατά τη χρονική περίοδο 1736-1753, που διετέλεσε καθηγητής ιατρικής στο Πανεπιστήμιο του Göttingen, συνέγραψε το έργο *Elementa Physiologiae Corporis Humani (Στοιχεία φυσιολογίας του ανθρώπινου σώματος)*, το οποίο και αποτελεί ορόσημο στην ιστορία της ιατρικής. Η επιστημονική κοινότητα εξεπλάγη όταν ξαφνικά αποφάσισε να εγκαταλείψει την πανεπιστημιακή του θέση και να επιστρέψει στη Βέρνη, όπου συνέχισε να ασχολείται με την έρευνα σε εντατικούς ρυθμούς, με αποτέλεσμα την εκπόνηση μεγάλου αριθμού εργασιών. Ο Haller υπήρξε ο πρώτος που εξήγησε το μηχανισμό λειτουργίας της αναπνοής, καθώς και την αυτόνομη λειτουργία της καρδιάς. Επίσης περιέγραψε την ανατομία των γεννητικών οργάνων, του εγκεφάλου καθώς και του καρδιαγγειακού συστήματος. Η σημαντικότερη συμβολή του έγκειται στην κατανόηση της νευρικής και της μυϊκής λειτουργίας. Το έργο του, *Bibliothecae Medicinae Practicae (Βιβλιοθήκη της ιατρικής πρακτικής)* περιλαμβάνει πενήντα δύο χιλιάδες δημοσιεύσεις ιατρικής, χειρουργικής, ανατομίας και βοτανικής. Ο Halle διακρίθηκε ιδιαίτερα στους καθετηριασμούς των αρτηριών και στην εν συνεχεία έγχυση ουσιών σε αυτές. Επίσης, με την βοήθεια του μικροσκοπίου παρατήρησε το φαινόμενο της θρόμβωσης σε μία φλέβα, εκατόν είκοσι χρόνια πριν την επίσημη ανακάλυψη του μηχανισμού πήξης από τον Friedrich Wilhelm Zahn (1845-1904). Το ερευνητικό έργο του χαρακτηρίζεται από μεθοδικότητα, ακρίβεια και αντικειμενικότητα των παρατηρήσεών του. Πέθανε το Δεκέμβριο του 1777, σε ηλικία 69 ετών[89,90].

William Heberden (1710-1801)

Γεννήθηκε στο Λονδίνο και μαθήτευσε στο St Saviour's Grammar School. Το 1724 πήρε υποτροφία για το Κολλέγιο St John's και έλαβε το πτυχίο του στην

ιατρική το 1739. Το 1746 έγινε μέλος του Βασιλικού Κολλεγίου των Ιατρών στο Λονδίνο και δύο χρόνια αργότερα γίνεται μέλος της Βασιλικής Εταιρείας. Ήταν ο πρώτος που περιέγραψε το στηθαγχικό πόνο και ο πρώτος που χρησιμοποίησε τον όρο στηθάγχη. Συγκεκριμένα γράφει για την πάθηση αυτή: «Υπάρχει μια διαταραχή στο στέρνο που χαρακτηρίζεται από συγκεκριμένα συμπτώματα, που φέρει έναν ειδικό κίνδυνο. Η θέση της, ο περιοριστικός της χαρακτήρας και το άγχος από το οποίο συνοδεύεται αρκούν για να την ονομάσουμε στηθάγχη. Πρόκειται για μια ενδοθωρακική επώδυνη αίσθηση, ιδιαίτερα δυσάρεστη, που δίνει την εντύπωση του επικείμενου θανάτου. Ο στερνικός πόνος έχει την τάση να εντοπίζεται στην αριστερή πλευρά παρά στη δεξιά. Αντανακλά συχνά στο αριστερό άνω άκρο. Ο σφυγμός δεν μεταβάλλεται. Οι άντρες προσβάλλονται συχνότερα, κυρίως μετά τα 50 έτη». Πρόκειται λοιπόν για μια εξαιρετική περιγραφή της νόσου[16].

Jean Nicolas Corvisart (1755-1821)

Ο Γάλλος καθηγητής παθολογίας Ζαν Νικολά Κορβιζάρ έμεινε στην ιστορία για τρεις κυρίως λόγους: α) για τη συμβολή του στη θεμελίωση της σύγχρονης καρδιολογίας, β) για τη συνεισφορά του στην προαγωγή της ιατρικής ηθικής και δεοντολογίας και γ) για την προσωπική σχέση που ανέπτυξε με τον Μεγάλο Ναπολέοντα με την ιδιότητα του αρχιάτρου του. Ο Κορβιζάρ, καθηγητής εσωτερικής παθολογίας στο νοσοκομείο Charité των Παρισίων και καθηγητής της πρακτικής ιατρικής στο Collège de France, υπήρξε κορυφαίος καρδιολόγος. Το 1806, δημοσίευσε το δοκίμιο *Essai sur les maladies organiques du coeur et des gros vaisseaux (Δοκίμιο επί των οργανικών παθήσεων της καρδιάς και των μεγάλων αγγείων)* που θεωρείται ως το πρώτο σύγχρονο σύγγραμμα καρδιολογίας. Στο σύγγραμμα αυτό, που μεταφράστηκε σε πολλές γλώσσες και του οποίου η έκδοση του 1811 ήταν αφιερωμένη στον Ναπολέοντα, μεταξύ άλλων περιέγραψε για πρώτη φορά τον καρδιακό ροίζο, ταξινόμησε τα ανευρύσματα σε παθητικά και ενεργητικά και διέκρινε τις διάφορες κοιλιακές υπερτροφίες (Ας σημειωθεί ότι η ιδιοπαθής καρδιακή υπερτροφία καλείται «νόσος του Κορβιζάρ»). Περιέγραψε, επίσης, με κάθε λεπτομέρεια τη δύσπνοια μετά από κόπωση και υπογράμμισε τη μεγάλη

σημασία της. Μεταξύ των διαφόρων επιτευγμάτων του στην καρδιολογία, ανέλυσε τη διαφορά μεταξύ της διαστολής της καρδιάς και της υπερτροφίας. Χρησιμοποιούσε τον όρο ανεύρυσμα για να περιγράψει την καρδιακή μεγέθυνση, υποδεικνύοντας ότι η διεύρυνση της καρδιάς και η ανευρυσματική διαστολή μιας αρτηρίας ήταν αρκετά διαφορετικές διαδικασίες Έδωσε μια εξαιρετική περιγραφή για τα τρία στάδια της καρδιακής ανεπάρκειας και περιέγραψε την περικαρδίτιδα. Παρατήρησε επίσης τη διάταση των σφαγίτιδων που σχετίζεται με τη διαστολή των δεξιών καρδιακών κοιλοτήτων και προσπάθησε να αναζητήσει τα στοιχεία διαφορικής διάγνωσης ανάμεσα στη δύσπνοια των πνευμονοπαθειών και τη δύσπνοια καρδιακής αιτιολογίας[116].

Το 1808, επανάφερε στο προσκήνιο τη λησμονημένη μέθοδο θωρακικής επίκρουσης που είχε επινοήσει ο αυστριακός Johann Leopold Auenbrugger (1722-1809) και είχε περιγράψει στο σύγγραμμά του *Inventum novum expercussione thoracis humani (Νέα ευρήματα στη θωρακική επίκρουση)*, μεταφράζοντας το σύγγραμμά του στα γαλλικά *(Nouvelle méthode pour reconnaître les maladies de poitrine par la percussion de cette cavité) (Νέα μέθοδος για την αναγνώριση των νοσημάτων του θώρακος με τη βοήθεια της επίκρουσης αυτής της κοιλότητας)* και διαδίδοντας τη μέθοδο, επεκτείνοντας τη θωρακική επίκρουση εκτός της καρδιάς και στα άλλα όργανα[35].

Ο Κορβιζάρ συγκέντρωσε τη μεγάλη του κλινική πείρα υπό μορφή αφορισμών, τους οποίους δημοσίευσε ο γάλλος ακαδημαϊκός Paul Busquet με τίτλο *Aphorismes de médecine clinique*. Στο βιβλίο αυτό ένα μεγάλο μέρος αφορά στις καρδιακές παθήσεις. Οι αφορισμοί του Κορβισάρ αποτελούν ιατρικά αξιώματα με τις απόψεις του για την ιατρική επιστήμη και την ιατρική συμπεριφορά. Επίσης, αποτελούν αξιοθαύμαστους κανόνες ιατρικής ηθικής και δεοντολογίας, χαρακτηριζόμενοι από ειλικρίνεια, ευθύτητα, σοβαρότητα και αξιοπρέπεια. Ας σημειωθεί ότι ο Κορβιζάρ αν και κατέλαβε μεγάλα αξιώματα (καθηγητής της Ιατρικής Σχολής των Παρισίων, βαρόνος της Γαλλικής Αυτοκρατορίας, προσωπικός αρχίατρος του Ναπολέοντα), παρέμεινε ο ιατρός των φτωχών της ενορίας του Αγίου Σουλπικίου και προσέδωσε λάμψη και αίγλη στο ιατρικό λειτούργημα με την υποδειγματική ζωή του και την άψογη συμπεριφορά του προς τους ασθενείς. Ο Κορβιζάρ

διετέλεσε προσωπικός αρχίατρος και επιστήθιος φίλος του Ναπολέοντα. Ο Αυτοκράτωρ, που ήταν δύσκολος ασθενής επανειλημμένα είχε διακηρύξει ότι αν και δεν εμπιστευόταν την ιατρική, εντούτοις είχε εμπιστοσύνη στον Κορβιζάρ. Ο Ναπολέων, πριν πεθάνει στην Αγία Ελένη, είχε ζητήσει κοντά του τον Κορβιζάρ. Όταν όμως κατάλαβε ότι το αίτημά του δεν μπορούσε να ικανοποιηθεί, είχε πει: «Αφού δεν μπορούν να μου τον φέρουν ας με αφήσουν τουλάχιστον να πεθάνω ήσυχος». Τραγική σύμπτωση, ο Κορβισάρ πέθανε 4 μήνες μετά το θάνατο του αγαπημένου του αυτοκράτορα από αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο[51].

Εικ. 31 Jean Nicolas Corvisart (1755-1821)

René-Joseph-Hyacinthe Bertin (1757–1828)

Υπήρξε ο κατ' εξοχήν ανατόμος της καρδιάς και μελετητής της λειτουργίας της. Υιός του Exupère Joseph Bertin (1712-1781), γεννήθηκε το 1757, σπούδασε ιατρική στο Πανεπιστήμιο των Παρισίων και αφιερώθηκε στην καταγραφή των ευρημάτων του στο καρδιαγγειακό σύστημα. Υπήρξε μέλος της Βασιλικής Ακαδημίας των Επιστημών, καθηγητής χειρουργικής στο Πανεπιστήμιο των Παρισίων, αρχίατρος της βασιλικής αυλής της Μολδοβλαχίας και του γαλλικού

στρατού. Συνέγραψε το *Traité des maladies du coeur et des gros vaisseaux* (*Εγχειρίδιο των νόσων της καρδιάς και των μεγάλων αγγείων*), ένα σημαντικό έργο για την παθολογική ανατομία της καρδιάς. Αναφέρεται στις υπερτροφίες (τις οποίες διέκρινε σε έκκεντρη, συγκεντρική και απλή), τις διατάσεις, τα ανευρύσματα και τις αγγειακές παθολογίες της καρδιάς καθώς και την ακρόαση με τις παραλλαγές της. Με τις μελέτες του ενέπνευσε το μαθητή του Jean-Baptiste Bouillaud (1796–1881) να ασχοληθεί με την καρδιολογία και να γίνει ο διασημότερος ιατρός-μελετητής της ειδικότητας αυτής[24,25,26,64].

Gaspar-Laurent Bayle (1774-1816)

Ο Μπάϊλ γεννήθηκε στο ορεινό χωριό Vernet του νομού Haute-Provence της Γαλλίας. Από μικρός ο Bayle έδειξε ιδιαίτερο ενδιαφέρον για την βιολογία και ιδιαίτερα την εντομολογία. Αφού αρχικά σπούδασε θεολογία και νομικά, εγκατέλειψε την εκκλησιαστική και νομική σταδιοδρομία και στράφηκε, στα 19 του χρόνια, στην πολιτική, με αντιεπαναστατικές ιδέες τις οποίες διατήρησε σε όλη του τη ζωή. Αρχικά, κατατάχθηκε στο στρατό και υπηρέτησε για ένα διάστημα σε νοσοκομείο της Νίκαιας, το οποίο διηύθυνε ο διάσημος στρατιωτικός αρχίατρος του Ναπολέοντα, βαρόνος Nicolas Desgenettes (1762-1857). Το 1798, εισήχθη στο Σχολείο Υγείας (École de Santé: Ιατρική Σχολή επί Ναπολέοντος). Υπάρχουν αναφορές ότι σπούδασε και στην Ιατρική Σχολή του Μονπελλιέ. Το 1801 επιστρέφει στο Παρίσι, όπου λαμβάνει το πτυχίο της ιατρικής. Νιώθοντας θαυμασμό προς τον προσωπικό ιατρό του Ναπολέοντα, καθηγητή Jean-Nicolas Corvisart (1755-1821), λόγω του ενδιαφέροντος που αυτός ο τελευταίος έδειχνε προς την παθολογική ανατομία, εντείνει τις προσπάθειες του και καταφέρνει να προσληφθεί ως «aide d'anatomie» (βοηθός ανατομίας). Έγινε μαζί με τον René Laennec (1781-1826), συνεργάτης του Guillaume Dupuytren (1777-1835), ο οποίος εκείνη την εποχή ακόμη ήταν υπεύθυνος των μαθημάτων ανατομίας. Κατά τη διάρκεια του «internat» (θητεία εσωτερικού βοηθού) στο νοσοκομείο La Charité, διετέλεσε συνεργάτης του Corvisart και παρά τις επιφυλάξεις του δασκάλου

του υπερασπίστηκε τη σημασία της ακριβούς λήψης του σφυγμού και του αναπνευστικού ρυθμού[186]. Το 1802, έλαβε το διδακτορικό του με τη διατριβή *Considérations sur la nosologie, la médecine d'observation et la médecine pratique, suivies de l'histoire d'une maladie gangréneuse non décrite jusqu'à ce jour (Θεωρήσεις επί της νοσολογίας, της ιατρικής της παρατηρήσεως και της πρακτικής ιατρικής, συνοδευόμενες από το ιστορικό μιας περιγραφείσας για πρώτη φορά γαγγραινώδους παθήσεως)*. Το 1807, διαδέχθηκε τον Corvisart στη διεύθυνση της παθολογικής κλινικής στο νοσοκομείο La Charité. Πέθανε το 1816 από πνευμονική φυματίωση. Αν και δεν κατέλαβε ποτέ επίσημη πανεπιστημιακή θέση, εντούτοις άσκησε μεγάλη επιρροή στους Laennec, Chomel, Cayol, Prost, κ. ά. Όπως και ο φίλος του, Laennec, η εξωτερική του εμφάνιση δεν ήταν ελκυστική αφού ήταν μικρόσωμος και αδύνατος. Διέθετε την ξεχωριστή ικανότητα να δύναται να τροποποιεί κατά βούληση τον καρδιακό ρυθμό του. Ο Laennec στο σύγγραμμα του *De l'Auscultation Médiate ou Traité du Diagnostic des Maladies des Poumons et du Cœur (Περί ακροάσεως ή Πραγματεία περί της διάγνωσης των ασθενειών των πνευμόνων και της καρδιάς)* (1819), καταγράφει ότι το ενδιαφέρον του Bayle για την ακρόαση της καρδιάς, προκειμένου να ανιχνευτούν οι παθήσεις της, ήταν τόσο έντονο, που κατάφερε να ωθήσει το δάσκαλό του και μεγάλο παθολόγο και καρδιολόγο της εποχής, Corvisart, στο να αποδώσει την πρέπουσα σημασία. Η αρχική θέση του Corvisart ήταν ενάντια ή τουλάχιστον ουδέτερη προς την ακρόαση της καρδιάς και μόνο μετά από πολλές συνεδρίες με ασθενείς που έπασχαν από καρδιολογικά νοσήματα μαζί με τον Bayle την αναθεώρησε. Ο Laennec ενθουσιάστηκε από τις προοπτικές της ακρόασης. Έτσι το 1816, παρακινούμενος από ένα παιδικό παιχνίδι, όπου διαπίστωσε ότι διάφοροι ήχοι μεταφέρονταν μέσα από ένα μακρύ ξύλινο ραβδί, όταν αλλεπάλληλα κτυπήματα με μεταλλική καρφίτσα στο ένα άκρο, ακούγονταν με το ανθρώπινο αυτί στο άλλο άκρο, τελικά εμπνεύστηκε και ανακάλυψε το στηθοσκόπιο. Ο Bayle, υπήρξε ο υποκινητής της σημαντικής αυτής εξέλιξης στη καρδιολογία. Από όλους τους οπαδούς της «ανατομοκλινικής» σχολής, ήταν ο πιο θεωρητικός. Ακολουθώντας τον Philippe Pinel (1745-1826), ήθελε να θεμελιώσει τη νοσογραφία πάνω στις βλάβες. Έτσι, π. χ., στήριζε τη φθίση στις βλάβες και όχι στα συμπτώματα. Το γεγονός ότι είχε την ικανότητα να ξεχωρίζει έξη είδη και σαράντα ποικιλίες φθίσεως, αποδεικνύει το πάθος που

είχε για τη νοσογραφία. Το 1802, περιέγραψε τη νεφρική φυματίωση. Το 1808, περιέγραψε το οίδημα της επιγλωττίδος και απέδειξε την ομοιότητα ανάμεσα στους πολύποδες των ρινικών βόθρων και εκείνους του πεπτικού σωλήνα και του βλεννογόνου της μήτρας. Υποστήριξε τη θεωρία της «καρκινικής προδιαθέσεως» και, το 1812, περιέγραψε τον καρκίνο του παγκρέατος. Συμμετείχε στη συντακτική ομάδα του *Dictionnaire des sciences médicales* (σε 60 τόμους). Διετέλεσε ακόμη, περιοδικά, ιατρός του Μεγάλου Ναπολέοντα. Το 1810, δημοσίευσε το μνημειώδες σύγγραμμα του επί της φθίσεως *Recherches sur la phtisie pulmonaire (Έρευνες επί της πνευμονικής φθίσεως)*. Το 1833, μετά το θάνατο του, δημοσιεύθηκε το σύγγραμμά του, *Traité des maladies cancéreuses (Εγχειρίδιο των καρκινικών νοσημάτων)*, το οποίο θεωρείται ως το πρώτο σύγγραμμα ογκολογίας και στο οποίο ο Bayle περιγράφει πρωτοπαθή καρκίνο του ήπατος. Υπήρξε ένας μεγάλος κλινικός ιατρός και παθολογοανατόμος και πρόδρομος της φυματιολογίας και της ογκολογίας. Όπως κάθε μεγάλος ιατρός, συνεισέφερε σε πολλούς τομείς της ιατρικής, στους οποίους φυσικά συγκαταλέγεται και η καρδιολογία[30].

<u>Ο ρόλος της *Εγκυκλοπαίδειας (Encyclopédie)* στη διάδοση των καρδιολογικών γνώσεων</u>

Η σπουδαιότητα της *Εγκυκλοπαίδειας* στη διάδοση των ιδεών του Διαφωτισμού υπήρξε καταλυτική. Αρχικά προβλεπόταν να είναι μία απλή μετάφραση του αγγλικού έργου *Cyclopaedia* του Ephraim Chambers (1728) και είχε ανατεθεί στον Άγγλο John Mills. Ωστόσο, ο Mills αποχώρησε από τη συγγραφή του έργου και τότε οι εκδότες της εγκυκλοπαίδειας στράφηκαν στο Gua de Malves, ο οποίος ενώ αρχικά είχε δεχθεί, εν τούτοις αποχώρησε και αυτός προτείνοντας το φιλόσοφο Denis Diderot (1713-1784). Έκτοτε ξεκινά η πραγματική ιστορία της εγκυκλοπαίδειας με το νέο τίτλο *Encyclopédie ou dictionnaire universel des arts et des sciences*. Τελικά εκδόθηκε με τον τίτλο *Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers*. Αν και έχει συνδεθεί με το όνομα του Diderot, ο οποίος υπήρξε και η ψυχή του έργου και του Jean le Rond d' Alembert (1717-1783), ο οποίος και συνέταξε

τον περίφημο πρόλογο, αποτελεί έργο ομαδικό στο οποίο συμμετείχαν μεγάλοι φιλόσοφοι της εποχής εκείνης και πνεύματα προοδευτικά όπως οι François-Marie Voltaire (1694-1778), Jean-Jacques Rousseau (1712-1778), Charles Montesquieu (1689-1755), Paul-Henri d' Holbach (1723-1789) και Anne-Robert-Jacques Turgot (1727-1781). Οι συντάκτες της Εγκυκλοπαίδειας έμειναν γνωστοί ως Εγκυκλοπαιδιστές. Μετά από πολλές δυσκολίες και με έξι χρόνια καθυστέρηση κυκλοφόρησε το 1750 ο πρώτος τόμος. Η καθυστέρηση αυτή οφειλόταν στις διώξεις και τα εμπόδια που έθεταν όσοι αντιτάσσονταν στις νέες ιδέες που έφερε η Εγκυκλοπαίδεια. Πρωταγωνιστικό ρόλο στην αντίδραση αυτή έπαιξε η πανίσχυρη Καθολική Εκκλησία. Ο Diderot λοιπόν το 1749 αναγκάστηκε να διακόψει τη συγγραφή, εξαιτίας κάποιων γραπτών που είχε δημοσιεύσει παλαιότερα και στα οποία είχε ασκήσει κριτική στην εκκλησία. Φυλακίστηκε μάλιστα για μικρό χρονικό διάστημα. Όμως και μετά το 1750, οι δυσκολίες δεν επιλύθηκαν και το κράτος κατ' επανάληψη διέκοπτε το έργο. Ο Diderot έγραψε και τους υπόλοιπους δέκα τόμους, μαζί με πέντε τόμους εικονογραφήσεις μέχρι το 1765, αποσύρθηκε όμως - μετά από είκοσι χρόνια συγγραφής - και άφησε στους συνεχιστές τους να εκδώσουν και τους υπόλοιπους τελευταίους τόμους με εικόνες. Μόλις το 1772 κυκλοφόρησε ο 28^{ος} τόμος και το έργο περιλάμβανε τότε 17 τόμους ύλης και 11 τόμους πινάκων. Από το 1776 μέχρι το 1777 προστέθηκαν άλλοι πέντε τόμοι συμπληρωμάτων και το 1780 ο τελευταίος τόμος ευρετήριο. Συνολικά αποτελούνταν από 35 τόμους. Το γεγονός ότι η Εγκυκλοπαίδεια προβάλλει ιδέες κατά των θεσμών εκείνης της εποχής και ιδιαίτερα της εκκλησίας, ερμηνεύει και τα κωλύματα τα οποία υπήρξαν, αφού ακόμη και ο πάπας δεν ενέκρινε το έργο. Οι τρεις κύριες ενότητες ήταν η Ιστορία, η Φιλοσοφία και η Ποίηση. Αξιοσημείωτο για εκείνη την εποχή ήταν ότι οι συγγραφείς ενέταξαν τη θεολογία στην ενότητα της φιλοσοφίας. Σημαντική είναι και η παρουσίαση ιατρικών θεμάτων και η ύπαρξη ανατομικών σχεδίων του αρτηριακού και του φλεβικού δικτύου, της αορτής και της αορτικής βαλβίδας, των καρδιακών κοιλοτήτων, της ηπατικής φλέβας, των αρτηριών του προσώπου, το νωτιαίο μυελό αλλά και διάφορα άλλα θέματα. Η *Εγκυκλοπαίδεια*, με τη συγκέντρωση όλων των σχετικών με την καρδιολογία και την αγγειολογία γνώσεων εκείνης της εποχής και με την παρουσίασή τους με τη βοήθεια ιδιαίτερα καλαίσθητων

ανατομικών απεικονίσεων με σχόλια, συνέβαλε στην πρόοδο και διάδοση της καρδιολογίας[186,221].

19ος αιώνας

Το 19^{ο} αιώνα με την έλευση της χημείας, της βιοχημείας και της φαρμακολογίας νέες ουσίες ανακαλύπτονται. Το 1853 ο Louis Pasteur (1822–1895) απομονώνει την κινιδίνη[138,207]. Το ίδιο έτος, ένας άλλος Γάλλος χημικός, ο Charles-Frédéric Gerhardt (1816–1856), συνδύασε το σαλικυλικό νάτριο με ακετυλοχλωρίδιο και δημιούργησε μια εντελώς νέα ουσία, το ακετυλοσαλικυλικό οξύ. Το 1897, ο Felix Hoffmann (1868–1946), συνέθεσε τον πρώτο ανυδρίτη του οξέος αυτού και 2 χρόνια μετά το προϊόν εμπορευματοποιήθηκε υπό την ονομασία ασπιρίνη[226]. Το 1867, η έρευνα του Albert von Bezold (1833-1868) κατέδειξε ότι η ατροπίνη θα μπορούσε να εμποδίσει τις καρδιακές επιδράσεις της διέγερσης του πνευμονογαστρικού. Η νιτρογλυκερίνη ανακαλύφθηκε το 1847 από τον Ascanio Sobrero (1812-1888). Ο Sobrero τη δοκίμασε και παρατήρησε τους βίαιους πονοκεφάλους που παρήγαγε, παρέχοντας έτσι το πρώτο καταγεγραμμένο αγγειοδιαστολικό αποτέλεσμα του φαρμάκου. Το 1867, ο Thomas Lauder Brunton (1844-1916) χορήγησε την ένωση με την εισπνοή και παρατήρησε ότι ο στεφανιαίος πόνος ανακουφιζόταν γρήγορα[240]. Κατά το 19^{ο} αιώνα, διάφορα πειράματα γύρω από την ηλεκτρική δραστηριότητα ήταν σε εφαρμογή, ανοίγοντας το δρόμο για τις ανακαλύψεις του 20^{ου} αιώνα. Το 1841 ο Carlo Matteucci (1811-1868) απέδειξε ότι κάθε καρδιακός παλμός συνδέεται με την ηλεκτρική δραστηριότητα και, 30 χρόνια αργότερα ο Gabriel Lippmann (1845-1921) επινόησε το τριχοειδές ηλεκτρόμετρο[152]. Το 1877, ο Βρετανός φυσιολόγος Augustus-Desiré Waller (1856-1922) κατέγραψε το πρώτο ηλεκτροκαρδιογράφημα ακόμη και αν ο ίδιος δεν είχε συνειδητοποιήσει την κλινική σημασία του. Όταν ο νεαρός φυσικός Wilhelm Conrad Roentgen (1845-1923) ανακάλυψε τις ακτίνες Χ, σίγουρα δεν μπορούσε να φανταστεί τον τεράστιο αντίκτυπο που θα είχε η τεχνική αυτή στην ιατρική. Το ίδιο ισχύει και για τους Γάλλους φυσιολόγους Claude Bernard (1813-1878), Auguste Chauveau (1827-1917), και Étienne-Jules Marey (1830-1904), οι οποίοι επιχείρησαν καρδιακό καθετηριασμό σε ζώα[65]. Όσον αφορά στην εξέλιξη των υπερήχων, το 1842 ο Christian Doppler (1803-1853) ανακάλυψε το φαινόμενο αλλαγής της συχνότητας των ηχητικών κυμάτων κινούμενων προς ή μακριά από το δέκτη. Στη συνέχεια το 1877, οι αδελφοί Κιουρί ανακάλυψαν το πιεζοηλεκτρικό φαινόμενο[63]. Το 1899 οι

Ελβετοί φυσιολόγοι Jean-Louis Prevost (1838-1927) και Frederic Battelli (1867-1941) πραγματοποίησαν την πρώτη καρδιακή απινίδωση σε ζώα[3,118].

René-Théophile-Hyacinthe Laennec (1781-1826)

Ο Laennec γεννήθηκε στις 17 Φεβρουαρίου του 1781 στο Quimper και είναι γνωστός ως ένας από τους πρωτοπόρους στον τομέα της πνευμονολογίας. Ωστόσο, η συμβολή του στην καρδιολογία είναι αναμφισβήτητη καθώς υπήρξε ο εφευρέτης του στηθοσκοπίου. Σπούδασε την ιατρική στο Παρίσι. Θεωρείται ως ένας εκ των ιδρυτών της ανατομικοκλινικής ιατρικής. Το 1802 δημοσιεύει το *Ossification de la valve mitrale, dilatation du ventricule droit, affection du poumon et de la plèvre gauche (Ασβεστοποίηση της μιτροειδούς,διάταση της αριστερής κοιλίας, προσβολή του πνεύμονα και του δεξιού υπεζωκότα)*, που αφορά στη στένωση της μιτροειδούς. Το 1816, ο Théophile Hyacinthe René Laennec, εργαζόμενος στο νοσοκομείο Necker των Παρισίων και όντας γνώστης της τεχνικής της αμέσου ακροάσεως από τον Jean Corvisart, παρατήρησε, ότι με την τοποθέτηση ενός φύλλου χαρτιού σε σφιχτό ρολό στην προκάρδια περιοχή μπορούσε να ακούει τους καρδιακούς ήχους περισσότερο ευδιάκριτα απ' ότι στην άμεση ακρόαση[22,187]. Το 1819, ο Laennec στο κλασικό δίτομο σύγγραμμα του *De l' Auscultation Mediate du Diagnostic des Maladies des Poumons et du Coeur (Περί ακροάσεως ή Πραγματεία περί της διάγνωσης των ασθενειών των πνευμόνων και της καρδιάς),* το οποίο πραγματεύεται την ακρόαση της καρδιάς και των πνευμόνων, περιγράφει με εκπληκτική λεπτομέρεια τα ακροαστικά ευρήματα τόσο στις πνευμονικές όσο και στις καρδιακές παθήσεις, όπως είναι η στένωση της μιτροειδούς. Ασχολήθηκε επίσης με την υπερτροφία της καρδιάς καθώς και με τις συγγενείς καρδιοπάθειες, όπως οι ενδοκοιλιακές επικοινωνίες και οι στενώσεις της πνευμονικής και της αορτικής βαλβίδας. Περιέγραψε ακόμα το φύσημα και τη διάταση των σφαγίτιδων στη διάταση των δεξιών καρδιακών κοιλοτήτων. Δεν είναι υπερβολή να πούμε ότι ο Laennec κατέστησε την κλινική πράξη μια πραγματική επιστήμη με την ανακάλυψη του στηθοσκοπίου[123].

Εικ. 32 René-Théophile-Hyacinthe Laennec (1781-1826)

Evangelista Purkinjĕ (1787-1869)

Ο Purkinjĕ γεννήθηκε στη Βοημία και ασχολήθηκε ιδιαίτερα με την ανατομία και φυσιολογία. Το 1823, ήταν καθηγητής στο Πανεπιστήμιο του Βρότσλαβ, στη σημερινή Πολωνία και αργότερα εργάστηκε στο Ινστιτούτο Φυσιολογίας στην Πράγα, του οποίου υπήρξε ιδρυτής. Κατά την προετοιμασία των ιστολογικών παρασκευασμάτων του, ο Purkinje, χρησιμοποιούσε το μικροτόμο, ώστε να επιτυγχάνει λεπτότερες τομές, τις οποίες στη συνέχεια εξέταζε στο μικροσκόπιο. Είναι γνωστός μεταξύ άλλων για την ανακάλυψη των κυττάρων της παρεγκεφαλίδας που φέρουν το όνομα του, τη χρήση του όρου «πρωτόπλασμα» (κυτταρόπλασμα) και για τις μελέτες του πάνω στη δομή του οφθαλμού. Κατά τη διάρκεια της πολυετούς εργασίας του στο Πανεπιστήμιο του Βρότσλαβ, ο Purkinje, ανακάλυψε μια ομάδα κυττάρων που βρίσκονται υπό το ενδοκάρδιο της καρδιάς και είναι υπεύθυνα για τη μεταφορά του

ηλεκτρικού ερεθίσματος στα κύτταρα των κοιλιών της καρδιάς[69]. Την ανακάλυψή του τη δημοσίευσε το 1845 στο περιοδικό *Archiv für Anatomie, Physiologie und wissenschaftliche Medicin*, σε άρθρο με τίτλο *Mikroskopisch – neurologische Beobachtungen (Μικροσκοπικές-νευρολογικές παρατηρήσεις)*. Το υπενδοκάρδιο πλέγμα κοιλιακών κυττάρων αγωγής πήρε το όνομά του και είναι γνωστό με τον όρο «ίνες του Purkinje». Το δίκτυο αυτό εξειδικευμένων κυττάρων αποτελεί τη συνέχεια των κλάδων του «δεματίου του His» και διασπείρεται σε όλη την έκταση των καρδιακών κοιλιών, καταλήγοντας στο μυϊκό στρώμα και τους θηλοειδείς μυς και δίνοντας το σήμα για την εκπόλωση και άρα τη συστολή. Τα κύτταρα των ινών του Purkinje έχουν βραδεία ενδογενή βηματοδοτική συχνότητα (περίπου 20-30/λεπτό) και ιστολογικά χαρακτηρίζονται ως μεγάλες μυϊκές ίνες με κενοτοπιώδες κυτταρόπλασμα πλούσιο σε γλυκογόνο και πτωχό σε μυοϊνίδια. Η σύγχρονη έρευνα στο πεδίο του ερεθισματαγωγού συστήματος της καρδιάς, συμπεριλαμβανομένων των ινών του Purkinje, εστιάζει στη μελέτη δομικών, μοριακών και γενετικών συνιστωσών, με στόχο την πρόληψη και θεραπεία των αρρυθμιών που προκύπτουν από βλάβες στα κύτταρα του συστήματος. Είναι βέβαιο, πως αν ζούσε σήμερα, ο Purkinje, θα εντυπωσιαζόταν από την απροσδόκητα ευχάριστη και μυστηριώδη ερευνητική τροπή που πήρε μια δική του ανακάλυψη![97,126]

Peter Mere Latham (1789-1875)

Ο Latham γεννήθηκε το 1789 στο Λονδίνο. Απέκτησε το πτυχίο του στην ιατρική το 1814. Ασχολήθηκε με την ακρόαση της καρδιάς και περιέγραψε τις διάφορες κλινικές μορφές της στηθάγχης. Μίλησε επίσης για «σπασμό της καρδιάς» έπειτα από έρευνα τριών αιφνιδίων θανάτων με σύμπτωμα τον καρδιακό πόνο. Είναι ίσως ο πρώτος που περιέγραψε το έμφραγμα του μυοκαρδίου. Περιέγραψε επίσης τις υπερτροφίες και τις διατάσεις της δεξιάς καρδιάς. Τόνισε τις άμεσες σχέσεις μεταξύ των βλαβών των καρδιακών

βαλβίδων και των οξέων ρευματικών παθήσεων των αρθρώσεων και ενδιαφέρθηκε για τις ανωμαλίες των τόνων της καρδιάς σε αυτή την περίπτωση, υπογραμμίζοντας την ανάγκη της καθημερινής ακρόασης των ασθενών αυτών[145,134].

Joseph-Marie Dubreuil (1790-1852)

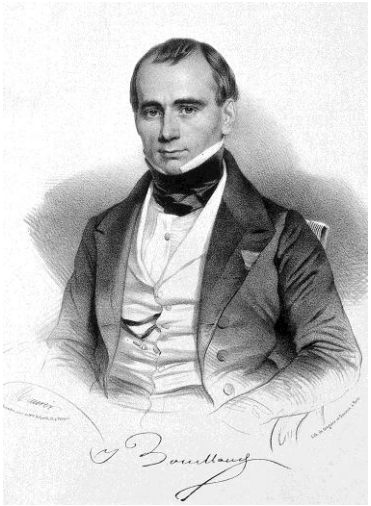
Γεννήθηκε στην πόλη Landerneau της Γαλλίας. Ήταν το νεότερο μέλος μιας οικογένειας με μεγάλη παράδοση στη ναυτική και στρατιωτική ιατρική. Ο πατέρας του, Ζαν-Φρανσουά, είχε συμμετάσχει σε διάφορες ναυμαχίες ως επικεφαλής ιατρός, ενώ είχε ασκήσει την ιατρική στο Μονπελλιέ. Ο Joseph με μεγάλη υπερηφάνεια εντάχθηκε στο ναυτικό σε νεαρή ηλικία. Έλαβε μέρος στην «Ολλανδική Εκστρατεία», όπου υπηρέτησε ως επικεφαλής χειρουργός-ιατρός του ναυτικού στη μάχη του νησιού Frisian του συμπλέγματος Texel. Λίγο καιρό αργότερα, στις 10 Φεβρουαρίου του 1813, παρουσίασε τη διατριβή του στην Ιατρική Σχολή του Παρισιού. Άσκησε την ιατρική για τρία χρόνια στην Ηπειρωτική Γαλλία, μέχρι το 1816, οπότε αποφάσισε να καταταγεί στο ναυτικό για μια δεύτερη αποστολή, αυτή τη φορά στο Αρχιπέλαγος των Αντυλλών, επί της φρεγάτας «Ευρυδίκη». Ταξίδεψε για δύο χρόνια και είχε την ευκαιρία να μελετήσει τον «κίτρινο πυρετό», καθώς στο νησιωτικό σύμπλεγμα είχε ξεσπάσει μία πολύ σοβαρή επιδημία, η οποία ήταν σε έξαρση εκείνη την περίοδο. Κατά την επιστροφή του στην Γαλλία, το 1818, επιβραβεύτηκε διοριζόμενος καθηγητής της ανατομίας στην Στρατιωτική Ιατρική Σχολή της Rochefort. Λίγους μήνες αργότερα, του προσφέρθηκε η θέση του καθηγητή ανατομίας και φυσιολογίας στη Στρατιωτική Ιατρική Σχολή της Τουλόν[150]. Η φήμη του ως λαμπρού χειρουργού και ανατόμου, οδήγησε την Ιατρική Σχολή του Μονπελιέ στο διαχωρισμό, για πρώτη φορά, της Έδρας της Ανατομίας από αυτή της Φυσιολογίας, διορίζοντας τον Dubreuil ως τον πρώτο καθηγητή ανατομίας στις 12 Δεκεμβρίου του 1824. Το έντονο ενδιαφέρον του για την ανατομία τον έστρεψε προς την παλαιοντολογία και συμμετείχε σε διάφορες ανασκαφές στα σπήλαια του Lunel-Viel. Υπό τη διεύθυνση του, το Εργαστήριο της Ανατομίας αναμορφώθηκε και εξελίχθηκε, συνδυάζοντας την ανατομία και

τις χειρουργικές επεμβάσεις. Αξίζει να σημειωθεί, ότι ο Dubreuil υπήρξε εξαιρετικός χειρουργός-οφθαλμίατρος. Έγινε διάσημος μετά από μία σειρά δύσκολων για την εποχή οφθαλμολογικών και καρδιολογικών επεμβάσεων. Παράλληλα, πραγματοποίησε μεγάλο αριθμό νεκροτομών. Το 1841, στο αριστούργημα του *Observations et réflexions sur les anévrysmes de la portion ascendante et de la crosse de l' aorte* (*Παρατηρήσεις και σκέψεις επί των ανευρυσμάτων της ανιούσας αορτής και του αορτικού τόξου)*, περιέγραψε με λεπτομέρεια όλες τις διαθέσιμες γνώσεις της εποχής εκείνης, σχετικά με τα ανευρύσματα της αορτής. Ο Dubreuil, μετά από προσεκτική ακρόαση της καρδιάς των ασθενών του, όπως και σχολαστική παρατήρηση της κίνησης και της μορφής της κατιούσας αορτής κατά τη διάρκεια εγχειρήσεων, αλλά και νεκροτομών, έγινε ο πρώτος χειρουργός που κατανόησε και περιέγραψε συστηματικά το χαρακτηριστικό συνεχές φύσημα της κατιούσας αορτής, που μπορεί να θεωρηθεί ως σύμπτωμα αυτού του τύπου του ανευρύσματος. Το 1832, εξελέγη κοσμήτορας στην Ιατρική Σχολή του Μονπελλιέ. Στις 19 Νοεμβρίου του 1852, ο Dubreuil πέθανε ενώ κατείχε ακόμα την Έδρα Ανατομίας της Ιατρικής Σχολής του Μονπελλιέ. Σήμερα κάθε ιατρός αναζητά μέσω της ακρόασης, αυτό το χαρακτηριστικό φύσημα ως σημείο ανευρύσματος, δηλαδή το παθογνωμονικό σημείο που μας κληροδότησε ο Dubreuil[188,192].

Jean-Baptiste Bouillaud (1796-1881)

Ο Ζαν Μπατίστ Μπουγιώ γεννήθηκε το 1796 στην Κοινότητα Gorat της Δυτικής Γαλλίας. Άρχισε τις ιατρικές σπουδές του στο Παρίσι το 1814. Ένθερμος βοναπαρτικός, συμμετείχε στο 3ο σύνταγμα ουσσάρων στην εκστρατεία των 100 ημερών στο πλευρό του Μεγάλου Ναπολέοντα. Μετά την ήττα στο Βατερλώ, επέστρεψε στη γενέτειρά του και στις σπουδές του. Κατά την παραμονή του στο Παρίσι συγκατοικούσε σε μια φτωχή πανσιόν με τον Μπαλζάκ ο οποίος φιλοτέχνησε το πορτρέτο του με το όνομα Οράτιος Μπιανσόν στο βιβλίο του *«Η λειτουργία του άθεου»*. Από το 1818 ως το 1820 διετέλεσε εσω-

τερικός βοηθός (interne) στα νοσοκομεία St. Louis και Cochin. Το 1823, έλαβε το πτυχίο της ιατρικής και το 1826 αναγορεύτηκε υφηγητής. Ακολούθως, το 1832, έγινε καθηγητής στο νοσοκομείο La Charité, διαδεχόμενος τον Le Roux des Tillets. Το 1848, εκλέχτηκε κοσμήτωρ της Ιατρικής Σχολής Παρισίων, αλλά εξαναγκάστηκε σε παραίτηση λόγω των φιλελεύθερων ιδεών του[41.57,144]. Το επιστημονικό του έργο είναι ιδιαίτερα πλούσιο καθώς απαρτίζεται από σημαντικές μελέτες όπως η διδακτορική του διατριβή με τίτλο *Traité du diagnostic des anévrismes aortiques et en particulier de l'étude que offre l'auscultation à cette maladie (Πραγματεία επί της διαγνώσεως των ανευρυσμάτων της αορτής και ειδικότερα επί της μελέτης που προσφέρει η στηθοσκόπηση σ΄ αυτή την αρρώστια).* Το 1835, με το κλινικό του σύγγραμμα για τα νοσήματα της καρδιάς, κατέδειξε τις άμεσες σχέσεις μεταξύ των βλαβών των καρδιακών βαλβίδων και των οξέων ρευματικών παθήσεων των αρθρώσεων. Το 1836, δημοσίευσε στατιστική μελέτη που αφορούσε στη συχνότητα συνύπαρξης των δύο αυτών παθήσεων. Περιέγραψε τα φυσήματα των καρδιακών στομίων το 1838, και δύο χρόνια αργότερα δημοσίευσε το κλινικό σύγγραμμά του *Traité clinique du rhumatisme articulaire* (*Περί ρευματισμού των αρθρώσεων)*, υποστηρίζοντας το συνδυασμό οξέος ρευματισμού και καρδιακών βλαβών και αποδίδοντας τον πυρετό στην ενδοκαρδίτιδα. Το 1847, περιέγραψε τον ήχο καλπασμού ορισμένων καρδιοπαθειών και τον ήχο τριβής του περικαρδίου. Πέθανε σε ηλικία 87 χρόνων στο Παρίσι, ενώ είχε συνταξιοδοτηθεί έξι χρόνια νωρίτερα από το Πανεπιστήμιο. Το πεντάτομο έργο του *Traité de nosographie médicale* (*Σύγγραμμα ιατρικής νοσογραφίας)*, αποτελεί μοναδική προσφορά στην κατανόηση της συγγένειας ρευματικών και καρδιολογικών παθήσεων, παρά τις αναθεωρήσεις που επέφερε η πρόοδος της ιατρικής επιστήμης, ενώ η οξεία ρευματική νόσος φέρει το όνομά του («νόσος Bouillaud»)[32,33,34].



Εικ. 33 Jean-Baptiste Bouillaud (1796-1881)

John Creery Ferguson (1802-1865)

Ο Ferguson, γιος ενός άσημου φαρμακοποιού, γεννήθηκε το 1802 στη μικρή επαρχιακή πόλη Tandragee της Βόρειας Ιρλανδίας. Επιμελής και άξιος μαθητής, εισήχθη πρώτος στο Κολλέγιο Τρίνιτυ του Δουβλίνου το 1818 και αποφοίτησε με τον τίτλο του Διδάκτορα της Ιατρικής το 1827. Συνέχισε τις σπουδές του στο Εδιμβούργο και στο Παρίσι. Διετέλεσε ιατρός του νοσοκομείου Simpson του Δουβλίνου και το 1837 διορίστηκε καθηγητής Ιατρικής της Φαρμακευτικής Σχολής. Το 1850, ανέλαβε την έδρα της Ιατρικής του Βασιλικού Κολλεγίου του Μπέλφαστ όπου και παρέμεινε έως το θάνατό του το 1865. Κατά τη διάρκεια των σπουδών του στο Παρίσι συνάντησε τον εφευρέτη του στηθοσκοπίου René Laennec (1781-1826) και τον Jean Alexandre Le Jumeau Vicomte de Kergaradec (1788-1877) πρωτοπόρο της ακρόασης των εμβρυϊκών καρδιακών τόνων με τη χρήση του εμβρυϊκού στηθοσκοπίου. Επιστρέφοντας στο Δουβλίνο ο Ferguson διατήρησε και καλλιέργησε το ενδιαφέρον του για την εμβρυϊκή καρδιά. Το 1829 και κατά τη διάρκεια πειραμάτων σε μία αίγα επί της οποίας επρόκειτο να πραγματοποιήσουν ερευνητική λαπαροτομή, ο Ferguson και οι συνεργάτες του Percival Hunt και Sir Dominique John Corrigan (1802-1880) τοποθέτησαν τυχαία το στηθοσκόπιο στην κοιλιακή χώρα του ζώου και δίχως την ελάχιστη επίγνωση

της εγκυμοσύνης της διέγνωσαν αμέσως τους ευδιάκριτους εμβρυϊκούς παλμούς. Ο Ferguson συνέχισε τις μελέτες του στην εμβρυϊκή καρδιά περιγράφοντας έξι ασθενείς. Στις πέντε περιπτώσεις το στηθοσκόπιο επιβεβαίωσε μια αμφιλεγόμενη ή απρόσμενη εγκυμοσύνη ενώ στην έκτη διαγνώσθηκε ασκίτης. Οι περισσότεροι όμως Άγγλοι και Σκωτσέζοι μαιευτήρες της εποχής αμφισβήτησαν την εγκυρότητα της μεθόδου. Χαρακτηριστικά, ο Καθηγητής της Ιατρικής Σχολής της Γλασκώβης John Burns (1775-1850) γράφει στο βιβλίο του *Principles of Obstretics (Αρχές Μαιευτικής)* : «θεωρείται δε από μερικούς βέβαιο πως με το στηθοσκόπιο είναι δυνατό να ακουστούν οι χτύποι της εμβρυϊκής καρδιάς και η κυκλοφορία του πλακούντα, πάντως όχι υποθέτω από συνηθισμένα αυτιά». Παρά τους επικριτές του, ο Ferguson θεωρούσε τους εμβρυϊκούς παλμούς το μόνο αξιόπιστο σημείο κύησης και επεσήμανε : «όποιος ακούει την εμβρυϊκή καρδιά στη μήτρα είναι τόσο σίγουρος για την ύπαρξη του εμβρύου όσο και κάποιος που το αντικρίζει μετά τον τοκετό». Παρά το πολλά υποσχόμενο ξεκίνημά του στην κλινική και πειραματική εμβρυϊκή καρδιολογία, κανείς από τους συναδέλφους του δεν αναγνώρισε την πρωτοτυπία και την κλινική σημασία της μεθόδου του. Η εξέλιξη της ακρόασης της εμβρυϊκής καρδιάς και καθιέρωση της από τον Evory Kennedy (1806-1886) μερικές δεκαετίες αργότερα ήταν αποτέλεσμα της μελέτης του Ferguson που πρώτος εισήγαγε την ακρόαση των εμβρυϊκών παλμών στη Βρετανική Μαιευτική[197,238]

William Stokes (1804-1878)

Ο William Stokes (1804-1878) υπήρξε ένας από τους λαμπρότερους κλινικούς ιατρούς του 19ου αιώνα, ο οποίος διέπρεψε στο πεδίο της διαγνωστικής ιατρικής. Ο Stokes, Ιρλανδός στην καταγωγή, περιγράφει στα συγγράμματά του κλινικές παρατηρήσεις-συμπτώματα, τα οποία σύμφωνα με τις μελέτες του συνδέονται με τις διάφορες παθήσεις της καρδιάς. Μεταξύ άλλων ο Stokes παρατήρησε μια σειρά συμπτωμάτων που αφορούν στην αναπνοή και σχετίζονται με τη λιπώδη εκφύλιση της καρδιάς. Ειδικότερα, ο Stokes κάνει λόγο για μια σειρά εισπνοών, οι οποίες γίνονται βιαιότερες μέχρι να φτάσουν μια μέγιστη ένταση. Ακολούθως, εξασθενούν σταδιακά και σε διάρκεια και σε

ένταση και τελειώνουν με αναστολή της αναπνοής. Μία άλλη παρατήρηση του, αφορά στη διαστολή της καρδιάς. Στην περίπτωση αυτή ο Stokes αναφέρει ως κύρια συμπτώματα τη δύσπνοια και την αρρυθμία της καρδιάς. Παρακολουθώντας το περιστατικό σε βάθος χρόνου καταγράφει λεπτομερώς και αναφέρει όλες τις κλινικές παρατηρήσεις που κάνει, ενώ όταν καταλήγει περιγράφει αναλυτικά τα ευρήματα της νεκροτομής, που διενήργησε με τους συναδέλφους του. Σε μια τελευταία περίπτωση, ο Stokes αναφέρεται σε παρατηρήσεις, που αφορούν στη βραδυσφυγμία, η οποία σχετίζεται με επαναλαμβανόμενα εγκεφαλικά επεισόδια, τα οποία ωστόσο δεν ακολουθούνται από παράλυση. Μετά από εμπεριστατωμένη έρευνα ο William Stokes και οι συνεργάτες του κατέληξαν στο γεγονός ότι στις περισσότερες περιπτώσεις επρόκειτο για διάταση της αορτής, η οποία δεν μπορούσε να εμποδίσει την αιματική ροή να παλινδρομήσει προς την αριστερή κοιλία[235,191].

Εικ. 34 William Stokes (1804-1878)

Ιωάννης Βούρος (1805-1885)

Ο Ιωάννης Βούρος (1805-1885) υπήρξε μια εμβληματική προσωπικότητα στο χώρο της Ιατρικής, που σημάδεψε με την παρουσία του τη νεότερη ιστορία

του τόπου μας. Γεννήθηκε στη Χίο και σπούδασε στη Γερμανία και στο Παρίσι όπου συνδέθηκε με τον Αδαμάντιο Κοραή. Ως πανεπιστημιακός καθηγητής θεμελίωσε τη διδασκαλία της ειδικής νοσολογίας, συμβάλλοντας επίσης στην καθιέρωση της ελληνικής ιατρικής ορολογίας. Η αρχαιομάθεια του Βούρου τον βοήθησε στην ακριβή μεταφορά των ξενόγλωσσων ιατρικών όρων (κυρίως λατινικών) στα ελληνικά. Παράλληλα, η συμπλήρωση της υγειονομικής νομοθεσίας του νεοσύστατου ελληνικού κράτους, πέρα από την εισηγμένη των Βαυαρών και η προσαρμογή της στην ελληνική πραγματικότητα είναι αποκλειστικά έργο του Βούρου. Δημοσίευσε την πρώτη ελληνική Φαρμακοποιία, με τη βοήθεια των Λάνδερερ και Σαρτόρι, το 1837, καθώς και το έργο *Περί Νοσοκομείων σχεδίασμα*, στο Παρίσι, το 1842. Στη Βιβλιοθήκη Χίου «Κοραής» σώζεται χειρόγραφο κείμενο το οποίο επιγράφεται *Ειδική Παθολογία κλάσεως Α΄ και Β΄. Πυρετοί και Φλεγμοναί. Συνταχθείσα υπό του Καθηγητού της Ειδικής Παθολογίας και Κλινικής Κρ. Ι. Βούρου. Εν Αθήναις Ιουνίου 10 του 1843*. Πρόκειται για την πρώτη γνωστή ελληνική νοσολογία, την οποία ο Βούρος συνέγραψε λίγο πριν από την έκτακτη αποχώρησή του από το Πανεπιστήμιο. Σκόπευε μάλιστα να την εκδώσει, όπως μαρτυρά το πλήθος των ιδιόχειρων διορθώσεων και συμπληρώσεων τις οποίες φέρει το χειρόγραφο. Όσον αφορά στα καρδιακά νοσήματα, στην ύλη του χειρογράφου γίνεται αναφορά σε δυο παθολογικές οντότητες: Περί «καρδίτιδος» (inflamatio cordis, carditis) και περί «υδροκαρδίας» (hyd. pericardiae). Στις αναφορές αυτές γίνεται αναλυτική περιγραφή των σημειολογικών ευρημάτων που συνοδεύουν τις δύο αυτές παθήσεις, υπογραμμίζεται η σπουδαιότητα της έγκαιρης διάγνωσης σε σχέση με την πρόγνωση των παθήσεων και αναφέρονται οι προδιαθεσικοί παράγοντες οι οποίοι καθορίζουν τη βαρύτητά τους. Τέλος, παρουσιάζονται τα θεραπευτικά μέσα της εποχής για την κάθε πάθηση ξεχωριστά[1,195].

Ludwig Traube (1818-1876)

Ο πολωνογερμανικής καταγωγής παθολογοανατόμος, φυσιολόγος και κλινικός ιατρός, Λούντβιχ Τράουμπε υπήρξε ηγετική μορφή της αναδυόμενης καρδιολογίας του 19ου αιώνα. Γεννήθηκε στη Σιλεσία. Το 1857, διορίστηκε καθηγητής στο νοσοκομείο *La Charité* του Βερολίνου και αργότερα, το 1872, εξελέγη καθηγητής στην Ιατρική Σχολή του Πανεπιστημίου του Βερολίνου. Μελέτησε τα φυσιολογικά αποτελέσματα της διατομής του πνευμονογαστρικού, καθώς και τη νευρική ρύθμιση της αναπνοής, όπως τον πυρετό. Ως κλινικός καθιέρωσε μαθήματα επίκρουσης και ακρόασης. Διέκρινε έτσι τον «ήχο καλπασμού» και το «δίδυμο σφυγμό». Διέδωσε επίσης τη χρήση του θερμομέτρου στην κλινική πράξη. Το 1851, επιχείρησε για πρώτη φορά τον πειραματικό καθορισμό των ενδεικνυόμενων δόσεων δακτυλίτιδας στους καρδιοπαθείς. Το 1859, έκανε την πρώτη παρατήρηση το «ήχου καλπασμού», που παρατηρείται στην ανεπάρκεια της αριστερής κοιλίας και που αναλύθηκε διεξοδικά αργότερα από τον κορυφαίο γάλλο καρδιολόγο Pierre Potain (1825-1901). Το 1872, περιέγραψε το διπλό ήχο κατά την ακρόαση της μηριαίας αρτηρίας επί αορτικής ανεπάρκειας. Καθόρισε τις υπάρχουσες σχέσεις ανάμεσα στην αρτηριακή υπέρταση, την ανεπάρκεια της αριστερής κοιλίας της καρδιάς και τη νεφρική αρτηριακή σκλήρυνση. Ο όρος «καρδιά του Τράουμπε» χαρακτηρίζει την υπερτροφία της αριστερής κοιλίας που συνοδεύει τις χρόνιες νεφρίτιδες. Επίσης, είναι γνωστός ο «νόμος του Τράουμπε», σύμφωνα με τον οποίο «κάθε χρόνια νεφρίτιδα έχει την τάση να προκαλεί υπερτροφία της αριστερής κοιλίας»[213]. Τα κυριότερα έργα του είναι: 1.*Beiträge zur experimentellen Pathologie* (*Συμβολή στην πειραματική παθολογία)* (1846), 2.*Beziehungen zwischen Herz und Nieren-Krankheiten* (*Σχέσεις μεταξύ καρδιακών και νεφρικών νοσημάτων)* (1856), 3.*Die Symptome der Krankheiten des Respirations und Circulations-Apparats (Συμπτωματολογία μεταξύ νοσημάτων του αναπνευστικού και κυκλοφορικού συστήματος)* (1863), 4.*Gesammelte Beiträge zur Pathologie und Physiologie (Παθολογία και Φυσιολογία)* (1871). Στο περιοδικό *Berliner Klinische Wochenschrift*, της 15ης Απριλίου 1872, δημοσίευσε άρθρο αναφερόμενο σε περίπτωση «διδύμου σφυγμού». Το άρθρο αυτό, παρουσιάζει το ιστορικό άνδρα 47 ετών, που είχε εισαχθεί στην Κλινική του Τράουμπε στις 16 Οκτωβρίου 1871, με καρδιολογικά προβλήματα. Επ' ευκαιρία αυτής της δημοσιεύσεως, ο Τράουμπε εξηγεί και αναλύει το «δίδυμο σφυγμό» (pouls

bigéminé) τον οποίο διακρίνει από το «δίκροτο σφυγμό» (pouls dicrote). Καταλήγει δε, μετά από πειράματα τα οποία είχε πραγματοποιήσει σε πειραματόζωα, στο συμπέρασμα ότι για να παραχθεί δίδυμος σφυγμός είναι απαραίτητες δύο προϋποθέσεις: 1. Η καρδιά πρέπει να μην τελεί πλέον υπό τον έλεγχο του μυελικής προελεύσεως ανασταλτικού νευρικού συστήματος και 2. να κυκλοφορεί ταυτόχρονα στο αίμα παράγοντας που να μπορεί να αυξήσει τη διεγερσιμότητα της ακόμη ενεργού καρδιακής μοίρας του ανασταλτικού νευρικού συστήματος. Κατά την άποψή του, δίδυμος σφυγμός εμφανίζεται σε ασθενείς που παρουσιάζουν παράλυση του νωτιαίου ανασταλτικού νευρικού συστήματος και ενίσχυση του καρδιακού ανασταλτικού συστήματος. Θεωρεί δε ότι σε τέτοιες περιπτώσεις η πρόγνωση είναι κακή[150].

Εικ. 35 Ludwig Traube (1818-1876)

Félix-Michel-Charles Peter (1824-1893)

Ο Peter γεννήθηκε στο Παρίσι, στις 5 Νοεμβρίου του 1824. Γονείς του ήταν ο Joseph-Dominique, έμπορος της εποχής και μητέρα του η Anne-Antoinette. Η οικογένειά του είχε ρίζες από τη Βουργουνδία και την Αλσατία. Παντρεύτηκε την Adelaide-Celline Belin, με την οποία απέκτησε 2 κόρες, τη Michel και τη

René. Μετά το πέρας των σπουδών του πάνω στην λογοτεχνία, εργάστηκε ως διορθωτής λογοτεχνικών κειμένων σε τυπογραφείο του Παρισιού. Παράλληλα, σπούδασε και ιατρική. Η σταδιοδρομία του είχε πολλούς και σημαντικούς σταθμούς. Ειδικεύτηκε σε νοσοκομεία των Παρισίων και το 1859 αναγορεύτηκε διδάκτωρ της ιατρικής με τη διατριβή *Quelques recherches sur la diphtérie et le croup (Μερικές έρευνες επί της διφθερίτιδας και τη λαρυγγική της εντόπιση)*. Το 1863-1866 διετέλεσε διευθυντής στην κλινική του καθηγητή Armand Trousseau (1801-1867), του οποίου υπήρξε μαθητής. Άσκησε την ιατρική σε μεγάλα νοσοκομεία, όπως το Νοσοκομείο La Rochefoucauld, το Saint Antoine, το La Pitié και το La Charité[137]. Το 1877, έγινε καθηγητής παθολογίας διαδεχόμενος τον Pierre Potain (1825-1901) στο Νοσοκομείο Necker. Ο Peter θεωρείται ως ένας από τους μεγαλύτερους και σημαντικότερους καρδιολόγους της εποχής του όχι μόνο για τη Γαλλία αλλά και παγκοσμίως. Οι εργασίες του πάνω στη στένωση της μιτροειδούς βαλβίδας, στο στρεπτόκοκκο, «το μικρόβιο που μπορεί να προκαλέσει οτιδήποτε», (όπως ο ίδιος ανέφερε) και τέλος στη φυματίωση έμειναν στην ιστορία. Υπήρξε δάσκαλος του γνωστότατου Antoine-Bernard-Jean Marfan (1858-1942). Από το 1878, υπήρξε μέλος της Γαλλικής Ακαδημίας της Ιατρικής. Άλλα σημαντικά έργα του ήταν τα εξής: *Des maladies virulentes (Περί των λοιμωδών ασθενειών)* (1863) και *De la tuberculisation en général (Γενικά περί φυματίωσης)* (1866). Ο Peter έλαβε πολυάριθμες βραβεύσεις κατά τη διάρκεια της σταδιοδρομίας του. Έτσι, διετέλεσε αξιωματικός της Λεγεώνας της Τιμής, μέλος του τομέα Παθολογίας της Ακαδημίας της Ιατρικής, ενώ έλαβε το 1859 το βραβείο Montyon και το 1864 το βραβείο ιατρικής για το έργο του *Des maladies virulentes (Περί των λοιμωδών ασθενειών)*. Πέθανε το 1893. Το όνομα του δόθηκε στο «loi de Peter» («νόμο του Πήτερ»), ο οποίος ουσιαστικά περιέχει οδηγίες πρόληψης και προφύλαξης για καρδιοπαθείς γυναίκες[65].

Jean–Baptiste Auguste Chauveau (1827-1917)

Ο Jean–Baptiste Auguste Chauveau γεννήθηκε στην πόλη Yonne της Γαλλίας. Σε ηλικία 17 χρόνων εισάγεται στην περίφημη Κτηνιατρική Σχολή Alfort της

Λυών όπου και διακρίνεται. Κατά τη διάρκεια των σπουδών του συγγράφει με τον Καθηγητή του Henri Boulley μια ανατομική και φυσιολογική μελέτη για το πόδι του αλόγου. Αποφοιτώντας από τη Σχολή αναλαμβάνει μετά από εξετάσεις τη διεύθυνση του εργαστηρίου πειραματικής ανατομίας και φυσιολογίας ενώ τα πειράματά του πάνω στη συγκριτική φυσιολογία τον καθιστούν διάσημο. Το 1863 διορίζεται καθηγητής ανατομίας και φυσιολογίας στην Κτηνιατρική Σχολή της Alfort ενώ το επιστημονικό έργο του εμπεριέχει ένα μεγάλο αριθμό σπουδαίων ιατρικών ανακαλύψεων (σφυγμογράφος, οριζόντιο μανόμετρο, νεύρωση του οισοφάγου, μελέτες στη γλυκογένεση και στον δυναμογόνο ρόλο της γλυκόζης). Ρίχνοντας φως στον μηχανισμό της καρδιάς κατά τη διάρκεια ενός πειράματος που διεξήγαγε σε ένα άλογο ο Chauveau πρωτοπορεί στον τομέα της αιμοδυναμικής. Την εποχή εκείνη η καρδιακή κυκλοφορία είχε διαλευκανθεί αλλά ελάχιστες πληροφορίες υπήρχαν πάνω στον μηχανισμό και τη συσταλτικότητα της καρδιάς, υποθέσεις και θεωρίες που έμεναν ατεκμηρίωτες[42]. Από το 1855 έως το 1857, ο Chauveau μελετά τις κινήσεις και τους ήχους της καρδιάς του αλόγου. Το 1859, η συνάντηση του με τον φυσιολόγο Etienne-Jules Marey (1830-1904) διάσημο για την πρώτη καταγραφή του καρδιακού παλμού, τη μελέτη της μηχανικής διέγερσης της καρδιάς και των αγγείων και δημιουργό της πρώτης τεχνητής καρδιάς, υπήρξε καθοριστική για την πορεία των ερευνών του. Δημιουργούν από κοινού τον καρδιογράφο που καταγράφει τον καρδιακό παλμό και τις κινήσεις στους κόλπους και στις κοιλίες. Χάρις σε αυτή την εφεύρεση ο Chaveau πραγματοποιεί τον πρώτο καρδιακό καθετηριασμό σε άλογο. Εισάγει δυο καθετήρες, τον ένα από την καρωτιδική αρτηρία στην αριστερή κοιλία και τον άλλο από τη σφαγίτιδα φλέβα στη δεξιά καρδιά. Τα άκρα των καθετήρων έχουν έναν αισθητήρα ευαίσθητο στις μεταβολές των ενδοκοιλιακών πιέσεων ενώ οι καθετήρες συνδέονται με μια συσκευή καταγραφής. Το πρωτοποριακό για την εποχή μηχάνημα καταγράφει τρία είδη κινήσεων σε χαρτί με τη μορφή καμπύλων επιτρέποντας στους επιστήμονες να μελετήσουν τον καρδιακό κύκλο, την πίεση στην δεξιά και αριστερή κοιλία, τη σύσπαση των καρδιακών κοιλοτήτων (συστολή και διαστολή) καθώς και τον τρόπο που διαδέχεται η μια φάση την άλλη. Η ανακάλυψη ήταν τόσο σημαντική που πειράματα καρδιακού καθετηριασμού, ανοιχτά στο κοινό, γίνονταν στο αμφιθέατρο της Σχολής Alfort ενώ σε μια από τις πειραματικές

μελέτες θα παρευρεθεί ως ακροατής και ο Louis Pasteur. Το 1886, ο Chauveau καλείται να αναλάβει στο Παρίσι την έδρα Ανατομίας της Κτηνιατρικής Σχολής και με τον Charles Jacques Bouchard (1837-1915) εκδίδουν τα περιοδικά *Tuberculose* και *Journal de physiologie et de pathologie générale*. Πεθαίνει το 1917 έχοντας θέσει το θεμέλιο λίθο της αιμοδυναμικής μελέτης της καρδιάς[188].

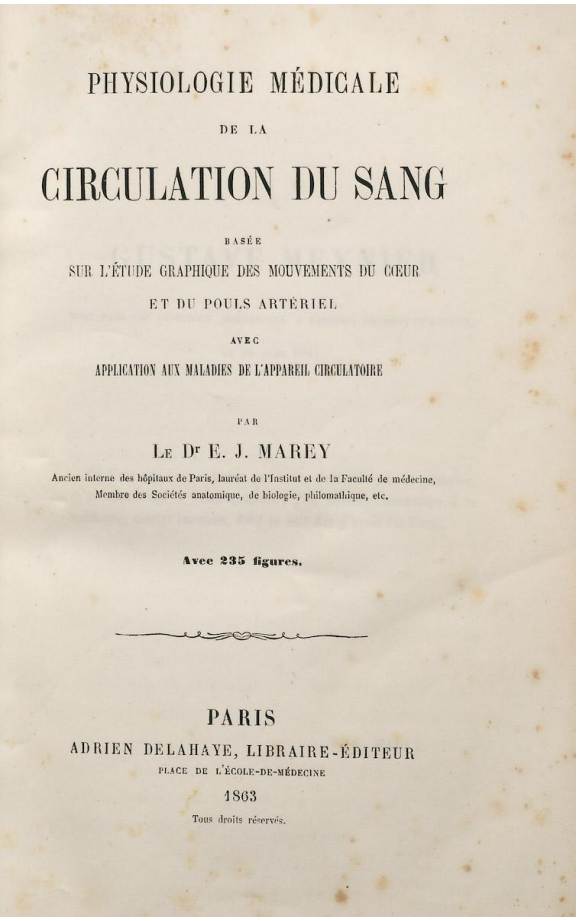
Jules-Étienne Marey (1830-1904) και Pierre-Carl Édouard Potain (1825-1901)

Μια εξέχουσα προσωπικότητα στο χώρο της καρδιολογίας ήταν ο Marey (Μαραί). Όντας φοιτητής στο Πανεπιστήμιο του Παρισιού είχε τους καλύτερους καθηγητές, ενώ σύντομα τον κέρδισε η φυσιολογία και διεκρίθη στην επινόηση μικρών έξυπνων συσκευών. Πάγια θέση του ήταν πως κάθε παρατήρηση για να έχει αξία και να είναι κατανοητή έπρεπε να παρουσιάζεται σε ένα «άψογο γράφημα», κάτι που εφάρμοζε στο πρωτότυπο έργο του *Physiologie médicale de la circulation du sang (Η Ιατρική φυσιολογία της κυκλοφορίας του αίματος).* Πρωταρχικός στόχος του ήταν η ανακάλυψη του μηχανισμού των φαινομένων της καρδιακής σύσπασης πράγμα που πέτυχε με μία έξυπνη τεχνική. Καταλυτική στην έρευνα για τη φυσιολογία του κυκλοφορικού ήταν η συνεισφορά του στην ανακάλυψη του σφυγμομανομέτρου. Μελέτησε την κίνηση των ζώων και του ανθρώπου και ανακάλυψε τη χρονοφωτογραφία. Στον Marey οφείλουμε τις λεπτομερείς γνώσεις για τη μηχανική λειτουργία της καρδιάς, για τη σχέση μεταξύ του αγγειακού έργου και της αρτηριακής πίεσης, τη μελέτη πάνω στην ελαστικότητα των αρτηριών, τον καθορισμό των ηλεκτρικών δυναμικών του μυοκαρδίου, τις σχέσεις ανάμεσα στην πίεση και τη συχνότητα του σφυγμού, με την ταχύτητα τού αίματος στα αγγεία. Ήταν ένας εξαίρετος μηχανικός της φύσης. Δίκαια λοιπόν θεωρήθηκε ως ένας από τους μεγαλύτερους δασκάλους του 19ου αιώνα[74,174].

Ο σύγχρονός του, Potain, άφησε επίσης ένα εξαίρετο έργο κυρίως στο χώρο τής παθολογίας της δεξιάς καρδιάς. Ο Pierre-Carl Potain, απόγονος οικογένειας με μακρά ιατρική παράδοση, υπήρξε ένας από τους κορυφαίους

κλινικούς ιατρούς στη Γαλλία και από τους πρώτους που εισήγαγαν τα ιατρικά όργανα ακριβείας στην καθημερινή κλινική πράξη. Γεννήθηκε στο Παρίσι και, για οικονομικούς λόγους, την εκπαίδευση του ανέλαβαν προσωπικά οι γονείς του οι οποίοι του παρείχαν μαθήματα επιστήμης, γλώσσας και πολιτισμού. Λόγω του ενδιαφέροντος του για τα μαθηματικά και τις εφαρμοσμένες επιστήμες σκέφτηκε να ακολουθήσει σπουδές στο πολυτεχνείο όμως τελικά προτίμησε την ιατρική, κυρίως για χάρη του πατέρα του. Το 1853, έλαβε το πτυχίο της ιατρικής από το Πανεπιστήμιο των Παρισίων και εργάστηκε στα νοσοκομεία St. Antoine, Necker και στη συνέχεια στην Κλινική του καθηγητή Jean-Baptiste Bouillaud (1796-1881) στο Νοσοκομείο La Charité. Το 1861, διορίστηκε έκτακτος καθηγητής στην Ιατρική Σχολή του Πανεπιστημίου Παρισίων και το 1876, μετά την επιστροφή του από το Γαλλοπρωσικό Πόλεμο, έγινε καθηγητής[30]. Ο Potain μελέτησε σε βάθος τη φυσιολογία και παθολογία της καρδιακής λειτουργίας και κατέγραψε τη σχετική σημειολογία. Το 1867, περιέγραψε τη μορφή των κυμάτων της έσω σφαγίτιδας φλέβας σε σχέση με το σφυγμό. Είναι επίσης γνωστό ότι ο Potain ανέλυσε τους καρδιακούς τόνους και τον καλπαστικό ρυθμό και διαπίστωσε το διχασμό του δεύτερου καρδιακού τόνου κατά την εισπνοή. Περιέγραψε την κλαγγή διανοίξεως της μιτροειδούς και επιπρόσθετους ήχους, που απέδωσε στην κίνηση του περικαρδίου και σήμερα υποθέτουμε ότι αντιστοιχούν στον ήχο εξώθησης (κλικ) που ακούγεται επί προπτώσεως της μιτροειδούς. Ασχολήθηκε επίσης με τη διαφορική διάγνωση των φυσημάτων αρτηριακής και φλεβικής αιτιολογίας κατά την ακρόαση στον τράχηλο. Με τη βοήθεια του Marey κατασκευάζει το σφυγμογράφο για να καταγράψει τις συστολές της καρδιάς και των αρτηριών καθώς και το φλεβικό σφυγμό, τους διαφορετικούς ήχους της καρδιάς, την ανεπάρκεια της τριγλώχινος βαλβίδος. Πάντα σε συνεργασία με τον Marey κατασκευάζει το σφυγμομανόμετρο, για τη μέτρηση της αρτηριακής πίεσης. Ανακαλύπτει την οφειλόμενη σε χρόνια νεφρική ανεπάρκεια και μολυβδίαση αρτηριακή υπέρταση. Μελετά τις φυσιολογικές διακυμάνσεις της αρτηριακής πίεσης σε διάφορα υψόμετρα, βαρύτητα και θερμοκρασία. Εφηύρε μηχάνημα για θωρακοκέντηση, που ονομάστηκε «συσκευή του Potain», με το οποίο το υγρό της πλευριτικής συλλογής αντικαθίσταται σταδιακά με αέρα κι έτσι οι πνεύμονες δεν εκπτύσσονται απότομα. Σχεδίασε ακόμη, εργαλείο για τη μέτρηση των ερυθρών αιμοσφαιρίων. Παρατήρησε πρώτος τη διόγκωση του

ήπατος που εμφανίζεται στην καρδιακή ανεπάρκεια[37]. Ο Potain είχε πολλές αρετές: ήταν ευγενής με τους ασθενείς και τους φοιτητές, συνεπής, ενδιαφερόταν ιδιαίτερα για την επίλυση δύσκολων προβλημάτων, αγαπούσε τη μουσική και τη λογοτεχνία, δε σταματούσε τις αγαθοεργίες ακόμα και όταν βρισκόταν σε ένδεια. Κορυφαίος ιατρός της εποχής του στο Παρίσι, εξελέγη μέλος της Ακαδημίας των Επιστημών, της Ακαδημίας της Ιατρικής και του Ινστιτούτου της Γαλλίας (Institut). Η Γαλλική Κυβέρνηση τον τίμησε με το παράσημο του Ταξίαρχου της Λεγεώνας της Τιμής. Στους μαθητές του περιλαμβάνονται οι Louis-Henri Vaquez (1860-1936), Louis-Joseph Teissier (1851-1926), και Scipione Riva Rocci (1863-1937). Το 1900, αφυπηρέτησε και σε μια ιδιαίτερα συγκινητική ατμόσφαιρα δήλωσε προφητικά ότι «όταν σταματάει η λειτουργία ενός οργάνου, αυτό εξαφανίζεται». Πράγματι, λίγο καιρό αργότερα, απεβίωσε. Θεωρείται ως ο πρώτος καρδιολόγος που χρησιμοποίησε συσκευές μέτρησης μη κατανοητές σε άλλους γιατρούς. Από τη συνάντηση του Potain με τον Marey γεννιέται η καρδιολογία στη Γαλλία[235,157,149].


PHYSIOLOGIE MÉDICALE

DE LA

CIRCULATION DU SANG

BASÉE

SUR L'ÉTUDE GRAPHIQUE DES MOUVEMENTS DU CŒUR

ET DU POULS ARTÉRIEL

AVEC

APPLICATION AUX MALADIES DE L'APPAREIL CIRCULATOIRE

PAR

LE Dr E. J. MAREY

Ancien interne des hôpitaux de Paris, lauréat de l'Institut et de la Faculté de médecine, Membre des Sociétés anatomique, de biologie, philomathique, etc.

Avec 235 figures.

PARIS

ADRIEN DELAHAYE, LIBRAIRE-ÉDITEUR

PLACE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE

1863

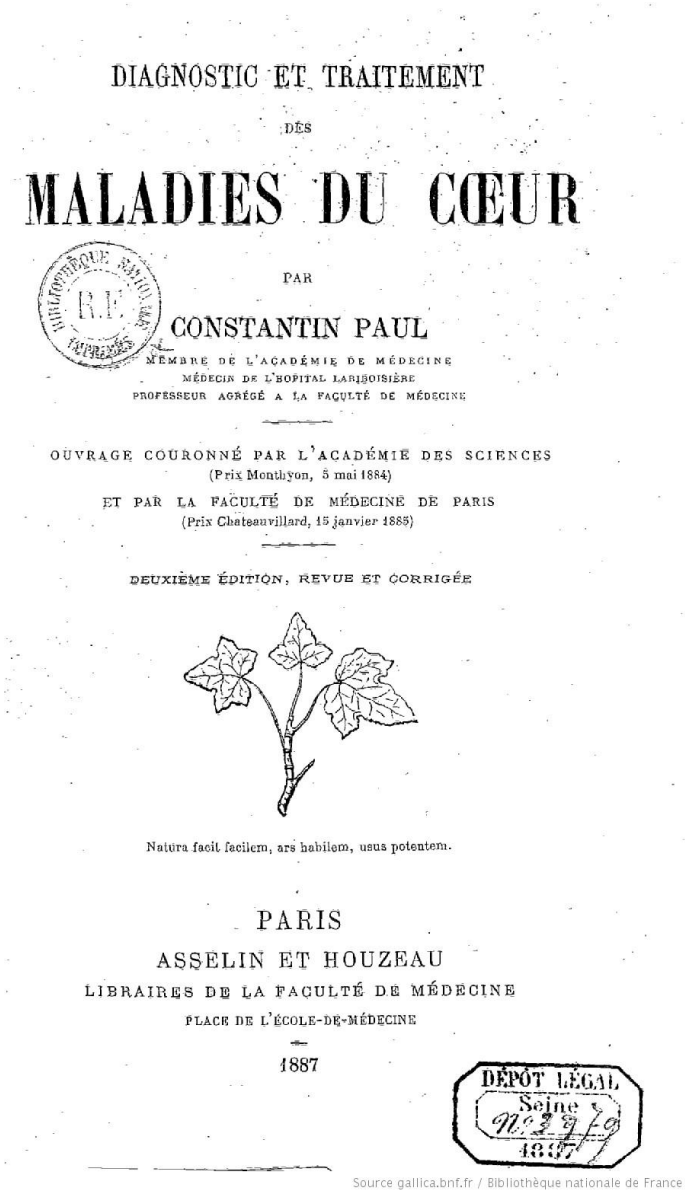
Tous droits réservés.

Εικ. 36 Το σύγγραμμα του Marey *Η Ιατρική φυσιολογία της κυκλοφορίας του αίματος*

Constantin Paul (1833-1896)

Ο Constantin-Charles-Théodore Paul γεννήθηκε και σπούδασε στο Παρίσι. Εργάστηκε στα νοσοκομεία Lariboisière, Charité, Saint-Antoine και Hôtel-Dieu. Μελέτησε μεταξύ άλλων την πνευμονική μορφή φυματίωσης και τις εφαρμογές του ηλεκτρισμού στη θεραπευτική, ενώ το σημαντικότερο έργο του αποτέλεσε η πραγματεία *Diagnostic et traitement des maladies du coeur (Διαγνωστική και Θεραπευτική των Καρδιακών Παθήσεων)* (1887), που μεταφράστηκε στα αγγλικά και κυκλοφόρησε και στις ΗΠΑ. Ο Paul είναι γνωστός για το «σημείο του Paul», δηλαδή την αδυναμία ψηλάφησης της καρδιακής ώσης στην κορυφή της καρδιάς σε περιπτώσεις φλεγμονής του περικαρδίου, ενώ είναι εφικτή η ακρόαση των καρδιακών τόνων στην προκάρδια χώρα, ένα σημείο που υποδεικνύει την ύπαρξη συμφύσεων του περικαρδίου. Η κατασκευή του πρώτου στηθοσκοπίου, που παρουσίασε το 1816, ο René Laennec (1781-1826), έδωσε το έναυσμα για μια σειρά επιστημονικών ερευνών στην προσπάθεια βελτίωσης της αρχικής συσκευής και τη μελέτη των παραγόμενων ήχων. Στο πλαίσιο αυτό λοιπόν, ο Paul παρουσίασε, το 1876, σε συνέδριο στο Νοσοκομείο Saint-Antoine των Παρισίων, ένα εύκαμπτο στηθοσκόπιο, αποτέλεσμα πολυετούς μελέτης. Ήδη από το 1862, ο Paul είχε παρατηρήσει πως η εξέταση των καρδιακών τόνων ενός εκ των ασθενών του ήταν μάλλον ανέφικτη με τη χρήση ενός συμπαγούς σωλήνα από καουτσούκ, ενώ αντίθετα ήταν δυνατή με τη χρήση αντίστοιχου κοίλου σωλήνα, οδηγούμενος έτσι στο συμπέρασμα πως ήταν ο ίδιος ο αέρας στο κέντρο του σωλήνα που μετέδιδε τους ήχους. Στη συνέχεια, βελτίωσε ακόμη περισσότερο την κατασκευή του, διαμορφώνοντας ένα κοίλο σωλήνα από καουτσούκ μήκους 45 εκατοστών και διαμέτρου 5-6 χιλιοστών, ώστε να εφαρμόζει καλύτερα στον έξω ακουστικό πόρο, επιτυγχάνοντας τη μέγιστη αξιοπιστία μετάδοσης ήχου[164,165]. Το επόμενο βήμα για τον Paul ήταν η κατασκευή του δισωτικού στηθοσκοπίου, κατασκευάζοντας ένα σωλήνα σε σχήμα «Υ», ώστε

να επιτευχθεί η ταυτόχρονη ακρόαση και από τα δύο αυτιά, ενώ στο άκρο του σωλήνα τοποθέτησε και μια μεμβράνη ώστε να ενισχύονται οι παραγόμενοι ήχοι. Οι μελέτες αυτές και οι κατασκευές του Paul ήρθαν να προστεθούν και να συμβάλουν ουσιαστικά στις προσπάθειες και άλλων επιστημόνων, όπως των Golding Bird (1814-1854), Arthur Leared (1822-1879), CJB Williams (1805-1889) στην Ευρώπη και George Camman (1804-1863) στην Αμερική, για τη βελτίωση της μορφής και λειτουργίας του στηθοσκοπίου, μιας συσκευής που χρησιμοποιούνταν όλο και συχνότερα στην καθημερινή κλινική πράξη των ιατρών του 19ου αιώνα[166].


DIAGNOSTIC ET TRAITEMENT

DES

MALADIES DU CŒUR

PAR

CONSTANTIN PAUL

MEMBRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE
MÉDECIN DE L'HOPITAL LARIBOISIÈRE
PROFESSEUR AGRÉGÉ A LA FACULTÉ DE MÉDECINE

OUVRAGE COURONNÉ PAR L'ACADÉMIE DES SCIENCES
(Prix Monthyon, 5 mai 1884)
ET PAR LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS
(Prix Chateauvillard, 15 janvier 1885)

DEUXIÈME ÉDITION, REVUE ET CORRIGÉE

Natura facit facilem, ars habilem, usus potentem.

PARIS
ASSELIN ET HOUZEAU
LIBRAIRES DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
PLACE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE

1887

DÉPÔT LÉGAL
Seine
N° 2949
1887

Source gallica.bnf.fr / Bibliothèque nationale de France

Εικ. 37 Το σύγγραμμα του Paul *Διαγνωστική και Θεραπευτική των Καρδιακών Παθήσεων*

Maurice Raynaud (1834-1881)

Ο Γάλλος ιατρός Maurice Raynaud γεννήθηκε στις 10 Αυγούστου του 1834. Ο πατέρας του ήταν καθηγητής πανεπιστημίου. Ξεκίνησε τις ιατρικές σπουδές του στο Πανεπιστήμιο του Παρισιού με τη βοήθεια του θείου του Maxime Vernois (γνωστός ιατρός εκείνης της εποχής στο Παρίσι). Το 1862 εκπόνησε τη διδακτορική του διατριβή μέσω της οποίας και κατάφερε να γίνει γνωστός. Ο Raynaud δεν έλαβε ποτέ μια ανώτερη θέση σε κάποιο από τα νοσοκομεία του Παρισιού, αλλά έγινε νοσοκομειακός ιατρός (médecin des hôpitaux) το 1865. Έγινε αξιωματικός της Λεγεώνας της Τιμής το 1871 και εξελέγη στην Académie de médecine το 1879 όπου και πραγματοποίησε διαλέξεις με μεγάλη επιτυχία στο Πανεπιστήμιο, καθώς και στα Νοσοκομεία Lariboisière και Charité. Ο Raynaud πάντα ήθελε να καταξιωθεί το έργο του με την κατάκτηση μιας ανώτερης θέσης στο πανεπιστήμιο του Παρισίου, αλλά πέθανε στις 29 Ιουνίου 1881, στην ακμή του, λίγο πριν από το διεθνές ιατρικό συνέδριο στο Λονδίνο το έτος αυτό. Την εποχή εκείνη, ο Raynaud υπέφερε για πολλά χρόνια από καρδιακή νόσο. Ο Raynaud ήταν ένας εξαιρετικός δάσκαλος και κλινικός ιατρός. Ήταν επίσης εξαίρετος συγγραφέας. Το βιβλίο του, *Sur la salive d'un enfant mort de la rage (Σχετικά με το σάλιο ενός παιδιού που πέθανε από λύσσα)*, περιέλαβε όλα τα αποτελέσματα των ερευνών του. Πέθανε στις 29 Ιουνίου 1881. Η Νόσος του Raynaud αποτελεί περιφερική αγγειακή διαταραχή αγνώστου αιτιολογίας που χαρακτηρίζεται από αγγειοσύσπαση των άκρων κατά την έκθεση στο κρύο ή σε συναισθηματικό στρες. Το φαινόμενο Raynaud, χαρακτηρίζεται από την «τριφασική αντίδραση χρώματος» των δακτύλων των χεριών, σπανιότερα των ποδιών, που προκαλείται από αγγειακό σπασμό. Ο σπασμός αυτός προκαλεί μία αρχική χλομάδα (τα δάκτυλα ασπρίζουν), κατόπιν γίνονται ωχρά (κυάνωση) και τελικά ακολουθεί μια ερυθρότητα (επιστροφή της ροής του αίματος με αγγειοδιαστολή και υποχώρηση του σπασμού)[154,20].

Εικ 38 Maurice Raynaud (1834-1881)

Raymond Tripier (1838-1916) και Léon Bouveret (1850-1929)

Οι Raymond Tripier (1838-1916) και Léon Bouveret (1850-1929) υπήρξαν δύο σημαντικές και αξιόλογες μορφές της καρδιολογίας στη Λυών, των οποίων το έργο επηρέασε ουσιαστικά τη διαμόρφωση της γαλλικής καρδιολογίας, ενώ η συνεισφορά τους έμεινε χαραγμένη στην παγκόσμια ιστορία της καρδιολογίας. Ο Raymond Tripier ειδικεύτηκε στην καρδιολογία στα νοσοκομεία της Λυών κατά τα έτη 1858-1862. Το 1863, αναγορεύτηκε διδάκτωρ της ιατρικής στο Παρίσι με τη διατριβή *De l'anévrisme artério-veineux spontané de l'aorte et de la veine cave supérieure (Περί του αρτηριοφλεβώδους ανευρύσματος ορμώμενου από την αορτή και την άνω κοίλη φλέβα).* Από το 1866, εργάστηκε ως ιατρός στα νοσοκομεία της Λυών, ενώ από το 1884 έως το 1908 κατείχε την έδρα της Παθολογικής Ανατομίας στην Ιατρική Σχολή της Λυών. Αφιέρωσε όλο το επιστημονικό του έργο στην ανατομοκλινική παρατήρηση,

ακολουθώντας πιστά τα διδάγματα της ανατομοκλινικής σχολής των Παρισίων. Ως καθηγητής άσκησε μεγάλη επιρροή στους φοιτητές τους και τους εμφύσησε την ακλόνητή του πεποίθηση για την αυστηρή επιστημονική παρατήρηση. Το κύριο έργο του είναι το *Études anatomo-pathologiques (Ανατομο-παθολογικές μελέτες)* (1909), στο οποίο καταθέτει τα αποτελέσματα των κλινικών μελετών του για την καρδιά, τα αγγεία, τους πνεύμονες και τον υπεζωκότα. Όσον αφορά στο καρδιολογικό του έργο, σε αρκετά άρθρα του ανέλυσε το σφαγιτιδικό σφυγμό, την ανόργανη αναπνοή και την κλαγγή διάνοιξης της μιτροειδούς. Στη Λυών διατηρήθηκε μέχρι πρόσφατα ο όρος «αναπνοή Tripier-Devic», για να περιγραφεί η ανόργανη πνευμονική αναπνοή. Υπήρξε σπουδαίος δάσκαλος και επηρέασε στο έργο του τον Louis Gallavardin (1875-1957). Εκτός όμως από ιατρός αγαπούσε τις καλές τέχνες αναδεικνυόμενος και ως μαικήνας. Με τη συνταξιοδότησή του αφιέρωσε το χρόνο του στη διοίκηση του Μουσείου της Λυών. Μάλιστα προσέφερε το ποσό των 8.000 αγγλικών λιρών στο Μουσείο της Λυών, ώστε από τον τόκο του κάθε πέντε χρόνια να αγοράζεται ένα έργο τέχνης[145]. Ο Léon Bouveret υπήρξε ένας διακεκριμένος παθολόγος, του οποίου το έργο στην καρδιολογία, αν και μικρό σε αριθμό, ήταν τόσο σημαντικό, ώστε να παραμείνει χαραγμένο στην ιστορία της καρδιολογίας. Άρχισε το 1873 την ειδικότητά του στο Παρίσι. Το 1878, έλαβε το διδακτορικό του επίσης στο Παρίσι. Έγινε ιατρός σε κλινική της Λυών το 1879, η οποία διευθύνονταν από τον καθηγητή Raphaël Lépine (1840–1919) του οποίου το 1880 έγινε υφηγητής. Ο Bouveret θα μείνει γνωστός για τον αγώνα του κατά της χολέρας, γι' αυτό και το όνομά του δόθηκε στο «Έλκος των Bouveret-Duguet», που αφορά στο έλκος στον ουρανίσκο ή στη σταφυλή κατά την έναρξη του τυφοειδούς πυρετού. Επίσης, το όνομα του συνδέθηκε με το «Σύνδρομο του Bouveret», το οποίο αφορά σε απόφραξη του στομάχου ή του δωδεκαδακτύλου από χολόλιθο που μετανάστευσε μέσα από συρίγγιο μεταξύ χοληδόχου κύστης και στομάχου ή δωδεκαδακτύλου. Ακόμη, το όνομα του δόθηκε και στο «Σημείο του Bouveret», το οποίο περιγράφει τη διάταση και την εξοίδηση του δεξιού λαγόνιου βόθρου σε περίπτωση απόφραξης στο παχύ έντερο. Επιπλέον, το όνομα του δόθηκε στον «κολποδιαστολέα του Bouveret», που ο ίδιος επινόησε και ο οποίος ξεχωρίζει, γιατί φέρει δύο άνισους βραχίονες που ρυθμίζονται στο μέσο με βίδα. Όσον αφορά στην καρδιολογία, το όνομά του δόθηκε στη «Νόσο του Bouveret».

Δηλαδή, το 1899 θα δημοσιεύσει στο περιοδικό, *Revue de Médecine* μια μορφή παροξυσμικής ταχυκαρδίας, που η περιγραφή της θα τη διακρίνει από τις άλλες μορφές ταχυκαρδίας. Συγκεκριμένα, η ταχυκαρδία αυτή ξεκινά και σταματά ξαφνικά, εμφανίζεται συνήθως σε μια υγιή καρδιά, ενώ υποτροπιάζει μετά από μακρά περίοδο. Τέλος, θα πρέπει να τονιστεί ότι η κανονική ονομασία αυτής της ταχυκαρδίας είναι «Παροξυσμική υπερκοιλιακή ταχυκαρδία του Bouveret»[126].

Alphonse Laveran (1845-1922)

Η ανακάλυψη πριν από 120 χρόνια του πλασμώδιου, αιτιολογικού παράγοντα της ελονοσίας, από το Γάλλο ιατρό Alphonse Laveran (1845-1922) και ο θρίαμβος που ακολούθησε, επισκίασαν το σπουδαίο παθολογοανατομικό έργο του μεγάλου Γάλλου ιατρού στα στεφανιαία αγγεία. Το 1877, ο Laveran ανακοινώνει στην Ιατρική Εταιρεία των Νοσοκομείων του Παρισιού την εργασία του με τίτλο *L'infarctus cardiaque comme conséquence de la thrombose d'un vaisseau coronaire (Έμφρακτο καρδιάς συνεπεία θρόμβωσης ενός εκ των στεφανιαίων αγγείων)*, περιγράφοντας μια άγνωστη για την εποχή εκείνη πάθηση. Ένας 47χρονος λοχίας με ελεύθερο ατομικό αναμνηστικό παρουσίασε προοδευτικά επιδεινούμενη δύσπνοια, ορθόπνοια και αιματηρά πτύελα με συνοδό κυάνωση προσώπου και άκρων. Αρχικά ετέθη η διάγνωση της περικαρδίτιδας, όμως μετά από βελτίωση λίγων ημερών, ο ασθενής παρουσίασε ραγδαία επιδείνωση της συμπτωματολογίας και απεβίωσε. Κατά τη νεκροψία που διενήργησε ο Laveran περιγράφει : «καρδιά 930 γραμμαρίων με σημαντική υπερτροφία της αριστερής κοιλίας και απουσία περικαρδίτιδας. Το ενδοκοιλιακό διάφραγμα είναι συμπιεσμένο εντός της δεξιάς κοιλίας μειώνοντας το μέγεθος της. Απουσία βαλβιδοπάθειας. Οπίσθιος κλάδος στεφανιαίων βατός, με παρουσία λίγων αθηρωματικών πλακών. Πρόσθιος κλάδος στεφανιαίων βατός με κατά τόπους σημεία διάτασης. Στο ύψος της αριστερής κοιλίας σημειώνεται απόφραξη με παρουσία θρόμβου ενώ το μυοκάρδιο παρουσιάζει νεκρώσεις. Η ιστολογική εξέταση ανέδειξε κατα-στροφή των μυοϊνιδίων με επικράτηση των λευκοκυττάρων». Τα παραπάνω

ευρήματα είναι συμβατά με έμφραγμα του μυοκαρδίου. Γνώμη που ο Laveran υποστήριξε ένθερμα, επιμένοντας στην αιφνίδια έναρξη της συμπτωματολογίας λόγω οξείας απόφραξης των στεφανιαίων, παρά τους επικριτές του Etienne Lancereaux (1829-1910) και Félix Féréol (1825-1891), που πίστευαν πως επρόκειτο για πρωτοπαθή μυοκαρδίτιδα με συνοδό στεφανιαία θρόμβωση. Ο Laveran έθεσε τον θεμέλιο λίθο της παθολογίας των στεφανιαίων πολύ πριν την περιγραφή του εμφράγματος του μυοκαρδίου από το Γάλλο καρδιολόγο René Marie (1868-1952) το 1896 αν και το έργο του αυτό επισκιάστηκε από το θρίαμβο της ανακάλυψης του πλασμώδιου που του χάρισε και το Νόμπελ Ιατρικής το 1907[83,36].

William Osler (1849-1919)

Ο William Osler, αν και κλινικός ιατρός σε μια εποχή που η παθολογία δεν είχε χωριστεί σε επιμέρους υποειδικότητες, επέδειξε ιδιαίτερο ενδιαφέρον για θέματα που άπτονται της καρδιολογίας. Γεννήθηκε στο χωριό Bond Head, στο Οντάριο του Καναδά. Αρχικά ξεκίνησε τις σπουδές του στη θεολογία στο Πανεπιστήμιο του Τορόντο, όμως τελικά τις εγκατέλειψε για να σπουδάσει ιατρική. Σπούδασε στο Οντάριο και το Πανεπιστήμιο McGill στο Μόντρεαλ από όπου και έλαβε το πτυχίο του το 1872 και συνέχισε τις μεταπτυχιακές του σπουδές στην Ευρώπη. Το 1874, επέστρεψε στον Καναδά ως καθηγητής στο Πανεπιστήμιο McGill, οπότε και ξεκίνησε το σπουδαίο συγγραφικό του έργο ανακοινώνοντας ενδιαφέροντα παθολογοανατομικά ευρήματα κατά την ιστολογική εξέταση παρασκευασμάτων με συγγενείς ή επίκτητες ανωμαλίες της καρδιάς ή των μεγάλων αγγείων. Κατά τη διάρκεια της θητείας του κατέγραψε περιστατικά με αρρυθμίες, συγγενείς ανωμαλίες των βαλβίδων, όπως η δίπτυχη αορτική βαλβίδα και προέβη σε δυο σημαντικές δημοσιεύσεις για τη λοιμώδη ενδοκαρδίτιδα. Ήταν ο πρώτος που περιέγραψε τα επώδυνα υποδόρια οζίδια στις ράγες των δακτύλων, που φέρουν πλέον το όνομά του («Οζίδια του Osler»), τις αρθραλγίες, τις νευρολογικές και νεφρικές επιπλοκές

στη λοιμώδη ενδοκαρδίτιδα. Το 1884, ο Osler αποδέχτηκε πρόσκληση για θέση καθηγητή στο Πανεπιστήμιο της Πενσυλβάνια. Αυτή απέβη μια από τις πιο παραγωγικές περιόδους της ζωής του, συνδυάζοντας το κλινικό με το παθολογοανατομικό του έργο. Συνέστησε στους ιατρούς της εποχής τη συστηματική εξέταση της καρδιάς σε άτομα που είχαν ρευματικό πυρετό ή χορεία. Έδειξε ενδιαφέρον και για τις παιδιατρικές παθήσεις και μελέτησε ιδιαίτερα τις συγγενείς καρδιοπάθειες γράφοντας το αντίστοιχο κεφάλαιο σε σύγγραμμα παιδιατρικής. Ο Osler υπήρξε ένας από τους (τέσσερις) ιδρυτές και από τους πρώτους καθηγητές του ιδρύματος John Hopkins το 1889. Συνέβαλε τα μέγιστα στο πρόγραμμα εκπαίδευσης των νέων ιατρών και καθιέρωσε την κλινική άσκηση των φοιτητών Ιατρικής, συμπληρωματικά της θεωρητικής εκπαίδευσης που εφαρμοζόταν κυρίως έως τότε στη Βόρεια Αμερική. Συνήθιζε να λέει: «Ακούτε τον ασθενή, σας λέει τη διάγνωση», επισημαίνοντας τη σημασία της λήψης καλού ιστορικού, ενώ έδινε ιδιαίτερη σημασία και στη λεπτομερή κλινική εξέταση[220]. Το 1892, εκδόθηκε το μνημειώδες σύγγραμμά του *The Principles and Practice of Medicine (Αρχές και πρακτική της ιατρικής),* το οποίο αποτελεί μια πλήρη καταγραφή των παθολογοανατομικών και κλινικών ευρημάτων του, μεταξύ άλλων και στον τομέα της καρδιολογίας, όπως οι βλάβες του περικαρδίου και των βαλβίδων. Αξιοσημείωτο είναι επίσης το γεγονός ότι ο Osler είναι ένας από τους πρώτους που συνέδεσε το σπασμό των στεφανιαίων αγγείων με τη στηθάγχη. Το 1904 κι ενώ η καριέρα του στο John Hopkins βρισκόταν στο απόγειο της, έλαβε και αποδέχτηκε πρόσκληση για την ιδιαίτερα τιμητική θέση του καθηγητή στο Πανεπιστήμιο της Οξφόρδης. Και από τη θέση αυτή συνέχισε να μελετά τα καρδιαγγειακά νοσήματα, όπως τη «νόσο Stokes-Adams», την περιφερική αγγειοπάθεια, τα ανευρύσματα αορτής συφιλιδικής ή αθηροσκληρωτικής αιτιολογίας και την υπέρταση. Ο William Osler, εκτός από εξαιρετικός ιατρός, δάσκαλος και ερευνητής, υπήρξε επίσης δεινός και δραστήριος συγγραφέας αλλά και συλλέκτης βιβλίων με κύριο θέμα την ιστορία της ιατρικής, τα οποία είναι η παρακαταθήκη του προς τη βιβλιοθήκη που σήμερα φέρει το όνομα του στο Πανεπιστήμιο McGill του Μόντρεαλ. Απεβίωσε το 1919 στην Οξφόρδη. Θεωρείται ως ένας εκ των θεμελιωτών της μοντέρνας ιατρικής[19].

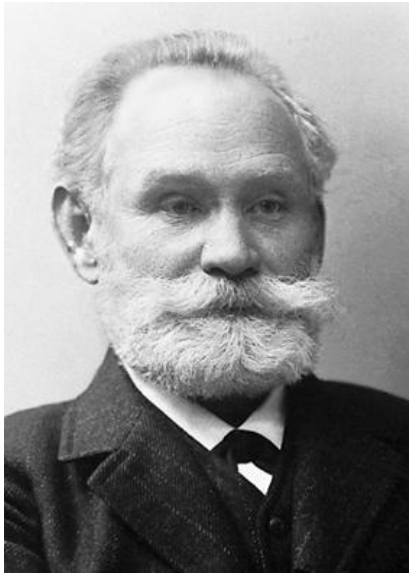
Εικ. 39 William Osler (1849-1919)

Ivan Petrovitch Pavlov (1849-1936)

Ο μέγας ρώσος φυσιολόγος Παβλώφ γεννήθηκε στο Ryazan το 1849. Ενώ ήταν σπουδαστής της ιερατικής σχολής του Ριαζάν διάβασε τυχαία το έργο *Τα αντανακλαστικά του εγκεφάλου* του θεμελιωτή της ρωσικής φυσιολογίας Ι.Μ. Σιτσένωφ (1829-1905). Το σύγγραμμα αυτό, που αναφερόταν σε πειράματα επί ζώων, ξύπνησε το ενδιαφέρον του για τις φυσικές επιστήμες και τον έκανε να εγκαταλείψει τις θεολογικές του σπουδές και να γραφτεί το 1869 στην Ιατρική Σχολή της Πετρούπολης για να σπουδάσει εκτός της ιατρικής και τη βιολογία που την εποχή εκείνη αποτελούσε πεδίο σύγκρουσης ιδεαλισμού και υλισμού. Ο Παβλώφ επέλεξε τον υλισμό. Αφού έλαβε, το 1875, το πτυχίο Ιατρικής διορίστηκε βοηθός στο Εργαστήριο Φυσιολογίας του Κτηνιατρικού Ινστιτούτου. Εν συνεχεία εργάσθηκε στο Εργαστήριο της Κλινικής Μπότκιν. Μετεκπαιδεύτηκε στη φυσιολογία αρχικά στη Λειψία, υπό το διάσημο καθηγητή Karl Friedrich Ludwig (1816-1895) και εν συνεχεία στο Breslau, υπό τον επίσης διάσημο Rudollf Heidnhain (1834-1897). Το 1890 διορίστηκε καθηγητής Φαρμακολογίας στο Τομσκ, και το 1895 καθηγητής Φυσιολογίας στην Ακαδημία Στρατιωτικής Ιατρικής. Το 1897 ίδρυσε το πρώτο εργαστήριο

φυσιολογίας στο Ινστιτούτο Πειραματικής Ιατρικής, πράγμα που αποτελούσε σπουδαία καινοτομία για την ιατρική έρευνα της εποχής του[192]. Το πρώτο του επίτευγμα υπήρξε η δημιουργία γαστρικού θυλάκου με ανέπαφη νεύρωση που επέτρεπε τη λήψη γαστρικού υγρού χωρίς τροφές. Μελέτησε όλες τις φάσεις της διαδρομής των τροφών στον πεπτικό σωλήνα και τις μεταβολές που υφίστανται. Το έργο του, *Μαθήματα επί της λειτουργίας των κυριοτέρων πεπτικών αδένων* (1897), τον έκανε παγκόσμια γνωστό και το 1904, του απονεμήθηκε το Νομπέλ Ιατρικής. Στη συνέχεια ο Παβλώφ μελέτησε τη λειτουργία των σιελογόνων αδένων και απέδειξε ότι μεταξύ των τροφών, τόσο ως αμέσου παραστάσεως, όσο και ως αναμνήσεως, παρεμβάλλεται ο φλοιός του εγκεφάλου. Για να εξηγήσει αυτό το φαινόμενο επινόησε την έννοια του «εξηρτημένου αντανακλαστικού» που σήμαινε ότι το αντανακλαστικό αυτό εξαρτάται από πολλούς παράγοντες και δεν είναι μόνιμο, σε αντίθεση προς τα αντανακλαστικά της λήψης της τροφής και της άμυνας μπροστά σε έναν απρόβλεπτο κίνδυνο. Το 1912 δημοσίευσε το έργο του, *Οι σπουδαιότεροι νόμοι της δράσεως του κεντρικού νευρικού συστήματος* και το 1915 την πραγματεία *Δεδομένα επί της φυσιολογίας του ύπνου*. Η Οκτωβριανή Επανάσταση δεν πέτυχε να τον εξαναγκάσει να αναστείλει τις έρευνές του. Το σύνολο των έργων του Παβλώφ εκδόθηκε το 1923, κατόπιν εντολής του ιδίου του Λένιν, με τίτλο *Είκοσι έτη πειραμάτων επί της αντικειμενικής μελέτης της ανωτέρας νευρικής λειτουργίας των ζώων. Συμβατικά αντανακλαστικά*. Το έργο αυτό μεταφράστηκε σε όλες τις γλώσσες του κόσμου. Το 1924 ίδρυσε το Ινστιτούτο Φυσιολογίας του Λένινγκραντ και το 1927 δημοσίευσε τα *Μαθήματα επί της δράσεως των εγκεφαλικών ημισφαιρίων*. Χαίροντας της εμπιστοσύνης αρχικά του του Λένιν και στη συνέχεια του Στάλιν, υπήρξε ο σοβιετικός πολίτης που του δόθηκαν οι περισσότερες ελευθερίες έκφρασης των ιδεών του. Μάλιστα, του επετράπη να συγκαλέσει το 1935 στη Μόσχα Διεθνές Συνέδριο Φυσιολογίας. Το 1932, οι φυσιολόγοι όλου του κόσμου τον ανακήρυξαν «Princeps physiologorum mundi». Στα πρώτα στάδια της σταδιοδρομίας του ο Παβλώφ μελέτησε διεξοδικά και το κυκλοφορικό σύστημα. Συγκεκριμένα, το 1882, στη διδακτορική του διατριβή, που ήταν αφιερωμένη στα φυγόκεντρα νεύρα της καρδιάς, περιέγραψε έναν κλάδο του συμπαθητικού ο οποίος ενισχύει τη συσταλτικότητα του μυοκαρδίου. Ο κλάδος αυτός του συμπαθητικού φέρει έκτοτε το όνομά του. Η εκτέλεση

μεγάλου αριθμού πειραμάτων σε σκύλους, επέτρεψε στον Παβλώφ να διαπιστώσει ότι η διέγερση του νεύρου αυτού έδινε τη δυνατότητα επαναλειτουργίας σε μια σταματημένη καρδιά. Την επαναλειτουργία αυτή της καρδιάς, ο Παβλώφ ενίσχυε με τη βοήθεια φαρμάκων. Η ανακάλυψη και περιγραφή του κλάδου αυτού του συμπαθητικού νεύρου, αποτέλεσε την αφετηρία μίας σειράς πειραμάτων που οδήγησαν στη θεωρία του *νευρικού τροφισμού*[97].



Εικ. 40 Ivan Petrovitch Pavlov (1849-1936)

Ludwig Rehn (1849-1930)

Στις 7 Δεκεμβρίου του 1896 ο εικοσιδυάχρονος Wilhem Justus περπατούσε στην όχθη του ποταμού Main όταν δέχθηκε ένα χτύπημα από μαχαίρι στον θώρακα από δύο αγνώστους. Τρεις ώρες μετά μεταφέρθηκε αναίσθητος στο νοσοκομείο της Φρανκφούρτης όπου ο χειρουργός εφημερίας Siegel έκρινε ανεγχείρητη την περίπτωσή του. Επρόκειτο για αμβλύ καρδιακό τραύμα και όπως εκείνη την περίοδο διατύπωνε ο Christian Albert Billroth (1829-1894) «ο χειρουργός που θα προσπαθήσει να συρράψει τραύμα στην καρδιά θα χάσει για πάντα την εκτίμηση των συναδέλφων του», έτσι ο ασθενής μεταφέρθηκε σε θάλαμο νοσηλείας, σε ημικωματώδη κατάσταση περιμένοντας το θάνατο.

Δύο εικοσιτετράωρα αργότερα με έκπληξη ο Siegel διαπιστώνει πως ο Justus συνεχίζει να ζει και αναφέρει το περιστατικό στον Διευθυντή της κλινικής Καθηγητή Ludwig Rehn που μόλις είχε επιστρέψει από ένα συνέδριο χειρουργικής. Ο Ludwig Rehn γεννήθηκε το 1849 στο χωριό Allendorf της Έσσης Γερμανίας. Ο μικρότερος από τα πέντε παιδιά μιας φτωχής οικογένειας καταφέρνει να ολοκληρώσει τις γυμνασιακές του σπουδές και να εισαχθεί στην Ιατρική Σχολή του Marburg. Έξυπνος, ενθουσιώδης και εξωστρεφής χαρακτήρας εξειδικεύεται στη χειρουργική και το 1880 τολμά να πραγματοποιήσει επιτυχώς την πρώτη θυρεοειδεκτομή στη Γερμανία σε ασθενή με νόσο Basedow[219]. Το 1886 αναλαμβάνει τη Διεύθυνση της χειρουργικής κλινικής του νοσοκομείου της Φρανκφούρτης. Όταν ο Siegel του ανέφερε την περίπτωση του Justus, ο Rehn αποφασίζει χωρίς δεύτερη σκέψη να τον χειρουργήσει. Εφαρμόζοντας τη τεχνική ασηψίας του Louis Pasteur (1822-1895) και αντισηψίας του Joseph Lister (1827-1912) και με την αναισθησία στα σπάργανα, ο Rehn εισάγει τον ασθενή στο χειρουργείο. Μετά από διατομή του δέρματος και του θωρακικού τοιχώματος, μεταξύ δύο πλευρών, παρατηρεί μια μεγάλη συλλογή αίματος στο περικάρδιο. Χρησιμοποιώντας γάζες προσπαθεί να εντοπίσει την προέλευση της αιμορραγίας και ανακαλύπτει πως το αίμα προέρχεται από την αριστερή κοιλία. Διατηρώντας την ψυχραιμία του, με γρήγορες και σταθερές κινήσεις ασκεί πίεση με το δάκτυλό του στο σημείο της αιμορραγίας και συρράφει το τραύμα. Προς μεγάλη του έκπληξη η καρδιά του ασθενή συνεχίζει να χτυπά και μετά από ένα μήνα νοσηλείας ο Wilhem Justus παίρνει εξιτήριο από το νοσοκομείο. Το νέο διαδίδεται γρήγορα στην παγκόσμια ιατρική κοινότητα και χαίρει μεγάλης αποδοχής. Για το ευρύ κοινό η επέμβαση αυτή σηματοδοτεί το τέλος της ισχύουσας αντίληψης περί έδρας της ψυχής στην καρδιά. Η καρδιά παύει να θεωρείται όργανο-ταμπού και ανοίγει ο δρόμος της καρδιοχειρουργικής. Το 1900 ο Jules Fontan (1849-1931) πραγματοποιεί τη πρώτη συρραφή καρδιακού τραύματος καρδιάς στη Γαλλία ενώ παρόμοιες επεμβάσεις γίνονται με επιτυχία και σε άλλες χώρες της Ευρώπης και της Αμερικής. Ο Ludwig Rehn έθεσε τα θεμέλια της καρδιοχειρουργικής και η ευχή του πραγματοποιήθηκε: «Ελπίζω αυτή η επέμβαση να μην θεωρηθεί ένα μεμονωμένο συμβάν αλλά να δώσει ώθηση στην εξέλιξη της καρδιοχειρουργικής ώστε να σωθούν χιλιάδες ζωές»[221].

Étienne-Louis-Arthur Fallot (1850-1911)

Η τετραλογία του Fallot ή αλλιώς «κυανωτική νόσος» χαρακτηρίζεται από τις εξής ανατομικές μεταβολές: 1) στένωση της πνευμονικής αρτηρίας, 2) μετατόπιση της αορτής προς τα δεξιά (εφιππεύουσα αορτή), 3) έλλειμμα του μεσοκοιλιακού διαφράγματος και 4) υπερτροφία της δεξιάς κοιλίας. Αν και φέρει το όνομά του, ο Fallot δεν ήταν ο πρώτος επιστήμονας που περιέγραψε τη νόσο. Περιπτώσεις της νόσου είχαν περιγραφεί και παλαιότερα από τον Nicolas Stenon (1638-1686), τον Jean-Baptiste Sénac (1693-1770) και τον Giovanni-Battista Morgani (1682-1771), ο οποίος συνέδεσε πρώτος την κυάνωση με τις καρδιακές δυσπλασίες. Η πρώτη όμως αναλυτική περιγραφή είχε γίνει από τον ολλανδό Édouard Sandifort (1742-1814) και αφορούσε ένα 13χρονο αγόρι από το Λέυντεν. Αργότερα, το 1887, ο Fallot καθηγητής διαδοχικά παθολογικής ανατομίας, υγιεινής και ιατροδικαστικής, στη Μασσαλία, στο άρθρο του *Contribution à l'anatomie pathologique de la maladie bleue (Συνεισφορά στην παθολογική ανατομική της μπλε νόσου)*, στο περιοδικό *Marseille Médical*, περιέγραψε την «τετραλογία» βασιζόμενος στην κλινική μελέτη τριών περιστατικών. Οι ασθενείς του ήταν τρεις κυανωτικοί άνδρες ηλικίας 19, 26 και 36 ετών αντίστοιχα. Κατά την ακρόαση, διαπίστωσε ένα βίαιο συστολικό ήχο στις αριστερές κοιλότητες και δύσπνοια που ολοένα και αυξανόταν. Σε έναν από τους τρεις, η κυάνωση ήταν ιδιαίτερα εμφανής, αφού είχε χαρακτηριστικό «βιολετί» χρώμα, ενώ κάποιος άλλος είχε έντονη αιμόπτυση. Ένα χρόνο αργότερα (1888) περιέγραψε την «τριλογία» και την «πενταλογία», που αποτελούν λιγότερο συχνές καρδιακές παθήσεις. Τον ίδιο χρόνο, δημοσίευσε το *Εγχειρίδιο των συγγενών ανωμαλιών* (*Traité des maladies congénitales*). Στο έργο αυτό, έδωσε το όνομά του στην «τετραλογία». Επίσης, εξέδωσε, το 1888, το βασικό του έργο με τίτλο *Κλινική και παθολογική κατάσταση των ασθενειών που σχετίζονται με την κυανωτική νόσο*. Από τότε και μέχρι το τέλος του Β' Παγκόσμιου Πολέμου, δεν βρέθηκε καμία θεραπεία της νόσου παρά μόνο η τοποθέτηση των παιδιών σε σκηνές με οξυγόνο. Το 1944, ο αμερικανός χειρουργός Alfred Blalock (1899-1964) και η παιδίατρος Helen Taussig (1898-1986) πραγματοποίησαν την πρώτη καρδιοχειρουργική επέμβαση σε κοριτσάκι 15 μηνών, ενώ την επιτυχή πορεία

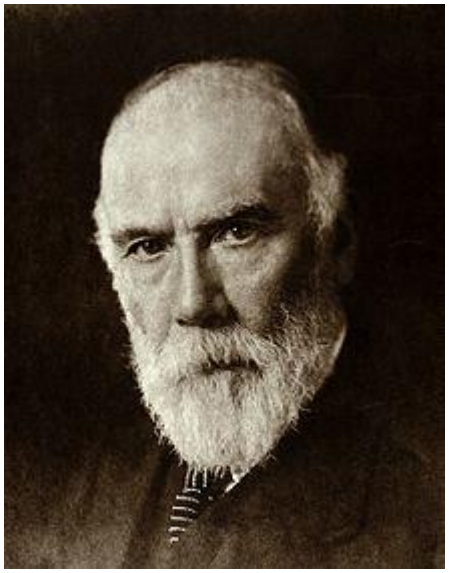
τους συνέχισαν οι Russel-Claude Brock (1903-) και M. Campbell, οι οποίοι ανακαλύπτοντας το βαλβιδοτόμο αποκατέστησαν την ακεραιότητα των βαλβίδων ενός 11χρονου κοριτσιού. Από τότε όλες οι περιπτώσεις της κυανωτικής ασθένειας θεωρούνται ιάσιμες[197,205].

Εικ. 41 Étienne-Louis-Arthur Fallot (1850-1911)

James Mackenzie (1853-1925)

Ο James Mackenzie γεννήθηκε το 1853 στη Σκωτία. Πριν ξεκινήσει τις σπουδές του στην ιατρική εργάστηκε ως υπάλληλος σε φαρμακείο για τέσσερα χρόνια. Το 1878, αποφοίτησε από την Ιατρική Σχολή του Εδιμβούργου και μετά από μια σύντομη πρακτική άσκηση στη Βιέννη εγκαταστάθηκε στο Lancashire. Ήδη από την πρακτική του είχε δείξει ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τα μηχανικά φαινόμενα της καρδιακής λειτουργίας καθώς και για τη μελέτη της σφυγμολογίας. Επινόησε έτσι ένα πολυγράφο για την ταυτόχρονη καταγραφή του αρτηριακού και του φλεβικού σφυγμού, με τη βοήθεια του οποίου κατάφερε να μελετήσει και τη φυσιολογία της κυκλοφορικής καταπληξίας. Ο φλεβογράφος που επινόησε με την πένα στην άκρη για την καταγραφή του φλεβικού σφυγμικού κύματος έμεινε στην ιστορία. Εργάστηκε για πολλά

χρόνια ως γενικός γιατρός, μέχρι την εγκατάστασή του στο Λονδίνο, όπου αναγορεύθηκε Λέκτορας στην Καρδιακή Έρευνα στο Νοσοκομείο του Λονδίνου και επιστημονικός συνεργάτης στο Βασιλικό Κολλέγιο των Ιατρών του Λονδίνου. Το 1902 δημοσίευσε την εξαιρετική πραγματεία *The Study of the Pulse (Η μελέτη του σφυγμού)*, όπου ανέλυσε τις τεχνικές που χρησιμοποιούσε στη σφυγμογραφία. Όμως, το κυριότερο ενδιαφέρον του αφορούσε στις καρδιακές αρρυθμίες και ιδιαίτερα στην κολπική μαρμαρυγή, για την οποία πρότεινε τη φαρμακευτική χρήση της δακτυλίτιδας. Επίσης, ασχολήθηκε με την πρόγνωση των βαλβιδοπαθειών και υποστήριξε ότι η χειρουργική αντικατάσταση της μιτροειδούς βαλβίδας σε περίπτωση στένωσής της, προκαλούσε μεγαλύτερη βλάβη του μυοκαρδίου μετεγχειρητικά από την ίδια τη στένωση. Ανέφερε ότι η καρδιακή βλάβη στη βαλβιδοπάθεια μπορούσε να αντιρροπηθεί από μια προσαρμογή του μυοκαρδίου, το οποίο γινόταν υπερτροφικό, αναλύοντας τις συνέπειες που είχε αυτή η προσαρμογή. Η άνοδος της αρτηριακής πίεσης στα πλαίσια της βαλβιδοπάθειας, που δυνητικά προκαλούσε δύσπνοια, αρρυθμίες και οιδήματα, δεν οφειλόταν μόνο στη στένωση αλλά και σε διαταραχή της λειτουργίας των κοιλιών της καρδιάς. Έδωσε λοιπόν το έναυσμα για την εξέλιξη της μελέτης των βλαβών του μυοκαρδίου και των αλλοιώσεων της λειτουργίας των κοιλιών. Η παραγωγή του ερεθίσματος, η διεγερσιμότητα, η αγωγιμότητα, η συσταλτικότητα και η τονικότητα αποτέλεσαν τις βάσεις της λειτουργίας των κοιλιών. Σύμφωνα με τον Mackenzie, η εξάντληση του καρδιακού αποθέματος, εξαιτίας της υπερκόπωσης του μυοκαρδίου, οδηγούσε σε καρδιακή ανεπάρκεια, η οποία είχε ως κυριότερα συμπτώματα τις εναλλαγές του παλμού, τη δύσπνοια, τη στηθάγχη και τα οιδήματα. Χάρη στα επιτεύγματά του, ο Mackenzie, χρίσθηκε Ιππότης το 1915, γεγονός που προσέλκυσε πλήθος ξένων ιατρών στο Λονδίνο. Παρά τη συμβολή του στην εξέλιξη των καταγραφών με τη χρήση μηχανημάτων, τόνιζε πάντα την αξία της κλινικής εξέτασης του αρρώστου για τη διάγνωση. Μετά τη συνταξιοδότησή του, δημιούργησε ένα Ινστιτούτο Κλινικών Ερευνών, στο οποίο εργάστηκε μέχρι το θάνατό του από στεφανιαία νόσο, το 1925[146].



Εικ. 42 James Mackenzie (1853-1925)

Antoine-Bernard-Jean Marfan (1858-1942)

Ο Γάλλος παιδίατρος Antoine-Bernard-Jean Marfan γεννήθηκε στις 23 Ιουνίου του 1858. Ο Marfan ήταν γιος ιατρού που αρχικά τον αποθάρρυνε να ασχοληθεί με την ιατρική. Τελικά ο Marfan εισήχθη στην ιατρική σχολή της Τουλούζης και στη συνέχεια ολοκλήρωσε της σπουδές του στο Παρίσι όπου και το 1887 εκπόνησε τη διδακτορική του διατριβή. Από το 1892 μέχρι το 1901 διετέλεσε αναπληρωτής καθηγητής της παιδιατρικής στην Ιατρική Σχολή του Πανεπιστημίου των Παρισίων. Το 1914, στην ηλικία των 56 ετών, διορίστηκε ως ο πρώτος καθηγητής της βρεφικής υγιεινής στη νεοσυσταθείσα παιδιατρική κλινική του Πανεπιστημίου του Παρισιού. Σταδιοδρόμησε στο Hôpital des Enfants Malades των Σεβρών, όπου και παρέμεινε μέχρι την συνταξιοδότησή του το 1928. Από το 1914, διετέλεσε μέλος της Académie de Médecine. Η διδακτορική του διατριβή, *Lésions gastriques par la tuberculose pulmonaire (Βλάβες του γαστρικού σωλήνα από τη πνευμονική φυματίωση),* τόνισε τη σπανιότητα της πνευμονικής φυματίωσης. Τα αποτελέσματα της ερευνάς του οδήγησαν στην ανάπτυξη του εμβολίου BCG. Το 1934, εξελέγη

Honorary Fellow της Royal Society of Medicine του Ηνωμένου Βασιλείου. Το 1896, ο Marfan, παρουσίασε την περίπτωση ενός 5χρονου κοριτσιού όπου επεσήμανε τα δυσανάλογα μεγάλα άκρα της και την ασθενική σωματική της διάπλαση. Η μητέρα της είχε παρατηρήσει αυτές τις ανωμαλίες ήδη από τη γέννηση της. Τα δάχτυλα των χεριών της ήταν εξαιρετικά μακριά και λεπτά, δίνοντας την εντύπωση ποδιών αράχνης. Ο Marfan χρησιμοποίησε τον όρο «pattes d'araignée» (πόδια αράχνης). Τις εντυπωσιακές ανωμαλίες στο σκελετικό σύστημα περιέγραψε και ο Gabrielle ένα χρόνο προ του θανάτου της (πιθανότατα από φυματίωση). Το 1902 οι Henri Mery και Léon Babonneix μελέτησαν το ίδιο κορίτσι, αλλά αυτή τη φορά είχαν το πλεονέκτημα της νέας τεχνολογίας με τη μορφή της ακτινολογίας. Σημείωσαν ότι τα γάγγλια της σπονδυλικής στήλης του κοριτσιού ήταν παραμορφωμένα και ότι υπήρξε ασυμμετρία στο θώρακα του, ονομάζοντας αυτήν την ασθένεια «υπερχονδροπλασία», το αντίθετο της αχονδροπλασίας, όπως πίστευαν. Σε μεταγενέστερες μελέτες περαιτέρω ανωμαλίες τεκμηριώθηκαν. Συμπεριλάμβαναν την αραχνοδακτυλία, τις καρδιαγγειακές ανωμαλίες και την εξάρθρωση των οφθαλμικών φακών. Μια κοινή και συχνά θανατηφόρος επιπλοκή ήταν η ρήξη της αορτής. Το 1902, ο Achard, ανέφερε μια άλλη κοπέλα με παρόμοιες εκδηλώσεις στο άρθρο του με τίτλο arachnodactyly. Σε επόμενες εκθέσεις, στις οποίες επεκτάθηκε η μελέτη του φαινοτύπου αυτής της κλινικής οντότητας που περιλάμβανε όλες αυτές τις καρδιαγγειακές και οφθαλμικές ανωμαλίες, ονομάσθηκε σύνδρομο Marfan. Ο πρώτος που χρησιμοποίησε τον όρο σύνδρομο Marfan ήταν ο Henricus Jacobus Marie Weve (1888-1962) της Ουτρέχτης το 1931[16,70].

Wilhelm Einthoven (1860-1927)

Ο Wilhelm Einthoven γεννήθηκε στις 21.5.1860 στο Semarang, στη νήσο Ιάβα, που τότε ανήκε στις Ολλανδικές Δυτικές Ινδίες (σημερινή Ινδονησία). Ήταν το τρίτο παιδί μιας οικογένειας που απέκτησε συνολικά έξι. Ο πατέρας του, Jacob, που είχε γεννηθεί και είχε σπουδάσει στο Groningen της Ολλανδίας,

υπηρετούσε ως στρατιωτικός ιατρός στην Ιάβα και η μητέρα του, Louise de Vogel, ήταν κόρη του Υπουργού Οικονομικών των Δυτικών Ινδιών. Στην ηλικία των έξι ετών, ο Wilhelm έχασε τον πατέρα του και τέσσερα χρόνια αργότερα η μητέρα του αποφάσισε να επιστρέψει στην Ολλανδία με τα παιδιά της και η οικογένεια εγκαταστάθηκε στην Ουτρέχτη. Στην πόλη αυτή περάτωσε τις εγκύκλιες σπουδές του και το 1878 εισήχθη στην Ιατρική Σχολή του Πανεπιστημίου της. Ως φοιτητής επέδειξε ιδιαίτερες ικανότητες σε πολλούς επιστημονικούς τομείς. Αρχικά εργαζόμενος ως βοηθός στην Οφθαλμολογική Κλινική «Gasthuis voor Ooglidders» (=Ξενώνας για οφθαλμοπαθείς) παρουσίασε τη διπλωματική του εργασία υπό τον ανατόμο W. Koster με θέμα *Παρατηρήσεις επί της αρθρώσεως του αγκώνα* και αργότερα (1885) τη διδακτορική του διατριβή υπό τον φυσιολόγο F.C. Donders με θέμα *Στερεοσκοπία βάσει των χρωματικών αποχρώσεων*. Διορίσθηκε στην Έδρα της Φυσιολογίας στο Πανεπιστήμιο του Leiden, όπου ασχολήθηκε με θέματα οπτικής και δημοσίευσε εργασίες όπως *Μια απλή ερμηνεία για ποικίλες οπτικές και γεωμετρικές ψευδαισθήσεις*, *Δομή του ανθρώπινου οφθαλμού* και *Μορφή και μέγεθος της ηλεκτρικής διέγερσης του οφθαλμού σε οπτικά ερεθίσματα ποικίλης έντασης* (1898-1908)[238]. Η ενασχόληση του με την καταμέτρηση ηλεκτρικών δυναμικών στην καρδιά έδωσε την ώθηση σε μια μακρά σειρά πειραμάτων από την εφεύρεση του γαλβανομέτρου (Galvani, 1791), την εφαρμογή του τριχοειδικού ηλεκτρομέτρου του Lippmann (1872) στο Νοσοκομείο St Bartholomew στο Λονδίνο μέχρι και τη συστηματικότερη προσέγγιση με το ίδιο όργανο συνδεδεμένο με προβολέα, που κατέγραφε τα ηλεκτρικά δυναμικά σε φωτογραφική πλάκα από τον Augustus Waller (1889). Αφού διερεύνησε τις θεωρητικές αρχές του οργάνου αυτού, ο Einthoven επινόησε μεθόδους βελτίωσης και ακρίβειας. Τρία χρόνια συνεχούς εργασίας για να καταστήσουν απλή την εφαρμογή του στην καθημερινή πράξη και δοκιμών με τους φοιτητές και τους επισκέπτες του έδωσαν το χρόνο να μελετηθούν όλες οι πλευρές λειτουργίας του. Στις 22.3.1905 έγινε επίσημα η λήψη καρδιογραφήματος σε υγιή άνδρα. Ο Einthoven καθιέρωσε τα γράμματα P, Q, R, S και T να αντιστοιχούν σε φάσεις της καρδιακής λειτουργίας και περιέγραψε τα ηλεκτροκαρδιογραφικά χαρακτηριστικά πολλών καρδιολογικών διαταραχών. Για το επίτευγμα αυτό τιμήθηκε με το βραβείο Nobel Ιατρικής και Φυσιολογίας του 1924[206]. Ο Einthoven διέθετε μεγάλη ευστροφία στις

πρακτικές εφαρμογές της φυσικής (πολλοί αποδίδουν και το φωνόγραφο -1923- στα επακόλουθα της δικής του εφεύρεσης) και πολλά άλλα ταλέντα (Πρόεδρος της Ένωσης Γυμναστικής και Ξιφασκίας – ξιφομάχος και ο ίδιος- και ιδρυτής της Φοιτητικής Λέσχης Κωπηλασίας της Ουτρέχτης). Υπήρξε μέλος της Ολλανδικής Βασιλικής Ακαδημίας των Επιστημών και λάμβανε μέρος πάντοτε στις επιστημονικές της συναντήσεις. Η φήμη που τον ακολούθησε στα υπόλοιπα χρόνια της ζωής του δεν τον άλλαξε. Πλήθος ερευνητών μελέτησε τις καρδιακές παθήσεις και το εργαστήριό του στο Leiden έγινε τόπος προσκυνήματος επιστημόνων από όλο τον κόσμο. Ο ηλεκτρο-καρδιο-γράφος του (όνομα προερχόμενο από τις αντίστοιχες ελληνικές λέξεις) με όλες τις σημερινές συνεχείς τελειοποιήσεις εξακολουθεί να λειτουργεί με τις βασικές του αρχές. Το ηχοκαρδιογράφημα και η βοήθεια των υπολογιστών για τους καρδιολόγους δεν έχουν διαγράψει την παραδοσιακή P-QRS-T ορολογία που χρησιμοποιείται για την εκτίμηση της οξείας και της χρόνιας καρδιακής νόσου. Από το γάμο του με τη Frederique de Vogel απέκτησε τέσσερα παιδιά, από τα οποία ο μοναχογιός του Wilhelm, ηλεκτρολόγος-μηχανικός, διακρίθηκε σε τεχνολογικά επιτεύγματα ασύρματων επικοινωνιών. Ο Einthoven απεβίωσε το 1927 μετά από μακρά αρρώστια. Το Πανεπιστήμιο της Ουτρέχτης τον περιλαμβάνει με υπερηφάνεια ανάμεσα στα 12 βραβεία Nobel που έχουν αποσπάσει οι απόφοιτοι και οι καθηγητές του[72].

Εικ. 43 Wilhelm Einthoven (1860-1927)

Louis-Henri Vaquez (1860-1936)

Ο Louis-Henri Vaquez γεννήθηκε στο Παρίσι από γονείς, που παρήγαγαν και διακινούσαν μετάξι. Το 1889, αποφοίτησε από την Ιατρική Σχολή του Παρισιού με το «αργυρό μετάλλιο των νοσοκομείων», ενώ το 1890, ανέλαβε επικεφαλής των ερευνών του τομέα παθολογικής φυσιολογίας στο Εργαστήριο του Νοσοκομείου La Charité. Υπήρξε μαθητής και διάδοχος του Potain και το ενδιαφέρον του δεν αφορούσε μόνο την παθολογία της καρδιάς αλλά και την αιματολογία, με συνέπεια να δοθεί το όνομα του σε μια μορφή πολυκυτταραιμίας, την «αληθή πολυκυτταραιμία του Vaquez». Η νόσος αυτή, που περιγράφηκε το 1892 από τον Vaquez και ονομάστηκε γι' αυτό και «νόσος του Vaquez», χαρακτηριζόταν από μια ανώμαλη άνοδο του αριθμού των ερυθρών αιμοσφαιρίων στο αίμα (7-14 εκ. ανά κυβικό χιλιοστό) και αποτελούσε μια χρόνια νόσο των ενηλίκων. Τα κύρια συμπτώματα της νόσου ήταν η ερυθρότητα του δέρματος, τα οστικά άλγη, η κεφαλαλγία και ο ίλιγγος, η σπληνομεγαλία καθώς και οι δερματικές και σπλαγχνικές αιμορραγίες. Τα αιματολογικά σημεία ήταν: η πολυκυτταραιμία (7-10 εκ. ερυθρά αιμοσφαίρια ανά κυβικό χιλιοστό με αύξηση του αιματοκρίτη) με φυσιολογικά ερυθροκύτταρα, η λευκοκυττάρωση (20.000-30.000 λευκά αιμοσφαίρια ανά κυβικό χιλιοστό) και η θρομβοκυττάρωση (έως 3.000.000 αιμοπετάλια ανά κυβικό χιλιοστό). Οι επιπλοκές της νόσου ήταν οι αγγειακές θρομβώσεις και η μετάπτωση σε μυελογενή λευχαιμία. Η πορεία της νόσου είναι μακρά, χαρακτηριζόμενη από υποτροπές αλλά και από υφέσεις χάρη στην πρόσληψη ραδιενεργού φωσφόρου[5]. Στη διάρκεια της καριέρας του, ο Vaquez, ασχολήθηκε επίσης με τη φλεβίτιδα, υποστηρίζοντας το ρόλο των λοιμώξεων στην αιτιοπαθογένεια της νόσου. Ακόμη, έκανε πολλές δημοσιεύσεις αναφορικά με την προσβολή της αορτής κατά τη σύφιλη και την ανεπάρκεια της αριστερής κοιλίας. Με βάση τις εργασίες του Potain, τόνισε τη σημασία μέτρησης της αρτηριακής πίεσης του αίματος κατά την κλινική εξέταση, καθώς ήταν ένθερμος υποστηρικτής της εφαρμογής του σφυγμοπιεσόφωνου κατά τη λήψη της. Επίσης, περιέγραψε την παροξυσμική υπέρταση, αναδεικνύοντας τη σημασία της μέσης αρτηριακής πιέσεως στην πρόγνωση της νόσου. Το 1908, ίδρυσε ένα σπουδαίο περιοδικό καρδιολογίας με τίτλο *Les Archives des maladies du coeur et du sang*. Το 1910, διέδωσε τον ακτινολογικό έλεγχο της

καρδιάς και μελέτησε τη σχέση της αρτηριακής υπέρτασης με τα επινεφρίδια. Επίσης, του όνομα του δόθηκε σε πολλά αγγειακά σύνδρομα, νόσους και ιατρικές δοκιμασίες: α) «σύνδρομο των Babinski-Vaquez» (=περιλαμβάνει πολλές όψιμες εκδηλώσεις σύφιλης όπως αορτίτιδα, χρόνια μηνιγγίτιδα, νωτιαία φθίση, γενικευμένη παράλυση», β) «νόσος των Osler-Vaquez» ή «νόσος του Osler» (=μορφή πολυκυτταραιμίας με ερυθροκυττάρωση και σπληνομεγαλία - η νόσος είναι συνώνυμη της κακοήθους υποξείας ενδοκαρδίτιδας), γ) «δοκιμασία των Vaquez και Cottet» ή «δοκιμασία πρόκλησης διούρησης» (=αποτελεί δοκιμασία για τη διερεύνηση της νεφρικής λειτουργίας - ο ασθενής λαμβάνει νηστικός το πρωί επί 4 συνεχείς μέρες 600ml νερό ημερησίως και κατόπιν συλλέγονται δείγματα ούρων στα οποία γίνεται μέτρηση του όγκου, της πυκνότητας και της συγκέντρωσης των χλωριούχων), δ) «υποξεία ενδοκαρδίτιδα των Vaquez-Lutembacher» (=μορφή ενδοκαρδίτιδας που παλαιότερα θεωρείτο λοιμώδους (βακτηριακής) αιτιολογίας αλλά σήμερα αναφέρεται ως εμπύρετη θρόμβωση μιτροειδούς βαλβίδας που προκαλεί κολπική μαρμαρυγή). Το 1915, εισήγαγε τη χρήση της ενδοφλέβιας ουαβαΐνης και όρισε, το 1923, την καρδιακή ανεπάρκεια. Με το μαθητή του, Laubry, ανέπτυξαν, το 1919, μια συσκευή μέτρησης της αρτηριακής πίεσης, το σφυγμοπιεσόφωνο, ενώ το ίδιο έτος αναγορεύτηκε μέλος της Ακαδημίας της Ιατρικής στον τομέα της θεραπευτικής. Το 1920, έγινε καθηγητής θεραπευτικής στο Νοσοκομείο της Beaujon. Το 1927, έγινε αξιωματικός της Λεγεώνας της Τιμής, ενώ το 1931, του απονεμήθηκε ο τίτλος του επίτιμου καθηγητή. Πέθανε το 1936 στο Παρίσι αφήνοντας πίσω του τεράστιο επιστημονικό έργο[36].

Mathieu Jaboulay (1860-1913)

Ο Ζαμπουλαί γεννήθηκε στο Σαιν Ζενί Λαβάλ της Λυών. Μετά τις ιατρικές σπουδές του στη Λυών, διορίστηκε επίατρος-χειρουργός (chirurgien-major) στο Hôtel Dieu της Λυών. Μετά από μια δεκαετία κατέλαβε την έδρα της κλινικής χειρουργικής, διαδεχόμενος τον Louis Ollier (1830-1900). Ο Ζαμπουλαί, έχοντας υπόψη του τις δημοσιεύσεις που είχαν κάνει οι Jassinowsky (1891)

και Rudolph Heidenhaim (1895), πραγματοποίησε τις πρώτες πειραματικές μελέτες για τη συρραφή των αρτηριών. Το 1896 δημοσίευσε το πρώτο γαλλικό άρθρο αγγειοχειρουργικής στο περιοδικό *Lyon Médical*, με τίτλο *Études expérimentales sur les sutures et transplantations artérielles (Πειραματικές μελέτες επί των αρτηριακών συρραφών και μεταμοσχεύσεων).* Στο άρθρο αυτό ανέφερε τα αποτελέσματά του επί σκύλων, που αφορούσαν όχι μόνο σε κυκλοτερείς συρραφές αρτηριών αλλά και σε πραγματικές αυτοπλαστικές μεταμοσχεύσεις καρωτίδων. Ο Ζαμπουλαί είχε εφαρμόσει μια πρωτότυπη τεχνική συρραφής -εκτελούσε δηλαδή εκστροφή των ελεύθερων αρτηριακών χειλών και έφερνε σε επαφή ενδοθήλιο με ενδοθήλιο- την οποία υιοθέτησε αργότερα ο Alfred Blalock (1899-1964). Τελειώνοντας το άρθρο του, ο Ζαμπουλαί, είχε προβλέψει την καθιέρωση τέτοιων επεμβάσεων και τη διεύρυνση των ενδείξεών τους. Το 1902, παρουσίασε, με τη διατριβή τού μαθητού του Lecercle, *Anastomose artério-veineuse. Contibution à l'étude de la chirurgie vasculaire (Αρτηριοφλεβική αναστόμωση. Συμβολή στη μελέτη της αγγειοχειρουργικής),* καθώς και με το άρθρο *Cas d'une anastomose artério-veineuse par lonueur pour artérite obstructive (Περίπτωση αρτηριοφλεβικής αναστόμωσης κατά μήκος για αποφρακτική αρτηρίτιδα),* των βοηθών του Gallois και Pinatelle, που δημοσιεύτηκε στο περιοδικό *Revue de Chirurgie*, την πρώτη γνωστή εκτέλεση αρτηριοφλεβικής αναστόμωσης σε άνθρωπο. Μέχρι τότε, η επέμβαση αυτή είχε επιχειρηθεί δύο φορές σε άνθρωπο από τον San Martin y Satrustegui, που είχε παρουσιάσει στο συνέδριο της Μαδρίτης (1902) τα αποτελέσματά του. Ο Ζαμπουλαί, πάντα προφητικός, προέβλεψε πολλές εφαρμογές της αρτηριοφλεβικής αναστόμωσης: χειρουργικές τρώσεις αγγείων, αρτηριακό τραύμα μεγαλύτερο των 3 εκ., αιφνίδιες τρώσεις αγγείων, αυτόματες γάγγραινες των αρτηριών, εμβολές μεγάλων αγγείων, ανευρύσματα, εγκεφαλική μαλάκυνση λόγω θρόμβωσης, ιδιωτεία λόγω αναστολής ανάπτυξης του εγκεφάλου. Μετά από πρότασή του για διοχέτευση αρτηριοποιημένου αίματος στον εγκέφαλο, μέσω καρωτιδοσφαγιτιδικής αναστόμωσης, πείστηκε ο συμπατριώτης του αγγειοχειρουργός Alexis Carrel (1873-1944) να πραγματοποιήσει πειραματική μελέτη για την *Τελικοτελική αναστόμωση σφαγίτιδας και καρωτίδας* σε σκύλους. Τα αποτελέσματά της δημοσιεύτηκαν το 1902 στο *Lyon Médical*. Οι εργασίες του René Leriche για την περιαρτηριακή συμπαθεκτομή έχουν εμπνευσθεί από τη δημοσίευση τού

Ζαμπουλαί (1899) *Le traitement des troubles vasculaires du pied et de la jambe par défoliation de l'artère fémorale et distension des nerves vasculaires (Η θεραπεία ορισμένων τροφικών διαταραχών του ποδός και της κνήμης με αποψίλωση της μηριαίας αρτηρίας και διάταση των αγγειακών νεύρων).* Αξίζει, τέλος, να αναφερθούν οι δύο ετεροπλαστικές μεταμοσχεύσεις νεφρού σε άνθρωπο, που πραγματοποίησε το 1906 στην πτυχή του αγκώνα, οι οποίες μπορεί να μην είχαν ευτυχή κατάληξη αλλά άνοιξαν το δρόμο των μεταμοσχεύσεων[150,19].

Εικ. 44 Mathieu Jaboulay (1860-1913)

James-Bryan Herrick (1861-1954)

Το 1885, ένας δάσκαλος από το Ιλινόις, που εισήχθη στην Ιατρική Σχολή του Σικάγο των Η.Π.Α., έμελλε να γράψει μια από τις πιο σημαντικές παραγράφους στην ιστορία της σύγχρονης καρδιολογίας. Ο James Herrick γεννήθηκε στο Oak Park του Ιλινόις στις 11 Αυγούστου του 1861. Το 1882, έλαβε το πτυχίο του στις ελευθέριες τέχνες από το Πανεπιστήμιο του Michigan.

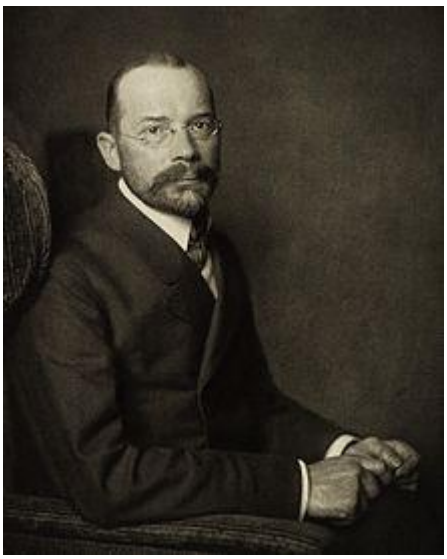
Ωστόσο, σύντομα αντελήφθη ότι το επάγγελμα του δασκάλου δεν του ταίριαζε και αποφάσισε να ασχοληθεί με την ιατρική. Βαθιά ουμανιστής, με ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τη λογοτεχνία και ειδικότερα για το έργο *Οι Ιστορίες του Καντέρμπουρι* του άγγλου συγγραφέα και φιλοσόφου Τζέφρυ Τσόσερ (1343-1400), ο Herrick άσκησε την ιατρική βασισμένος στις ανθρωπιστικές αξίες τονίζοντας ότι ο ιατρός πρέπει να είναι επιστήμονας αλλά πάνω απ' όλα άνθρωπος. Αν και αρχικά ασχολήθηκε με την εσωτερική παθολογία, το ενδιαφέρον του κέρδισε η καρδιολογία. Το 1900, εξελέγη καθηγητής στην Έδρα της παθολογίας στην Ιατρική Σχολή του Σικάγο, θέση που διατήρησε για 27 χρόνια. Το 1904, αναγνώρισε πρώτος μια αιματολογική νόσο, ονομάζοντας τη δρεπανοκυτταρική αναιμία με βάση το σχήμα των ερυθρών αιμοσφαιρίων. Λίγο αργότερα, διαπίστωσε την καρδιακή συμμετοχή στη νόσο περιγράφοντας το προκάρδιο φύσημα και τη διάταση της καρδιάς σε ασθενή του. Για αρκετά χρόνια, η δρεπανοκυτταρική αναιμία ονομαζόταν και «σύνδρομο του Herrick». Αντιλαμβανόμενος τη σπουδαιότητα της χημείας στην ιατρική, ο Herrick σε ηλικία 43 ετών αποφάσισε να εγγραφεί στο Πανεπιστήμιο του Σικάγο, όπου παρακολούθησε μαθήματα βιολογικής και οργανικής χημείας. Τις σπουδές του στη βιοχημεία ολοκλήρωσε στη Γερμανία, στο εργαστήριο του βραβευμένου με Νομπέλ χημείας καθηγητή Emil Fischer (1852-1919). Στον τομέα της καρδιολογίας ο Herrick, συνέβαλε καθοριστικά περιγράφοντας με λεπτομερή τρόπο την κλινική εικόνα της στηθάγχης ενώ παράλληλα προσδιόρισε τη σχέση της θρόμβωσης των στεφανιαίων στη φυσιο-παθολογία του εμφράγματος του μυοκαρδίου. Το 1918, με το συνάδελφό του Fred Smith εισήγαγε το ηλεκτροκαρδιογράφημα στη διάγνωση και παρακολούθηση του εμφράγματος του μυοκαρδίου. Οι δημοσιεύσεις του από το 1912 έως το 1929 θεωρούνται ως οι πρώτες κλασικές περιγραφές της παθολογίας της νόσου. Πρόεδρος της Αμερικανικής Ιατρικής Εταιρείας το 1923, τιμήθηκε, το 1930, με το Βραβείο Kober για το καρδιολογικό του έργο. Μεταξύ άλλων, διετέλεσε πρόεδρος των εταιρειών παθολογίας, παθολογικής ανατομίας και ιστορίας της ιατρικής του Σικάγο. Η Αμερικανική Καρδιολογική Εταιρεία αναγνωρίζοντας την καθοριστική συνεισφορά του στην καρδιολογία θέσπισε το Βραβείο Herrick, που απονέμεται ετησίως σε ιατρούς για τη συμβολή τους στην κλινική καρδιολογία. Ο Herrick πέθανε στις 7 Μαρτίου του 1954, σε ηλικία 93 ετών[137,20].

Εικ. 45 James-Bryan Herrick (1861-1954)

Wilhelm His (1863–1934)

Γιος του διακεκριμένου καθηγητή ανατομίας Wilhelm His (1831–1904), ο Wilhelm ο νεότερος, γεννήθηκε στις 29 Δεκεμβρίου του 1863 στη Βασιλεία της Ελβετίας. Το 1872, η οικογένεια μετακόμισε στη Λειψία. Επηρεασμένος από την πολιτιστική άνθηση της πόλης, ο His τελειοποίησε τις σπουδές του στο βιολί και τη ζωγραφική πριν ξεκινήσει τις σπουδές του στην Ιατρική Σχολή της Λειψίας. Ο πατέρας του φρόντισε ώστε ο Wilhelm να φοιτήσει στις καλύτερες ιατρικές σχολές της Ευρώπης, στη Γενεύη, Βέρνη, Λειψία και Στρασβούργο. Μετά την αποφοίτησή του, ο His διορίστηκε βοηθός στην κλινική του καθηγητή παθολογίας Heinrich Curschmann (1846-1910). Την περίοδο εκείνη, ξεκινά και η έρευνά του στην καρδιολογία. Αρχικά, μελέτησε τις ηλεκτρικές ιδιότητες της καρδιάς με σκοπό να αναδείξει αν οι ανωμαλίες αγωγιμότητας προέρχονταν από τα καρδιακά γάγγλια, ή τους μυς και παρατήρησε ότι στα έμβρυα η καρδιά ξεκινά να χτυπά πριν την ανάπτυξη του εγκεφαλονωτιαίου υγρού και των γαγγλίων. Το 1893, σε άρθρο του ανέδειξε τη λειτουργία της εμβρυϊκής καρδιάς και τη σημασία της στην κατανόηση των λειτουργιών της ενήλικης καρδιάς, ενώ ανέφερε την ανακάλυψη του δεματίου που σήμερα φέρει το όνομά του («δεμάτιο του His» ή «κολποκοιλιακό δεμάτιο»). Πειραματιζόμενος σε κονίκλους, απέκοψε το κολποκοιλιακό δεμάτιο και παρήγαγε ασύγχρονες

συσπάσεις των καρδιακών κόλπων και κοιλιών. Τα αποτελέσματα της έρευνας του παρουσιάστηκαν το 1895 στο Διεθνές Συνέδριο Φυσιολογίας στη Βέρνη. Το 1907, διορίστηκε διευθυντής στο Νοσοκομείο Charité του Βερολίνου. Κατά τη διάρκεια του Α΄ Παγκοσμίου Πολέμου συμμετείχε με το γερμανικό στρατό στις εκστρατείες σε Τουρκία, Μικρά Ασία και Ρωσία και περιέγραψε πρώτος τον πυρετό των χαρακωμάτων. Επιστρέφοντας στο Βερολίνο, εξελέγη πρύτανης του Πανεπιστημίου. Το 1932, για λόγους υγείας (έπασχε από εμφύσημα), αναγκάστηκε να παραιτηθεί από το πανεπιστήμιο. Ο Wilhelm His ο νεότερος πέθανε στις 10 Νοεμβρίου του 1934 σε ηλικία 71 ετών[65].



Εικ. 46 Wilhelm His (1863–1934)

Victor Eisenmenger (1864-1932)

Ο Victor Eisenmenger (1864-1932) γεννήθηκε από Γερμανούς γονείς στη Βιέννη. Αποφοίτησε από την Ιατρική Σχολή του Πανεπιστημίου της Βιέννης το 1889 και εργάστηκε ως βοηθός χειρουργός στο Chirugisches Operations institut. Στη συνεχεία, εργάστηκε στην περίφημη Λαρυγγολογική Κλινική του Καθηγητή Leopold von Schrotter, το 1894. Λόγω προβλημάτων υγείας, αναγκάσθηκε να αποσυρθεί από την ενεργό κλινική δράση ένα χρόνο αργότερα, το 1895. Διετέλεσε ιατρός της βασιλικής αυλής της οικογένειας των

Αψβούργων και προσωπικός ιατρός του Αρχιδούκα Φραγκίσκου Φερδινάνδου. Η μελέτη, που έμελλε να του εξασφαλίσει μια θέση στην ιστορία της καρδιολογίας, δημοσιεύθηκε το 1897 στο Βερολίνο με τίτλο «*Die angeborenen Defecte der Kammerscheidewand des Herzens*» *(Συγγενείς ανωμαλίες του μεσοκοιλιακού διαφράγματος της καρδιάς)* και βασίστηκε στην περιγραφή των ανατομικών ευρημάτων σε άντρα ηλικίας 32 ετών που πέθανε με συμπτώματα κυάνωσης. Η αρχική περιγραφή του συνδρόμου Eisenmenger αφορούσε έλλειμα στο μεσοκοιλιακό διάφραγμα και δεξιά θέση της αορτής χωρίς στένωση της πνευμονικής αρτηρίας ή άλλη υποπλασία. Κάποιες ανατομικές περιγραφές αναφέρουν επίσης δεξιά καρδιακή υπερτροφία ως μέρος του συνδρόμου Eisenmenger και συχνά στη βιβλιογραφία χρησιμοποιείται και ο όρος «τετραλογία Eisenmenger». Σήμερα, το όνομα του Eisenmenger είναι περισσότερο συνδεδεμένο με τους παθοφυσιολογικούς μηχανισμούς, που προκαλούνται από τα ανατομικά χαρακτηριστικά, παρά με την αρχική ανατομική περιγραφή της νόσου από τον ίδιο. Ο Eisenmenger προσπάθησε να αποδώσει την κυάνωση σε συστηματική φλεβική συμφόρηση, καθώς δεν είχε συνειδητοποιήσει, ότι υπήρχε διαφυγή από δεξιά προς τα αριστερά, σε απουσία στένωσης της πνευμονικής αρτηρίας. Στην πραγματικότητα, όπως έχει σήμερα αναγνωριστεί και καλά περιγραφεί, η διαφυγή από δεξιά προς αριστερά με συνέπεια την κυάνωση προκαλείται από την αύξηση στην πίεση της πνευμονικής αρτηρίας. Πριν από τον Eisenmenger, από το 1847 μέχρι το 1848, ο John Dalrymple (1804-1852) είχε περιγράψει σε νεκροτομή νέας γυναίκας 25 ετών, ότι η ρίζα της αορτής επικοινωνούσε με τις δύο κοιλίες μέσω ενός ανοίγματος μεγέθους μικρού νομίσματος (της εποχής εκείνης έξι πενών). Το 1951, ο Paul Wood (1907-1962), αναφέρθηκε, για πρώτη φορά, στο σύνδρομο Eisenmenger χρησιμοποιώντας τον όρο πνευμονική υπέρταση με ανάστροφη διαφυγή. Από το 1950 και μετά, ξεκαθαρίστηκε ότι η διαφυγή από τα δεξιά προς τα αριστερά είναι το αποτέλεσμα της αυξημένης αντίστασης στα πνευμονικά αγγεία. Ο Wood επαναπροσδιόρισε το σύνδρομο Eisenmenger ως πνευμονική υπέρταση με ανεστραμμένη ενδοκοιλιακή διαφυγή[197,188].

Εικ. 47 Victor Eisenmenger (1864-1932)

20ος αιώνας

Κατά τη διάρκεια του 20ου αιώνα, η επιστήμη συνέβαλε ισχυρά στην οικονομική ανάπτυξη και την αυξανόμενη ποιότητα ζωής. Τα επιτεύγματα της χημείας και της φαρμακολογίας απογείωσαν την άσκηση της καρδιολογίας, παίζοντας ένα σημαντικό ρόλο στην αλλαγή των ποσοστών θνησιμότητας από καρδιαγγειακό θάνατο. Αρχικά, χορηγούμενη για τη στηθάγχη η αμιωδαρόνη κέρδισε έγκριση ως αντιαρρυθμική ουσία το 1974, χάρη στον Αργεντινό καρδιολόγο Mauricio Rosenbaum (1921–2003) και έχει παραμείνει σε χρήση έκτοτε. Το 1948, άρχισε η πιο σημαντική επιδημιολογική μελέτη στην ιστορία της ιατρικής, η μελέτη Framingham, με στόχο να προσδιοριστούν οι αιτίες του εγκεφαλικού επεισοδίου και της καρδιακής ανεπάρκειας σε υγιείς ανθρώπους. Πολυάριθμα ευρήματα από τη μελέτη είχαν αντίκτυπο στην ιατρική και τη δημόσια υγεία, ιδίως όσον αφορά στον κίνδυνο των καρδιακών παθήσεων και των αυξημένων επιπέδων της χοληστερόλης του αίματος[147]. Μεταξύ 1950-1960, χρησιμοποιήθηκαν παράγοντες που ελλατώνουν τη χοληστερίνη, όπως το νικοτινικό οξύ και η χολυστεραμίνη. Στα μέσα του 1970, ο Ιάπωνας βιοχημικός Akira Endo (1933–) ανακάλυψε την πρώτη στατίνη. Την ανακάλυψη αυτή ακολούθησε η απομόνωση της λοβαστατίνης, της πρώτης εμπορικά διακινούμενης στατίνης. Σχετικά με τα αντιυπερτασικά, το 1946 ανακαλύπτεται το πρώτο. Η υδραλαζίνη εισήχθη το 1953, η ρεζερπίνη το 1954 και η χλωροθειαζίδη το 1957. Η βεραπαμίλη ανακαλύπτεται το 1964, την ίδια χρονιά που ανακαλύπτεται και η προπανολόλη από το νομπελίστα φαρμακολόγο James Black (1924–2010). Τέλος, η καπτοπρίλη ανακαλύπτεται το 1978 και οι αναστολείς υποδοχέων αγγειοτενσίνης ΙΙ το 1991[10,240,204]. Η σημαντικότερη ανακάλυψη στην ηλεκτροκαρδιογραφία ήρθε το 1901 με την εφεύρεση του έγχορδου γαλβανόμετρου από τον νομπελίστα φυσιολόγο Willem Einthoven (1860-1927). Ο Einthoven ανίχνευσε αναγνωρίσιμα κύματα, περιέγραψε διάφορα παθολογικά ευρήματα, και διατύπωσε την έννοια του «τριγώνου του Einthoven ».Το 1929, ο Werner Forssmann (1904-1979), προσπαθώντας να αναπτύξει μία θεραπευτική τεχνική για την άμεση παράδοση των φαρμάκων στην καρδιά, πραγματοποίησε τον πρώτο καρδιακό καθετηριασμό σε ζωντανό άνθρωπο, στον εαυτό του. Το 1941, οι André Cournand (1895-1988) και Dickinson Richards (1895-1973) μέτρησαν

την καρδιακή παροχή, χρησιμοποιώντας ένα καρδιακό καθετήρα και καθιέρωσαν τον καρδιακό καθετηριασμό ως διαγνωστική τεχνική[52,214]. Το 1977, η επεμβατική καρδιολογία προχώρησε ένα βήμα παραπέρα, χάρη στον Andreas Grüntzig (1939-1985) που εφάρμοσε την πρώτη διαδερμική στεφανιαία αγγειοπλαστική (PTCA) σε έναν 37χρονο άνδρα με στένωση της εγγύς αριστερής πρόσθιας κατιούσας αρτηρίας στη Ζυρίχη. Η τεχνική εξελίχθηκε περαιτέρω σε στεφανιαία αθηρεκτομή το 1986 και σε στεφανιαία τοποθέτηση stent το 1987. Ο Inge Edler (1911-2001) και ο Hellmuth Hertz (1920-1990) λανσάρουν το 1953 το ηχοκαρδιογράφημα M-mode για την ανίχνευση των καρδιακών παθήσεων. Στα ακόλουθα χρόνια, η ηχοκαρδιογραφία κέρδισε την αποδοχή και την εφαρμοστικότητα και αναπτύσσονται νέες τεχνικές[67]. Το 1947, ο Claude Beck (1894 - 1971) ανένηψε με επιτυχία έναν 14χρονο ασθενή με εσωτερικές καρδιακές μαλάξεις και ηλεκτρική απινίδωση. Το 1980, ο καρδιολόγος Michel Mirowski (1924-1990) αναφέρθηκε στην επιτυχή χρήση μιας εμφυτεύσιμη συσκευής που εφηύρε το 1970, τον αυτόματο εμφυτεύσιμο απινιδωτή. Το 1932, ο Albert Hyman (1893–1972) κατασκεύασε τον πρώτο τεχνητό βηματοδότη και το 1958, ο Σουηδός καρδιοχειρουργός Ake Sening (1915–2000) εμφύτευσε τον πρώτο ανθρώπινο καρδιακό βηματοδότη[3].

Antonin Clerc (1871-1954)

Γεννημένος στο Παρίσι στις 21 Δεκεμβρίου του 1871, ο Antonin Clerc ειδικεύτηκε σε μεγάλα νοσοκομεία του Παρισιού και άρχισε το 1910 να εργάζεται ως ιατρός. Διετέλεσε διευθυντής κλινικών κατά τη διάρκεια του Α΄ Παγκοσμίου Πολέμου, ενώ το 1929 έγινε καθηγητής παθολογίας διαδεχόμενος τον Jean-Athanase Sicard (1872-1929) και το 1934, διορίστηκε καθηγητής στο Νοσοκομείο La Pitié. Το μεγαλύτερο μέρος του έργου του είναι αφιερωμένο στην κλινική και πειραματική καρδιολογία, με κύρια ενδιαφέροντα τις βαλβιδοπάθειες, τη στηθάγχη και τις αρρυθμίες. Εργάστηκε ως καρδιολόγος στο Montréal της πολιτείας του Québec, στον Καναδά, ενώ κατά τη διάρκεια της σταδιοδρομίας του έγινε Πρόεδρος της Καρδιολογικής και Αιματολογικής Εταιρείας. Το 1940, αφυπηρέτησε και αναγορεύτηκε professeur honoraire

(επίτιμος καθηγητής). Το όνομα του δόθηκε στο «σύνδρομο Clerc-Lévy-Cristesco», το οποίο αναφέρεται στη μείωση του διαστήματος PR του ηλεκτροκαρδιογραφήματος, που παρατηρείται στην παροξυσμική ταχυκαρδία, χωρίς, όμως, αλλαγή του QRS. Ήταν εξαιρετικά μορφωμένος και καλλιεργημένος επιστήμονας με ενδιαφέροντα που ξέφευγαν από το πεδίο της ιατρικής, όπως η μελέτη αρχαίων κειμένων, η μουσική, η βοτανική και η εντομολογία. Το 1935, έγινε μέλος της Ακαδημίας της Ιατρικής. Τα πιο σπουδαία έργα του είναι τα εξής: *Les Arytmies en Clinique (Οι αρρυθμίες στην κλινική πράξη)* (1925) και *Précis des maladies du cœur (Παθήσεις της καρδιάς)* (1929) . Πέθανε στις 6 Σεπτεμβρίου του 1954 στο Outreau[111].

Chalres Laubry (1872-1960)

Ο Λωμπρύ γεννήθηκε στις 11 Νοεμβρίου του 1872 στο Saint-Florentin της Γαλλίας. Πατέρας του ήταν ο Charles Léon, γραμματέας του Ειρηνοδικείου της γαλλικής πόλης Flogny και μητέρα του ήταν η Mélanie Virginie Durand. Ο Charles Laubry, αφού ολοκλήρωσε τη βασική του εκπαίδευση στο Λύκειο της Tonnerre, συνέχισε τις σπουδές του ως μαθητής κορυφαίων γάλλων ιατρών, όπως ο Louis-Henri-Vaquez (1860-1936) και ο Louis-Anne-JeanBrocq (1856-1928). Το 1903, αναγορεύτηκε διδάκτωρ της ιατρικής και από το 1911 εργάστηκε σε μεγάλα νοσοκομεία της Γαλλίας, όπως το Νοσοκομείο της Rochefoucauld και αυτό της Boulogne-sur-Seine. Το 1936, κατόρθωσε να γίνει ο πρώτος καθηγητής στην έδρα της καρδιολογίας στην Ιατρική Σχολή των Παρισίων. Όλες του οι μελέτες ήταν αφιερωμένες στην καρδιακή ανεπάρκεια και την αρτηριακή υπέρταση, ενώ ασχολήθηκε ιδιαίτερα και με τις μεθόδους μέτρησης της αρτηριακής πίεσης. Παράλληλα, δημοσίευσε πολυάριθμα άρθρα πάνω στους επιπρόσθετους καρδιακούς τόνους («καλπαστικοί ήχοι»), ενώ τόνισε ιδιαίτερα και τη σχέση ανάμεσα στην αθηροσκλήρωση των στεφανιαίων αγγείων, τη στηθάγχη και το έμφραγμα του μυοκαρδίου. Το 1943, μάλιστα, δημοσίευσε το κλασικό σύγγραμμα καρδιολογίας *Les Maladies des coronaires (Οι παθήσεις των στεφανιαίων)*. Μαζί με τον μαθητή του Pierre Soulié (1903-1970), συνεχιστή του έργου του, έφερε στην επιφάνεια ένα τομέα της καρδιολογίας που φάνηκε να προσελκύει το ενδιαφέρον των επιστημόνων της

εποχής, τις συγγενείς καρδιοπάθειες, για τις οποίες δημοσίευσαν ένα σύγγραμμα το 1921. Επιπλέον, μαζί περιέγραψαν το σύνδρομο που φέρει τα ονόματα τους («Σύνδρομο Laubry-Soulié»), το οποίο αφορά στην ανύψωση του αριστερού ημιδιαφράγματος λόγω παρουσίας αέρα είτε στο στόμαχο είτε στο έντερο, κατάσταση που μπορεί να συνοδεύει κάποια καρδιακή πάθηση, όπως τη στηθάγχη. Παράλληλα, το όνομά του έμεινε στην ιστορία και με την καταγραφή του «σημείου Laubry-Routier-Vanbogaert» (=ύπαρξη άνισου σφυγμού με συνοδό παρουσία τρίτου καρδιακού τόνου που υποδεικνύει την κολπική προέλευση μιας ταχυκαρδίας). Επίσης, μεγάλο τμήμα του έργου του αφιερώθηκε στην προσπάθεια να καθιερώσει την ηλεκτρογραφία και την ηχωκαρδιολογία, τονίζοντας την αξία της ακτινολογίας στην καρδιολογία. Έγινε μέλος της Ακαδημίας της Ιατρικής, το 1933 και της Ακαδημίας των Επιστημών, το 1945. Οι δύο μαθητές του, Jean Lenèngre (1904-1972) και Pierre Soulié (1903-1970), υπήρξαν άξιοι συνεχιστές του έργου του δασκάλου τους. Ο Charles Laubry θεωρείται ως ο πατέρας της γαλλικής καρδιολογίας, όπως ο Paul-Dudley White θεωρείται ως ο πατέρας της αμερικανικής καρδιολογίας. Πέθανε στις 11 Αυγούστου του 1960 στην Flogny[58,111].

Εικ. 48 Chalres Laubry (1872-1960)

Alexis Carrel (1873-1944)

Ο Γάλλος Alexis Carrel (1873-1944) σπούδασε Ιατρική στη Lyon, όπου το 1902 δημοσιεύει μια εργασία για τις αγγειακές αναστομώσεις. Εκεί πραγματοποιεί και τα πρώτα πειράματα μεταμόσχευσης οργάνων σε σκύλους, κατά τη διάρκεια των οποίων μεταμόσχευσε την καρδιά ενός κουταβιού στον τράχηλο ενός άλλου, με αποτέλεσμα το όργανο να συνεχίσει να πάλλεται για δύο ώρες. Στη συνέχεια μετανάστευσε στις ΗΠΑ και από το 1905 εργάζεται με την επιχορήγηση του Ιδρύματος Rockefeller. Μελετά τις μεταμοσχεύσεις ολόκληρων μελών σε σκύλους, ακόμα και μεταμοσχεύσεις κεφαλής. Ασχολείται επίσης με τη συμβατότητα μεταξύ δότη και δέκτη, τη χειρουργική της θωρακικής αορτής και την καλλιέργεια ιστών. Για τις ερευνές του πάνω στη συρραφή και μεταμόσχευση των αγγείων βραβεύεται με το Νομπέλ Ιατρικής και Φυσιολογίας το 1912. Την ίδια χρονιά, ξεκινά το περίφημο πείραμα της καρδιάς του ορνιθίου, κατά το οποίο η καρδιά εξακολουθούσε να πάλλεται μέσα στο δοκιμαστικό σωλήνα έως το 1946, αποδεικνύοντας την ικανότητα της καρδιάς να επιζήσει εκτός σώματος. Κατά τον Α΄ Παγκόσμιο Πόλεμο, σε συνεργασία με τον Άγγλο χημικό H. D. Dakin αναπτύσσει τη «μέθοδο Carrel-Dakin» για την περιποίηση των τραυμάτων. Το 1935, με τη συνεργασία του C. Lindbergh, κατασκευάζει μια αντλία διατήρησης οργάνων, η οποία άνοιξε το δρόμο στην εκτέλεση εξωσωματικών επεμβάσεων. Η συσκευή αυτή χαρακτηρίστηκε τότε ως «τεχνητή καρδιά». Το 1939, γράφει το βιβλίο *L'homme cet inconnu (Ο άνθρωπος αυτός ο άγνωστος)*, που γίνεται αφορμή να κατηγορηθεί ως υποστηρικτής του ναζισμού. Το 1940, επιστρέφει στη Γαλλία και ιδρύει το «Ίδρυμα Μελέτης των Ανθρώπινων Προβλημάτων», το οποίο υπηρετεί έως το θάνατό του[139].

Εικ. 49 Alexis Carrel (1873-1944)

Ferdinand Sauerbruch (1875-1951)

Ο Ferdinand Sauerbruch γεννήθηκε την 3η Ιουλίου 1875 στο Barmen (συνοικία του Wuppertal) και απεβίωσε την 2α Ιουλίου 1951 στο Βερολίνο. Σε μικρή ηλικία έχασε τον πατέρα του και μεγάλωσε με τον παππού του. Το 1895, αποφοίτησε από το γυμνάσιο και άρχισε σπουδές φυσικών επιστημών στο Πανεπιστήμιο του Marburg και συνέχισε αργότερα με σπουδές ιατρικής στο Πανεπιστήμιο της Λειψίας. Το 1901, έλαβε το πτυχίο ιατρικής. Το 1910, έγινε καθηγητής στη Ζυρίχη και το 1918 στο Μόναχο. Το 1927, διαδέχτηκε τον διαπρεπή August Bier (1861-1949) στο Νοσοκομείο Charité – Universitätsmedizin του Βερολίνου. Η σταδιοδρομία του αυτή εξηγείται από διάφορες βασικές αλλά συνάμα και ρηξικέλευθες εργασίες του οι οποίες βασίζονται μεταξύ άλλων στην προϋπόθεση της μεθόδου για την αντιμετώπιση της διαφοράς της πίεσης, που επινόησε για να εμποδίζει την είσοδο αέρα στο θωρακικό χώρο, όταν χρειάζεται να διανοιγεί, και έτσι ν' αποφύγει τη σύμπτωση και την αχρήστευση του πνεύμονα. Βάσει των δεδομένων αυτών, άνοιξε ο δρόμος για εγχειρήσεις στον πνεύμονα, την καρδιά και τον οισοφάγο, όπου με ακάματη υπομονή προώθησε στη σημερινή χειρουργική προσιτότητα. Έτσι, παλαιότερα εμπόδια υπερπηδήθηκαν και σημαντικές κλινικές εφαρμογές βασίσθηκαν σε ανεκτίμητες λεπτομερειακές πειραματικές του Sauerbruch. Στηριζόμενος στην παρασπονδυλική θωρακοπλαστική, μία δική του εφεύρεση

και τεχνική προσέγγισε με επιτυχία την πνευμονική φυματίωση και εφάρμοσε τη θεραπευτική πίεση της παραφίνης δια μέσου του ανοιχτού θώρακος που είχε εμπνευστεί από τον Ludolf Brauer (1865–1951) με ενθαρρυντικές κλινικές επιτυχίες. Έργο του Sauerbruch θεωρείται μεταξύ άλλων και η φρενικοτομία, που αποβλέπει στη θεραπευτική ακινησία του άρρωστου πνεύμονα. Υπήρξε επίσης ο πρωτοπόρος ο οποίος τόλμησε και προέβη στην εξαίρεση τμήματος του πνεύμονα σε περίπτωση καρκίνου, όπου η εγχειρητική αυτή μέθοδος έκτοτε εφαρμόζεται ευρύτατα. Η χειρουργική δε του οισοφάγου οφείλει πολλά σ' αυτόν, ιδίως την πρώτη εξαίρεση καρκίνου του οισοφάγου με τελικοτελική συρραφή. Η χειρουργική της καρδιάς και η εξαίρεση ανευρυσμάτων οφείλονται στη μεγαλοφυΐα του, όπου από το θώρακα προχώρησε, σε περιπτώσεις τραυματισμού, προς τις διαφραγματικές εγχειρήσεις της άνω κοιλίας. Επίσης, πρέπει να σημειωθεί η δημιουργία του Sauerbruch, γνωστή ως «τεχνητό χέρι». Εν προκειμένω, ομάδες από μύες του ανωτέρω τμήματος του βραχίονα και της ωμοπλάτης, παρασκευάζονται έτσι ώστε να γαντζώνεται το τεχνητό χέρι απάνω τους και να κινούνται εκούσια οι μύες και το κάθε δάχτυλο χωριστά. Συμπεραίνεται εκ των ανωτέρω ότι ο Sauerbruch υπήρξε ένα εξαιρετικό ταλέντο της χειρουργικής με μεγάλη συμβολή στην καρδιοχειρουργική. Ως χαρακτήρας, υπήρξε εγωκεντρικός, ευερέθιστος, οργίλος, πεισματάρης με έντονα ξεσπάσματα. Ήρθε σε επαφή με διάφορα πολιτικά συστήματα και κυβερνήσεις τόσο προπολεμικά όσο και μεταπολεμικά, με αποκορύφωμα μετά το τέλος του Β' Παγκοσμίου Πολέμου, να κατοικεί στο Δυτικό Βερολίνο και να εργάζεται στο Ανατολικό και συγκεκριμένα στο Νοσοκομείο Charité–Universitätsmedizin. Η ηλικία του αλλά και η επιβαρυμένη κατάσταση της υγείας του, σε συνδυασμό με την περιφρόνησή του προς τις άσηπτες συνθήκες και το δύσκολο χαρακτήρα του, οδήγησαν σε αλλεπάλληλες πράξεις που θυμίζουν πράξεις τραγωδίας. Μετά από σοβαρή επιπλοκή της επάρατης νόσου, ο μεγαλύτερος χειρουργός της εποχής του, αποβίωσε το 1951[220,154].

Louis-Bénédict Gallavardin (1875-1957)

Ο Louis Gallavardin (1875-1957) αποτελεί μια εξέχουσα μορφή στην ιστορία της καρδιολογίας, ο οποίος επηρέασε καθοριστικά τη γαλλική καρδιολογία στο πρώτο μισό του 20ου αι. Γεννήθηκε και μεγάλωσε στη Λυών από ιατρική οικογένεια, ο πατέρας του ήταν ιατρός, όπως και δύο από τα δέκα αδέλφια του, αφιέρωσε δε όλη την ιατρική του σταδιοδρομία στη γενέτειρα. Υπήρξε σύγχρονος του Alexis Carrel (1873-1944) με τον οποίο συνδέθηκε με βαθιά φιλία. Από τους δασκάλους του στα νοσοκομεία της Λυών, εκείνος που τον επηρέασε καθοριστικά, είναι ο Raymond Tripier (1838-1916). Ο Tripier, οπαδός της ανατομοκλινκής σχολής, του ενέπνευσε το θέμα της διατριβής του *De la dégénérescence graisseuse du myocarde* (*Περί της λιπώδους εκφύλισης του μυοκαρδίου*), την οποία υποστήριξε το 1900. Η ιατρική προσέγγιση της ανατομοκλινκής σχολής υπήρξε καθοριστικός οδηγός σε όλη του την ιατρική καριέρα. Παρά το ότι δεν σταδιοδρόμησε στο πανεπιστήμιο, υπήρξε πολυγραφότατος με τα άρθρα του, 360 τον αριθμό, να δημοσιεύονται στα περιοδικά *Journal de Médecine*, *Lyon Médical* και *Archives des Maladies du Cœur et des Vaisseaux.* Έδειξε μεγάλο ενδιαφέρον για τις καινούργιες ιατρικές τεχνολογίες της εποχής του, όπως την ακτινολογία, τη συστηματική καταγραφή της αρτηριακής πίεσης, ενώ εισήγαγε στη Γαλλία το ηλεκτροκαρδιογράφημα, γεγονός που του επέτρεψε να κάνει μελέτες επάνω στον καρδιακό ρυθμό. Θα πρέπει να τονιστεί ότι εισήγαγε ιδιαίτερα τη σφυγμομανομετρία και το ηλεκτροκαρδιογράφημα στην κλινική πράξη. Σημαντικές μελέτες του είναι οι παρακάτω: *Pathologie myocardique (Παθήσεις του μυοκαρδίου)* (1901), *Pathologie vasculaire (Παθήσεις των αγγείων)* (1910), *Tension artérielle (Αρτηριακή υπέρταση)* (1912), *Troubles de rythme (Διαταραχές του ρυθμού)* (1910-1930), *Pathologie endocardiaque (Παθήσεις του ενδοκαρδίου)* (1921), *Pathologie coronarienne (Παθήσεις των στεφανιαίων)* (1913-1944). Επιστέγασμα στην ιατρική του πορεία ήταν η προεδρία της Γαλλικής Καρδιολογικής Εταιρίας το 1946. Το όνομα του δόθηκε στην «ταχυκαρδική νεύρωση του Gallavardin», στην «οιδηματώδη στένωση της μιτροειδούς του Gallavardin» και στο «σύνδρομο του Gallavardin»[76,82].

Nikolai Sergeievichj Korotkoff (1876-1920)

Ο Korotkoff υπήρξε διαπρεπής Ρώσος κλινικός ιατρός και ερευνητής, άγνωστος όμως στο ευρύ κοινό. Γεννήθηκε στο Κουρκ στις 26 Φεβρουαρίου 1874 και τελείωσε τις πανεπιστημιακές του σπουδές στη Μόσχα το 1898 με τιμητική διάκριση. Λόγω της έντονης γραφειοκρατίας που επικρατούσε την εποχή εκείνη στη Ρωσία, χρειάστηκαν δύο χρόνια μέχρι να διοριστεί εσωτερικός βοηθός του καθηγητή Alexander Alexievich Bobroff στη χειρουργική κλινική. Το 1900, χωρίς να γνωρίζουμε τους λόγους που τον οδήγησαν στο να καταταγεί ως εθελοντής στο στρατό, συμμετέχει στον πόλεμο Ρωσίας-Κίνας όπου εντάχθηκε στις τάξεις του Ερυθρού Σταυρού. Για τη συνολική προσφορά του κατά την διάρκεια του πολέμου τιμήθηκε με το μετάλλιο της Αγίας Άννας. Μετά την επιστροφή του από τα πεδία των μαχών, αποφάσισε να ακολουθήσει ακαδημαϊκή καριέρα αρχίζοντας με τη μετάφραση της ιστορικής μονογραφίας του Eduard Albert *Χειρουργική Διαγνωστική* και το 1903 έγινε βοηθός χειρουργός στην Ιατρική Ακαδημία της Αγίας Πετρούπολης. Το θέμα της διατριβής του εμπνεύστηκε από τον πόλεμο και ασχολήθηκε με τραυματισμένους στρατιώτες που υπέστησαν ακρωτηριασμό άκρων εκτιμώντας την παράπλευρη κυκλοφορία μετά από χειρουργική αντιμετώπιση τραυματικών αρτηριακών ανευρυσμάτων. Στις 8 Νοεμβρίου 1905, δημοσιεύει ένα πρωτοποριακό τρόπο μέτρησης της αρτηριακής πίεσης, ο οποίος χρησιμοποιείται απαράλλακτος από όλους μας στη σύγχρονη εποχή. Η μέθοδος βασίζεται στην ακρόαση ήχων στην βραχιόνια αρτηρία κατά την αποσυμπίεση της περιχειρίδας. Ο ίδιος στο σύγγραμμά του *Επί της μεθόδου μέτρησης της αρτηριακής πίεσης*, αναφέρει: «Η περιχειρίδα του μανομέτρου Riva-Rocci τοποθετείται στο βραχίονα του ασθενούς και η πίεση αυξάνεται ταχέως μέχρι να διακοπεί η κυκλοφορία κάτω από αυτήν. Κατόπιν, αφήνοντας τη στήλη του υδραργύρου να πέφτει ακροαζόμαστε την αρτηρία υπό την περιχειρίδα με στηθοσκόπιο και εφόσον η στήλη πέσει σε ένα συγκεκριμένο ύψος, οι πρώτοι σύντομοι τόνοι γίνονται ακουστοί υποδεικνύοντας την αρτηριακή ροή αίματος υπό την περιχειρίδα. Σε αυτό το σημείο μετράμε τη μέγιστη πίεση και ακολούθως, καθώς συνεχίζεται η ελάττωση της στάθμης της υδραργυρικής στήλης, ακούγεται συστολικό φύσημα που ακολουθείται από τόνους και όταν τελικά σταματήσει η ακρόαση οποιουδήποτε ήχου εκεί είναι το σημείο της ελάχιστης πίεσης»[126]. Πριν από τον Korotkoff, η μέτρηση της αρτηριακής πίεσης γινόταν με την ψηλάφηση του κερκιδικού σφυγμού, μέθοδο

που εφάρμοζε ο Riva-Rocci. Όπως όμως αποδεικνύεται με τη νέα μέθοδο η μέτρηση είναι ακριβέστερη και είναι 10-12 mmHg υψηλότερη από αυτή που προσδιοριζόταν με την προηγούμενη μέθοδο. Αυτό ίσως να οφείλεται στο ότι η μετάδοση του σφυγμικού κύματος στην κερκιδική αρτηρία χρειαζόταν πλήρωση του αγγείου με ικανή ποσότητα αίματος. Ο Korotkoff θεωρούσε ότι οι τόνοι και τα φυσήματα προκαλούνται από τη συμπίεση-αποσυμπίεση του σφυγμικού κύματος και την ταλάντωση των αρτηριακών τοιχωμάτων που επηρεάζονται από τις ελαστικές ιδιότητες των αρτηριών. Χρειάστηκε να πραγματοποιήσει πειράματα σε ζωικά πρότυπα για να αποδείξει ότι οι ήχοι προέρχονται τοπικά από το αγγείο και όχι από την καρδιά, όπως δεχόταν κριτικές. Το 1910, αναγορεύτηκε διδάκτωρ και η διεθνής αναγνώριση ήρθε το 1939. Ο Korotkoff διατέλεσε ιατρός σε ορυχεία στη Σιβηρία και το 1913 γύρισε στην Αγία Πετρούπολη και διορίστηκε στο Νοσοκομείο του Μεγάλου Πέτρου. Η υγεία του είχε ήδη κλονιστεί κατά την περίοδο που προετοίμαζε τη διατριβή του πάσχοντας από φυματίωση και τελικά στις 14 Μαΐου 1920 απεβίωσε από πνευμονική αιμορραγία στο νοσοκομείο όπου εργαζόταν[42].

Εικ. 50 Nikolai Sergeievichj Korotkoff (1876-1920)

René Leriche (1879-1955)

Ο πρωτοπόρος στη χειρουργική των αγγείων René Leriche γεννήθηκε στη Roanne το 1879. Ξεκίνησε τις ιατρικές σπουδές στη Λυών και ολοκλήρωσε την ειδικότητα του το 1899. Το 1906 παρουσίασε με επιτυχία τη διδακτορική του διατριβή με τίτλο *Le traitement chirurgical du cancer de l'estomac (Η χειρουργική θεραπεία του καρκίνου του στομάχου)*. Τη δεκαετία 1909-19, παραμένει διευθυντής της χειρουργικής κλινικής του πανεπιστημιακού νοσοκομείου της Λυών, ενώ το 1920 αναλαμβάνει την έδρα της πειραματικής χειρουργικής. Το 1914 και, ενώ ήταν στα πρόθυρα να ακολουθήσει το δάσκαλό του Alexis Carrel στις ΗΠΑ, ξέσπασε ο Α΄ Παγκόσμιος Πόλεμος με αποτέλεσμα να παραμείνει στη Γαλλία ως χειρουργός στο στρατόπεδο La Houleuse. Το Νοέμβριο του 1924, ορίζεται διευθυντής της Α΄ Χειρουργικής Κλινικής του Στρασβούργου. Ενσωματώνεται άμεσα στην κοινωνική και πνευματική ζωή της πόλης. Συνήθιζε να διακηρύσσει τη συμμετοχή του στη γένεση μίας νέας εντυπωσιακής φυσιολογικής χειρουργικής που στοχεύει στον εκούσιο χειρισμό της λειτουργίας του νευρικού συστήματος. Επιπλέον, επέδειξε ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τις αγγειοκινητικές, θυμικές και αιματολογικές συνέπειες της χειρουργικής επέμβασης. Παρέμεινε στο Στρασβούργο 12 έτη. Το 1932, ο δήμαρχος τής Λυών ζήτησε την επιστροφή του στην πόλη των σπουδών του, διαβεβαιώνοντας τον για την άμεση απασχόληση του στο νοσοκομείο της πόλης. Το ίδιο έτος εγκατέλειψε την έδρα που κατείχε στο Στρασβούργο και επέστρεψε στη Λυών που τον ανέδειξε. Το 1937, διαδέχθηκε τον Charles Nicolle (1866-1936) στην έδρα Πειραματικής Φυσιολογίας στο Collège de France όπου δίδαξε φυσιολογία και παθοφυσιολογία οστών, αρτηριών, αγγειοκινητικά νοσήματα, θρομβώσεις, εμβολές, ανευρύσματα και χειρουργική του πόνου. Οι διαλέξεις και τα μαθήματα που παραδίδει σε νέους χειρουργούς δημοσιεύονται ανά έτος. Το 1955, η υγεία του κλονίζεται σοβαρά και αποσύρεται στο Cassis, μία μικρή κωμόπολη πλησίον της Μασσαλίας, όπου κατέληξε στην ηλικία των 76 χρόνων. Το συνολικό κληροδότημα της χειρουργικής σταδιοδρομίας του ενέπνευσε νεότερους αγγειοχειρουργούς που επιδόθηκαν επάξια στην αξιοποίηση της γνώσης και της εμπειρίας του. Ενδεικτικά αναφέρουμε τους Stricker, Fontaine, Froehlich, Kunlin, Dos Santos, Orhan, De Bakey, Jung και Stulz. Επιπρόσθετα, συνεργάστηκε άρρηκτα με τον Alexis Carrel μεταλαμπαδεύοντας αμφότεροι τη γνώση του διάσημου χειρουργού δασκάλου

τους, Mathieu Jaboulay. Ο Carrel ενθάρρυνε τον Leriche να επισκεφθεί άλλες χώρες. Πράγματι, ο τελευταίος φθάνει στις ΗΠΑ την περίοδο που ο Carrel εργάζεται στο Rockefeller Institute. Το πλέον αξιοσημείωτο κομμάτι του ταξιδιού του ήταν οι ημέρες που μαθήτευσε δίπλα στον William Halstead (1852-1922) στη Βαλτιμόρη. Από την απαρχή της καριέρας του αναζήτησε την παθοφυσιολογία του πόνου στοχεύοντας στην αντιμετώπιση του. Η ανθρωπιστική διάσταση της προσωπικότητας του αναδεικνύεται από τα λεγόμενα του που αναπαράγονται πιστά από το στενό του συνεργάτη Jean Kunlin: «Ο πόνος επέρχεται σε κάθε στιγμή της ζωής μας. Ουδείς παραμένει στο απυρόβλητο. Εμείς οι χειρουργοί παρά τη διαρκή ενασχόληση με το σύμπτωμα στα πλαίσια της εκάστοτε ασθένειας αδυνατούμε στην ουσία να κατανοήσουμε του μηχανισμούς που τον επιφέρουν και τον συντηρούν». Η προσέγγιση του επιχειρούσε να συμπεριλάβει τον πόνο στη σωρεία των πληροφοριών που επιτρέπουν τη διαγνωστική διεργασία. Η στοχαστική θεώρηση του πόνου τον άφηνε αδιάφορο. Υποστήριζε ότι πρόκειται για αφύσικη, νοσηρή και παθολογική εκδήλωση που πρέπει να υποβαθμιστεί. Επιπλέον, πίστευε ότι οι άνθρωποι αντιδρούν διαφορετικά στο αίσθημα του πόνου κάνοντας εκτενή αναφορά στη διενέργεια χειρουργικών πράξεων χωρίς αναισθησιολογική κάλυψη κατά τη διάρκεια εμπόλεμων συρράξεων. Το 1940, περιέγραψε το σύνδρομο που φέρει το όνομά του. Πρόκειται για τη βαθμιαία απόφραξη της κοιλιακής αορτής που συνεπάγεται απουσία σφυγμών στις μηριαίες αρτηρίες, αδυναμία και αιμωδίες των άκρων και συνοδό στυτική δυσλειτουργία. Τέλος διαχώρισε τον πόνο ως ασθένεια από το ομώνυμο σύμπτωμα επιτελώντας 14 ριζεκτομές. Χαρακτηριστική παρέμεινε η επιμονή του στο συγκερασμό της άρτιας χειρουργικής τεχνικής με την ενδελεχή γνώση της φυσιολογίας του αυτόνομου νευρικού συστήματος. Επιπλέον, επικεντρώθηκε στην αντιμετώπιση του ασθενούς ως ολότητα αδιαφορώντας για τα επιμέρους στοιχεία που ενισχύουν το αίσθημα του πόνου. Η ικανότητα διδαχής, μετάδοσης της χειρουργικής εμπειρίας και περάτωσης ιατρικών διαλέξεων έμεινε παροιμιώδης[235,192].

Εικ. 51 René Leriche (1879-1955)

Πολύβιος Κορύλλος (1881-1938)

Ο Πολύβιος Κορύλλος γεννήθηκε στην Πάτρα στις 2 Νοεμβρίου 1881. Καταλυτικό ρόλο στην επαγγελματική του σταδιοδρομία και εξέλιξη έπαιξε ο θείος του ο οποίος, όντας ιατρός, στάθηκε στο πλευρό του αγαπημένου του ανιψιού. Με την στήριξη λοιπόν της οικογένειάς του, ο Πολύβιος Κορύλλος ολοκλήρωσε τις σπουδές του στην Ιατρική Σχολή του Πανεπιστημίου Αθηνών το 1900 και αναγορεύτηκε διδάκτωρ το 1901. Στην συνέχεια, έφυγε για το Παρίσι, όπου συνέχισε τις ιατρικές του σπουδές σε ανώτερο επίπεδο και το 1914 κατόρθωσε να αναγορευτεί και διδάκτωρ του Πανεπιστημίου της Σορβόνης. Εργατικός και φιλομαθής, συνέχισε την επαγγελματική του πορεία ως βοηθός κορυφαίων ιατρών της Γαλλίας, όπως του Jean Louis Faure (1863-1944), του Paul Reclus (1847-1914) και του Joachim Albarran (1860-1912). Εργάστηκε για έξι μήνες στο Ινστιτούτο Παστέρ των Παρισίων, όπου μελέτησε τις αναερόβιες λοιμώξεις στο πλευρό σπουδαίων καθηγητών της εποχής. Το 1912, κατά τη διάρκεια των Βαλκανικών Πολέμων, επέστρεψε στην Ελλάδα, ως εθελοντής και υπηρέτησε με το βαθμό του λοχαγού του Υγειονομικού του Ελληνικού Στρατού. Με δική του πρωτοβουλία οργάνωσε μια κινητή μονάδα με στόχο το χειρουργείο να βρίσκεται κοντά στους τραυματίες και να μην απαιτείται η μεταφορά τους. Με αυτόν τον τρόπο αντιμετώπιζε έγκαιρα

σοβαρά τραύματα της κεφαλής, του θώρακα και της κοιλιάς. Γι' αυτή του την προσφορά τιμήθηκε με το χρυσό μετάλλιο της Ακαδημίας των Παρισίων. Κατόπιν υπηρέτησε ως γάλλος αρχίατρος στο Verdun, καθ' όλη την διάρκεια του Α΄ Παγκοσμίου Πολέμου, αξιοποιώντας την τεράστια πείρα του σε θέματα τραυμάτων και σηψαιμίας. Το 1914, κατατάχθηκε ως υπολοχαγός στο γαλλικό στρατό, το 1916 στάλθηκε από τη Γαλλική Κυβέρνηση στη Ρωσία, ενώ το 1918 επέστρεψε στην Γαλλία, όπου προήχθη στο βαθμό του ταγματάρχη. Ως απόδειξη της αναγνώρισης των υπηρεσιών του τιμήθηκε συνολικά με δεκαεννέα παράσημα. Αμέσως μετά την λήξη του Πολέμου, επέστρεψε στην Ελλάδα, όπου του ανατέθηκε να οργανώσει τις χειρουργικές υπηρεσίες του Ελληνικού Στρατού. Στις 29 Μαρτίου του 1919, εκλέχθηκε Καθηγητής Χειρουργικής Παθολογίας της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Αθηνών, διαδεχόμενος τον Καθηγητή Μαρίνο Γερουλάνο (1867-1960). Εκείνη την περίοδο, αποφάσισε να ασχοληθεί κυρίως με την χειρουργική αντιμετώπιση των τραυμάτων θώρακος και γι' αυτό το λόγο οργάνωσε ειδικό χειρουργικό κέντρο. Την ίδια περίοδο, κατόρθωσε κάτι ιδιαίτερα σπουδαίο και ρηξικέλευθο για τα ελληνικά ιατρικά δεδομένα της εποχής. Τόλμησε να πραγματοποιήσει την πρώτη καρδιοχειρουργική επέμβαση στην Ελλάδα στο Αρεταίειο Νοσοκομείο. Συγκεκριμένα, χειρούργησε ένα ετοιμοθάνατο μικρό παιδί που έπασχε από περικαρδίτιδα, εκτελώντας «περικαρδιόλυση» υπό ραχιαία αναισθησία, με νοβοκαΐνη. Σχετικά με τις πολιτικές του πεποιθήσεις, απετέλεσε ενεργό μέλος του κόμματος των Φιλελευθέρων. Συνέπεια αυτού, ήταν η διαμάχη του με τον καθηγητή Χειρουργικής Παθολογίας Μαρίνο Γερουλάνο (1867-1960) για την προεδρία της Ιατρικής Εταιρείας Αθηνών καθώς και η δημόσια διαφωνία του με τους ιατρούς του Βασιλιά Αλέξανδρου, ο οποίος, ως γνωστό, δέχτηκε επίθεση κατά τη διάρκεια ενός περιπάτου από έναν εξημερωμένο οικόσιτο πίθηκο, με αποτέλεσμα να τραυματιστεί στο ένα κάτω άκρο. Πολλοί ιατροί ανέλαβαν να περιθάλψουν το βασιλιά, ανάμεσα στους οποίους ο Κωνσταντίνος Μέρμηγκας (1874-1942), ο Κωνσταντίνος Σάββας (1861-1929) και ο Γεράσιμος Φωκάς (1861-1937). Ο Κορύλλος, με επιστολή του στην εφημερίδα *Ελεύθερος Τύπος*, εξέφρασε δημόσια τις αντιρρήσεις του σχετικά με την αγωγή που ακολουθήθηκε και έθεσε την υπόνοια αναερόβιας λοίμωξης με εκδηλώσεις τοξιναιμίας, ενώ παράλληλα κατέγραψε και την κατάλληλη, κατά την άποψη του, θεραπεία. Ο Πολύβιος

Κορύλλος, εκτός από την επαγγελματική πορεία που είχε στην Ελλάδα και την Γαλλία, εργάστηκε και στις ΗΠΑ. Το 1923, ανέλαβε θέση Καθηγητή Κλινικής Χειρουργικής στο Cornell University Medical College της Νέας Υόρκης. Ήταν κυρίως θωρακοχειρουργός, αλλά ασχολήθηκε αρκετά και με τη γενική χειρουργική. Περιέθαλψε μάλιστα και την Μαρία Κάλλας, όταν σε παιδική ηλικία προσβλήθηκε από πολιομυελίτιδα. Απετέλεσε πρωτοπόρο κλινικό αλλά και εργαστηριακό ερευνητή, με ιδιαίτερη ενασχόληση στην ταυτοποίηση, αντιμετώπιση και θεραπεία της φυματίωσης, με έμφαση στη χειρουργική αντιμετώπιση των χρόνιων μορφών της. Παράλληλα, συνεργάστηκε στενά με τον αναισθησιολόγο Paluel Flagg στον τομέα της καρδιοαναπνευστικής ανάνηψης, διατυπώνοντας την άποψη ότι όταν σε κάποιον δεν χορηγείται οξυγόνο, κανένα όργανο δεν πρόκειται να λειτουργήσει. Ο Πολύβιος Κορύλλος υπήρξε ένας σπουδαίος ιατρός και ερευνητής ο οποίος με τις μελέτες και τις ρηξικέλευθες ιδέες του έδωσε νέα πνοή σε πληθώρα ειδικοτήτων. Τελικά πέθανε στις 26 Ιουλίου 1938, από εγκεφαλική αιμορραγία και θάφτηκε στη Νέα Υόρκη[213,16].

Εικ. 52 Πολύβιος Κορύλλος (1881-1938)

Paul Dudley White (1886-1973)

Ο πατέρας της αμερικανικής καρδιολογίας Paul Dudley White γεννήθηκε στο Roxbury της Πολιτείας Massachusssetts, στις 6 Ιουνίου του 1886. Γιος ενός οικογενειακού ιατρού, ο οποίος ήταν καθηγητής της ιατρικής στο Πανεπιστήμιο Tufts, επηρεάσθηκε από τον πατέρα του, τον οποίο συνόδευε συχνά σε επισκέψεις «κατ' οίκον», με πολλούς τρόπους, ακόμη και από το θάνατό του από στεφανιαία νόσο, σε ηλικία 71 ετών. Η μητέρα του, η οποία απεβίωσε από πνευμονία σε ηλικία 88 ετών, διακρίθηκε για την εθελοντική της εργασία στη φροντίδα ασθενών, όσο και σε ιεραποστολές, γεγονότα που διαμόρφωσαν καθοριστικά την κοινωνική συνείδηση του νεαρού Paul. Η μικρότερη αδελφή του, Dorothy, έχασε τη μάχη με τη ζωή από ρευματική καρδιακή νόσο, ένα τραυματικό γεγονός, το οποίο όπως ο ίδιος ο Paul White δήλωσε αργότερα, τον επηρέασε αποφασιστικά για να στραφεί προς τη μελέτη της καρδιακών παθήσεων. Οι πρώιμες σχολικές σπουδές του επηρέασαν καθοριστικά την μετέπειτα ζωή του. Μελέτησε φυσική, μαθηματικά, ιστορία, αγγλικά, ελληνικά, λατινικά, γαλλικά και γερμανικά. Σε ηλικία 18 ετών, εισήχθη στο Harvard College, αρχικά αποφασισμένος να σπουδάσει δασολογία. Στην πορεία μετέβαλε άποψη και αποφάσισε να γίνει ιατρός. Για να μπορέσει εισαχθεί στην Ιατρική Σχολή χρειάσθηκε να παρακολουθήσει συμπληρωματικά θερινά μαθήματα στο περίφημο Massachusetts Institute of Technology (MIT) κι έτσι εισήχθη το 1907, στην Ιατρική Σχολή του Πανεπιστημίου Harvard σε ηλικία 21 ετών. Το 1908, πήρε το πτυχίο του με διάκριση από το Harvard College και το 1911 αποφοίτησε από την Ιατρική Σχολή. Το 1911, έγινε ο πρώτος ειδικευόμενος ιατρός της παιδιατρικής στο Massachusetts General Hospital, γεγονός που συνέβαλε καθοριστικά στο ιδιαίτερο ενδιαφέρον του για τις συγγενείς καρδιοπάθειες. Το 1912 και 1913, εκπαιδεύθηκε περαιτέρω ως ειδικευόμενος ιατρός στο Τμήμα Γενικής Ιατρικής, όπου εργάσθηκε πάνω στην ανάπτυξη της «μεθόδου Lee-White» για τη μέτρηση του χρόνου πήξης του αίματος. Το 1913, παίρνοντας υποτροφία από το Πανεπιστήμιο Harvard (Harvard Travelling Fellowship), ύστερα από πρόταση του Διευθυντή του Τομέα Παθολογίας του Massachusetts General Hospital, Danid Edsall, μετέβη στο Λονδίνο κοντά στον περίφημο Thomas Lewis, για να μελετήσει ηλεκτροκαρδιογραφία και καρδιακή φυσιολογία και να επιστρέψει στη συνέχεια

στο Massachusetts General Hospital και να ιδρύσει Εργαστήριο Ηλεκτροκαρδιογραφίας[139]. Η ερευνητική συνεργασία με τον Lewis υπήρξε παραγωγικότατη ειδικά στην ηλεκτροφυσιολογική μελέτη των καρδιακών αρρυθμιών, ενώ ευρισκόμενος στο Λονδίνο ο White επισκέφθηκε επίσης τις καρδιολογικές κλινικές των James Mackenzie και John Parkinson. Το 1914, επέστρεψε στην Βοστόνη, ίδρυσε Εργαστήριο Ηλεκτροκαρδιογραφίας στο Massachusetts General Hospital, οργάνωσε τα καρδιολογικά εξωτερικά ιατρεία και συνδέθηκε με στενή φιλία με τον Sam Levine, που υπήρξε πρωτοπόρος στην καρδιολογική έρευνα στο Peter Bent Brigham Hospital. Το 1920, οργάνωσε ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα καρδιολογίας στο Massachusetts General Hospital, με μεγάλη συμμετοχή και επιτυχία, απ' όπου ξεπήδησαν ηγετικές φυσιογνωμίες της καρδιολογίας τόσο στις Η.Π.Α. όσο και παγκοσμίως. Υπήρξε από τα ιδρυτικά μέλη της Αμερικανικής Καρδιολογικής Εταιρείας (American Heart Association), διατελέσας αρχικά ταμίας και κατόπιν πρόεδρος το 1940. Το 1928, ταξίδεψε στην Ευρώπη επισκεπτόμενος πολλές ιατρικές βιβλιοθήκες, συζητώντας δε με σημαντικούς φίλους του καρδιολόγους συγκέντρωσε πολύτιμα στοιχεία από 12.000 ασθενείς, που αποτέλεσαν τη βάση για την έκδοση, το 1931, του μνημειώδους έργου του *Heart Disease*, του πιο ολοκληρωμένου έργου για τις καρδιακές παθήσεις που γράφτηκε ποτέ στις Η.Π.Α.. Με το πόνημά του αυτό αναγνωρίστηκε ως ο ηγέτης της αμερικανικής καρδιολογίας και αναγνωρίσθηκε σε όλο τον κόσμο[111]. Ο White υπήρξε η κινητήρια δύναμη για την ίδρυση του National Heart Institute (Εθνικού Καρδιολογικού Ινστιτούτου), του βασικού πυλώνα της καρδιολογικής έρευνας στις Η.Π.Α., του οποίου υπήρξε διευθυντής για περισσότερο από οκτώ χρόνια, περνώντας το 1/3 του χρόνου του στην Washington. Το 1957, μαζί με τον Louis Katz δημιούργησαν το International Cardiology Foundation (Διεθνές Ίδρυμα Καρδιολογίας), για να προσελκύσουν δημόσιους πόρους για τη χρηματοδότηση της International Society of Cardiology (Διεθνούς Εταιρείας Καρδιολογίας). Υπέρμαχος της πλήρους αποκατάστασης και επανόδου στις φυσιολογικές δραστηριότητες και την κανονική ζωή μετά από έμφραγμα μυοκαρδίου, ο White ερωτήθηκε από την καρδιολογική ομάδα που παρακολουθούσε τον Πρόεδρο Eisenhower μετά το έμφραγμα μυοκαρδίου που υπέστη τον Σεπτέμβριο του 1955, τι θα έπρεπε να γίνει. Συμβούλευσε τον Eisenhower να επιστρέψει στα προεδρικά του καθήκοντα, δίνοντας έτσι το

μήνυμα σε όλο τον κόσμο ότι οι περισσότεροι άνθρωποι μετά από έμφραγμα μυοκαρδίου μπορούν να επιστρέψουν στην εργασία τους. Προέβη σε τέσσερεις εκδόσεις του συγγράμματος *Heart Disease*, και εξέδωσε αρκετά βιβλία για την ηλεκτροκαρδιογραφία. Στο σημαντικότατο βιβλίο του με τίτλο *Coronary Heart Disease in Young Adults, a Multidisciplinary Study (Στεφανιαία καρδιακή νόσος σε νεαρούς ενήλικες, μία μελέτη πολλαπλών ειδικοτήτων)*, που συνέγραψε με τον Manard Gertler, υποστήριζε με έμφαση ότι η στεφανιαία νόσος δεν οφείλεται απλά και μόνο στη διαδικασία της γήρανσης, αλλά αποτελεί μία νόσο που απαιτεί περαιτέρω έρευνα. Εκτός από τα βιβλία του, δημοσίευσε και περισσότερες από 700 ιατρικές εργασίες. Υπήρξε υπέρμαχος, ήδη από τα τέλη της δεκαετίας του 1940, της χαμηλής σε περιεκτικότητα λίπους και χοληστερόλης δίαιτας, της αποχής από το κάπνισμα, της διατήρησης φυσιολογικής αρτηριακής πίεσης, φυσιολογικού σωματικού βάρους, φυσιολογικού σακχάρου αίματος, καθώς επίσης και της άσκησης στην προσπάθεια πρόληψης της στεφανιαίας αθηρωματικής νόσου, υποστηρίζοντας και ενθαρρύνοντας την κλασσική καρδιολογική μελέτη Framingham (*Framingham Heart Study*). Προέβλεψε τη σημασία της μοριακής βιολογίας και του ρόλου των γονιδίων, όταν πριν από 60 και πλέον χρόνια διατύπωσε την άποψη ότι η βασική αιτία της στεφανιαίας αθηρωματικής νόσου ήταν κληρονομική, ενώ βασικοί τροποποιητικοί παράγοντες ήταν τα επίπεδα της χοληστερόλης ορού, η δίαιτα, το κάπνισμα, ή άσκηση, η υπέρταση κ.λπ. Περιέγραψε, μαζί με τους Wolff και Parkinson, το ομώνυμο «σύνδρομο Wolff-Parkinson-White», το οποίο εμφανίζεται σε ασθενή με κολπική ταχυκαρδία ή κολπική μαρμαρυγή, ο οποίος όταν υπάρχει φυσιολογικός ρυθμός παρουσιάζει ένα βραχύ διάστημα P-R και ένα υπερβολικά μακράς διάρκειας σύμπλεγμα QRS. Επίσης το όνομα του δόθηκε στον «κολποκοιλιακό αποκλεισμό των Mobitz-White». Υπήρξε πρωτοπόρος στη διάγνωση των νόσων των πνευμονικών αρτηριών, της πνευμονικής εμβολής και της εν τω βάθει φλεβικής θρόμβωσης των φλεβών των κάτω άκρων, καθώς επίσης και της συμπιεστικής (συμφυτικής) περικαρδίτιδας συστήνοντας τη χειρουργική εκτομή του περικαρδίου. Ταξινόμησε την καρδιακή νόσο σύμφωνα με την αιτιολογία, ανατομία, φυσιολογία και λειτουργική κατάσταση, που υιοθετήθηκε από την New York Heart Association (Καρδιολογική Εταιρεία της Νέας Υόρκης), η οποία το 1973 τροποποίησε τη λειτουργική κατηγορία σε καρδιακή

κατάσταση. Διερεύνησε τα όρια της φυσιολογικής λειτουργίας της καρδιάς και της κυκλοφορίας, προσπάθησε να τυποποιήσει τα αίτια της στερνικής δυσανεξίας, ταυτοποίησε τις συγγενείς ανωμαλίες των στεφανιαίων αρτηριών, επινόησε την εργαστηριακή εξέταση του χρόνου πήξης του αίματος, στοχάστηκε πάνω στην επίδραση της δακτυλίτιδας στο ηλεκτροκαρδιογράφημα. Υπήρξε οραματιστής του μέλλοντος, ενθαρρύνοντας την έρευνα στην καρδιολογία, διαβλέποντας την καθοριστική της επίδραση στην περαιτέρω εξέλιξη και ανάπτυξη της καρδιολογίας. Τον Απρίλιο του 1967, παρουσίασε στηθάγχη σε ηλικία 81 ετών, καθώς έτρεχε για να προλάβει να δει τον τερματισμό του περίφημου Μαραθωνίου της Βοστόνης, ενώ στις 20 Δεκεμβρίου του 1970, σε ηλικία 84 ετών, υπέστη ένα μικρό έμφραγμα μυοκαρδίου. Απεβίωσε στις 31 Οκτωβρίου του 1973, σε ηλικία 87 ετών, ύστερα από αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο. Υπέρμαχος της πρόληψης της καρδιακής νόσου, σημάδεψε με τη ζωή και το έργο του ανεξίτηλα την αμερικανική καρδιολογία, έτσι ώστε δίκαια να θεωρείται και να αναγνωρίζεται ως ο θεμελιωτής της[145,219].

Εικ. 53 Paul Dudley White (1886-1973)

Leon Binet (1891-1971)

Ο Léon Binet (1891-1971) υπήρξε μεγάλος γάλλος φυσιολόγος του 20ου αιώνα. Μέσω της παρατήρησης και των πολλών πειράματων, που πραγματοποίησε στο εργαστήριο του, τα οποία κάλυπταν ένα ιδιαίτερα ευρύ φάσμα της ιατρικής επιστήμης, κατόρθωσε να προχωρήσει σε καινοτόμες διαπιστώσεις σχετικά με τις φυσιολογικές διεργασίες που επιτελούνται στο ανθρώπινο σώμα, την ανακάλυψη επιπλέον λειτουργιών ορισμένων οργάνων και την αναζωογόνηση, την προσπάθεια δηλαδή διατήρησης της ζωής σε κρίσιμες καταστάσεις. Ειδικότερα, ο Binet ήταν ο πρώτος που διαπίστωσε το ρόλο του σπλήνα στην κυκλοφορία και αποθήκευση του αίματος. Πηγή έμπνευσης για το έργο του αποτέλεσαν δύο βασικές αρχές: η πίστη στην άρρηκτη σχέση μεταξύ φυσιολογίας και παθολογίας και η αξία της εφαρμογής των ιατρικών γνώσεων σε καταστάσεις που απειλείται η ανθρώπινη ζωή. Στα *Μαθήματα ιατρο-χειρουργικής φυσιολογίας (Léçons de physiologie médicale et chirurgicale)*, του 1935, ο Binet αναφέρεται μεταξύ άλλων στην αθηρωμάτωση, ένα θέμα που είχε απασχολήσει ιδιαίτερα την ιατρική κοινότητα της εποχής. Στο έργο του αυτό, το οποίο ξεκινάει με τη φράση: «Έχουμε την ηλικία των αγγείων μας», ο Binet προσπαθεί να δώσει μια επιστημονική εξήγηση της αθηρωμάτωσης η οποία να λαμβάνει θεραπευτικές προεκτάσεις. Στην αρχή του 20ου αιώνα, ο Josué, μελέτησε πειραματικά την αθηρωμάτωση σε κουνέλια, επάγοντας το σχηματισμό αθηρωματικών πλακών μέσω της επαναλαμβανόμενης ενδοφλέβιας χορήγησης δόσεων αδρεναλίνης. Ο Binet, ακολουθώντας την κυρίαρχη τάση στη σχετική έρευνα της εποχής του, χρησιμοποίησε εργοκαλσιφερόλη για την εργαστηριακή αναπαραγωγή της αθηρωμάτωσης. Χορήγησε σε ενήλικα κουνέλια 40 mg εργοκαλσιφερόλης ημερησίως, μέσω οισοφαγικού καθετήρα, και διαπίστωσε, όπως είχαν ήδη και άλλοι ερευνητές της εποχής, την απίσχνανση όλων των κουνελιών, τα οποία μέσα σε 11 έως 19 ημέρες οδηγούνταν στον θάνατο. Στα κουνέλια αυτά κατέγραψε αύξηση της ουρίας του αίματος (αζωθαιμία), τις ανοσοϊστοχημικές μεταβολές των αγγείων και καμία μεταβολή στην αρτηριακή πίεση. Ύστερα από τη μελέτη των ιστολογικών δειγμάτων, ο Binet κατέληξε στο συμπέρασμα, που είχαν καταλήξει και άλλοι ερευνητές ότι η εργοκαλσιφερόλη, πέρα από την γνωστή της δράση στα οστά, διαθέτει και μια ασβεστοποιό ιδιότητα και σε άλλους ιστούς όπως είναι η αορτή, ο νεφροί, το ήπαρ, το στομάχι, το έντερο και το μυοκάρδιο. Όσον αφορά στις βλάβες της

αορτής και των μικρότερων αγγείων, ο Binet θεωρεί ότι αυτές, δομικές και ανισοϊστοχημικές, ξεκινούν από τον έσω ελαστικό υμένα και αφορούν το μέσο χιτώνα, οφείλονται δε στην εναπόθεση λιποπρωτεϊνών και την οξείδωση αυτών και στην εναπόθεση ασβεστίου λόγω της χορήγησης εργοκαλσιφερόλης. Ο Binet επισημαίνει ότι αυτές οι βλάβες οι οποίες υπάρχουν στα αγγεία πολλών ανθρώπων είναι που οδηγούσαν τα κουνέλια στο θάνατο. Τα πειράματα του Binet και των συνεργατών του συνεχίστηκαν και στα κουνέλια χορηγήθηκε, εκτός από εργοκαλσιφερόλη, κιτρικό νάτριο ή ιωδιούχο συμπλήρωμα τα οποία φάνηκε να αναστέλλουν την αρτηριοσκλήρυνση. Τα πειράματα αυτού του μεγάλου φυσιολόγου συνέβαλαν στην επιστημονική εξήγηση της αθηρωμάτωσης και στην προσπάθεια για την αντιμετώπιση της[97,30].

Helen Brooke Taussig (1898-1986)

Η Αμερικανίδα παιδοκαρδιολόγος Helen Brooke Taussig, γεννήθηκε το 1898 στο Cambridge. Ταξινόμησε και περιέγραψε πολλές από τις καρδιακές δυσπλασίες. Έγινε γνωστή με το έργο της και τις έρευνες της για την προστασία της ζωής των «μπλε μωρών» και έπαιξε σημαντικό ρόλο στη χρήση της θαλιδομίδης. Ήταν η μικρότερη από τα τέσσερα παιδιά του Frank W. Taussig, γνωστού οικονομολόγου που δίδαξε στο Χάρβαρντ. Η μητέρα της, Edith, πέθανε όταν ήταν 11 ετών. Ήταν ένα ευπαθές παιδί που έπασχε από φυματίωση, που συχνά την ανάγκαζε να λείπει πολλές ημέρες από το σχολείο, καθώς και από δυσλεξία. Ωστόσο, η ίδια αγωνίστηκε και τελικά κατόρθωσε να ολοκληρώσει τις σπουδές της στο Radcliff College. Η μητέρα της ήταν μια από τους πρώτες φοιτήτριες του Radcliffe College. Το 1921, η Taussig απόκτησε το πτυχίο της στο Πανεπιστήμιο της Καλλιφόρνιας στο Μπέρκλεϊ, Προσπάθησε να εισέλθει στο Χάρβαρντ, αλλά τη συγκεκριμένη περίοδο το πανεπιστήμιο δεν δέχονταν γυναίκες. Ο καθηγητής Begg, (κοσμήτορας και καθηγητής της ανατομίας στη Βοστόνη), τη συμβούλευσε να συνεχίσει στο

Johns Hopkins University (μία από τις ελάχιστες ιατρικές σχολές στην Αμερική που δεχόταν γυναίκες). Αυτό το κατόρθωσε με συστατική επιστολή από τον Walter Bradford Cannon (1871-1945). Έτσι συνέχισε από το 1923 στο Johns Hopkins, αναγορευόμενη διδάκτωρ το 1927. Δυστυχώς εκείνη την εποχή υπέστη κώφωση. Τότε, επέλεξε να ειδικευθεί στην παιδοκαρδιολογία[111]. Η Taussig «πιστώνεται» μία από τις πιο σημαντικές ανακαλύψεις στη θεραπεία των καρδιακών παθήσεων στον εικοστό αιώνα (εγχείρηση ανοικτής καρδιάς). Η ίδια άρχισε να μελετά το ρευματικό πυρετό και τις συγγενείς ανωμαλίες της καρδιάς αξιολογώντας και μελετώντας «τα μπλε μωρά», βρέφη των οποίων το χρώμα κατά τη γέννηση τους ήταν κυανωτικό (λόγω της ανεπαρκούς οξυγόνωσης του αίματος). Με την εισαγωγή των ακτινών Χ, άρχισε να παρατηρεί κάποια ενδιαφέροντα σημεία. Μια μέρα, παρατήρησε κάτι που κανείς δεν είχε διακρίνει ποτέ στο παρελθόν. Πως ορισμένα μπλε μωρά έζησαν περισσότερο από άλλα; Πως ορισμένα μπλε βρέφη πέθαναν μετά από λίγες ημέρες, ενώ άλλα έζησαν επί μήνες ή ακόμη και χρόνια; Η Taussig ήξερε ότι η καρδιά όλων αυτών των παιδιών που γεννήθηκαν ήταν διαφορετική. Η πιο σημαντική διαφορά εντοπιζόταν στο αιμοφόρο αγγείο που ονομάζεται αρτηριακός πόρος. Η Taussig γνώριζε ότι αυτό το αιμοφόρο αγγείο συνήθως κλείνει από μόνο του μετά τη γέννηση. Επίσης, γνώριζε το χρονοδιάγραμμα σύγκλεισης αυτού του πόρου στους ανθρώπους. Με τη χρήση του στηθοσκοπίου της μπορούσε να πει πότε η καρδιά ενός παιδιού «ενηλικιωνόταν». Μελέτες σύντομα την οδήγησαν να εκτιμήσει ότι τα περισσότερα κυανωτικά μωρά είχαν διατεταμένη τη δεξιά κοιλία και ότι η κυκλοφορία του αίματος προς τους πνεύμονες εμποδίζονταν. Έχει συνδεθεί η πτωτική πορεία των κυανωτικών καρδιακών παθήσεων και θανάτου με ανοξαιμία. Όταν ο Alfred Blalock ήρθε στο Johns Hopkins το 1941, η Taussig πρότεινε την κατασκευή ενός τεχνητού πόρου που θα μπορούσε να αποτελέσει λύση για την αντιμετώπιση του προβλήματος. Το σύνδρομο των “μπλε μωρών” οφείλεται σε συγγενείς ανωμαλίες καρδιάς που στερεί από το αίμα την απαραίτητη ποσότητα οξυγόνου. Ο Vivien Thomas, ανέπτυξε μια ιδέα για μια επιχείρηση, για να βοηθήσει τα παιδιά με κυανωτικές συγγενείς ανωμαλίες της καρδιάς, Η επιτυχία της οδήγησε την Taussig στην αναγνώριση της ως ιδρυτή της παιδιατρικής καρδιολογίας. Το 1945, οι Taussig και Blalock δημοσίευσαν ένα κοινό άρθρο με τις τρεις πρώτες περιπτώσεις

στο Περιοδικό της Αμερικανικής Ιατρικής Εταιρείας. Η παρούσα δημοσίευση, είχε άμεσο αντίκτυπο σε όλο τον κόσμο. Οι Taussig και Blalock παρουσίασαν πολυάριθμες κλινικές περιπτώσεις τόσο στην Ευρώπη όσο και στις Ηνωμένες Πολιτείες. Η επιτυχία της διαδικασίας προσέλκυσε πολλούς ασθενείς στο Johns Hopkins για θεραπεία, και έφερε επίσης πολλούς γιατρούς στο να ειδικευτούν στην νέα τεχνική. Διορίστηκε καθηγήτρια της παιδιατρικής το 1959 και αποσύρθηκε από το Johns Hopkins το 1963. Το 1965 έγινε η πρώτη γυναίκα πρόεδρος της Αμερικανικής Καρδιολογικής Εταιρείας. Η Taussig έτυχε ευρείας αναγνώρισης και τιμητικών διακρίσεων για τη συμβολή της στην καρδιολογία, συμπεριλαμβανομένης της γαλλικής Chévalier de la Légion d' Honneur, του ιταλικού βραβείου Feltrinelli, το Προεδρικό Μετάλλιο της Τιμής στο Περού, το Μετάλλιο της Ελευθερίας των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής κ.ά. Μέχρι σήμερα, το Παιδιατρικό Καρδιοχειρουργικό Κέντρο «Helen B. Taussig» στο Johns Hopkins Hospital είναι αφιερωμένο στη μνήμη της γυναίκας που έλυσε το μυστήριο με τα μπλε μωρά. Στα τέλη της δεκαετίας του 1970, η Taussig μετακόμισε στην Πενσυλβάνια. Εκεί σκοτώθηκε σε αυτοκινητιστικό δυστύχημα στο Kennett Square στις 21 Μαΐου 1986, τρεις ημέρες πριν από 88α γενέθλιά της[205,221].

Εικ. 54 Helen Brooke Taussig (1898-1986)

Vasilii I. Kolesov (1904-1992)

Ο Vasilii I. Kolesov επάξια κατέχει τον τίτλο του πατέρα της καρδιοχειρουργικής. Πραγματοποίησε την πρώτη αορτοστεφανιαία παράκαμψη στις 25 Φεβρουαρίου 1964. Από την εποχή αυτή και μετά αρχίζει η εποχή της μοντέρνας χειρουργικής των στεφανιαίων αγγείων. Πριν από τον Kolesov, ο Καναδός χειρουργός Arthur Vineberg (1903-1988), το 1945, χρησιμοποίησε την έσω θωρακική αρτηρία για επαναγγείωση του μυοκαρδίου. Στη δεκαετία του 1950 επιτυχημένες προσπάθειες επαναγγείωσης έγιναν από τον Demikhov στη Ρωσία σε ζώα και από τον Murray στον Καναδά. Πολύ λίγα είναι γνωστά σχετικά με την προσωπικότητα του Kolesov, για τα πρώτα χρόνια της σκληρής δουλειάς του, καθώς επίσης και για τις συνθήκες που τον οδήγησαν στη μεγάλη διάκριση. Η πρόοδος της καρδιοχειρουργικής επισφραγίστηκε με τη χειρουργική bypass των στεφανιαίων αγγείων, η οποία και αποτελεί το μεγαλύτερο γεγονός του 20^{ου} αιώνα. Εκατομμύρια ασθενείς σε όλο τον κόσμο έκαναν αορτοστεφανιαία παράκαμψη στη δεκαετία του 1960. Τα τελευταία 40 χρόνια η χειρουργική bypass έγινε μια από τις πιο επιτυχημένες και συχνά εφαρμοζόμενες χειρουργικές προσπελάσεις. Από τις 25 Φεβρουαρίου 1964 μέχρι τις 9 Μαΐου 1967, η υπό τον Kolesov Χειρουργική Κλινική ήταν το μοναδικό κέντρο στον κόσμο για αυτές τις προσπελάσεις. Ο Vasilii Kolesov γεννήθηκε σε ένα μικρό χωριό στη Martianovskaia, στην επαρχεία Vologda της Ρωσίας, οι γονείς του ήταν αγρότες, είχε 3 αδελφούς και 2 αδελφές. Έφυγε από το χωριό του για να σπουδάσει Ιατρική στο Leningrand, ταυτόχρονα εργαζόταν σκληρά σε μεταλλουργείο στα Ουράλια Όρη. Εκεί γνώρισε και τη γυναίκα του, ιατρό γυναικολόγο. Στο διάστημα 1934-38 εργάστηκε στη Χειρουργική Κλινική του καθηγητή Vasilii N. Parin (1877-1947), ο οποίος από νωρίς διέκρινε το ενδιαφέρον του Kolesov για τη χειρουργική. Υπό την επίβλεψη του Parin ολοκλήρωσε το διδακτορικό του και το 1938 έγινε επίκουρος καθηγητής στην ίδια κλινική. Μετά την εισβολή των Ναζί εγκατέλειψε τη Σοβιετική Ένωση, το 1941 και κατετάγη στο ιατρικό σώμα του στρατού και υπηρέτησε δημόσια νοσοκομεία από τη θέση του καρδιοχειρουργού. Η πρόοδος που σημειώθηκε από τον Kolesov και την ομάδα του τράβηξε το παγκόσμιο ενδιαφέρον. Πολλοί φιλόδοξοι καρδιοχειρουργοί επισκέφτηκαν την κλινική του Kolesov από το 1965 μέχρι το

1975. Σήμερα, το bypass είναι η πιο συχνά εφαρμοζόμενη επέμβαση παγκοσμίως, η δε έσω θωρακική αρτηρία είναι το υλικό εκλογής. Ο Kolesov απεβίωσε στις 2 Αυγούστου του 1992[1,37].

Εικ. 55 Vasilii I. Kolesov (1904-1992)

Werner Forssman (1904-1979)

Μια πραγματική παράτολμη φυσιογνωμία ήταν ο ιατρός Werner Forssman που, αψηφώντας την τότε ισχύουσα θεώρηση ότι η είσοδος ξένου σώματος στο δεξιό κόλπο της καρδιάς θα οδηγούσε αναμφίβολα σε μοιραία κατάληξη, καθετηρίασε τον εαυτό του εισάγοντας καθετήρα από φλέβα του αντιβραχίου και θεμελίωσε ουσιαστικά τον αγγειακό καθετηριασμό. Ο Forssman γεννήθηκε στο Βερολίνο το 1904. Το 1922, εισήχθη στην Ιατρική Σχολή του Πανεπιστημίου του Βερολίνου και έλαβε το πτυχίο του το 1929. Για την κλινική του άσκηση εργάστηκε υπό τον καθηγητή George Klemperer και για τις σπουδές του στην ανατομία υπό τον καθηγητή Rudolph Fick. Στη χειρουργική άρχισε να εκπαιδεύεται το 1929 στο August Victoria Home του Eberswalde κοντά στο Βερολίνο. Κατά την εκπαίδευσή του σε εκείνο το νοσοκομείο του Eberswalde πειραματίστηκε καθετηριάζοντας τον εαυτό του με έναν καθετήρα μήκους 65 εκατοστών και ακολούθως μετέβη στο ακτινολογικό εργαστήριο περπατώντας, όπου φωτογραφήθηκε με τον καθετήρα να βρίσκεται εντός του δεξιού κόλπου. Έτσι αποδείκνυε την ασφάλεια του καθετηριασμού. Πίστευε ότι κλειδί της ανάνηψης από αιφνίδιο καρδιακό θάνατο ήταν η ενδοκαρδιακή

έγχυση φαρμάκων διαμέσου καθετήρων που θα έχουν προωθηθεί στην καρδιά. Τα πειράματά του προκάλεσαν την έντονη αντίδραση του ιατρικού κόσμου της περιοχής του και όπως συμβαίνει κατά κανόνα στους μεγάλους καινοτόμους της ιστορίας περιθωριοποιήθηκε και περιφρονήθηκε. Όμως, εκείνος συνέχισε απτόητος τους καθετηριασμούς σε σκυλιά και στον εαυτό του. Λέγεται ότι σταμάτησε μόνο όταν τελείωσαν όλες οι φλέβες του με 17 συνολικά καθετηριασμούς[173]. Στο τέλος απογοητεύτηκε από την αδυναμία του να κάνει αποδεκτές τις εργασίες του στην καρδιολογία και στράφηκε προς την ουρολογία για να επιβιώσει στην ύπαιθρο. Υπηρέτησε ως Διευθυντής της Χειρουργικής Κλινικής του City Hospital στο Dresden-Friedrichstadt, καθώς και στο νοσοκομείο Robert Koch του Βερολίνου. Κατά το Β' Παγκόσμιο πόλεμο υπηρέτησε ως αξιωματικός στο Υγειονομικό Σώμα και έφθασε στο βαθμό του επίατρου-χειρουργού, αλλά στη συνέχεια αιχμαλωτίστηκε έως το 1945. Στην καρδιολογία επέστρεψε αργά, όταν το 1956 του απονεμήθηκε το βραβείο Nobel για τις έρευνές του. Για την ιστορία, γίνεται αναφορά στον καθετηριασμό από το 400 π.Χ. σε πειραματικές προσπάθειες επί πτωμάτων για τη μελέτη της λειτουργίας των καρδιακών βαλβίδων. Το 1771, ο Άγγλος πάστορας Stephen Hales καθετηρίασε πρόβατο με σκοπό να εξακριβώσει τη λειτουργική απόδοση της καρδιάς. Το 1861, οι Γάλλοι Chauveau και Marey μέτρησαν την πίεση του αίματος μέσα στην καρδιά πειραματόζωου με καθετήρα που είχε εισαχθεί από τα αγγεία του τραχήλου. Το 1912, οι Unger, Blechröeder και Loeb δημοσίευσαν εργασία για την ενδαρτηριακή θεραπεία σήψης με εισαγωγή καθετήρα σε τέσσερις ασθενείς. Η ανακάλυψη του Forssmann έδωσε ώθηση προς τη μελέτη παθήσεων πέραν της καρδιολογίας και ενίσχυσε την τεχνική της ακτινολογίας στο σύνολό της. Σήμερα, οι θεραπευτικές επεμβάσεις με καθετηριασμό αφορούν σε όλο σχεδόν το σώμα με τοποθέτηση τεχνητού βηματοδότη, με εμφύτευση απινιδωτή και κυρίως τη θεραπευτική αντιμετώπιση στένωσης, απόφραξης ή διάτασης αρτηριακών ή φλεβικών τμημάτων. Η αυλαία στη ζωή του Forssmann έπεσε την 1η Ιουνίου του 1979[73,238].

Εικ. 56 Werner Forssman (1904-1979)

Jean Lenègre (1904-1972) και Pierre Soulié (1903-1970)

Ο διάσημος γάλλος καρδιολόγος Pierre Soulié, μαθητής του θεμελιωτή της γαλλικής καρδιολογίας Charles Laubry (1872-1960), γεννήθηκε στο Montpellier το 1903. Καθηγητής ιστορίας της ιατρικής στην Ιατρική Σχολή των Παρισίων, έλαβε κατά τη διάρκεια της καριέρας του τον τίτλο του καθηγητή στην Έδρα της κλινικής ιατρικής καθώς και του διευθυντή της Καρδιολογικής Κλινικής στο Νοσοκομείο Broussais. Το 1960, έγινε μέλος της Ακαδημίας της Ιατρικής. Εξαιρετικός κλινικός ιατρός, με ιδιαίτερη μόρφωση και κουλτούρα, ασχολήθηκε κυρίως με τις παθήσεις των στεφανιαίων αγγείων, τις βαλβιδοπάθειες και ιδίως τη στένωση της μιτροειδούς βαλβίδας, τις συγγενείς καρδιοπάθειες και τέλος τον υπερθυρεοειδισμό. Το έργο του σχετικά με τις βαλβιδοπάθειες δημοσιεύτηκε το 1966 με τίτλο *Les Cardiopathies valvulaires (Οι βαλβιδικές καρδιοπάθειες)*. Η ενασχόλησή του με τις συγγενείς καρδιοπάθειες χαρακτηρίστηκε από τέτοια πρωτοτυπία, που θεωρήθηκε από τους ιστορικούς ως το έναυσμα για τη δημιουργία ενός νέου τομέα στην καρδιολογία. Το 1921, δημοσίευσε, με τον Charles Laubry, μια πραγματεία περί των συγγενών καρδιοπαθειών. Παράλληλα, ώθησε τους μαθητές του να

ασχοληθούν με την ηχωκαρδιογραφία καθώς και τους καρδιακούς καθετηριασμούς. Οργάνωσε με τέτοιο τρόπο την Κλινική του στο Νοσοκομείο Broussais ώστε προσέλκυε καρδιολόγους όχι μόνο από τη Γαλλία αλλά και από τον υπόλοιπο κόσμο με σκοπό να τους εκπαιδεύσει. Το όνομά του δόθηκε στο «σύνδρομο Laubry-Soulié» (= περιγράφει ουσιαστικά την ανύψωση του αριστερού ημιδιαφράγματος λόγω παρουσίας αέρα είτε στο στόμαχο είτε στο έντερο). Σύμφωνα με τους δύο σπουδαίους καρδιολόγους, αυτή η κατάσταση μπορεί να συνοδεύει κάποια καρδιακή πάθηση, όπως τη στηθάγχη. Ο Pierre Soulié θεωρείται ως ένας από τους σπουδαιότερους καρδιολόγους που ανέδειξε η Γαλλία παγκοσμίως. Πέθανε το 1970, στο Neuilly-sur-Seine αφήνοντας πίσω του τεράστια κληρονομιά για τους νεότερους καρδιολόγους[72]. Ο Jean Lenègre, επίσης μαθητής του Charles Laubry, γεννήθηκε στο Παρίσι, όπου και σπούδασε. Επηρεασμένος από τους δύο σπουδαίους δασκάλους του, Charles Laubry και τον Antonin Clerc (1871-1954), επέλεξε να ασχοληθεί με την καρδιολογία. Διετέλεσε καρδιολόγος στο Νοσοκομείο Bouricaut, ενώ έγινε το 1963 καθηγητής στην Ιατρική Σχολή των Παρισίων. Κατά τη διάρκεια της καριέρας του, μάλιστα, κλήθηκε να θεραπεύσει το βασιλιά του Μαρόκου, Hassan Β΄. Από το 1936, διετέλεσε υπεύθυνος του Εργαστηρίου Παθολογικής Ανατομίας στο Νοσοκομείο Broussais. Εκεί, πραγματοποιούσε όλες τις νεκροτομές και συσχετίζοντας τα ανατομικά ευρήματα με τα ηλεκτροκαρδιογραφικά και αιμοδυναμικά δεδομένα κατάφερε να φέρει εις πέρας ένα από τα σπουδαιότερα έργα του που δημοσιεύτηκε το 1953 με τίτλο *L'Electrocardiographie Clinique (Η κλινική ηλεκτροκαρδιογραφία)*. Εξειδικεύτηκε στους καρδιακούς καθετηριασμούς και μάλιστα το 1943, αγνοώντας το έργο του σπουδαίου γάλλου ιατρού André Frédéric Cournand (1895-1988) στην Αμερική, πραγματοποίησε υπό ακτινολογικό έλεγχο καθετηριασμό της δεξιάς καρδιάς χρησιμοποιώντας έναν καθετήρα. Ενώ, παράλληλα, άρχισε να μελετά τις συγγενείς καρδιοπάθειες, αποφάσισε τελικά να στραφεί προς τις διαταραχές αγωγιμότητας, θεωρώντας πως ήταν ανώφελο να ασχολείται με το ίδιο πεδίο που είχε επιλέξει και ο Pierre Soulié. Συγκεκριμένα, μελέτησε τις αρρυθμίες που σχετίζονται με το δεμάτιο του His, πάνω στις οποίες δημοσίευσε πολυάριθμα άρθρα. Το 1937, έγινε νοσοκομειακός ιατρός (médecin des hôpitaux) και το 1939, αναγορεύτηκε υφηγητής (professeur agrégé). Τα έργα που δημοσίευσε ήταν τα εξής:

Séméiologie cardio-vasculaire (*Καρδιοαγγειακή σημειολογία*) (1948), *La Chirurgie du cœur* (*Η χειρουργική της καρδιάς*) (1952) και *Maladies de l'appareil cardio-vasculaire* (*Παθήσεις του καρδιοαγγειακού συστήματος*) (1970). Η ενεργητικότητα και η αγάπη του προς το αντικείμενο της καρδιολογίας δεν έπαψαν να αποτελούν κινητήριο δύναμη ακόμα και όταν η υγεία του άρχισε να κλονίζεται. Ακόμα και τότε, ο Lenègre δεν έπαψε να αναλαμβάνει θέσεις υψηλής ευθύνης, όπως ή θέση του Προέδρου της Γαλλικής και Ευρωπαϊκής Καρδιολογικής Εταιρείας. Ένα καρδιαγγειακό επεισόδιο τον οδήγησε τελικά, το 1972, στο θάνατό με συνέπεια η Γαλλία αλλά και όλος ο επιστημονικός κόσμος να χάσει έναν σπουδαίο επιστήμονα και πρωτοπόρο καρδιολόγο[132,133].

Robert E. Gross (1905-1988)

Είναι ο πρώτος στον κόσμο χειρουργός που έφερε επανάσταση στη χειρουργική με την ανάπτυξη της χειρουργικής των συγγενών καρδιοπαθειών. Ειδικότερα, πέτυχε στις 17 Αυγούστου 1938 να χειρουργήσει επιτυχώς την 7χρονη Lorraine Sweeney που έπνεε τα λοίσθια από καρδιακή ανεπάρκεια λόγω της παρουσίας του Βοτταλείου πόρου (patent doctus arteriosus) και άνοιξε τον δρόμο της καρδιοχειρουργικής. Ο Robert Gross ήταν τότε μόλις 33 χρόνων, επιμελητής και μετά από 6 χρόνια έκανε και την πρώτη στον κόσμο εγχείριση στενώσεως του ισθμού της αορτής.. Ο Robert Gross γεννήθηκε το 1905 στη Βαλτιμόρη, ήταν ένα από τα 8 παιδιά (είχε 5 αδελφές και 2 αδελφούς) του αρχιτεχνίτη πιάνων Edward Gross. Ο William Ladd (1880-1967), ο πατήρ της παιδοχειρουργικής, εκτιμώντας τη χειρουργική επιδεξιότητά του, δοθέντος ότι χειρουργούσε καλύτερα απ' όλους τους χειρουργούς στο Νοσοκομείο, τον δέχθηκε και όταν ο Gross εισηγήθηκε να χειρουργήσει παιδιά με παθήσεις των συγγενών ανωμαλιών της καρδιάς εκείνος του το απαγόρευσε λέγοντας του : «Όποιος αγγίζει τα αγγεία της καρδιάς ο ασθενής πεθαίνει». Κάποια στιγμή που έλειπε για διακοπές ο Ladd, ο Gross κρυφά έκανε την εγχείρηση της απολίνωσης του αρτηριακού πόρου της Lorraine Sweeney επιτυχώς. Ήταν η πρώτη εγχείρηση των μεγάλων

αγγείων της καρδιάς στον κόσμο και έγινε στις 17 Αυγούστου 1938. Την παρακοή αυτή ο Ladd ουδέποτε τη συγχώρησε[70,83].

Εικ. 57 Robert E. Gross (1905-1988)

Roger Froment (1907-1984)

Η εποχή του γάλλου καρδιολόγου Louis Gallavardin (1875-1957), άφησε στη Λυών μια σπουδαία παρακαταθήκη στον τομέα της παθολογίας του καρδιοαγγειακού συστήματος. Όμως, η καρδιολογία εξακολουθούσε να είναι κλάδος της παθολογίας και δεν είχε ιδρυθεί κανένα εξειδικευμένο νοσοκομείο ή κλινική μονάδα για την περίθαλψη καρδιακών νοσημάτων. Αυτό έμελε να αλλάξει μέσω της παρουσίας του διαδόχου του Gallavardin, Roger Froment, ο οποίος όχι μόνο ίδρυσε τις απαραίτητες δομές, αλλά σηματοδότησε και την έναρξη της Καρδιολογικής Σχολής της Λυών. Ο Froment, αντιλήφθηκε νωρίς τα τρία κύρια στοιχεία της επιστημονικής καταξίωσης, τις εμπεριστατωμένες δημοσιεύσεις, τις μονογραφίες για διδακτικούς σκοπούς και την εξειδίκευση και ανεξαρτητοποίηση των κλινικών μονάδων όσον αφορούσε στην καρδιολογία. Η Σχολή της Καρδιολογίας της Λυών ήταν πλέον ένα καινούργιο δικό του δημιούργημα. Γόνος του σπουδαίου γάλλου νευρολόγου Jules Froment, ο Roger γεννήθηκε στη Λυών, όπου και μεγαλούργησε. Στο γυμνάσιο βραβεύτηκε στο μάθημα της φιλοσοφίας. Αργότερα, ένα ατύχημα τον εμπόδισε να στρατολογηθεί και να εκπληρώσει τη στρατιωτική του υποχρέωση, δίνοντας του όμως μεγαλύτερη ώθηση προς τη μεγάλη του αγάπη, την ιατρική.

Ολοκλήρωσε την ειδικότητα του σε μόλις δύο χρόνια, από το 1925 έως το 1927. Το 1935, μόλις 28 ετών, κατέλαβε θέση νοσοκομειακού ιατρού (médecin des hôpitaux), ενώ 4 χρόνια αργότερα αναγορεύτηκε υφηγητής (professeur agrégé), συγκεντρώνοντας γύρω του μαθητευόμενους ιατρούς στην καρδιολογία. Κατά τη διάρκεια του Β΄ Παγκοσμίου Πολέμου, παρά το γεγονός ότι είχε απαλλαγεί, μετά από δική του απαίτηση, κατετάγη στο στρατό. Οι ανώτεροί του έκαναν ιατρό-δεκανέα και δυστυχώς του εμπιστεύθηκαν μόνο καθήκοντα ανάλογα του βαθμού του. Μετά τη λήξη του πολέμου επέστρεψε στα νοσοκομεία της Λυών ως εσωτερικός ιατρός[83]. Το 1948, τοποθετήθηκε στο Νοσοκομείο Hôtel-Dieu, ενώ αργότερα στο Περίπτερο N (Pavillon N) του Νοσοκομείου Édouard Herriot. Διαδέχθηκε τον Paul Santy (1887-1970) στη διεύθυνση της Α΄ Πανεπιστημιακής Καρδιοχειρουργικής Κλινικής της Λυών. Κατόρθωσε σε μικρό χρονικό διάστημα να μετατρέψει το Περίπτερο N σε καρδιολογική πτέρυγα 110 κλινών. Ο Froment, παρά το γεγονός ότι μέχρι τα τέλη της δεκαετίας του 1940, διέθετε μόλις δύο πεπαλαιωμένα ιατρικά μηχανήματα, ένα ηλεκτροκαρδιογράφο 3 καναλιών και ένα φωνοκαρδιογράφο, κατόρθωσε να μεγαλουργήσει, κάτι που μαρτυρούν οι σπουδαίοι μαθητές του, όπως οι André Gonin (1912-1993), Léon Gallavardin, Pol Cahen (1919-;) και André Perrin (1925-2014). Μέσα σε μία δεκαετία αναμόρφωσε πλήρως τα ιατρικά του εργαστήρια, δημιουργώντας υπερσύγχρονες εγκαταστάσεις με τελευταίου τύπου μηχανήματα για καρδιακό καθετηριασμό, αγγειογραφία, παθολογική ανατομία, φωνογραφία (αναπαραγωγή ήχου-μόνιτορ) και βιοχημικές εξετάσεις. Το όνειρο του πραγματοποιήθηκε το 1969, όταν το εξειδικευμένο νοσοκομείο για καρδιολογικά και πνευμονολογικά νοσήματα της Λυών, άνοιξε για πρώτη φορά τις πύλες του. Το 1943, εξέδωσε το έργο του *Précis des maladies du cœur* (*Σύνοψη των καρδιακών παθήσεων*), ένα σπουδαίο πόνημα 800 πυκνογραμμένων σελίδων, γεμάτο ορισμούς που γίνονταν εύκολα αντιληπτοί από τους ειδικευόμενους ιατρούς. Το 1950, εξέδωσε το *Traité de médecine* (*Εγχειρίδιο ιατρικής*), στο οποίο όμως δυστυχώς δεν συμπεριελήφθησαν οι χειρουργικές επεμβάσεις για τις συγγενείς καρδιοαγγειακές ανωμαλίες και η χειρουργική αποκατάσταση της ανεπάρκειας της μιτροειδούς βαλβίδας, που εκτελούνταν ήδη από τον Charles Philamore Bailey (1910-1993) στις ΗΠΑ και τον Russell Claude Brock (1903-1980) στη Μεγάλη Βρετανία, καθώς ήταν ακόμη άγνωστες τεχνικές στη

Γαλλία. Ο Froment πρωτοστάτησε, στα τέλη της δεκαετίας του 1950, στις έρευνες για την έξω-σωματική κυκλοφορία του αίματος και συνέγραψε την πραγματεία *Précis de clinique cardiovasculaire* (*Σύνοψη κλινικής αγγειοκαρδιολογίας*). Το συγγραφικό του έργο περιλαμβάνει μονογραφίες για τη χειρουργική των βαλβιδοπαθειών (1964), τις κεντρικές και περιφερικές αγγειοπάθειες (1965), την παθολογία του περικαρδίου (1966), τη φωνομηχανογραφία (1968), το πνευμονικό οίδημα (1970), τον καρδιακό ρυθμό (1972) και τη στηθάγχη (1975). Όμως η συνεισφορά του δεν τελείωσε με την ανάπτυξη της καρδιοχειρουργικής παγκοσμίως, αφού συνειδητοποιώντας ότι σημαντικό ρόλο διαδραματίζουν οι παράγοντες κινδύνου και η επίπτωση τους στο γενικό πληθυσμό στράφηκε και προς την επιδημιολογία. Έτσι, το 1959, ίδρυσε την έδρα κλινικής καρδιολογίας και προφύλαξης έναντι των αγγειοκαρδιακών νοσημάτων. Εξελέγη εκπρόσωπος της Ακαδημίας των Επιστημών για δύο διαδοχικές θητείες το 1973 και το 1976. Ο Froment άφησε ανεξίτηλο το στίγμα του στην ιστορία της καρδιολογίας, ως ένας από τους σπουδαιότερους πρωτοπόρους της[111,30].

Μιλτιάδης Παπαμιλτιάδης (1907-1987)

Ο Μιλτιάδης Παπαμιλτιάδης γεννήθηκε το 1907 στην Αμφίκλεια (Δαδί) του Παρνασσού. Μετά το πέρας των εγκυκλίων σπουδών του στην Αμφίκλεια, ενεγράφη στην Ιατρική Σχολή του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών το 1925 και αποφοίτησε το 1931. Από το 1928, έλαβε θέση βοηθού στο Εργαστήριο Ανατομίας της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Αθηνών, υπό τη διεύθυνση του συντοπίτη του, καθηγητού Γεωργίου Σκλαβούνου. Από το 1931 έως το 1933, ασκεί καθήκοντα επιμελητού στο Εργαστήριο Ιστολογίας της Οφθαλμολογικής Κλινικής του Πανεπιστημίου Αθηνών. Ακολούθως, επί 17 συναπτά έτη (1945-1962), εργάζεται και εκπαιδεύεται στον Τμήμα Ανατομίας στο Παρίσι, υπό την επίβλεψη των καθηγητών Henri Rouvière (1875-1952), E. Olivier και André Delmas (1910-1999). Το 1962, επιστρέφει στην Αθήνα, όπου

και εκλέγεται έκτακτος καθηγητής στην έδρα της Περιγραφικής Ανατομίας της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Αθηνών, διαδεχόμενος τον καθηγητή Γεώργιο Αποστολάκη. Εν συνεχεία, μετά τέσσερα έτη εκλέγεται τακτικός καθηγητής και παρέχει τις υψηλές του γνώσεις στην επιστημονική κοινότητα έως το 1977. Αναμφιβόλως, διετέλεσε μεγάλος δάσκαλος και δίδαξε το μάθημα της ανατομίας με αρμονικά και ωραία σχέδια, τα οποία δημιουργούσε ο ίδιος κατά τη διάρκεια του μαθήματός του. Μετά τη συνταξιοδότησή του, διετέλεσε διευθυντής και ερευνητής στο νοσοκομείο «Άγιος Σάββας». Απεβίωσε δε από εγκεφαλικό επεισόδιο, στις 24 Ιουλίου 1987, κατά τη διάρκεια του μεγάλου καύσωνα που είχε πλήξει τότε τη χώρα. Χαρακτηριστικά δείγματα της συνεισφοράς του είναι ο προσδιορισμός ανωμάλου πορείας του αορτικού τόξου και της θωρακικής αορτής μετά τινών ανωμαλιών της εκφύσεως των κλάδων αυτής επί κανονικής θέσεως της καρδίας. Το περιστατικό αυτό μελετήθηκε επί πτώματος ατόμου ηλικίας 60 ετών και αποβιώσαντος από διάτρηση στομάχου. Στη περίπτωση αυτή και ενώ η καρδία ευρίσκεται σε κανονική θέση και διάπλαση, το αορτικό τόξο φέρεται δεξιά, η δε κατιούσα αορτή και η θωρακική αορτή φέρονται δεξιά της σπονδυλικής στήλης, πίσω από τις πύλες του δεξιού πνεύμονος και από εκεί ελαφρά προς τα αριστερά, ούτως ώστε από του αορτικού τμήματος του διαφράγματος και κατωτέρω επανακτά την κανονική της θέση. Ταυτόχρονα με την ανωμαλία αυτή συνυπήρχε και σημαντική επιμήκυνση της ανιούσας αορτής έχουσα διπλάσιο μέγεθος της κανονικής αορτής και ανωμαλίες των κλάδων, εκ των οποίων η σπουδαιότερη ήταν η πορεία της αριστερής υποκλειδίου φερομένης πίσω από τον οισοφάγο. Έτσι, η ιδιαίτερη αυτή περίπτωση λόγω της εμβρυολογικής και φυλογονικής της σημασίας, αλλά και λόγω του πρακτικού ενδιαφέροντος για την κλινική και ακτινολογία ανακοινώθηκε στην Ιατροχειρουργική Εταιρεία. (27/03/1940) και δημοσιεύθηκε στο περιοδικό *Ιπποκράτης* στην ελληνική και γαλλική (τ. 29, σ. 909, 1940). Ακολούθως, και μαζί με τον καθηγητή της ανατομίας E. Olivier, δημοσίευσαν στα *Comptes Rendus de l'Association des Anatomistes* (No 69, σ. 769-773, 1952), αλλά παρουσίασαν και σε ανακοίνωση στο 38° Συνέδριο της *Association des Anatomistes*, στο Nancy της Γαλλίας, το 1951, τις διαπιστώσεις τους περί του σηραγγώδους κόλπου, διότι η κλασσική περιγραφή άφηνε αρκετές αμφιβολίες. Συγκεκριμένα, ανέφεραν ότι η δίοδος της έσω καρωτίδας μέσω του σηραγγώδους κόλπου

δεν αποτελεί τον κανόνα, ως συνηθίζεται κατά τις περιγραφές, αλλά γίνεται σπανίως, στο 5%. Οι δε συχνότερα συναντούμενες μορφές του σηραγγώδους κόλπου μπορούν να υπαχθούν, σε τρείς μεγάλους τύπους. Σημαντική συνεισφορά για την επιστήμη ήταν επίσης η ανακοίνωσή του στο 6° Διεθνές Συνέδριο Ανατομίας της Οξφόρδης το 1952, η οποία δημοσιεύθηκε και στο *Acta Anatomica* (τ. XVI, σ. 116-122, 1952) και αφορούσε στο θέμα *Les lymphatiques de l'artère pulmonaire chez l'homme (Τα λεμφαγγεία της πνευμονικής αρτηρίας στον άνθρωπο)*. Συνοπτικά, διαπιστώνονται τα κάτωθι: α) Το τοιχωματικό λεμφικό δίκτυο του στελέχους της πνευμονικής αρτηρίας συγκοινωνεί με το δίκτυο του επικαρδίου, το οποίο καλύπτει αυτή και την αορτή και ακολούθως με τα πρωτεύοντα λεμφικά στελέχη της καρδιάς. β) Ο αριθμός των λεμφοστελεχίων της πνευμονικής είναι 1-4. γ) Τα λεμφαγγεία του στελέχους της πνευμονικής αρτηρίας εκβάλλουν, είτε στο ένα των δύο κατωτέρων δεξιών τραχειοβρογχικών γαγγλίων, είτε στα πρόσθια αριστερά μεσοπνευμόνια γάγγλια και μάλιστα σε εκείνα τα οποία ευρίσκονται έμπροσθεν της εκφύσεως και κατά μήκος της αριστερής κοινής καρωτίδας. δ) Παρατηρήθηκε άπαξ, ότι ένα πρόσθιο λεμφαγγείο εκβάλλει στο προαορτικό λεμφογάγγλιο και ένα οπίσθιο σε ένα γάγγλιο του διχασμού της τραχείας. ε) Γενικά τα λεμφαγγεία του προσθίου τοιχώματος του στελέχους της πνευμονικής αρτηρίας, πορεύονται στα αριστερά πρόσθια μεσοπνευμόνια, ενώ τα του οπισθίου τοιχώματος στα δεξιά τραχειοβρογχικά. Επίσης, σε συνεργασία με τους καθηγητές Νικόλαο Χρηστέα και Γρηγόριο Σκαλκέα, ανακοινώθηκαν, στο 13° Συνέδριο της Ευρωπαϊκής Καρδιακής Χειρουργικής στην Αθήνα το 1964, επιστημονικά ευρήματα υπό τον τίτλο *Observation on the anatomical disposition of lymphatic networks of the heart*. Σε μία εκ νέου συνεργασία με τον καθηγητή του E. Olivier, ανακοινώνουν στο 35° Συνέδριο της Ενώσεως των Ανατόμων στο Στρασβούργο το 1948, την εργασία *Les veines du thymus (Οι φλέβες του θύμου),* η οποία δημοσιεύεται το ίδιο έτος στο *Comptes Rendus de l'Association des Anatomistes*. Εν προκειμένω, στην εργασία αυτή επιδιώχθηκε ο καθορισμός της ακριβούς διατάξεως με τη χρήση στατιστικών στοιχείων των φλεβικών οδών. Επίσης, διευκρινίζονται ορισμένα σημεία της ανατομίας των θυμικών φλεβών, οι οποίες δύναται να ταξινομηθούν σε τρείς ομάδες σε σχέση με την προέλευσή τους: α) Κύριες θυμικές φλέβες. β) Επικουρικές θυμικές φλέβες. γ) Φλέβες του ινώδους

χιτώνος. Τέλος, με τη σύγκριση της φλεβικής με την αρτηριακή κυκλοφορία του θύμου, ανευρίσκονται ορισμένα κοινά σημεία. Η ανάπτυξη αμφοτέρων και η διανομή τους εξαρτάται από τη μορφή, τη θέση και τη διάπλαση του θύμου. Ακολούθως, και σε συνεργασία με τον καθηγητή Ανατομίας στην Ανώτατη Σχολή Φυσικής Αγωγής Π. Δημακόπουλο, ανακοινώνουν στο 4^{ο} Ευρωπαϊκό Ανατομικό Συνέδριο στη Βασιλεία της Ελβετίας, το 1977, τις παρατηρήσεις των επί των λεμφαγγείων της καρδιάς. Το επόμενο έτος, και σε νέα συνεργασία με τον καθηγητή Ανατομίας Π. Δημακόπουλο, ανακοινώνουν στο Συνέδριο της Ενώσεως των Ανατόμων των Ελβετικών Πανεπιστημίων στη Λωζάνη, το 1978, τις παρατηρήσεις των επί των λεμφοφλεβικών αναστομώσεων της καρδιάς. Τέλος, μαζί με τον καρδιολόγο Ε. Ξενάκη το 1979, παρουσίασαν τα αποτελέσματα περί των περιαγγειακών σχέσεων των ινών του μυοκαρδίου μετά των αιμοφόρων αγγείων της καρδίας και της λειτουργικής σημασίας των, στο 62^{ο} Διεθνές Συνέδριο στο Μονπελλιέ. Πέραν πάσης αμφιβολίας, ο καθηγητής Μ. Παπαμιλτιάδης, με τη ερευνητική του συνεισφορά στο καρδιαγγειακό σύστημα, και τα λεμφαγγεία, έθεσε σημαντικές βάσεις στην καρδιοχειρουργική και γενικότερα στη γνώση του θώρακος. Στην ανωτέρω διαπίστωση καταλήγουμε ύστερα από την ανασκόπηση των δημοσιευμάτων του σε έγκριτα διεθνή περιοδικά και πρακτικά εξειδικευμένων Διεθνών Συνεδρίων[1,126,16].

Εικ 58 Μιλτιάδης Παπαμιλτιάδης (1907-1987)

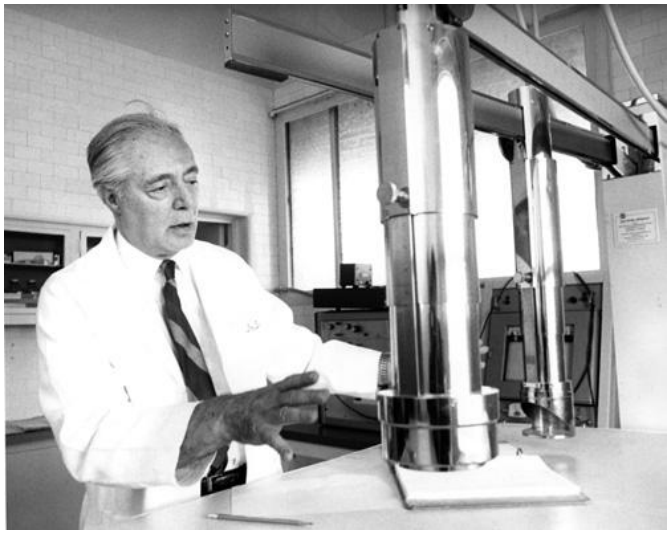
Richard Bing (1909-2010)

Ο Richard Bing γεννήθηκε στη Νυρεμβέργη τον Οκτώβριο του 1909. Σπούδασε στα Πανεπιστήμια της Βιέννης, του Βερολίνου και του Μονάχου, απ' όπου έλαβε το πτυχίο της Ιατρικής το 1934. Η αλλαγή του πολιτικού σκηνικού στη Γερμανία και η άνοδος του Χίτλερ στην εξουσία θα τον αναγκάσουν να μετακομίσει στη Βέρνη της Ελβετίας, όπου θα ασχοληθεί ερευνητικά με το σχηματισμό θρόμβων στο εργαστήριο του Fritz De Quervin, υπό την καθοδήγηση του οποίου ο Bing θα εκπονήσει τη διδακτορική του διατριβή πάνω στην ανάπτυξη μιας νέας χρωστικής για την ανάδειξη των αιμοπεταλίων. Κατά το χρονικό διάστημα 1935-1936 θα εργαστεί πάνω στις κυτταροκαλλιέργειες στο Βιολογικό Ινστιτούτο Carlsberg της Κοπεγχάγης, όπου θα συναντηθεί, για πρώτη φορά, με το Γάλλο νομπελίστα χειρουργό Alexis Carrel, πρωτοπόρο των μεταμοσχεύσεων και της αγγειοχειρουργικής καθώς επίσης και με τον φημισμένο Αμερικανό πιλότο της αεροπορίας Charles Lindbergh, με τον οποίο θα συνεργαστεί για το σχεδιασμό μιας αντλίας, που θα μπορούσε ενδεχομένως να χρησιμοποιηθεί στη διαπότιση των ιστών. Ο Lindbergh παρακινούμενος από την αρρώστια της αδελφής του, η οποία έπασχε από στένωση της μιτροειδούς βαλβίδας, θα οδηγηθεί στη δημιουργία μιας «αντλίας εγχύσεως», με την οποία θα επιτρεπόταν στα όργανα να ζουν έξω από το σώμα κατά τη διάρκεια μιας χειρουργικής επέμβασης, έτσι ώστε να παρακάμπτεται η καρδιά και ο χειρουργός να μπορεί να επεμβαίνει πάνω στις κατεστραμμένες βαλβίδες διατηρώντας αναίμακτο το χειρουργικό του πεδίο. Η συνεργασία του Bing με τους Lindbergh και Carrel θα τον προσελκύσει στη Νέα Υόρκη, όπου θα του προσφερθεί έμμισθη θέση στο Ινστιτούτο Rockefeller. Από το Rockefeller θα συνεχίσει τις έρευνές του πάνω στο διαποτισμό των οργάνων ως ειδικευόμενος χειρουργός στο Presbyterian Hospital της Νέας Υόρκης, όπου θα συνεργαστεί με το φημισμένο χειρουργό καθηγητή Allen Whipple, πρωτοπόρο της χειρουργικής του παγκρέατος· η συνεργασία μαζί του και η μετέπειτα συγγενική σχέση, που θα αποκτήσει λόγω του γάμου του με την κόρη του Mary Whipple, θα τον βοηθήσει να συνεχίσει την καριέρα του στο Columbia[111,70]. Το 1938, ο Bing θα δημοσιεύσει στο περιοδικό *Science* την πρώτη του μελέτη, που αφορούσε στην αιμάτωση

των απομονωμένων οργάνων μέσω της μεταφοράς οξυγόνου με τη χρήση της «συσκευής Lindbergh» και τη βοήθεια της αιμοκυανίνης, μιας χρωστικής, που απομονώθηκε στους κάβουρες και στα καλαμάρια. Ο ζήλος του για έρευνα θα τον εντάξει στην ερευνητική ομάδα της Φυσιολογίας του Πανεπιστημίου Columbia. Οι μελέτες του πάνω στα πεπτίδια της βασοπρεσσίνης, τα οποία εκκρίνονται από τους νεφρούς, θα θέσουν τα θεμέλια των επόμενων μελετών του πάνω στη παθολογοφυσιολογία της υπέρτασης νεφρικής αιτιολογίας καθώς και στη διερεύνηση της αιτιολογίας της νεφρικής ανεπάρκειας μετά από τραυματισμό εξαιτίας συγκρούσεως, ιδιαιτέρως σε τραυματίες πολέμου και ανθρώπους που παγιδεύονται σε βομβαρδισμένα κτίρια. Το 1941, ο Bing θα μετακινηθεί στο τμήμα της Φυσιολογίας του Πανεπιστημίου της Νέας Υόρκης, όπου θα συνεχίσει τις έρευνές του στο Εργαστήριο του διάσημου φυσιολόγου Homer Smith πάνω στον τομέα της καρδιαγγειακής φυσιολογίας καθώς και στο «σύνδρομο σύγκρουσης» και στην επίδραση της βιταμίνης Α στους νεφρούς. Η ερευνητική του δραστηριότητα θα διακοπεί απότομα με την είσοδο των ΗΠΑ στον Β΄ Παγκόσμιο Πόλεμο. Το 1943 θα καταταγεί στο Υγειονομικό Σώμα του στρατού των ΗΠΑ με το βαθμό του υπιάτρου και θα υπηρετήσει στο πρόγραμμα του χημικού πολέμου στο Maryland και στη συνεχεία στη Γερμανία φθάνοντας ιεραρχικά στο βαθμό του αντισυνταγματάρχη. Μετά τη λήξη του πολέμου, το 1945, θα διοριστεί σε θέση επίκουρου καθηγητή χειρουργικής στο John Hopkins και το 1947 θα προαχθεί σε αναπληρωτή. Εκεί θα γνωριστεί και θα συνεργαστεί με τους διάσημους καρδιολόγους Helen Taussig και Alfred Blalock, πρωτοπόρους στην έρευνα των συγγενών καρδιοπαθειών. Καρπός της συνεργασίας του υπήρξε η ανακάλυψη, το 1949, του «συνδρόμου Taussig-Bing», μιας κυανωτικής συγγενούς καρδιοπάθειας, η οποία συνίσταται σε μετάθεση της αορτής και αριστερή θέση της πνευμονικής αρτηρίας καθώς και υψηλή εντόπιση ελλείμματος του μεσοκοιλιακού διαφράγματος και υπερτροφία της δεξιάς κοιλίας. Στο John Hopkins ο Bing θα οργανώσει το πρώτο εργαστήριο καθετηριασμού της καρδιάς και θα κατορθώσει να προσδιορίσει με ακρίβεια τα αιμοδυναμικά χαρακτηριστικά 20 περίπου διαφορετικών τύπων συγγενών ανωμαλιών. Ο Bing, αν και υπήρξε ένας από τους πρωτοπόρους του καρδιακού καθετηριασμού, εντούτοις δεν προτάθηκε για το Νομπέλ της Ιατρικής, που μοιράστηκαν ο Γερμανός Forssmann, ο Γάλλος Cournard και ο Αμερικανός

Richards το 1956, για τις εργασίες τους πάνω στον καθετηριασμό της καρδιάς. Αν και ο Werner Forssman υπήρξε ο πρώτος, που πραγματοποίησε καρδιακό καθετηριασμό σε άνθρωπο και μάλιστα στον εαυτό του το 1929, ο Bing ήταν αυτός, που καθετηρίασε το 1947, μετά τον Forssmann, την καρδιά ασθενή στη Γερμανία. Το τεράστιο επιστημονικό έργο του Bing αποτυπώνεται σε περισσότερες από 545 δημοσιεύσεις, που αφορούν σε μελέτες πάνω στο μεταβολισμό της καρδιάς για τη συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια, στον καθετηριασμό των στεφανιαίων κόλπων για τη μελέτη του καρδιακού μεταβολισμού, στο ρόλο του νεφρού στην υπέρταση, στη μέτρηση της ροής του αίματος στα στεφανιαία αγγεία με τη χρήση εκπομπής ποζιτρονίων, στους μηχανισμούς απόρριψης μοσχεύματος και στο σηπτικό σοκ, σε ηλεκτροκαρδιογραφικές μελέτες του πρόσθιου αριστερού κοιλιακού τοιχώματος σε πειραματικά μοντέλα καρδιακού εμφράγματος και πιο πρόσφατα σε μελέτες για τη δράση των αναστολέων COX-2 στη δημιουργία θρομβωτικών καρδιαγγειακών επεισοδίων και νεφρικής βλάβης[137]. Η συνεχής ενασχόληση του Bing με τον καθετηριασμό των στεφανιαίων κόλπων θα τον οδηγήσει στη μελέτη του μεταβολισμού του μυοκαρδίου. Ο Richard Bing μπορεί να θεωρηθεί δίκαια ως ο «πατέρας» του μεταβολισμού της καρδιάς και πρωτεργάτης της τεχνικής μέτρησης της ροής του αίματος στα στεφανιαία αγγεία με τη χρήση συσκευών εκπομπής ποζιτρονίων. Το 1969, θα εκλεγεί καθηγητής της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου της Νότιας Καλιφόρνιας και θα αναλάβει Διευθυντής του τμήματος της Πειραματικής Καρδιολογίας στα Ινστιτούτα Ιατρικής Έρευνας Huntington. Ο Bing, σε ώριμη ηλικία, θα δημοσιεύσει, το 1990, ένα από τα πιο σημαντικά άρθρα στην Ιστορία της Καρδιολογίας με τίτλο *Evolution in Cardiology*: T*riumph and Defeat*, το οποίο θα αποτελέσει τη βάση για τη συγγραφή του εκπληκτικού του βιβλίου *Cardiology: The evolution of the Science and the Art*, το οποίο θα δημοσιευθεί το 1999, όταν ο Bing γιόρτασε τα ενενηκοστά του γενέθλια. Θα συνεχίσει να δημοσιεύει ενδιαφέροντα ιστορικά άρθρα με τίτλο *Past truth and present poetry* στο δελτίο τύπου *Heart News and Views*, που εκδίδεται κάθε 4 μήνες από τη Διεθνή Εταιρεία Έρευνας για την Καρδιά (International Society for Heart Research), τα οποία αργότερα θα εκδώσει σε τόμο με τίτλο *Past truth and present poetry. A search for the origin of medical discovery*. Ανάμεσα στα προσφιλή του θέματα που δημοσίευσε, είναι η ανακάλυψη των μονοκλωνικών

αντισωμάτων, των στατινών και των βιοανιχνευτών, η πρώτη επέμβαση διαδερμικής στεφανιαίας αγγειοπλαστικής, η πρώτη μεταμόσχευση καρδιάς και η ανακάλυψη της κυκλοσπορίνης, η ανακάλυψη της στεφανιαίας αγγειογραφίας, η ανακάλυψη νέων θεραπειών για τις νεοπλασματικές παθήσεις και τέλος η πρόοδος της καρδιοχειρουργικής στις συγγενείς παθήσεις της καρδιάς. Ο ανθρωπισμός, η ευρυμάθεια και η σοφία, που απέκτησε από την πλούσια σε εμπειρίες ζωή του, καθιστούν τον Bing τον τέλειο ιστορικό της ιατρικής. Ο ίδιος πιστεύει, ότι «Η επιστήμη είναι μια αδιάκοπη ροή ανακαλύψεων· απ' όπου και αν σταθούμε, θα δούμε να ξεπροβάλλει το παρόν και το παρελθόν ν' αρχίζει να ξεχνιέται· το παρελθόν χωρίς το παρόν είναι ατελές· παρόλο, που οι νέοι ερευνητές προτιμούν τη σημερινή γνώση από την ιστορία του παρελθόντος, εντούτοις τα χρόνια που πέρασαν κουβαλούν τις αξίες, πάνω στις οποίες στηρίχθηκαν οι σημερινές εξελίξεις της επιστήμης· η γνώση του παρόντος σε συνδυασμό με την πατίνα του παρελθόντος θα αποτελέσει το πρόσφορο έδαφος για την περαιτέρω πρόοδο της επιστήμης». Στις 12 Οκτωβρίου 2009, ο Bing γιόρτασε τα 100 χρόνια της ζωής του. Σε παλιότερη συνέντευξή του ο ίδιος, όταν ρωτήθηκε πως θέλει να τον θυμούνται, απάντησε «Θέλω να με θυμούνται ως ένα αξιο-πρεπές άτομο, πλήρες αντιφάσεων...»[150,188].

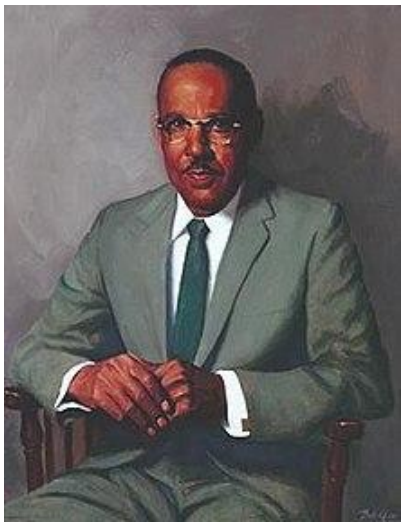


Εικ. 59 Richard Bing (1909-2010)

Vivien Thomas (1910-1985)

Ο Vivien Thomas εργάστηκε ως βοηθός του χειρουργού Alfred Blalock (1899-1964) στο Εργαστήριο Πειραματικής Ιατρικής που διηύθυνε στο Πανεπιστήμιο Vanderbilt του Tennesse και αργότερα στο αντίστοιχο κέντρο στο Πανεπιστήμιο John Hopkins. Ο Vivien Thomas, ταπεινής καταγωγής με μόνο εφόδιο τις εγκύκλιες σπουδές του και αντιμετωπίζοντας τις φυλετικές διακρίσεις όντας αφροαμερικανός, κατάφερε να γίνει πρωτοπόρος στην καρδιοχειρουργική και να διδάξει πολλούς καρδιοχειρουργούς, ενώ είναι ο πρώτος αφροαμερικανός που κατόρθωσε να πραγματοποιήσει στις ΗΠΑ καρδιοχειρουργική επέμβαση σε λευκό χωρίς να έχει διδακτορικό δίπλωμα. Η οικονομική κρίση του 1929 στις ΗΠΑ του στέρησε τη δυνατότητα να σπουδάσει ιατρική, όπως ήταν το όνειρό του, γι' αυτό και στην αναζήτηση εργασίας προσελήφθη ως τεχνικός στο εργαστήριο του Blalock, εκεί όμως επιδεικνύοντας ζήλο κατάφερε να πραγματοποιήσει σε ζώα καρδιακές επεμβάσεις μόνος του, ώστε να λειτουργεί στην ουσία ως μεταδιδακτορικός ερευνητής. Με τον Blalock εργάστηκαν αρχικά στο θέμα της αιμορραγίας και του τραυματικού σοκ και οι σχετικές μελέτες τους οδήγησαν στην έρευνα για την τραυματική ραβδομυόλυση που έσωσε τη ζωή χιλιάδων στρατιωτών κατά το Β' Παγκόσμιο Πόλεμο. Με το δάσκαλο του αντέκρουσαν τις επικρατούσες αντιλήψεις της εποχής, που ήθελαν ως αιτία του σοκ τις τοξίνες στο αίμα και το απέδωσαν στην απώλεια του αίματος συστήνοντας την αποκατάσταση των απολεσθέντων υγρών του οργανισμού. Στη συνέχεια, έστρεψαν το ερευνητικό τους ενδιαφέρον στις χειρουργικές επεμβάσεις στην ίδια την καρδιά και στα αγγεία της, πράγμα που για την εποχή δεν ήταν καθόλου αυτονόητο. Οι Blalock και Thomas απετέλεσαν ένα ισχυρό και αχώριστο χειρουργικό δίδυμο, ώστε όταν ο Blalock κατέλαβε τη θέση διευθυντή χειρουργικής στο Πανεπιστήμιο John Hopkins απαίτησε να έχει μαζί του τον Thomas στα χειρουργεία του. Ορόσημο στην ιστορία της χειρουργικής αποτέλεσε η τεχνική τους για την αποκατάσταση της «τετραλογίας του Fallot», ύστερα από επίκληση της παιδιάτρου - καρδιολόγου Helen Taussig (1898-1986), η οποία έμεινε γνωστή ως «Blalock-Taussing παράκαμψη», παρά το ότι την αντίστοιχη τεχνική είχε πραγματοποιήσει εκατοντάδες φορές σε ζώα ο Thomas. Ο Thomas βέβαια ανέπτυξε δική του τεχνική, για να βελτιώσει την κυκλοφορία σε

περιπτώσεις αλληλομετάθεσης της αορτής με την πνευμονική αρτηρία, ενώ μπορούσε επιτυχώς με ευκολία να εκτελεί διάτρηση του μεσοκολπικού διαφράγματος. Ο Thomas εκπαίδευσε χιλιάδες καρδιοχειρουργούς, ενώ το 1976 το Πανεπιστήμιο John Hopkins τον αναγόρευσε επίτιμο διδάκτορα, αλλά όχι στην ιατρική, γιατί κάτι τέτοιο δεν το επέτρεπαν οι κανόνες του πανεπιστημίου. Παρόλα αυτά, από τότε επετράπη στο προσωπικό και τους φοιτητές του πανεπιστημίου να τον προσφωνούν «Doctor»[219,235].



Εικ. 60 Vivien Thomas (1910-1985)

Yves Bouvrain (1910-2002)

Ο Yves Bouvrain σπούδασε κοντά στον πατέρα της γαλλικής καρδιολογίας Charles Laubry (1872-1960). Το 1938, κατά τη διάρκεια των σπουδών του, περιέγραψε ένα τύπο δερματικού λεμφώματος που φέρει το όνομά του («λέμφωμα Sézary-Bouvrain» ή «ερυθροδερμία των Bouvrain-Sézary»). Ο Bouvrain ίδρυσε το πρώτο κέντρο μελέτης των αρρυθμιών και ηλεκτροφυσιολογίας στην Καρδιολογική Κλινική του Νοσοκομείου Lariboisière, στην οποία χρημάτισε διευθυντής από το 1960 έως τη συνταξιοδότησή του, το 1979. Ενθουσιώδης, δυναμικός και εφευρετικός, προώθησε τη δημιουργία της πρώτης μονάδας αυξημένης φροντίδας για καρδιολογικούς ασθενείς, ώστε να είναι εφικτή η έγκαιρη ανίχνευση των διαταραχών του ρυθμού στην άμεση

μετεμφραγματική περίοδο. Η ομάδα του ασχολήθηκε με την απινίδωση, τις τεχνικές ηλεκτροφυσιολογικής μελέτης, που επέτρεπαν τη διάγνωση και θεραπεία των διαταραχών αγωγής καθώς και με τους ενδογενείς μηχανισμούς δημιουργίας των αρρυθμιών. Πραγματοποίησε ακόμη πολλές έρευνες και δημοσιεύσεις πάνω στη θεραπευτική των αρρυθμιών, τις τεχνικές αναζωογόνησης και τη μηχανική υποβοήθηση της κυκλοφορίας. Χαρακτηριστικά παραδείγματα των επιτευγμάτων του αποτελούν, η πρώτη ανάταξη κοιλιακής ταχυκαρδίας με απινίδωση το 1961 σε συνεργασία με τον Jacques Guédon και η περιγραφή του «torsades de pointe», το 1964, σε συνεργασία με τον François Dessertenne.. Διετέλεσε πρόεδρος της Γαλλικής Καρδιολογικής Εταιρείας (1971) και μέλος της Ακαδημίας της Ιατρικής της Γαλλίας (1976), ενώ ουσιώδης ήταν ο ρόλος του στη δημιουργία του Γαλλικού Συστήματος Επείγουσας Ιατρικής[150].

Inge Edler (1911-2001)

Ο Inge Edler γεννήθηκε στη Σουηδία στις 17 Μαρτίου το 1911. Η πανεπιστημιακή του καριέρα ξεκίνησε στη Γενική Ιατρική, αλλά σύντομα προωθήθηκε στο Τμήμα Εσωτερικής Παθολογίας του Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου του Lund. Σε λίγα χρόνια εξειδικεύθηκε στην καρδιολογία. Το 1948, διορίστηκε Διευθυντής στο Εργαστήριο Καρδιακού Καθετηριασμού του ίδιου νοσοκομείου. Κατά την ίδια χρονική περίοδο, ανέλαβε τη διεύθυνση του Τμήματος Εσωτερικής Παθολογίας και του Καρδιολογικού εργαστηρίου. Από την θέση αυτή ήταν υπεύθυνος για την εκτίμηση των καρδιοπαθειών που έχρηζαν χειρουργικής θεραπείας λόγω καρδιολογικών ανωμαλιών και ειδικότερα λόγω στένωσης της μιτροειδούς βαλβίδας. Την ίδια εποχή, ο φυσικός Carl Helmuth Hertz ήρθε σε επαφή με τον Lund. Ο Hertz είχε μεγάλο ενδιαφέρον για τους υπερήχους και ήταν ήδη εξοικειωμένος με τη συσκευή ανακλώμενης υπερηχητικής εικόνας. Ο Hertz την ίδια εποχή δανείστηκε από τη γερμανική Siemens μια τέτοια συσκευή, πρόγονο του σημερινού M-mode, και την πρώτη εξέταση την έκανε στον εαυτό του. Με βάση την αρχική απόπειρα, ο Edler με τον Hertz ξεκίνησαν παρατηρήσεις σε ασθενείς με

στένωση μιτροειδούς. Μετά το τέλος του Β' Παγκόσμιου Πόλεμου, ο Hertz δανείστηκε και πάλι από τη Siemens μια βελτιωμένη συσκευή ανακλώμενης υπερηχητικής εικόνας. Τον Οκτώβριο του 1953, παρελήφθη η συσκευή και οι μελετητές διεύρυναν τις προηγούμενες μελέτες τους. Η πρώτη δημοσίευση έγινε το 1954 με τίτλο «η χρήση της συσκευής ανακλώμενης υπερηχητικής εικόνας στη συνεχιζόμενη καταγραφή των κινήσεων του καρδιακού τοιχώματος». Μολονότι η συσκευή ήταν πρωτόλεια, οι Edler και Hertz μπορούσαν να καταγράφουν καλά καθορισμένα ηχογραφήματα, τα οποία συγχρονιζόταν με τον καρδιακό ρυθμό. Περαιτέρω παρατηρήσεις διασαφήνισαν ότι οι ήχοι προέρχονταν τόσο από τη μιτροειδή βαλβίδα όσο και από το τοίχωμα του αριστερού κόλπου, σε αντίθεση με την αρχική τους πεποίθηση ότι προέρχονταν μόνο από το τοίχωμα του αριστερού κόλπου. Η πεποίθηση αυτή επιβεβαιώθηκε μετά από εξέταση που έκανε σε νεκρό ασθενή. Όλη αυτή η εργασία παρουσιάστηκε στο 3^{ο} Ευρωπαϊκό Συνέδριο Καρδιολογίας που πραγματοποιήθηκε το 1960 στην Ρώμη. Οκτώ χρόνια αργότερα, ο Edler, σε συνεργασία με τον Lindstrom, παρουσίασε τη συνδυαστική χρήση του Doppler με το ηχοκαρδιογράφημα στο 1^{ο} Παγκόσμιο Συνέδριο Υπέρηχων στη Βιέννη. Εκείνη την εποχή αναδείχθηκε η άξια της συσκευής στην μελέτη της ανεπάρκειας της μιτροειδούς και της αορτικής βαλβίδας. Κατά τη διάρκεια της ακαδημαϊκής του καριέρας ο Edler τιμήθηκε με πολλά βραβεία, προεξάρχοντα αυτού της Ιατρικής Κλινικής Έρευνας το 1977, που δόθηκε σε αυτόν και τον Helmuth Hertz από το ίδρυμα Albert και Mary Lasker για την πρωτοποριακή συσκευή στη διάγνωση των ανωμαλιών της καρδιάς. Ο Igne Edler πέθανε στον ύπνο του στις 7 Μαρτίου το 2001[67,42].

Εικ. 61 Inge Edler (1911-2001)

Clarence-Walton Lillehei (1918-1999)

Ο Lillehei γεννήθηκε στη Μιννεάπολη της Μινεσότα, όπου και πέρασε το μεγαλύτερο μέρος της ζωής του, προσπαθώντας να καθιερώσει την ιδιαίτερη πατρίδα του ως κέντρο ιατροβιολογικής έρευνας και αριστείας. Τη γυμνασιακή και ιατρική του εκπαίδευση ολοκλήρωσε στο Πανεπιστήμιο της Μινεσότα, απ' όπου έλαβε το 1942 το πτυχίο της ιατρικής, στη συνέχεια ένα μεταπτυχιακό δίπλωμα στη φυσιολογία και όπου το 1951 αναγορεύτηκε διδάκτωρ της χειρουργικής. Κατά τη διάρκεια του Β΄ Παγκοσμίου Πολέμου υπηρέτησε στο Υγειονομικό Σώμα του Αμερικανικού Στρατού στην Ευρώπη, φτάνοντας μέχρι το βαθμό του Αρχιάτρου, ενώ τιμήθηκε με το Χάλκινο Αστέρα εξαίρετων πράξεων. Το 1945, επέστρεψε στο Πανεπιστήμιο της Μινεσότα και ολοκλήρωσε την ειδικότητά του υπό τη διεύθυνση του Owen Wangensteen, τότε Διευθυντή του Τμήματος Χειρουργικής, ο οποίος υπήρξε μέντοράς του ενθαρρύνοντας και αναδεικνύοντας τα ιδιαίτερα ερευνητικά του

ενδιαφέροντα[111]. Το 1949, ο. Lillehei έγινε εκπαιδευτής της χειρουργικής πλήρους απασχόλησης στην Ιατρική Σχολή του Πανεπιστημίου της Μινεσότα, όπου και ακολούθησε όλες τις βαθμίδες ακαδημαϊκής εξέλιξης μέχρι τη θέση του κλινικού καθηγητού. Στα μέσα της δεκαετίας του 1950, όμως, η καριέρα του διακόπηκε από μία απροσδόκητη και σοβαρή περιπέτεια της υγείας του: σε ηλικία 31 ετών διαγνώστηκε ότι έπασχε από λεμφοσάρκωμα της παρωτίδας με πιθανότητα πενταετούς επιβίωσης 5-10%. Υποβλήθηκε σε παρωτιδεκτομή και διερεύνηση του μεσοθωρακίου από τους Wangensteen και Richard Varco. Μετά και από μετεγχειρητική ακτινοθεραπεία ο Lillehei ανάρρωσε σιγά-σιγά πλήρως, παρουσιάζοντας αξιοθαύμαστη καρτερικότητα και αγωνιστικότητα. Δυστυχώς όμως, η περιπέτεια αυτή προκάλεσε μία παραμόρφωση του τραχήλου του, η οποία τον ακολούθησε στην υπόλοιπη ζωή του. Με την αποκατάσταση της υγείας του, ο Lillehei, επικέντρωσε τις προσπάθειές του στην καρδιοχειρουργική, ιδιαίτερα δε στην ανάπτυξη των χειρουργικών επεμβάσεων ανοικτής καρδιάς. Το Μάρτιο του 1954, μαζί με τους βοηθούς του Morley Cohen, Herb Warden και Richard Varco χρησιμοποίησε ελεγχόμενη διασταυρούμενη κυκλοφορία για να επανορθώσει ένα έλλειμμα του μεσοκοιλιακού διαφράγματος σε ένα 11χρονο αγόρι. Ο αναισθητοποιημένος πατέρας του παιδιού λειτούργησε ως συσκευή οξυγόνωσης. Η αιματική ροή κατευθύνθηκε από την κάτω κοίλη φλέβα του παιδιού στις μηριαίες φλέβες και τους πνεύμονες του πατέρα, όπου οξυγονώθηκε και στη συνέχεια επέστρεψε στην καρωτίδα αρτηρία του ασθενή. Το καρδιακό έλλειμμα επιδιορθώθηκε με ένα συνολικό χρόνο αντλίας 19 λεπτών. Στους επόμενους 15 μήνες, ο Lillehei χειρούργησε 45 ασθενείς με μη δυνάμενα να επανορθωθούν με άλλο τρόπο σύνθετα μεσοκοιλιακά ελλείμματα, οι περισσότεροι από τους οποίους ήσαν ηλικίας κάτω των 2 ετών. Η μέθοδος της διασταυρούμενης κυκλοφορίας, παρά το ότι δεν υιοθετήθηκε ευρέως λόγω του σοβαρού κινδύνου για το «δότη», εντούτοις άνοιξε το δρόμο για την εποχή των χειρουργικών επεμβάσεων ανοικτής καρδιάς, χαρίζοντας το 1955 στους Lillehei, Cohen, Warden και Varco, το Βραβείο Albert Lasker για την ιατρική έρευνα. Την ίδια χρονιά, ο Richard DeWall και ο Lillehei εισήγαγαν την πρώτη κλινικά επιτυχή συσκευή οξυγόνωσης φυσαλίδας, η οποία παρέμεινε ο «χρυσούς κανόνας» για την εξωσωματική κυκλοφορία μέχρι τα τέλη της δεκαετίας του 1970. Ο Lillehei υπήρξε επίσης πρωτοπόρος στις τεχνικές αιμοδιάλυσης και ήπιας υποθερμίας

για τις ανοικτές καρδιοχειρουργικές επεμβάσεις. Το 1957, με τον Earl Bakken, τον συνιδρυτή της Medtronic, εισήγαγε τον πρώτο μόνιμο καρδιακό βηματοδότη με ημιαγωγούς (transistors) για κλινική χρήση. Επιπρόσθετα, ανέπτυξε 4 προσθετικές καρδιακές βαλβίδες, συμπεριλαμβανομένων των προσθετικών βαλβίδων «Lillehei-Kaster» και «St. Jude Medical». Το 1967, ο Lillehei εξελέγη καθηγητής της χειρουργικής και διευθυντής του Τμήματος Χειρουργικής στο Ιατρικό Κέντρο του Πανεπιστημίου Cornell και επικεφαλής χειρουργός στο Νοσοκομείο της Νέας Υόρκης (New York Hospital). Εκεί διενήργησε μία σειρά μεταμοσχεύσεων πολλαπλών οργάνων, συμπεριλαμβανομένης της δεύτερης κλινικής μεταμόσχευσης καρδιάς και των δύο πνευμόνων το 1969. Το 1975, επέστρεψε στη Μινεάπολη, αλλά δυστυχώς λόγω της επιδείνωσης της όρασής του - συνεπεία της διενεργηθείσας ακτινοθεραπείας για τον καρκίνο της παρωτίδας το 1950 - αναγκάστηκε να τερματίσει τη χειρουργική του δραστηριότητα σε ηλικία 55 ετών. Παρόλα αυτά, παρέμεινε ενεργός ως ομιλητής, συγγραφέας και ιατρικός σύμβουλος. Το 1979, έγινε ιατρικός διευθυντής του Τμήματος Καρδιακών Βαλβίδων St. Jude Medical, μία θέση την οποία διατήρησε μέχρι το θάνατό του. Ο Lillehei τιμήθηκε με πολλές διακρίσεις και διεθνή βραβεία, όντας μέλος πολλών επιστημονικών εταιρειών, συμπεριλαμβανομένου του Αμερικανικού Κολλεγίου Καρδιολογίας (American College of Cardiology), του οποίου διετέλεσε και Πρόεδρος. Συνέγραψε εκατοντάδες επιστημονικών άρθρων, εκπαιδεύοντας 1.000 περίπου καρδιοχειρουργούς, που μεταλαμπάδευσαν το ζήλο και τις γνώσεις του σε πολυάριθμα κράτη σε όλο τον κόσμο, μεταξύ των οποίων συγκαταλέγονται ο Christian Barnard και ο Norman Shumway, που στη συνέχεια ανέπτυξαν τα δικά τους φημισμένα καρδιοθωρακικά χειρουργικά προγράμματα. Οι πρώτης και δεύτερης γενιάς ειδικευόμενοι του Lillehei ανέπτυξαν σημαντικές τεχνικές στη μεταμόσχευση, τη διάχυση, την αορτοστεφανιαία παράκαμψη, τις προσθετικές βαλβίδες και την καρδιοχειρουργική των συγγενών διαταραχών. Όπως χαρακτηριστικά δήλωσε ο ίδιος ο μέντοράς του, Owen Wangensteen : «ο Walt Lillehei υπήρξε ένας από τους αθάνατους της χειρουργικής». Στις 5 Ιουλίου 1999, ο Lillehei, ένας από τους πιο προβεβλημένους καρδιοχειρουργούς, ερευνητές και πανεπιστημιακούς δασκάλους, πέθανε σε ηλικία 81 ετών από καρκίνο του προστάτη στο σπίτι του στη Μινεάπολη της Μινεσότα[1,205].

Christian Barnard (1922-2001)

Ο Barnard γεννήθηκε στις 8 Νοεμβρίου του 1922 στην Νότια Αφρική. Ο Christian ήταν ένα από τα πέντε παιδιά της οικογένειας Barnard. Ένας από τους αδερφούς του, ο Abraham, πέθανε σε ηλικία 5 ετών από καρδιακή νόσο. Αυτό πιθανότατα διαδραμάτισε καθοριστικό ρόλο στην μετέπειτα εξέλιξη της ζωής του Christian. Έτσι αποφάσισε να σπουδάσει στην Ιατρική Σχολή του Πανεπιστημίου του Cape Town, από όπου και έλαβε το 1946 πτυχίο Ιατρικής. Συνέχισε τις σπουδές του αποκτώντας Μεταπτυχιακό το 1953 και εκπονώντας διατριβή με τίτλο *Η θεραπεία της φυματιώδους μηνιγγίτιδας*. Αργότερα, εκπαιδεύτηκε στην καρδιοχειρουργική στο Πανεπιστήμιο της Μινεσότα. Ασχολήθηκε με την έρευνα πάνω στις καρδιακές μεταμοσχεύσεις και βραβεύτηκε για αυτές τις εργασίες του. Ο ίδιος αναφέρει πως τα 2 χρόνια που έζησε στις ΗΠΑ αποτέλεσαν «την πιο συναρπαστική στιγμή της ζωής του». Υπήρξε πολύ επικοινωνιακό άτομο και η προσωπική του ζωή ήταν πρωτοσέλιδο για μεγάλο χρονικό διάστημα. Ο Barnard συνταξιοδοτήθηκε το 1983 και εγκατέλειψε τη Διεύθυνση του Τμήματος Καρδιοχειρουργικής. Τα επόμενα δύο χρόνια διετέλεσε «Scientist - In – Residence» στο Ινστιτούτο Μεταμοσχεύσεων της Οκλαχόμα. Το σχέδιό του να εγκατασταθεί στην Αυστρία για να περάσει ήρεμα το υπόλοιπο της ζωής του δεν υλοποιήθηκε μια και πέθανε στις 2 Σεπτεμβρίου του 2001, σε ηλικία 78 ετών, στην Κύπρο. Στις 3 Δεκεμβρίου του 1967, ο Christian Barnard πραγματοποίησε την πρώτη επέμβαση μεταμόσχευσης ανθρώπινης καρδιάς μαζί με μια ομάδα 30 ατόμων. Η εγχείρηση που διήρκεσε 9 ώρες τον έκανε γνωστό σε όλο τον κόσμο και τον καθιέρωσε ως «film star surgeon». Ο ασθενής Louis Washkansky, 54 ετών, έπασχε από διαβήτη και καρδιακή ανεπάρκεια ενώ η δότρια, Denise Darvall, είχε σκοτωθεί την προηγούμενη ημέρα σε αυτοκινητιστικό δυστύχημα. Τελικά, ο λήπτης του μοσχεύματος πέθανε από πνευμονία μετά από 18 ημέρες. Τέσσερις από τους δέκα πρώτους μεταμοσχευθέντες ασθενείς του έζησαν άνω του έτους, ενώ δύο έζησαν 13 και 23 έτη αντίστοιχα. Ο Barnard βραβεύτηκε πολλές φορές κατά τη διάρκεια της ζωής του. Αγαπήθηκε πολύ από τους ασθενείς του σε όλον τον κόσμο καθώς θεράπευσε εκατοντάδες από αυτούς δωρεάν. Από την άλλη πλευρά, πολλοί τον ζήλεψαν για την επιτυχία του και δεν δίστασαν να τον κατηγορήσουν πως «έκλεψε» την ιδέα

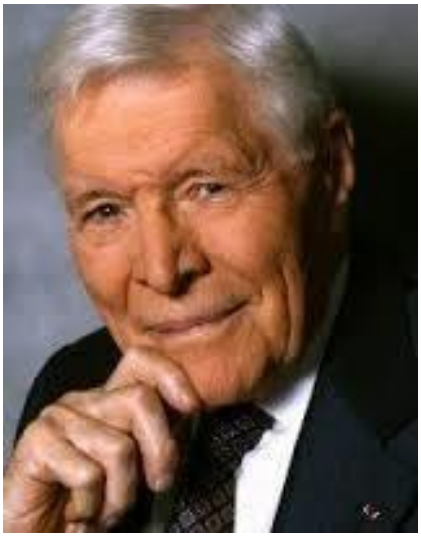
και την ευκαιρία να πραγματοποιήσει την πρώτη μεταμόσχευση καρδιάς. Παρόλα αυτά έμεινε στην ιστορία, ως «ο ιατρός των καρδιών»[18,20].

Εικ. 62 Christian Barnard (1922-2001)

Christian Cabrol (1925-2017)

Ο Christian Cabrol γεννήθηκε στις 16 Σεπτεμβρίου 1925 στην κοινότητα Chézy-sur-Marne της Γαλλίας. Ο πατέρας του διατηρούσε αγρόκτημα, ενώ ο παππούς του Émile ήταν ο ιατρός της περιοχής. Άνθρωπος ανιδιοτελής, με ιδανικά, ιδιαίτερα αγαπητός συνήθιζε να παίρνει στις κατ' οίκον επισκέψεις τον Christian, που σύντομα αποφάσισε να ακολουθήσει το επάγγελμα του ιατρού. Παρά τη γνώμη του πατέρα του να μη σπουδάσει αλλά να ασχοληθεί με τη γεωργία, ο Christian, με προτροπή του παππού του, ολοκληρώνει τις γυμνασιακές του σπουδές, μεσούντος του Β' Παγκοσμίου Πολέμου, στο Ιησουϊτικό Κολέγιο Stanislas του Παρισιού και εισάγεται στην Ιατρική Σχολή. Γρήγορα διακρίνεται με την οξυδέρκεια, το ευφυές πνεύμα και τη φιλομάθειά του. Στο δεύτερο έτος των σπουδών του, ο καθηγητής ανατομίας André Delmas (1910-1999) τον διορίζει παρασκευαστή στο Εργαστήριο Ανατομίας ενώ η γνωριμία του με το διαπρεπή χειρουργό και μετέπειτα πρύτανη Gaston Cordier (1902-1965) υπήρξε καθοριστική για την εξέλιξή του. Μετά την αποφοίτησή του από την Ιατρική Σχολή του Παρισιού, εκπονεί την

διδακτορική του διατριβή στη χειρουργική του πνεύμονα και αποφασίζει να εξειδικευτεί στη θωρακοχειρουργική. Το 1955, διορίζεται αναπληρωτής καθηγητής ανατομίας στην Ιατρική Σχολή του Παρισιού και το 1956, με υποτροφία του Ιδρύματος Fulbright, φεύγει για τη Μιννεάπολη των Ηνωμένων Πολιτειών, όπου εκπαιδεύεται από τον καθηγητή Walton Lillehei (1918-1999) στην πρωτοποριακή μέθοδο της χειρουργικής ανοικτής καρδιάς με χρήση εξωσωματικής κυκλοφορίας. Εκεί συναντά δύο άλλους πρωτοπόρους της καρδιοχειρουργικής: τον Norman Shumway (1923-2006), πατέρα των καρδιακών μεταμοσχεύσεων και τον Christian Barnard (1922-2001). Επιστρέφοντας στη Γαλλία, οργανώνει τη νεοσύστατη θωρακοχειρουργική κλινική του νοσοκομείου La Pitié και εργάζεται πειραματικά στην εξωσωματική κυκλοφορία και στη μεταμόσχευση καρδιάς από σκύλο σε σκύλο. Στις 27 Απριλίου του 1968, τέσσερις μήνες μετά τη πρώτη μεταμόσχευση καρδιάς από τον Christian Barnard στο Κέιπ Τάουν της Ν. Αφρικής, ο Christian Cabrol επωφελούμενος της άδειας του Διευθυντού της Κλινικής Maurice Mercadier (1917-2002), πραγματοποιεί την πρώτη μεταμόσχευση καρδιάς στην Ευρώπη, στον 66χρονο Clovis Roblain, που όμως πεθαίνει τη δεύτερη μετεγχειρητική ημέρα από πνευμονική εμβολή. Το 1972, ο Cabrol αναλαμβάνει τη διεύθυνση της καρδιοχειρουργικής κλινικής του Νοσοκομείου La Pitié και το 1986, πραγματοποιεί την πρώτη εμφύτευση «τεχνητής καρδιάς» στη Γαλλία. Πνεύμα ανήσυχο, αναμιγνύεται και με τα κοινά, εκλεγόμενος αρχικά δημοτικός σύμβουλος του Παρισιού και στη συνέχεια ευρωβουλευτής, το διάστημα 1994-1999. Πέθανε το 2017, έχοντας πραγματοποιήσει πάνω από 400 μεταμοσχεύσεις καρδιάς[1,192].



Εικ. 63 Christian Cabrol (1925-2017)

Β'ΜΕΡΟΣ

Η ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΩΝ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΩΝ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ

Αθηροσκλήρυνση

Η αρτηριοσκλήρυνση περιλαμβάνει το σύνολο των βλαβών που οφείλονται στην πάχυνση και σκλήρυνση του τοιχώματος των αρτηριών και είναι υπεύθυνη για πολλές σημερινές παθήσεις. Είναι λοιπόν χρήσιμο να γνωρίζουμε την ιστορική διαδρομή της σύγχρονης αυτής μάστιγας. Οι πρώτοι που παρατήρησαν αλλοιώσεις των αρτηριών κατά τη διάρκεια ανατομών, είναι οι αλεξανδρινοί ιατροί Ηρόφιλος (340-300 π.Χ.) και Ερασίστρατος (304-245 π.Χ.). Κατά τη διάρκεια των 15 αιώνων άκρατου γαληνισμού που ακολούθησαν δεν προστέθηκε τίποτε καινούργιο. Ο πρώτος που μελέτησε με επιτυχία τη μεγάλη κυκλοφορία του αίματος, καταρρίπτοντας τις εσφαλμένες θεωρίες του Γαληνού (131-201 μ.Χ.), είναι ο Άγγλος παθολόγος και φυσιολόγος Ουΐλλιαμ Χάρβεϋ (1578-1657) ο οποίος μελέτησε επίσης την κατάσταση των αγγείων. Χάρη στις μελέτες του Ιταλού Ιωάννη-Βαπτιστού Μοργκάνι (1682-1771), θεμελιωτή της παθολογοανατομίας, έγινε γνωστή η γήρανση των αρτηριών και οι εναποθέσεις αλάτων στο εσωτερικό (αυλό) τους. Μάλιστα, στο έργο του *De sedibus et causis morborum per anatomen indagatis (Περί των εντοπίσεων και των αιτιών των ασθενειών που διερευνώνται με την ανατομία),* ο Μοργκάνι διατύπωσε ολόκληρη θεωρία για την παθογένεια της πάθησης. Χρειάστηκε, εντούτοις, να ανατείλει ο 19ος αιώνας για να εξετασθεί ολοκληρωμένα η παθολογία των αρτηριών. Ο γάλλος καθηγητής Ζαν-Νικολά Κορβιζάρ (1765-1821), θεράπων ιατρός και επιστήθιος φίλος του Μεγάλου Ναπολέοντα (1769-1821), καθώς και άλλοι ιατροί της εποχής του, αναζήτησαν σχέσεις μεταξύ κλινικών ευρημάτων και ανατομικών βλαβών. Η πρώτη από αυτές τις σχέσεις ανακοινώθηκε στις 18 Οκτωβρίου 1831 στη Γαλλική Βασιλική Ακαδημία Ιατρικής από το Γάλλο κτηνίατρο Jean-François Bouley (1814-1885) ο οποίος παρουσίασε περίπτωση διαλείπουσας χωλότητας σε ίππο, κατά τη νεκροτομή του οποίου είχε διαπιστωθεί απόφραξη και των δύο μηριαίων αρτηριών που έδιναν αίμα στα δύο οπίσθια άκρα. Ο γάλλος θεμελιωτής της νευρολογίας Jean-Martin Charcot (1825-1893), ανακοίνωσε το 1851 μία παρόμοια περίπτωση σε ελαιοχρωματιστή 54 χρόνων που είχε

παρουσιάσει άλγος στο μηρό και την κνήμη μετά από 15 λεπτά βάδισμα. Η νεκροτομή που διενεργήθηκε σε αυτό τον άρρωστο μετά το θάνατό του, έδειξε απόφραξη της δεξιάς λαγονίου αρτηρίας. Προοδευτικά λοιπόν, έγινε αντιληπτό ότι τα άκρα αιματώνονταν ανεπαρκώς. Ο Σαρκώ δε, ενώπιον της Γαλλικής Ακαδημίας Βιολογίας, υπογράμμισε : «Τα άλγη εξαρτώνται όπως φαίνεται από την τοπική ισχαιμία». Τον όρο «αθηροσκλήρωση» (αρτηριοσκλήρυνση) χρησιμοποίησε για πρώτη φορά το 1833 ο χειρουργός Ιωάννης-Φραγκίσκος-Γεώργιος Λεμπστάϊν (1777-1835), καθηγητής της Ιατρικής Σχολής του Στρασβούργου, για να ορίσει τις γερασμένες και σκληρυμένες αρτηρίες που είχε ήδη παλαιότερα περιγράψει ο Μοργκάνι. Το 1835, ο Γάλλος παθολογοανατόμος Jean Cruveihier (1791-1874) διατύπωσε μια μεγαλοφυή θεωρία. Στηριζόμενος σε μια περίπτωση γάγγραινας των άκρων έθιξε το ρόλο που παίζει η θρόμβωση στις σκληρωτικές αρτηρίες. Αυτή όμως η λογική υπόθεση σκεπάστηκε από το θόρυβο των βαρύγδουπων θεωριών του Γάλλου παθολογοφυσιολόγου Jean-François-Victor Broussais (1772-1838) για τον πρωταρχικό ρόλο των φλεγμονών στην πρόκληση όλων των παθήσεων[99]. Οι Γάλλοι Théophile-René Laennec (1781-1824) και Armand Trousseau (1801-1867) αντιτάχτηκαν στις θεωρίες του Μπρουσσαί και έτσι επί ένα αιώνα υπήρχε σύγχυση στους όρους αρτηριακή απόφραξη και φλεγμονή αγγείου, που βαφτίστηκαν με διαφορετικά ονόματα ενώ επρόκειτο για την ίδια πάθηση, την αθηροσκλήρωση. Το 1856, ο Γερμανός παθολογοανατόμος Karl Virchow (1821-1902) αναγνώρισε τη λιπώδη φύση των αθηρωματικών βλαβών. Ο μύθος «χοληστερίνη» είχε γεννηθεί. Παράλληλα, ο Γερμανός παθολογοανατόμος Johann Qeorg Monckeberg (1877-1925) περιέγραψε το 1903 την πάθηση «médiacalcose» ή «mediacalcinose» ή «αρτηριοσκλήρυνση του Μένκεμπεργκ» ή «σκλήρυνση του Μένκεμπεργκ». Πρόκειται για μορφή αρτηριοσκλήρυνσης που χαρακτηρίζεται από εκφύλιση και ασβεστοποίηση των μυϊκών ινών του μέσου χιτώνα των αρτηριών. Συχνά συνδυάζεται με αθήρωμα. Προσβάλει κυρίως τις μυϊκές αρτηρίες μεσαίου μεγέθους. Όμως, στο Γάλλο νευροψυχίατρο και παθολογοανατόμο Léon Marchand (1873-1975) ανήκει η τιμή της δημιουργίας το 1904 του όρου αθηροσκλήρωση. Πρόκειται για μορφή αρτηριοσκλήρυνσης που χαρακτηρίζεται από τη συσσώρευση άμορφων λιπιδίων στον έσω χιτώνα του αγγείου (το λεγόμενο αθήρωμα). Ξεκινά από την εν τω βάθει στιβάδα της

αρτηρίας, την «intima» και ακολουθείται από πολλαπλασιασμό και πάχυνση των ελαστικών ινών καθώς και ατροφία των συνδετικών κυττάρων. Ακολουθούν ασβεστοποιήσεις και προσβάλλεται η μέση στιβάδα. Προσβάλει κυρίως τις μεγάλες και μεσαίες αρτηρίες (αορτή, στεφανιαίες, εγκεφαλικές) προκαλώντας αποφράξεις. Η αθηροσκλήρωση το 1957 επανακαθορίστηκε από την Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας ως συνδυάζουσα δύο βασικές αλλοιώσεις : την αθηρωματική πλάκα και τις ιστικές διαταραχές που επιφέρει (δηλαδή την τοπική σκλήρυνση του τοιχώματος γύρω από την αθηρωματική πλάκα)[107].

Αποφρακτική αρτηριοπάθεια

Η κατανόηση των κλινικών σημείων και συμπτωμάτων των αποφρακτικών αρτηριοπαθειών των κάτω άκρων είναι σχετικά πρόσφατη. Μόνο για τη γάγγραινα υπάρχουν δεδομένα από την αρχαιότητα που κατέληξαν στη διάκριση μεταξύ ξηράς και υγράς γάγγραινας και τα μέτρα αντιμετώπισής της. Ο Jean-Martin Charcot (1825-1893), το 1858, παρατήρησε ανεύρυσμα της κοινής λαγονίου αρτηρίας σε ασθενή μετά από τραυματισμό, που λόγω της συνακόλουθης απόφραξης οδήγησε σε ανάπτυξη σημαντικής παράπλευρης κυκλοφορίας. Για σημαντικό χρονικό διάστημα δε σημειώθηκε κάποια κλινική εξέλιξη ενώ τα αντικρουόμενα αποτελέσματα όσον αφορά τα φλεγμονώδη και αποφρακτικά φαινόμενα, δυσκόλευαν περισσότερο την κατάσταση. Όμως ο Charcot συνέβαλε προς την κατεύθυνση της αποσαφήνισης των αποφρακτικών φαινομένων με τις εργασίες τους στη συφιλιδική αρτηρίτιδα, ενώ ο León Bürger (1879-1943), το 1906, περιέγραψε τη συμμετοχή της φλεγμονώδους διεργασίας και του αρτηριακού σπασμού. Ο René Leriche (1879-1955), το 1913, διατύπωσε τη θεωρία του για την απόφραξη των μικρών περιφερικών αρτηριακών κλάδων. Τέλος είναι σημαντικό, να αναφερθεί η συνεισφορά των απεικονιστικών τεχνικών όπως η αρτηριογραφία και η αορτογραφία καθώς και η πρόοδος της ακτινολογικής επιστήμης στη διάγνωση και κατανόηση της νόσου[108].

Αρτηριοπάθειες

Τα ανευρύσματα της αορτής από παλιά απασχόλησαν ανατόμους και ιατρούς, όπως τους Jean-Baptiste Bouillaud (1796-1881) (1823) και Paul Broca (1824-1880) (1856). Η ακτινολογία από το 1896 συνέβαλε στη διάγνωση τους αλλά καθοριστική υπήρξε η πρόοδος της αγγειογραφίας μετά το 1951. Αναρίθμητες διαμάχες ξέσπασαν για τον προσδιορισμό των αιτίων δημιουργίας ανευρύσματος, με τη σύφιλη να κυριαρχεί για μεγάλο διάστημα. Αργότερα ενοχοποιήθηκαν, αθηροσκλήρωση, τραυματισμοί και φλεγμονές, ως προδιαθεσικοί παράγοντες. Επιπροσθέτως, μεγάλοι ιατροί - όπως ο René Laennec (1781-1826)- βοήθησαν στη διάκριση των ανευρυσμάτων σε ψευδή και αληθινά. Οι πρώτες χειρουργικές απόπειρες αντιμετώπισης των ανευρυσμάτων της αορτής αποδείχτηκαν αναποτελεσματικές και μόνο το 1951 ο Charles Dubost (1914-1991) πέτυχε χειρουργική εκτομή ανευρύσματος με 9ετή επιβίωση του ασθενούς. Το σύνδρομο του Raynaud αναγνωρίστηκε το 1862. Ο Maurice Raynaud (1834-1881) το αποκάλεσε «l'asphyxie locale et la gangrène symétrique des extrémités». Με βάση τις εργασίες του Claude Bernard (1813 -1878) αφορούσε σε πάθηση των αγγειοκινητικών νευρώνων μυελικής προέλευσης λόγω της συμμετρίας του προβλήματος. Υπήρξε διαμάχη για τον προσδιορισμό της αιτίας της νόσου μεταξύ αρτηριακής απόφραξης από θρόμβους, αυχενικού συνδρόμου, αρτηριακών τραυματισμών, κρυοσφαιρίνες κ.ά. Τελικά κατέληξαν σε συμφωνία ως προς το φαινόμενο του Raynaud σε αυτό που εκείνος ονόμασε αγγειοκινητική νεύρωση. Αν και υπήρξαν θεραπευτικές προτάσεις από το 1917, η θεραπεία είναι αβέβαιη. Η γιγαντοκυτταρική ή κροταφική αρτηριίτιδα ή αλλιώς νόσος του Horton, ήρθε στο φώς το 1890 από τον Woods Hutchinson (1862-1930) υποδεικνύοντας τις οδυνηρές και πλούσιες σε οζίδια κροταφικές αρτηρίες ενός 80χρονου άνδρα[122].

Αρτηριακή υπέρταση

Η ιστορία της αρτηριακής υπέρτασης αρχίζει ουσιαστικά τον 20^{ο} αιώνα. Το 19^{ο} αιώνα, ο Richard Bright (1789-1858) διατυπώνει τις σχέσεις που μπορεί να υπάρχουν ανάμεσα στα νεφρικά και καρδιολογικά συμπτώματα. Ο Pierre-Carl-Édouard Potain (1825-1901), στο διάστημα 1889-1900, προτείνει και χρησιμοποιεί το σφυγμομανόμετρο, το οποίο βελτίωσε ο Scipione Riva-Rocci (1863-1936) και τελειοποιήθηκε από τον Sergeï Korotkoff (1874-1920). Στα πρώτα είκοσι χρόνια του 20^{ου} αιώνα, γίνεται η πρώτη ουσιαστική καταγραφή της κλινικής συμπτωματολογίας της υπέρτασης, με επίκεντρο τις περιπτώσεις νεφρικής δυσλειτουργίας, κυρίως με τον Fernand Widal (1862-1929), που περιέγραψε το καρδιαγγειακό σύνδρομο των νεφρώνων, τον Georges Dielafoy (1839-1911), που επικεντρώθηκε στη συμπτωματολογία από τον εγκέφαλο και τους Franz Volhard (1872-1950) και Karl-Theodor Fahr (1877-1945), που ασχολήθηκαν με τις λεγόμενες κακοήθεις μορφές. Το 1913, ο Sir Thomas Lauder Brunton (1844-1916) παρουσίασε μια στατιστική μελέτη, επί 458 υπερτασικών, όπου καταγράφηκε η πλειονότητα των διαγνωστικών σημείων και οι κίνδυνοι για την καρδιά, τους νεφρούς και τον εγκέφαλο. Ιδιαίτερη σημασία δόθηκε στο ρόλο του νευρικού συστήματος και των επινεφριδίων. Το 1922, οι Marcel Labbe (1870-1939), και Jules Tinel (1879-1952) συσχέτισαν ένα περιστατικό παροξυσμικής αρτηριακής υπέρτασης με το φαιοχρωμοκύτωμα. Συμπέραναν λοιπόν, κατ' αναλογία, ότι πολλές περιπτώσεις υπέρτασης σχετίζονται με υπερτονία του συμπαθητικού και με αυτόν τον τρόπο ξεκίνησε η χειρουργική αντιμετώπιση της υπέρτασης με αφαίρεση των ραχιαίων και σπλαγχνικών και συμπαθητικών νεύρων[224]. Η επινεφριδιακή αιτιολογία επανήλθε στο προσκήνιο το 1932, όταν ο Harvey William Cushing (1869-1939) περιέγραψε το ομώνυμο σύνδρομο. Όμως, τίποτε από τα παραπάνω δεν μπορούσε να εξηγήσει τις περισσότερες περιπτώσεις υπέρτασης, που παρέμεναν αδιευκρίνιστες. Ο ρόλος του νεφρού αποδείχθηκε πειραματικά το 1934 από τον Harry Goldblatt (1891-1977), ο οποίος έδειξε ότι η νεφρική ισχαιμία οδηγεί σε αρτηριακή υπέρταση. Κάτι αντίστοιχο είχαν παρατηρήσει, το 1898, οι Robert-Adolf-Armand Tigerstedt (1853-1923) και Von Ernst-Benjamin Bergman (1836-1907), καθώς η αφαίρεση νεφρικού φλοιού προκαλούσε υπέρταση, η οποία οφείλεται στη

ρενίνη. Ταυτόχρονα, βοήθησαν η αρτηριογραφία του νεφρού και το ισοτοπικό νεφρόγραμμα (1956). Μετά το 1960, η υπέρταση παρουσιάστηκε ως ρυθμιστικός μηχανισχός παρά ως γνήσια νεφρική νόσος. Επίσης, τα διάφορα αντιυπερτασικά φάρμακα φαίνεται ότι λειτουργούσαν ανεξαρτήτως αιτιολογίας. Από τότε, το ενδιαφέρον στράφηκε στα συστήματα που λαμβάνουν μέρος στη ρύθμιση της αρτηριακής πίεσης ώστε σήμερα να γνωρίζουμε ότι η αρτηριακή πίεση δεν είναι ιδιαίτερη νόσος, αλλά ουσιαστικά ένας από τους παράγοντες κινδύνου των καρδιαγγειακών νοσημάτων[99,109,168].

Βαλβιδοπάθειες

Με την ανατολή του 19ου αιώνα, η παθολογική ανατομία των παθήσεων των καρδιακών βαλβίδων επέτρεψε την αναγνώρισή τους. Η στένωση και η ανεπάρκεια της μιτροειδούς βαλβίδας, η στένωση και η ανεπάρκεια της αορτικής, οι παθήσεις της τριγλώχινας είχαν ήδη πολύ καλά παρατηρηθεί. Ωστόσο, με τη χαραυγή του 19ου αιώνα, έμενε ακόμη πολύς δρόμος να διανυθεί για τη διαγνωστική, την αιτιολογία και φυσικά τη θεραπεία των παθήσεων αυτών. Η στένωση της μιτροειδούς δεν αναγνωρίστηκε κλινικά, παρά μόνο όταν το 1806 ο Corvisart παρατήρησε, ένα θόρυβο στο προκάρδιο, τον οποίο αργότερα, το 1819, ο μαθητής του Laennec αποκάλεσε «προκάρδιο θρόισμα». Η πλήρης σημειολογία των ακροαστικών ευρημάτων αναπτύχθηκε σιγά-σιγά στα επόμενα χρόνια, ενώ τα ακτινολογικά ευρήματα άρχισαν διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο κατά το πρώτο τρίτο του 20ου αιώνα. Οι πολλαπλές επιπλοκές της πάθησης αποτέλεσαν πεδίο έρευνας των Paul-Louis Duroziez (1826-1897) και Henri Huchard (1844-1910), κατά κύριο λόγο, οι οποίοι παρατήρησαν, το 1899, περιπτώσεις εμβολικών φαινομένων. Η γέννηση της αγγειογραφίας και του καρδιακού καθετηριασμού σήμαναν την έλευση της αιμοδυναμικής εποχής. Η χρήση της ηχοκαρδιογραφίας που εισήχθη το 1954 από τους Inge-Gudmar Edler (1911-2001) και Carl-Helmut Hertz (1920-1990), αποδείχθηκε μια πολύ αξιόπιστη διαγνωστική μέθοδος. Θεραπευτικά, ο Charles Bailey (1910-1993) πραγματοποίησε το 1948 την πρώτη διάνοιξη του στομίου της στενωμένης μιτροειδούς με κλειστή βαλβιδοτομή, ενώ η γέννηση της εξωσωματικής κυκλοφορίας και η δημιουργία

τεχνητών βαλβίδων επέτρεψαν την ανοικτή αντικατάστασή της το 1960 από τον Albert Starr. Η ανεπάρκεια της μιτροειδούς βαλβίδας είχε γίνει αντιληπτή από τον Jean-Baptiste de Sénac (1693–1770), είχε διαπιστωθεί το 1806 τον Corvisart και τον Laennec το 1819, αλλά δεν ήταν δυνατό να αναγνωριστεί κλινικά παρά μόνο παρά μόνο όταν οι χαρακτήρες του συστολικού φυσήματος στην κορυφή της καρδιάς είχαν προσδιοριστεί. Έπρεπε να περιμένουμε τον Louis-Bénédict Gallavardin , το 1927, για να διαπιστωθεί ότι αυτό το φύσημα διαχωρίζεται από τον πρώτο καρδιακό τόνο. Είναι γνωστό ότι ορισμένες μιτροειδικές ανεπάρκειες είναι λειτουργικές, όπως είχε σημειώσει και ο René-Théophile-Hyacinthe Laennec (και ορισμένες είναι απότοκες του ρευματικού πυρετού, όπως είχε αναδείξει ο Jean-Baptiste Bouillaud. Εν συνεχεία, όμως, διαπιστώθηκαν πολύ περισσότερες πιθανές αιτίες της ανεπάρκειας της μιτροειδούς, όπως δευτερογενείς διαφυγές λόγω λοιμώδους ενδοκαρδίτιδας, διαφυγές λόγω ρήξεων των τενόντιων χορδών, όπως σημείωσε ο Jean-Nicolas Corvisart και το επιβεβαίωσε το 1934 ο Channing Frothingham (1881-1959) και επανέφεραν στο προσκήνιο το 1944 ο Orville Bailey (1909-1998), διαφυγές λόγω ρήξεων των θηλοειδών μυών, ιδίως μετά από ισχαιμικά επεισόδια. Θεραπευτικά, το 1957 ο Clarence-Walton Lillehei και αργότερα, το 1962, ο Geoffrey-Hubert Wooler (1911-2010) πρότειναν την πλαστική του δακτυλίου της βαλβίδας. Το 1958, ο ίδιος ο Lillehei και το 1960, ο Dwight-Charles McGoon (1925-1999) εισήγαγαν τη βαλβιδοπλαστική, ενώ το 1960 ο Albert Starr (1926-) πρότεινε την αντικατάσταση της πάσχουσας βαλβίδας με τεχνητή εφόσον αυτή ήταν πολύ κατεστραμμένη και δεν επέτρεπε την πλαστική του δακτυλίου της ή την βαλβιδοπλαστική. Η ανεπάρκεια της αορτικής οφείλει την κλινική της διάγνωση στον Thomas Hodgkin (1798-1866), ο οποίος μεταξύ 1827-1829, διαπίστωσε την ύπαρξη ενός διπλού καρδιακού φυσήματος. Η χειρουργική θεραπεία των ανεπαρκειών της αορτής ξεκίνησε παραδόξως σε κλειστή καρδιά. Το 1951, ο Charles A. Hufnagel (1916-1989) είχε την επινοητικότητα να τοποθετήσει ένα μόσχευμα στην αορτή, μετά την έκφυση της αριστερής υποκλειδίου. Πολύ γρήγορα, οι επεμβάσεις ανοικτής καρδιάς αντικατέστησαν τη μέθοδο αυτή. Ο Dwight E. Harken (1910-1993) και μετέπειτα ο Albert Starr, το 1960, τοποθέτησαν μια τεχνητή βαλβίδα στο αορτικό στόμιο. Η στένωση της αορτικής, κυρίως οι μορφές με την εναπόθεση ασβεστίου, απασχόλησαν πολύ τον ιατρικό κόσμο,

ξεκινώντας από ανατόμους, όπως ο André Vésale (1514-1564). Το 1806, ο Corvisart και εν συνεχεία το 1815 ο Joseph Hodgson (1788-1869), ολοκλήρωσαν την περιγραφή της. Χειρουργική θεραπεία επιχειρήθηκε το 1950 από τον Orville Bailey (1909-1998), ο οποίος πραγματοποίησε μια άμεση αορτική βαλβιδοτομή. Η επέμβαση αυτή δεν θεωρήθηκε ικανοποιητική. Αντιθέτως, κρίθηκε ιδιαιτέρως επικίνδυνη στις ασβεστοποιημένες μορφές, όπου τα εμβολικά φαινόμενα ήταν καταστροφικά. Οι επεμβάσεις ανοικτής καρδιάς κρίθηκαν αναγκαίες και η τοποθέτηση το 1962 μια τεχνητής βαλβίδας από τον Albert Starr θεωρήθηκε ως επέμβαση εκλογής. Οι παθήσεις της τριγλώχινας βαλβίδας παρατηρήθηκαν και αναγνωρίστηκαν πολύ νωρίς: η ανεπάρκεια το 1728 από τον Giovanni-Maria Lancisi (1654-1720) και το 1749 από τον Jean-Baptiste Sénac , η στένωση το 1761, από τον Giovanni Batista Morgagni (1682-1771). Το 1806, ο Corvisart δημοσίευσε μια περίπτωση διπλής στένωσης της μιτροειδούς και της τριγλώχινας. Η σημειολογία της ακρόασης καθορίστηκε το 1824, από τον René-Joseph-Hyacinthe Bertin (1757–1828), ο οποίος περιέγραψε το φύσημα της στένωσης. Το 1867, ο Potain, διαχώρισε τις οργανικές από τις λειτουργικές ανεπάρκειες. Μετά το 1930, έκαναν την εμφάνισή τους κλινικές μελέτες που προσδιόριζαν τη σημειολογία και τις επιπτώσεις των παθήσεων της τριγλώχινας. Από το 1948, ξεκίνησε η εποχή της αιμοδυναμικής και έπειτα της χειρουργικής, Οι χαρακτήρες της ενδοκαρδιακής κλίσης πίεσης της ανεπάρκειας της τριγλώχινας καθορίστηκαν το 1948, από τον André-Frederic Cournand (1895-1988). Η χειρουργική της τριγλώχινας εγκαινιάστηκε το 1952, με μια βαλβιδοτομή του Trace, αλλά τα αποτελέσματά της υπήρξαν απογοητευτικά. Από το 1964 και μετά, οι επεμβάσεις ανοικτής καρδιάς έδωσαν τη δυνατότητα πλαστικής ή αντικατάστασης της βαλβίδας, παρεμβάσεις που θα αποδειχθούν πολύ πιο ικανοποιητικές. Πολύ γρήγορα, φάνηκε η αναγκαιότητα της ταυτόχρονης παρέμβασης στη μιτροειδή βαλβίδα, σε περιπτώσεις συνυπάρχουσας βλάβης. Ο δακτύλιος του Alain Carpentier (1933-) εμφανίστηκε, μετά το 1970, ως μια καλή επιλογή σε περιπτώσεις ανεπάρκειας της τριγλώχινας[60,148].

Διαλείπουσα χωλότης

Η διαλείπουσα χωλότητα των κάτω άκρων αρτηριακής αιτιολογίας αποτελεί συχνότατη πάθηση, που προσβάλλει κυρίως άτομα της τρίτης ηλικίας. Η πάθηση είναι ευρέως γνωστή ως «σύνδρομο των Bouley-Charcot», φέρουσα τα ονόματα των δύο κορυφαίων επιστημόνων που πρώτοι την περιέγραψαν. Συγκεκριμένα, ο γάλλος καθηγητής της κτηνιατρικής Jean François Bouley (1787-1855), είναι ο πρώτος που περιέγραψε το σύνδρομο, ενώ με τη σειρά του ο γάλλος καθηγητής της νευρολογίας Jean Martin Charcot (1825-1893), είναι εκείνος που πρώτος μετέφερε τη σημειολογία στον άνθρωπο. Το σύνδρομο περιγράφη από τον Μπουλέ με ανακοίνωση, που έκανε στις 18 Οκτωβρίου 1831 στη Γαλλική Βασιλική Ακαδημία Ιατρικής. Δεν είναι παράξενο που η πρώτη περιγραφή του συνδρόμου έγινε από κτηνίατρο, αφού είναι γνωστό ότι μία από τις υποχρεώσεις των κτηνιάτρων ήταν να γνωμοδοτούν για το αν η χωλότητα ενός ζώου οφειλόταν σε ένα από εκείνα τα ελαττώματα που αποτελούσαν ακυρωτική αιτία μιας αγοραπωλησίας. Ο Μπουλέ, είχε κληθεί το Μάιο του 1831, να γνωμοδοτήσει για την περίπτωση ενός ίππου έξη ετών, που είχε παρουσιάσει αιφνιδίως, μετά από κόπωση, χωλότητα του δεξιού οπισθίου άκρου, αγνώστου αιτιολογίας. Ο Μπουλέ, μετά από πολύμηνη μελέτη και θεραπεία του ζώου -το οποίο τελικά πέθανε-κατέληξε, στηριζόμενος και στα νεκροτομικά παθολογοανατομικά ευρήματα, στην περιγραφή όλων των γνωστών χαρακτηριστικών του συνδρόμο. Η τιμή της πρώτης περιγραφής του συνδρόμου στον άνθρωπο ανήκει στον Σαρκώ (1825-1893), ο οποίος το 1858 ανακοίνωσε στη Γαλλική Εταιρεία Βιολογίας την πρώτη περίπτωση διαλείπουσας χωλότητας αρτηριακής αιτιολογίας στον άνθρωπο. Επρόκειτο για άνδρα 55 ετών. Μετά τον Σαρκώ, ακολούθησε μια μακρά περίοδος μελέτης της αιτιοπαθογένειας της πάθησης, με αποτέλεσμα να μπορούμε σήμερα να προτείνουμε αποτελεσματικούς τρόπους πρόληψης και θεραπείας της[148].

Θρομβοεμβολική νόσος

Περιέργως ο όρος πνευμονική εμβολή εδραιώθηκε πολύ αργά, στα μέσα του 19ου αιώνα, ενώ είχαν ήδη περιγραφεί τα κλινικά στοιχεία της φλεβίτιδας και

του πνευμονικού εμφράκτου. Η λέξη φλεβίτιδα χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά το 1818 από τον Gilbert Breschet (1784 – 1845), ο οποίος διέκρινε το σημαντικό ρόλο της μόλυνσης και της φλεγμονής στη νόσο. Πράγματι, οι πρώτες παρατηρηθείσες φλεβίτιδες ήταν κατά κύριο λόγο τραυματικές και λοιμώδεις. Ο Rudolf-Ludwig-Carl Virchow (1821–1902) απέδειξε πως η φλεβική θρόμβωση προηγείται της φλεβίτιδας. Ο Edmé-Félix-Alfred Vulpian (1826–1887) επιμένει στη σημασία μιας φλεβικής βλάβης ως εκλυτικού παράγοντα. Ωστόσο, η προσοχή στρέφεται πλέον στα φαινόμενα της πήξης και το 1875, ο Albert Pitres (1848-1928) αναλύει τη δομή του θρόμβου. Το 1889, ο Fernand-Georges-Isidore Widal (1862-1929) αφοσιώνεται στην περιγραφή της επιλόχειας φλεβίτιδας και το 1929 σε ένα βιβλίο του αναλύει τη συμπτωματολογία και την πρόληψη της μετεγχειρητικής φλεβίτιδας. Το 1934. ο John Homans (1877–1954) επικεντρώνεται στα πρώτα σημάδια της νόσου και κυρίως στον πόνο της κνήμης κατά τη ραχιαία κάμψη του ποδός. Το 1939-1941 οι Alton Ochsner (1896 –1981) και Michael-Ellis DeBakey (1908–2008) απομονώνουν δύο παθολογοφυσιολογικές πτυχές της φλεβίτιδας: τη φλεβική θρόμβωση και τη θρομβοφλεβίτιδα. Τέλος, το 1938 ο João Alfonso Cid dos Santos (1907-1975) προτείνει τη φλεβογραφία ως μέσο διάγνωσης. Όσον αφορά στο πνευμονικό έμφρακτο, πιθανή επιπλοκή της πνευμονικής εμβολής, περιγράφηκε ανατομικά το 1775 από τον Albrecht von Haller (1708–1777). Το 1819, ο Laennec εισάγει τον όρο «πνευμονική αποπληξία». Παραμένει όμως ασαφές το πως προκαλείται η πνευμονική αποπληξία. Ο Virchow προσπάθησε να προσδιορίσει την αιτία της. Πολύ γρήγορα, κυρίως χάρη στη χρήση των αντιπηκτικών καθώς και στις μεθόδους διάγνωσης, η πνευμονική εμβολή εμφανίζεται πολύ πιο συχνά από το πνευμονικό έμφρακτο και το ενδιαφέρον στρέφεται εκεί. Η πνευμονική εμβολή ως έννοια, η οποία μελετήθηκε από τον Gerard van Swieten (1700–1772), είχε εδραιωθεί από την εποχή του Virchow. Η κλινική της εικόνα αποδίδεται στον Paul-Dudley White (1886 –1973), ο οποίος δημιούργησε τον όρο «οξεία πνευμονική καρδιά». Το 1949, ο Jean Lenègre (1904-1972) ασχολείται με τη φλεβίτιδα και καταδεικνύει πως η πνευμονική εμβολή αυξάνει την πίεση στην πνευμονική αρτηρία. Η ηλεκτροκαρδιογραφική διάγνωση εμπλουτίζεται σιγά-σιγά και τα ακτινολογικά σημεία συσσωρεύονται. Το 1950, ο Jean Lenègre δείχνει τη χρησιμότητα της πνευμονικής αγγειογραφίας. Η φαρμακευτική θεραπεία της

θρομβοεμβολικής νόσου άλλαξε ριζικά με την εισαγωγή των αντιπηκτικών κατά την περίοδο 1940-1944. Πράγματι, μέχρι τότε επιβαλλόταν μια αυστηρή περίοδος ανάπαυσης σαράντα ημερών στο κρεβάτι σε συνδυασμό με συμπτωματική θεραπεία. Η ηπαρίνη τα άλλαξε όλα αυτά. Πλέον, ο ασθενής μετά από κάποιες ημέρες θεραπείας με ηπαρίνη μπορεί να σηκωθεί από το κρεβάτι και η μετέπειτα θεραπεία με αντιθρομβωτικά προλαμβάνει τις υποτροπές. Το ίδιο ισχύει και για τις μετεγχειρητικές φλεβίτιδες, η συχνότητα των οποίων μειώνεται σαφώς. Η ηπαρίνη γίνεται η θεραπεία εκλογής στις περισσότερες πνευμονικές εμβολές και στη συνέχεια τα ινωδολυτικά αποδεικνύονται πολύ αποτελεσματικά στις μαζικές πνευμονικές εμβολές. Η χειρουργική θεραπεία της θρομβοεμβολικής νόσου έχει δύο στόχους: αφενός την τοπική θεραπεία των εμβολών και αφετέρου την πρόληψη της πνευμονικής εμβολής. Το 1907, ο Friedrich Trendelenburg (1844-1924) τολμά να κάνει μια θωρακοτομή για να αφαιρέσει ένα έμβολο από μια πνευμονική αρτηρία, η οποία υπήρξε αποτυχής. Η πρώτη επιτυχής επέμβαση έγινε το 1924 από τον Martin Kirschner (1879-1942), ενώ στον Clarence Crafoord (1899-1984) ανήκει μία σειρά επιτυχημένων εγχειρήσεων. Στις μέρες μας, εκτός από αυτές τις δύο μεθόδους θεραπείας χρησιμοποιούνται και ειδικά φίλτρα, τα οποία εμποδίζουν άλλους θρόμβους αίματος να φτάσουν στον πνεύμονα. Το φίλτρο τοποθετείται στην κάτω κοίλη φλέβα και είναι χρήσιμο αν η αντιπηκτική θεραπεία από μόνη της είναι ανεπαρκής, ή για ασθενείς που δεν μπορούν να λάβουν αντιπηκτική θεραπεία για κάποιο λόγο[167,179].

Ισχαιμική καρδιοπάθεια

Από τις αρχές του 19ου αιώνα ήταν ήδη γνωστές οι κύριες ανατομικές και κλινικές μορφές των ισχαιμικών καρδιοπαθειών: η βλάβη των στεφανιαίων αρτηριών και του μυοκαρδίου καθώς και η στηθάγχη. Η μακροσκοπική και μικροσκοπική ανατομία της στεφανιαίας αρτηριοσκλήρωσης επωφελήθηκε των εργασιών του Ιταλού χειρουργού και ανατόμου Antonio Scarpa (1747-1832), το 1804, του Γερμανού παθολογοανατόμου Virchow, το 1852, του Γάλλου παθολογοανατόμου Jean-Georges Lobstein (1777-1835), το 1833, ενώ το ενδιαφέρον του Άγγλου χειρουργού Joseph Hodgson (1788-1869), το

1815, επικεντρώνεται στις βλάβες του μυοκαρδίου[125,130]. Την ίδια εποχή ο Γερμανός ανθρωπολόγος και γενετιστής Friedrich Vogel (1925-;) και ο Αυστριακός, τσεχικής καταγωγής, παθολογοανατόμος von Karl Rokitansky (1804-1878) επισημαίνουν την παρουσία χοληστερόλης στις αθηρωματικές πλάκες, δίνοντας έτσι νέα βαρύτητα στο ρόλο της διατροφής και του καπνίσματος στην παθογένεια της νόσου. Η στηθάγχη αποτελούσε στην εποχή εκείνη μια πάθηση ιδιαίτερα συχνή και σοβαρή. Αναγνωρίζονται ηπιότερες, σοβαρότερες και θανατηφόρες μορφές στηθάγχης καθώς επίσης και το έμφρακτο του μυοκαρδίου ως επιπλοκή. Το 1903, ο Ολλανδός νομπελίστας, φυσικός και φυσιολόγος, Willem Einthoven (1860-1927), εισήγαγε την ηλεκτροκαρδιογραφία θεμελιώνοντας έτσι τη διαγνωστική της νόσου. Αργότερα, η στεφανιογραφία δίνει τη δυνατότητα της in vivo αξιολόγησης των στεφανιαίων βλαβών. Το έμφραγμα του μυοκαρδίου περιγράφεται ήδη από τον 19ο αιώνα[81,87].

Κολπική μαρμαρυγή

Οι πρώτες περιγραφές για την κολπική μαρμαρυγή ανάγονται στα κλασικά κείμενα του Κίτρινου Αυτοκράτορα Huang Ti (2698 π.Χ.) της αρχαίας κινεζικής ιατρικής. Πολύ αργότερα, το 1628, ο William Harvey (1578-1657) παρατήρησε τις συσπάσεις του καρδιακού κόλπου της θνήσκουσας καρδιάς των πειραματόζωων. Ο Jean-Baptiste Senac (1693-1770) ασχολήθηκε συστηματικά με τη ψηλάφηση του σφυγμού και στις παρατηρήσεις του προφήτεψε εμμέσως τη χρήση κινιδίνης για την κολπική μαρμαρυγή, τονίζοντας την έκτοπη προέλευση του σφυγμού. Το 1785, ο William Withering (1741-1799), χρησιμοποιώντας φύλλα δακτυλίτιδας, ανακούφιζε ασθενείς με σοβαρή καρδιακή ανεπάρκεια, ενώ παρατήρησε την ευεργετική επίδρασή της στην ομαλοποίηση τού καρδιακού σφυγμού σε ασθενείς με ανώμαλο καρδιακό ρυθμό. Ο René Laennec (1781-1826), χρησιμοποιώντας την ακρόαση της καρδιάς, οδηγήθηκε στην εγκατάλειψη της ψηλάφησης του σφυγμού, ως αξιόπιστης μεθόδου εξέτασης. Το 1830, ο Bouillaud θεωρεί, ότι

η δακτυλίτιδα είναι το όπιο της καρδιάς και ότι αυξάνει τον κοιλιακό ρυθμό παρά την επιμονή της αρρυθμίας. Ο Marey (1830-1904) και οι συνεργάτες του, το 1863, παρουσίασαν καταγραφές παλμών κολπικής μαρμαρυγής σε ανθρώπους με στένωση μιτροειδούς. Ο Potain, βασιζόμενος στις προηγούμενες παρατηρήσεις, το 1867, ερμηνεύει τους παλμούς στην περιοχή του λαιμού και το 1874 ο Vulpian παρατήρησε την κολπική μαρμαρυγή πειραματιζόμενος πάνω σε ζώα. Ο James Mackenzie (1853-1925) θα παρατηρήσει μηχανικά ένα προ-συστολικό κύμα στο μηριαίο φλεβόγραμμα κατά τη διάρκεια του συνεχή αρρύθμιστου ρυθμού (pulsus irregularis perpetua) και το 1906 ο Einthoven θα παρουσιάσει την κολπική μαρμαρυγή αποκαλώντας την ακανόνιστο και αρρύθμιστο σφυγμό (pulsus inequalis et irregularis). Το 1909, ο Sir Thomas Lewis (1881-1945) κατέγραψε επίσης την κολπική μαρμαρυγή στο ΗΚΓ και μελέτησε το μηχανισμό της μετάδοσης των ηλεκτρικών σημάτων ως συνεχή και εξαιρετικά ακανόνιστο, ενώ αναφέρθηκε σ' αυτή ως «συνήθη κλινική κατάσταση»[156].

Μυοκαρδιοπάθειες

Η έννοια των μυοκαρδιοπαθειών γεννήθηκε από τη διαπίστωση ότι η ρευματοειδής αρθρίτιδα, η στεφανιαία αθηροσκλήρυνση, η σύφιλη, η αρτηριακή υπέρταση αλλά και οι συγγενείς ανωμαλίες δεν μπορούσαν να εξηγήσουν σε ορισμένες περιπτώσεις την εμφάνιση καρδιάς, μεγαλύτερου μεγέθους από το φυσιολογικό. Η μυοκαρδιοπάθεια, ως πάθηση είναι γνωστή από πολύ παλιά. Οι περιοριστικές μυοκαρδιοπάθειες παρατηρήθηκαν το 1869 από τον Henri Liouville (1837-1887), ο οποίος μίλησε για μετα-αορτική στένωση και τον François-Henri Hallopeau (1842-1919), που υιοθέτησε τον όρο της κοιλιοαορτικής στένωσης. Το 1966, η Σχολή του Jean Lenègre (1904-1972) καθορίζει τα κλινικά σημεία και τα ηλεκτροκαρδιογραφικά, αγγειογραφικά και αιμοδυναμικά ευρήματα της περιοριστικής μυοκαρδιοπάθειας. Σήμερα, η πρόοδος της φαρμακευτικής και χειρουργικής θεραπείας έχει επιτύχει την αύξηση της επιβίωσης των ασθενών με μυοκαρδιοπάθεια[156].

Οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου

Το έμφραγμα του μυοκαρδίου πλήττει σήμερα, ένα μεγάλο αριθμό ανθρώπων, ιδίως στις δυτικές κοινωνίες. Εμφανίζεται συχνότερα σε άνδρες και μια ιδιαίτερη κατηγορία ασθενών είναι στελέχη εταιρειών και άνθρωποι με υψηλή διοικητική θέση. Για το λόγο αυτό αποκαλείται από πολλούς «νόσος των μάνατζερ». Η ασθένεια αυτή είναι γνωστή από την Αρχαιότητα, οπότε θεωρούταν «θεία τιμωρία». Το Μεσαίωνα άρχισαν οι πρώτες έρευνες, ενώ κατά την Αναγέννηση έγιναν οι πρώτες περιγραφές της συμπτωματολογίας της νόσου. Το 18ο αιώνα αρχίζουν οι συζητήσεις σε διεθνές επίπεδο. Την περίοδο αυτή, στηθάγχη και έμφραγμα του μυοκαρδίου είναι ταυτόσημες έννοιες. Αρχικά, υπήρξε η άποψη ότι πρόκειται για νόσο των πνευμόνων (παρόμοια με το άσθμα), ενώ στα τέλη του 18^{ου} αιώνα διατυπώθηκε η άποψη ότι πρόκειται για καρδιακή νόσο. Έναν αιώνα αργότερα, δόθηκε για πρώτη φορά η απάντηση στο πώς προκαλείται το έμφραγμα του μυοκαρδίου, ενώ σημαντικό ρόλο έπαιξε και το ηλεκτροκαρδιογράφημα. Την περίοδο αυτή, υπήρξαν διάφορες απόψεις σχετικά με το αίτιο της νόσου, όπως το αν οφείλεται σε χημικά ή νευρολογικά αίτια, καθώς και πώς σχετίζεται με την ασθένεια η διατροφή. Τον 20^{ο} αιώνα, τέθηκαν προς έρευνα και άλλοι παράγοντες, όπως η φυλή, το φύλο και η συναισθηματική και σεξουαλική ζωή. Η πρώτη κλινική και ηλεκτροκαρδιογραφική περιγραφή του εμφράγματος έγινε από τον Herrick (1861-1954) το 1917. Οι έρευνες για θεραπεία είχαν ήδη ξεκινήσει από το τέλος του 19ου αιώνα με τη νιτρογλυκερίνη, σταδιακά προστέθηκαν η κουμαρίνη, η ηπαρίνη και η πλασμίνη και διευκρινίστηκε ο τρόπος δράσης τους. Σήμερα, οι γνώσεις μας πάνω στο έμφραγμα του μυοκαρδίου βρίσκονται σε πολύ υψηλό επίπεδο και έχουν αναπτυχθεί αρκετές θεραπευτικές μέθοδοι. Ωστόσο, πάνω από όλα πρέπει να εστιάσουμε πρωτίστως, στην πρόληψη της νόσου και με τις αδιάκοπες ιατρικές έρευνες, να αναζητούμε την καλύτερη δυνατή λύση προς όφελος της ανθρώπινης ζωής[93,161].

Περικαρδίτιδες

Αν και οι παθήσεις του περικαρδίου είχαν από παλιά μελετηθεί και περιγράφει, όπως π.χ. η οξεία και η χρόνια περικαρδίτιδα από τους Γαληνό (131-201), Αβενζοάρη (1090-1162), Raymond Vieussens (1641-1715), Sénac και Morgagni, εντούτοις, μέχρι τις αρχές του 19ου αιώνα η σημειολογία τους παρέμενε υποτυπώδης και βασιζόταν κυρίως στο θωρακικό πόνο. Στη διάρκεια του 19ου αιώνα, ο Bouillaud ασχολήθηκε με τη ρευματική περικαρδίτιδα, ενώ ο Cruveilhier με τη φυματιώδη περικαρδίτιδα. Όσον αφορά δε τη συμπιεστική περικαρδίτιδα είχε ήδη περιγραφεί από τον Richard Lower (1631-1691) το 1669, ενώ σταθμό στη κλινική μελέτη της πάθησης αποτελεί η περιγραφή το 1925 από τον Charles Laubry (1872-1960) της παρουσίας 3ου τόνου κατά την ακρόαση της καρδιάς. Το μεγάλο βήμα στη διαγνωστική των περικαρδίτιδων έγινε μεταξύ του 1920 με 1924 με την εμφάνιση της ακτινολογίας. Παρόλο που η παρακέντηση του περικαρδίου, που αποτελεί την αδιάσειστη διαγνωστική απόδειξη της νόσου είχε εισαχθεί ήδη από το 1796 από τον Pierre Desault (1744-1796), δεν είχε χρησιμοποιηθεί στην πράξη παρά αρκετά αργότερα, το 1870, όταν ο Potain και κατόπιν οι Antonin Marfan (1858-1942) και Georges Dieulafoy (1839-1911) συστηματοποίησαν την τεχνική. Όσο δε αφορά στη θεραπεία των περικαρδίτιδων, σημαντική εξέλιξη επέφεραν η εισαγωγή των αντιβιοτικών και ιδιαίτερα της αντιφυματικής αγωγής (στρεπτομυκίνη, ισονιαζίδη) μεταξύ του 1947 και του 1953, της κορτιζόνης το 1949, αλλά και η εφαρμογή της περικαρδιεκτομής[99].

Πνευμονική καρδιά

Ο όρος «πνευμονική καρδιά» εισήχθη από τον Αμερικανό καρδιολόγο Paul Dudley White (1886-1973) το 1931, αλλά η συσχέτιση πολλών πνευμονικών νοσημάτων με καρδιολογικές επιπλοκές είναι αρκετά παλιότερη : αναφέρεται από τον Lower το 1669, τεκμηριώνεται από τους Vieussens και Sénac και επιβεβαιώνεται από τους Corvisart και Laennec. Η ιδέα της πνευμονικής αρτηριακής υπέρτασης, της αιτίας της πνευμονικής καρδιάς, χρειάστηκε χρόνια για να εδραιωθεί. Οι Vieussens, James Hope (1801-1841), Virchow εντυπωσιάζονται από τις αθηρωματικές αλλοιώσεις των αγγείων. Στα μέσα

του 20ου αιώνα, η εφαρμογή νέων τεχνικών (καρδιακός καθετηριασμός, αγγειογραφία, δοκιμασίες αερισμού, μέτρηση πιέσεων αερίων αρτηριακού αίματος) συνέβαλε στην αποσαφήνιση των κλινικών, ακτινολογικών και αιμοδυναμικών χαρακτηριστικών του συνδρόμου, και στη διαίρεσή του σε επιμέρους κλινικές μορφές με βάση την αιτιολογία. Ο κίνδυνος καταχρηστικής επέκτασης της χρήσης του όρου πνευμονική καρδιά ώθησε το 1963 τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας στη διατύπωση σαφούς ορισμού του συνδρόμου, καθώς και των ορίων του. Συνολικά, η κατανόηση της παθογένεσης του έδωσε τη δυνατότητα πρόληψης της εμφάνισης του σε πάσχοντες από χρόνια πνευμονικά νοσήματα χάρη στις κατάλληλες θεραπευτικές παρεμβάσεις (αντιβιοτικά, οξυγονοθεραπεία, αντιπηκτικά, διουρητικά, κ.λπ.)[91].

Ρευματικός πυρετός – Βακτηριακή ενδοκαρδίτιδα

Τόσο ο Ιπποκράτης (460-377) όσο και ο Γαληνός (129-201) αναφέρουν στα κείμενά τους το ρευματικό πυρετό με τον όρο αρθρίτιδα η ουρική αρθρίτιδα. Τον διαχωρισμό των δύο νόσων καθιέρωσε ο Ιταλός ιατρός, φιλόσοφος και μαθηματικός Girolamo Cardano (1501-1576). Ο Γάλλος κλινικός ιατρός Jean-Baptiste Bouillaud μελέτησε το 19^{ο} αιώνα τις επιπτώσεις του ρευματικού πυρετού στην καρδιά αναφέροντας δύο κανόνες που ισχύουν για τις τυπικές μορφές: αν η νόσος είναι οξεία και γενικευμένη, θα συνυπάρχει ενδοκαρδίτιδα, περικαρδίτιδα ή ενδο-περικαρδίτιδα, αν η νόσος είναι υποξεία χωρίς πυρετό και εντοπισμένη, δεν θα συνυπάρχουν τα παραπάνω. Συνέχεια στο έργο του έδωσε η Ιατρική Σχολή της Λυών με πολλές αναφορές και ανακαλύψεις πάνω στο ρευματικό πυρετό. Στην άλλη πλευρά του Ατλαντικού, από το 1935 ως το 1945, εξετάσθηκαν επιδημιολογικά, θεραπευτικά, προληπτικά δεδομένα σε σχέση με τη στρεπτοκοκκική αιτιολογία της νόσου. Αντίθετα, οι Γάλλοι συγγραφείς δεν δέχονταν τη μικροβιακή αιτιολογία της νόσου και αυτή τους η άρνηση αποτελεί ένα μελανό σημείο της γαλλικής μικροβιολογίας εκείνης της περιόδου[216]. Ο καρδιολόγος Louis Gallavardin (1875-1957) ήταν αυτός ο οποίος επιβεβαίωσε ότι η οστρακιά αποτελεί εκδήλωση του ρευματικού πυρετού. Μέσα από έρευνες προκύπτει ότι οι επιπτώσεις του ρευματικού

πυρετού και η βαρύτητα του σχετίζονται με τη χρήση αντιβιοτικών και του κοινωνικοοικονομικού επιπέδου κάθε χώρας για αυτό και στο Δυτικό κόσμο έχει εξασθενίσει η σοβαρότητα τόσο της νόσου όσο και των επιπλοκών σε αντίθεση με χώρες όπως η Ινδία, η Αίγυπτος και η Αλγερία. Οι ελπίδες για τη βελτίωση της νόσου στις αναπτυσσόμενες χώρες εναποτίθενται στον εμβολιασμό του πληθυσμού. Η κλινική απομόνωση της «οξείας ρευματικής καρδίας» είναι κατά κύριο λόγο έργο του Bouillaud, ο οποίος το 1835 δημοσίευσε την πραγματεία του περί των παθήσεων της καρδιάς και το 1836 κλινική πραγματεία επί του ρευματισμού. Ο ίδιος απομόνωσε και βάπτισε την προσβολή του ενδοκαρδίου, περιέγραψε τη ρευματική περικαρδίτιδα και έθεσε τους κανόνες που αφορούν στον τύπο του ρευματισμού και τη συχνότητα των καρδιακών προσβολών. Έμενε μόνο να περιγραφεί η προσβολή του μυοκαρδίου, η οποία πρωτοπεριγράφηκε το 1824 από τον Jean-Marc-Gaspard Itard (1774-1838) για να ολοκληρωθεί εν συνεχεία το 1876 από τον Ernest-Henri-Besnier (1831-1909). Το 1868, ο Potain καθόρισε τη σημειολογία της ακρόασης της καρδιάς, προσδιορίζοντας τον τρόπο με τον οποίο μεταβάλλονται οι καρδιακοί ήχοι κατά την οξεία προσβολή του ενδοκαρδίου. Το 1904, ο Karl-Albert-Ludwig Aschoff (1866-1942) περιγράφοντας τα ρευματικά οζίδια, ανέφερε την ιστολογική εικόνα αυτών των ειδικών για τη νόσο χαρακτηριστικών, ενώ πολυάριθμες θα είναι οι μεταγενέστερες παθολογοανατομικές μελέτες που θα του αφιερωθούν. Η στρεπτοκοκκική προέλευση και η παθολογοφυσιολογία της καρδιακής νόσου θα περιγραφούν πολύ αργότερα. Το 1924, οι Alfred E. Cohn (1879-1957) και Homer F. Swift (1881-1953) πραγματοποίησαν έρευνα πάνω στις ηλεκτροκαρδιογραφικές ανωμαλίες του ρευματικού πυρετού. Όσον αφορά στη θεραπεία του, αυτή άρχισε στην πραγματικότητα το τελευταίο τέταρτο του 19^{ου} αιώνα. Στην περίοδο 1940-1950, σημειώθηκε αποφασιστική πρόοδος, με την εισαγωγή της πενικιλλίνης για την καταπολέμηση του υπεύθυνου στρεπτόκοκκου και αυτή της κορτιζόνης και των κορτικοειδών. Οι λοιμώδεις ενδοκαρδίτιδες, από κλινικής απόψεως, διαχωρίστηκαν το 1841 από τις ρευματικές ενδοκαρδίτιδες από τον ίδιο τον Bouillaud (1796-1881). Στην πραγματικότητα, ο William Senhouse Kirkes (1822-1864) είναι εκείνος που το 1852 τις προσδιόρισε ευκρινώς. Το 1870, οι Emanuel-Fredrik Winge (1827-1894) και Hjalmar Heiberg (1837-1897) απέδειξαν την ύπαρξη μικροβίων

πάνω στις εκβλαστήσεις. Μερικά χρόνια αργότερα, ο Jacques-Joseph Grancher (1843-1907) απέδειξε ότι τα μικρόβια αυτά κυκλοφορούν μέσα στο αίμα και έλαβε τις πρώτες θετικές αιμοκαλλιέργειες. Μεταξύ 1885-1908, ο William Osler (1849-1919), μέσα από αδιάκοπες έρευνες, συνέταξε έναν εξαντλητικό κατάλογο πάνω στη σημειολογία της λοιμώδους ενδοκαρδίτιδας, Επέμεινε στη χρησιμότητα των αιμοκαλλιεργειών, αλλά προέβλεψε και την ύπαρξη περιπτώσεων με αρνητικές αιμοκαλλιέργειες. Την ίδια χρονιά, ο Hugo Schottmuller (1867-1936) απέδειξε ότι το μικρόβιο που απομονώνεται πιο συχνά σε αυτή την πάθηση είναι ένας ειδικός στρεπτόκοκκος, ο πρασινίζων στρεπτόκοκκος. Η πρόγνωση της λοιμώδους ενδοκαρδίτιδας, παρά την αξιοσημείωτη πρόοδο στη διάγνωση, παραμένει τρομακτική. Η ανακάλυψη των αντιβιοτικών είναι αυτή που θα αποτελέσει εν τέλει μια θεραπευτική λύση. Ωστόσο, αρκετές βακτηριακές μορφές της νόσου επιμένουν. Κατά το ίδιο χρονικό διάστημα, έγιναν οι πρώτες προσπάθειες χειρουργικής θεραπείας: το 1940 ο Robert Edward Gross (1905-1988) συνέδεσε ένα αρτηριακό κανάλι, το 1960 οι Albert Starr και Miles Lowell Edwards (1898-1982) πρότειναν την τοποθέτηση μιας τεχνητής βαλβίδας[99,107].

Στηθάγχη

Τα Ιπποκρατικά κείμενα βρίθουν πολλαπλών αναφορών πόνου, που μοιάζει με το στηθαγχικό, χωρίς ωστόσο να γίνεται τυπική περιγραφή. Ο Ανδρέας Βεσάλιος (1514-1564) περιέγραψε ένα παρόμοιο δυσάρεστο συναίσθημα πόνου στην καρδιά σχετιζόμενο με καρδιακή νόσο. Η περιγραφή του θανάτου του πατέρα του από τον Edward Hyde Earl of Clarendon (1609-1674) αποτελεί την πιο χαρακτηριστική πρώιμη περιγραφή στηθαγχικού πόνου στη βιβλιογραφία, καίτοι ο ίδιος δεν υπήρξε γιατρός. Ο Harvey (1578-1657) περιέγραψε παρομοίως προς τον Jean Riolan (1580-1657), το 1649, τα συμπτώματα ενός ασθενή του, ο οποίος πιθανότατα έπασχε από στεφανιαία νόσο. Ο William Heberden (1710-1801), υπήρξε ο πρώτος, που πρότεινε την προσεκτική λήψη ιατρικού ιστορικού προκειμένου για το στηθαγχικό πόνο. Στην εργασία του, που παρουσίασε, το 1768, στο Κολλέγιο των Ιατρών στο Λονδίνο, με τίτλο *«Some accounts of a disorder of the breast»*, περιέγραψε με

συστηματικό τρόπο το στηθαγχικό πόνο. Σε ανώνυμο γράμμα, που έλαβε ο Heberden από ασθενή, ο οποίος ήταν γιατρός και έπασχε από στηθάγχη, περιέγραφε τα συμπτώματά του και έθετε τον εαυτό του στην υπηρεσία της επιστήμης για νεκροτομή σε περίπτωση θανάτου. Ο John Hunter (1728-1793) εκτέλεσε τη νεκροτομή 48 ώρες μετά το θάνατο του ασθενούς, χωρίς όμως να ανακαλύψει κάποια παθολογική αιτία. Ο Allan Burns (1781-1813) στο κλασικό του σύγγραμμα *«Observations on some of the most frequent and important diseases of the heart»,* αναφέρει τη συσχέτιση μεταξύ στηθάγχης και προβλήματος στα στεφανιαία αγγεία. Ο William Osler (1849-1919), στο σύγγραμμά του, αφιερώνει λιγότερο από πέντε σελίδες στη διαφορική διάγνωση μεταξύ του αληθούς και ψευδούς στηθαγχικού πόνου, ενώ περιγράφει τη στηθάγχη ως *«έναγώνιο πόνο στην περιοχή της καρδιάς και αίσθηση περιορισμού...».* Τέλος, ο James Mac Kenzie (1853-1925) στο κλασικό του σύγγραμμα *«Angina pectoris»*, το 1923, ήταν ο πρώτος, που συνέδεσε το στηθαγχικό πόνο με τη στεφανιαία νόσο και επεσήμανε την έκλυση του στηθαγχικού πόνου κατά την έντονη καρδιακή λειτουργία[59,172] .

Συγγενείς καρδιοπάθειες

Αδιαμφισβήτητα, τον 20^{ο} και 21^{ο} αιώνα, οι καρδιαγγειακές ασθένειες ωφελήθηκαν από την πρόοδο της τεχνολογίας, το πολλαπλασιασμό των μεθόδων διερεύνησης, την επιτυχή ανακάλυψη νέων φαρμάκων και τη δυνατότητα μερικής ή ολικής χειρουργικής διόρθωσης των συγγενών ανωμαλιών. Η εξατομίκευση των ανατομικών και εν συνεχεία των κλινικών χαρακτηριστικών των συγγενών καρδιοπαθειών έγινε αρκετά αποσπασματικά. Αν και ο Γαληνός μελέτησε επίμονα το αρτηριακό δίκτυο, οι ανωμαλίες της καρδιάς και των μεγάλων αγγείων άρχισαν να περιγράφονται σε ανατομική και κλινική βάση το 19ο αιώνα : συγγενείς ανωμαλίες των μεγάλων αρτηριών ή των στεφανιαίων αγγείων, επικοινωνίες ανάμεσα σε καρδιακές κοιλότητες, δυσλειτουργία των βαλβίδων κ.ά. Το 1921, ο Charles Laubry (1872-1960) δημοσιεύει μια αξιόλογη πραγματεία για τις συγγενείς καρδιοπάθειες ενώ το 1936 η Maud-Elizabeth Abbott (1869-1940) συνέταξε έναν άτλαντα

μελετώντας χίλιες περιπτώσεις. Δυστυχώς όλες οι έρευνες βασίζονταν στη θεραπευτική με βότανα αφού η ιατρική επιστήμη τη δεδομένη στιγμή ήταν «άοπλη». Ο White γράφει το 1937: «Δεν υπάρχει καμία θεραπεία φαρμακευτική ή χειρουργική για τις συγγενείς καρδιοπάθειες.» Δεκαπέντε χρόνια αργότερα όλα άλλαξαν λόγω της διαγνωστικής προόδου και της εισαγωγής των αντιβιοτικών και αντιπηκτικών, τα οποία επέτρεψαν στους επιστήμονες να αντιμετωπίσουν τις δύο πιο σημαντικές μάστιγες της χειρουργικής, τις μολύνσεις και τα θρομβοεμβολικά επεισόδια. Το 1947, το βιβλίο της Helen-Brooke Taussing διαφοροποιείται σε θεμελιώδη ζητήματα γιατί στηρίχτηκε στη παθοφυσιολογία, στις νέες μεθόδους διαγνωστικής και στα δειλά ακόμη πρώτα βήματα της επανορθωτικής χειρουργικής, περιορισμένης στα μεγάλα αγγεία. Στις 29 Νοεμβρίου 1944, ο Alfred Blalock (1899-1964), βασιζόμενος σε μια ιδέα της Helen Taussing, αναστομώνει την αριστερή υποκλείδια αρτηρία με την αριστερή πνευμονική αρτηρία για να αντιμετωπίσει την κυάνωση της τετραλογίας του Antoine Fallot (1850-1911). Εν συνεχεία, εφαρμόσθηκε πληθώρα επανορθωτικών επεμβάσεων, όπως η τοποθέτηση πλακών για την αντιμετώπιση της μεσοκοιλιακής επικοινωνίας, η αντικατάσταση βαλβίδων, κλπ. Επιπροσθέτως, η απομόνωση των κλινικών χαρακτηριστικών της ρευματικής καρδιοπάθειας οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στην μελέτη του Bouillaud, ο οποίος δημοσίευσε την πραγματεία του για τα καρδιακά νοσήματα το 1835 και για τη μελέτη του ρευματικού πυρετού το 1836. Το 1868, η γαλλική σχολή με τους Armand Trousseau (1801-1867), Ernest-Henri Besnier (1831-1909), Victor-Charles Hanot (1844-1896) και Charles-Jacques Bouchard (1837-1915) υπογραμμίζουν την αυτονομία του οξέος ρευματικού πυρετού ενώ ο Potain τονίζει τη σημασία της στηθοσκόπησης εντοπίζοντας τους ήχους της καρδιάς κατά τη διάρκεια του εμφράγματος. Το 1904, ο Ludwig Aschoff (1866-1942) παρέχει μία ιστολογική ανάλυση των ιδιαιτεροτήτων της ασθένειας του ρευματικού πυρετού που ακολουθήθηκε από πληθώρα παρόμοιων παθολογοανατομικών ερευνών. Κρίνεται ωστόσο απαραίτητο να τονιστεί ότι η θεραπεία του ρευματικού πυρετού και των καρδιαγγειακών επιπλοκών δε ξεκίνησε παρά μόνο το τελευταίο τέταρτο του 19^{ου} αιώνα. Ο Salomon Stricker (1834-1898) το 1876 και ακολούθως ο Germain Sée (1818-1896) ήταν υπέρ της χρήσης του σαλικυλικού οξέος. Πράγματι την περίοδο 1940-1950 η πρόοδος ήταν

σημαντική με την εμφάνιση της πενικιλίνης, η οποία στοχεύει στον στρεπτόκοκκο, καθώς και της κορτιζόνης. Τα αντιβιοτικά έδωσαν πλέον ελπίδα ίασης. Ασφαλώς, αρκετές περιπτώσεις αντιμετωπίστηκαν αλλά ορισμένα στελέχη βακτηρίων ήταν ανθεκτικά στα αντιβιοτικά. Την ίδια στιγμή, προτείνεται χειρουργική λύση: το 1940 ο Robert-Edward Gross (1905-1988) συνδέει ένα αρτηριακό δίκτυο, το 1960 ο Starr προτείνει την τοποθέτηση προθέσεως μετά από φαρμακευτική θεραπεία ώστε να προσπεράσουν τις ανατομικές δυσκολίες[107,216].

Σύνδρομο των Wolff-Parkinson-White

Ο Louis Wolff (1898-1972) γεννήθηκε στη Βοστώνη το 1898. Σπούδασε ιατρική στο Harvard απ' όπου αποφοίτησε το 1922, ειδικεύθηκε στην Καρδιολογία στο Γενικό Νοσοκομείο της Μασαχουσέτης και διετέλεσε διευθυντής του Ηλεκτροκαρδιογραφικού Εργαστηρίου του Beth Israel Hospital. Ο Sir John Parkinson (1885-1976) γεννήθηκε στο Thorton-le Fylde το 1885. Αποφοίτησε από την Ιατρική Σχολή του Πανεπιστημιακού Κολλεγίου του Λονδίνου και ειδικεύθηκε στο Πανεπιστήμιο του Freiburg και στο Νοσοκομείο του Λονδίνου. Κατά τη διάρκεια του Α΄ Παγκοσμίου Πολέμου διετέλεσε στρατηγός στο Ιατρικό Σώμα του Βασιλικού Στρατού, και στη συνεχεία διεύθυνε το Καρδιολογικό Τμήμα του Νοσοκομείου του Λονδίνου, όντας καρδιολόγος της Βασιλικής Αεροπορίας. Το 1948 χρίστηκε Ιππότης από το Βασιλέα Γεώργιο. Ο Paul Dudley White (1886-1973) γεννήθηκε στο Roxbury της Μασαχουσέτης το 1886. Σπούδασε Ιατρική στο Harvard και ειδικεύθηκε στην Καρδιολογία στο Γενικό Νοσοκομείο της Μασαχουσέτης. Στο τέλος του Α΄ Παγκοσμίου Πολέμου οργάνωσε αποστολή του αμερικανικού Ερυθρού Σταυρού, για την αντιμετώπιση επιδημίας τύφου, η οποία συμπεριέλαβε και την Ελλάδα, για την οποία τιμήθηκε με μετάλλιο από την ελληνική κυβέρνηση. Το 1919, επέστρεψε στη Μασαχουσέτη και ίδρυσε Καρδιολογική Μονάδα και το 1948 εξελέγη Πρόεδρος της Διεθνούς Καρδιολογικής Εταιρείας, ενώ υπήρξε ιδρυτικό μέλος της Αμερικανικής

Καρδιολογικής Ένωσης. Το σύνδρομο περιγράφηκε αρχικά το 1930 με την κλινική εικόνα της παροξυσμικής ταχυκαρδίας σε 11 ασθενείς. Σύμφωνα με την υπάρχουσα βιβλιογραφία, εκ των υστέρων αποδείχθηκε ότι το σύνδρομο προδιέγερσης είχε ήδη περιγραφεί το 1913. Όλες οι περιπτώσεις, θεωρήθηκαν ότι οφείλονταν σε αποκλεισμό του δεματίου. Σήμερα είναι γνωστό ότι το «σύνδρομο των Wolff-Parkinson-White» χαρακτηρίζεται από προδιέγερση των κοιλιών της καρδιάς λόγω μιας επικουρικής οδού κολποκοιλιακής επικοινωνίας του δεματίου του Kent. Ο επιπολασμός τού «συνδρόμου των Wolff-Parkinson-White» είναι από 0.9 έως 3% στο γενικό πληθυσμό, τα χαρακτηριστικά ηλεκτροκαρδιογραφικά ευρήματα του οποίου είναι το κύμα δέλτα, το βραχύ PR διάστημα (<0.08 sec) και το παρατεταμένο QRS (0.12 sec)[178].

Η ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ ΔΙΑΓΝΩΣΗΣ

Στηθοσκόπιο

Περνάμε τώρα στην καταγραφή των σημαντικότερων σταθμών στην ιστορία της ανακάλυψης και εξέλιξης της χρήσης του στηθοσκοπίου. Περιγραφές σχετικά με τους αναπνευστικούς ήχους αναγράφονται, για πρώτη φορά, στον πάπυρο του Ebers (1550 π.Χ.), στις ινδικές *βέδες* (1400-1200 π.Χ.) καθώς και στην *Ιπποκρατική συλλογή*. Σχετικές αναφορές συναντούμε και στα έργα των, Λεονάρντο ντα Βίντσι (1452-1519), William Harvey (1578-1657), Giovanni Battista Morgagni (1682-1771). Το 1816, ο Laennec, εργαζόμενος στο νοσοκομείο Necker των Παρισίων και όντας γνώστης της τεχνικής της αμέσου ακροάσεως από τον Jean Corvisart (1755-1821), παρατήρησε, ότι με την τοποθέτηση ενός φύλλου χαρτιού σε σφιχτό ρολό στην προκάρδια περιοχή μπορούσε να ακούει τους καρδιακούς ήχους περισσότερο ευδιάκριτα απ' ότι στην άμεση ακρόαση. Το 1819, ο Laennec στο κλασικό δίτομο σύγγραμμα του *De l' Auscultation Mediate du Diagnostic des Maladies des Poumons et du Coeur*, το οποίο πραγματεύεται την ακρόαση της καρδιάς και των πνευμόνων, περιγράφει με εκπληκτική λεπτομέρεια τα ακροαστικά ευρήματα τόσο στις πνευμονικές όσο και στις καρδιακές παθήσεις, όπως είναι η στένωση της μιτροειδούς. Μέχρι το 1827, που ο Laennec θα προβεί σε δεύτερη έκδοση του βιβλίου του, το στηθοσκόπιο θα εξελιχθεί από το πρωτόγονο ρολό χαρτιού σε ξύλινο όργανο, το οποίο αποτελούνταν από ένα ευθύ σωλήνα 8 ιντσών με κωνική απόληξη και κινητή μεμβράνη ή κωνοειδές πώμα. Το 1828, ο Pierre Adolphe Piorry (1794-1879) θα κάνει την πρώτη σημαντική βελτίωση του στηθοσκοπίου, ελαττώνοντας το μήκος τού μίσχου στο μέγεθος ενός δακτύλου. Η δημιουργία ενός διπλοακουστικού εργαλείου ήταν το επόμενο βήμα. Την ίδια χρονική περίοδο εξακολουθούν να χρησιμοποιούνται μονοακουστικά εργαλεία σε διάφορες μορφές από γιατρούς, οι οποίοι αντιπαθούσαν τα διπλοακουστικά εργαλεία, ενώ σταδιακά το στηθοσκόπιο αρχίζει να γίνεται βραχύτερο σε μήκος. Ο απλός κώνος με διάφραγμα εμφανίστηκε, μετά την εξέλιξη του φωνενδοσκοπίου, σε ιατρικό κατάλογο του 1900, αν και προσπάθειες εισαγωγής τυμπάνου είχαν γίνει πολύ νωρίτερα. Τροποποιήσεις για εκπαιδευτικούς σκοπούς έγιναν νωρίτερα το 1850 από τον Landouzy (1845-1917) (πολλαπλό στηθοσκόπιο)[106,36,124].

Όργανα μέτρησης αρτηριακής πίεσης

Η προσπάθεια επίλυσης κλινικών προβλημάτων και η αναζήτηση μεθόδων και τεχνικών για τον προσδιορισμό και τη μέτρηση βιολογικών παραμέτρων, όπως ο αρτηριακός σφυγμός και η αρτηριακή πίεση, αποτέλεσαν σημαντικούς παράγοντες στην εξέλιξη της Ιατρικής και οφείλονταν στην εφευρετικότητα φωτισμένων ατόμων και την τεχνολογία, η οποία ήταν διαθέσιμη στην εποχή τους. Αντίθετα από τον αρτηριακό σφυγμό, ο οποίος είχε γίνει αντικείμενο μελέτης στην Ιατρική κατά την αρχαιότητα, τον Μεσαίωνα και τους νεότερους χρόνους, η αξιόπιστη μέτρηση της αρτηριακής πίεσης και οι κλινικές εφαρμογές της έγιναν δυνατές μόνο κατά τον 19ο αιώνα, ως αποτέλεσμα συνδυασμού της εφαρμογής διαφόρων μεθόδων, οι οποίες βασίζονταν σε επιστημονικές αρχές και στη πρόοδο της τεχνολογίας. Η πρώτη καταγεγραμμένη μέτρηση της αρτηριακής πίεσης σε ζώο έγινε το 1733 από τον Βρετανό κτηνίατρο Stephen Hales (1677-1761) με καθετηριασμό αρτηρίας σε άλογο. Από τότε χρειάστηκε να περάσουν 160 χρόνια ακόμη μέχρι το 1896, όταν ο Ιταλός Scipione Riva-Rocci (1863-1937) κατασκεύασε το υδραργυρικό σφυγμομανόμετρο, με το οποίο μέτρησε με αξιοπιστία τη συστολική αρτηριακή πίεση. Το πρώτο αυτό πιεσόμετρο αποτέλεσε τη βάση στην εξέλιξη των σύγχρονων οργάνων μέτρησης της αρτηριακής πίεσης. Το 1901 ο Αμερικανός νευροχειρουργός Harvey Cushing (1869-1939), μετά από ένα ταξίδι του στην Ιταλία, έφερε το πιεσόμετρο του Scipione Riva-Rocci στην Αμερική, όπου μετά από κάποιες τροποποιήσεις άρχισε η κλινική χρήση του. Την ίδια επίσης χρονιά ο H. Von Recklinhausen (1867-1942) βελτίωσε την περιχειρίδα του πιεσομέτρου και αντικατέστησε το υδραργυρικό μανόμετρο με μηχανικό. Το 1905 ο Ρώσος στρατιωτικός ιατρός Korotkoff με τη χρήση στηθοσκοπίου, το οποίο είχε κατασκευάσει από τις αρχές του 19^{ου} αιώνα ο Laennec, κατάφερε από τις μεταβολές των ακουστικών ευρημάτων, να μετρήσει και τη διαστολική αρτηριακή πίεση. Τις επόμενες δεκαετίες η χρήση του πιεσομέτρου θα γενικευθεί στην κλινική ιατρική και θα καταστεί δυνατή η αξιόπιστη καταγραφή και παρακολούθηση της αρτηριακής πίεσης με αρτηριακό καθετηριασμό, η 24ωρη καταγραφή της με την κλασική αναίμακτη μέθοδο κ.ά[92,104].

Ηλεκτροφυσιολογία

Οι πρώτες έρευνες σχετικά με την ηλεκτροφυσιολογία της καρδιάς εντοπίζονται το 1842, όταν ο Ιταλός φυσικός Carlo Matteucci (1811-1868) έδειξε, ότι η καρδιακή συστολή συνοδεύεται από ηλεκτρικό ρεύμα. Τον επόμενο χρόνο, ο Γερμανός φυσιολόγος Emil Dubois Ryomond (1818-1896) θα περιγράψει το δυναμικό ενέργειας, που συνοδεύει τη μυϊκή συστολή, επιβεβαιώνοντας έτσι τα ευρήματα του Matteuci Τη δεκαετία του 1870, ο Γάλλος φυσικός Gabriel Lippman (1845-1921) θα εφεύρει το τριχοειδικό ηλεκτρόμετρο, για τη καταγραφή τού ηλεκτρικού ρεύματος της καρδιάς το 1878, περιγράφοντας επιπλέον μια διφασική μορφή. Αυτή αποτελεί και την πρώτη περιγραφή της κοιλιακής αποπόλωσης και επαναπόλωσης. Σημαντικά θεωρούνται τα πειράματα του Augustus Waller (1856-1922), που παρουσίασε το 1887, με τα οποία ουσιαστικά απέδειξε, ότι η ηλεκτρική δραστηριότητα προηγούνταν της συστολής. Ο Einthoven, έχοντας υπόψη του τα αποτελέσματα του Waller, δραστηριοποιήθηκε προς την εντατική μελέτη της καρδιακής δραστηριότητας. Στη πρώτη του μελέτη το 1895, ο Einthoven θα περιγράψει τα ηλεκτρικά κύματα P, Q, R S και T εμπνευσμένος από τη μαθηματική παράδοση, που καθιερώθηκε από τον Descartes. Ωστόσο, οι προσπάθειές του για βελτίωση του τριχοειδικού ηλεκτρομέτρου δεν θα στεφθούν με επιτυχία, με αποτέλεσμα να εγκαταλείψει αυτή τη μέθοδο μέτρησης και να καταφύγει στο γαλβανόμετρο, το οποίο εφευρέθηκε ανεξάρτητα από τον Γάλλο φυσικό Arsène D' Arsonval (1851-1940) και τον μηχανικό Clement Ader (1841-1925). Ο Einthoven, το 1901, θα περιγράψει επίσης τη χρήση του γαλβανόμετρου χορδής και τον επόμενο χρόνο τη χρήση του στην καταγραφή της ηλεκτρικής δραστηριότητας της καρδιάς. Το 1903 θα παρουσιάσει την εμπειρία του από τη χρήση του ΗΚΓ και θα προβλέψει την επίδραση της τεχνικής στη μελέτη και διάγνωση των διαφόρων παθολογικών καρδιολογικών καταστάσεων. Ωστόσο, λόγω του όγκου του μηχανήματος, ο Einthoven το 1906, θα περιγράψει την τεχνική μετάδοσης ηλεκτρικών σημάτων μέσω τηλεφωνικού καλωδίου, εισάγοντας την τεχνική της τηλεηλεκτροκαρδιογραφίας. Η εταιρεία Cambridge Instrument Company από το 1905 έως το 1907 θα κατασκευάσει 3 γαλβανόμετρα[140,170,236].

ΗΚΓ

Το Ηλεκτροκαρδιογράφημα (ή απλά ΗΚΓ) χρησιμοποιείται παγκοσμίως, ως ένα σχετικά απλό μέσο διάγνωσης καρδιακών παθήσεων. Η ηλεκτρική δραστηριότητα της καρδιάς είχε ξεκινήσει να καταγράφεται για περισσότερο από έναν αιώνα, αλλά η βασική λειτουργία του ΗΚΓ όπως το ξέρουμε σήμερα θεμελιώθηκε από τον Ολλανδό επιστήμονα Willem Einthoven στις αρχές του 20^{ου} αιώνα. Το 1924, ο Einthoven βραβεύτηκε με το βραβείο Νόμπελ για την ανακάλυψη του ηλεκτροκαρδιογραφήματος, μια ανακάλυψη που βασίστηκε σε πειράματα και θεωρίες που ξεκινούν από το 17^{ο} αιώνα.

Η θεμελίωση της ηλεκτρικής δραστηριότητας της καρδιάς. 1838: Ο Carlo Matteucci (1811-1868), καθηγητής φυσικής, αποδεικνύει πως κάθε σφυγμός συνοδεύεται από ηλεκτρικό ρεύμα. 1843: Ο Γερμανός φυσιολόγος Emil Dubois-Reymond (1818-1896) περιγράφει το δυναμικό ενεργείας. 1887: Ο Βρεττανός Augustus D. Waller (1856-1922) εκδίδει το πρώτο ανθρώπινο ΗΚΓ, καταγεγραμμένο από ένα τριχοειδικό ηλεκτρόμετρο.1889: Ο Einthoven, παρατηρεί την τεχνική του Waller. Αργότερα θέτει τον όρο ηλεκτροκαρδιογράφημα.

Willem Einthoven : Γεννήθηκε την 21/05/1860 στην Ιάβα (Ινδονησία). Ξεκίνησε της ιατρικές του σπουδές το 1878 στο Πανεπιστήμιο της Utrecht όπου οι πρώτες του μελέτες *Quelques remarques sur le mécanisme de l'articulation du coude (Σχόλια στο μηχανισμό της άρθρωσης του αγκώνα)* και *Stereoscopie door kleurverschi (Στερεοσκοπία με διαφορά χρώματος)* έτυχαν μεγάλης προσοχής. Το 1885, του ανατίθεται η έδρα του καθηγητού φυσιολογίας του Πανεπιστημίου της Leiden. Εκεί βρήκε την ευκαιρία να πειραματιστεί με την καταγραφή των καρδιακών ήχων μέσω τριχοειδικών ηλεκτρόμετρων και να αναλύσει το ηλεκτροκαρδιογράφημα του Waller. Αυτή η ανάλυση οδήγησε 3 χρόνια αργότερα στην εφεύρεση του χορδωτού γαλβανόμετρου (string galvanometer), το οποίο αποτελείτο από ένα λεπτό νήμα σύρματος που περνούσε μεταξύ 2 ισχυρών ηλεκτρομαγνητών. Όταν κάποιο ρεύμα περνούσε από το νήμα το ηλεκτρομαγνητικό πεδίο προκαλούσε την χορδή να κινηθεί. Ένα δυνατό φώς προκαλούσε σκιά σε ένα κινούμενο ρολό φωτογραφικού χαρτιού δημιουργώντας ένα συνεχές σύνολο κυμάτων. Το μηχάνημα χρειαζόταν ψύξη για τους ηλεκτρομαγνήτες, απαιτούσε 5 χειριστές καί ζύγιζε 600 λίβρες. Το μεγαλύτερο μέρος της ορολογίας στην

περιγραφή του ΗΚΓ οφείλεται στον Einthoven. Η θέσπιση των γραμμάτων P, Q, R, S και T για την εξήγηση των κυμάτων και διαστημάτων του ΗΚΓ χρησιμοποιείται έως και σήμερα όπως καί το τρίγωνο του Einthoven που αναφέρεται στο ανάποδο ισοσκέλες τρίγωνο με κέντρο το θώρακα και κορυφές τις περιφερικές απαγωγές στα άκρα. Προσπάθησε να περιγράψει την ΗΚΓ εικόνα διαφόρων καρδιαγγειακών παθήσεων. Πέθανε την 29/09/1927 στην Leiden, 3 χρόνια μετά την βράβευση του με το Νόμπελ στην Ιατρική.

Ένας αιώνας ανακαλύψεων: 1909: ο Sir Thomas Lewis (1881-1945) κατέγραψε την κολπική μαρμαρυγή στο ΗΚΓ, η οποία για πρώτη φορά αναφέρεται στα κλασσικά κείμενα του Κίτρινου Αυτοκράτορα (2698 π.Χ.). 1924: ο Woldemar Mobitz (1889-1951) δημοσιεύει την εργασία του για την κατάταξη των καρδιακών block (Mobitz I και Mobitz II). 1928: η εταιρία Philips Medical Systems δημιουργεί τον πρώτο φορητό ηλεκτροκαρδιογράφο. 1930: Οι Wolff, Parkinson καί White αναφέρουν ένα σύνδρομο με μικρό διάστημα PR, ευρύ QRS και παροξυσμούς ταχυκαρδίας 1968: Κυκλοφορεί το πρώτο τεύχος του Journal of Electrocardiography. Η τεχνολογία του ΗΚΓ ακόμα και μετά από 100 χρόνια χρησιμοποιείται γιά την ανακάλυψη νέων συνδρόμων[17,201].

Υπερηχοκαρδιογραφία

Η ιστορία του καρδιακού υπερήχου ανάγεται στην εποχή των Edler (1911-2001) και Hertz (1920-1990), οι οποίοι το 1953 λανσάρουν το το M-mode υπερηχογράφημα. Η πρώτη τους συσκευή είχε περιορισμένες ικανότητες, καθώς οι μόνες ανιχνεύσιμες δομές αφορούσαν στο οπίσθιο τοίχωμα της καρδιάς ή του αριστερού κόλπου. Μεταβάλλοντας την τεχνική τους και τη συσκευή τους, κατέστη δυνατό να καταγράψουν τον ήχο του πρόσθιου τμήματος της μιτροειδούς. Οι πρώτες δημοσιεύσεις του Edler σχετικά με την υπερηχογραφική μελέτη της μιτροειδούς χρονολογούνται από το 1954 και κάνουν λόγο για τις ανωμαλίες που θέτουν τη διάγνωση της στένωσης της βαλβίδας αυτής. Από το 1970 και έπειτα το ενδιαφέρον γύρω από τον καρδιακό υπέρηχο μεγαλώνει, οι συσκευές συνεχώς βελτιώνονται και εμφανίζεται η δισδιάστατη υπερηχοκαρδιογραφία. Η ροομετρία Doppler που

επιτρέπει την ποιοτική και ποσοτική μελέτη της αιματικής ροής και εμφανίζεται στα τέλη του 1950 κατέχει μια σημαντική θέση στην εξερεύνηση της καρδιακής λειτουργίας και των βαλβιδικών βλαβών. Το διοισοφάγειο υπερηχογράφημα εισάγεται από το 1975 και έπειτα[115].

Απεικονιστικές μέθοδοι στην καρδιολογία

Στην ιστορία της ακτινολογίας του καρδιαγγειακού συστήματος διακρίνονται τέσσερις περίοδοι. Στην πρώτη περίοδο (1895-1912) το 1898, ο Albert Abrams (1863-1924) προσδιόρισε τις φυσιολογικές καρδιακές διαστάσεις χωρίς ωστόσο να τις προσδιορίζει σε σχέση με τις διαστάσεις του στήθους.

Η δεύτερη περίοδος (1913-1930) ξεκινά με την ανακάλυψη της πυρακτωμένης καθόδου Coolidge η οποία παρείχε μια ισχυρότατη πηγή ακτίνων Χ. Το 1916, ο Charles R. Bardeen (1871-1935) παρουσίασε πολλές μελέτες πάνω στις φυσιολογικές παραμέτρους της καρδιάς ανάλογα με το βάρος, το ύψος και το φύλο, χρησιμοποιώντας το πλανίμετρο και την ορθοδιαγραφία.

Η ανάπτυξη της αγγειοκαρδιογραφίας αποτέλεσε τη σφραγίδα της τρίτης περιόδου (1930-1950). Οι πρώτες προσπάθειες απεικόνισης των αγγείων ξεκίνησαν ήδη από το 1896, λίγους μήνες μετά την ανακάλυψη των ακτίνων Χ από τον Willhem Roentgen (1845-1923). Το 1907, πραγματοποιήθηκε στη Φιλαδέλφεια από τον Mihran Kassabian (1870-1910) η πρώτη αγγειοκαρδιογραφία, Το 1929, στην Πορτογαλία, οι Dos Santos, και οι συνεργάτες του απεικόνισαν το εγκεφαλικό αγγειακό δέντρο και παράλληλα παρουσίασαν εξαιρετικές απεικονίσεις των αγγείων των κάτω άκρων.

Η τέταρτη και πιο επίκαιρη περίοδος της καρδιοακτινολογίας ξεκινά στις αρχές του 1950 με τη βελτίωση της απεικόνισης, αυξάνοντας την ένταση του σήματος, χρησιμοποιώντας σκιαγραφικά μέσα. Το 1957, απεικονίστηκαν οι στεφανιαίες αρτηρίες στον άνθρωπο με ένεση σκιαγραφικού υλικού μετά από καθετηριασμό της βραχιόνιας αρτηρίας. Το 1961, πραγματοποιήθηκε η πρώτη διαδερμική στεφανιογραφία, καθετηριάζοντας τη μηριαία αρτηρία με καθετήρες πολυαιθυλενίου[211,83].

Πυρηνική καρδιολογία

Η εισαγωγή των ραδιενεργών ισοτόπων στη μελέτη της καρδιαγγειακής φυσιολογίας και των καρδιακών νοσημάτων έγινε το 1949 με τη χρήση ραδιενεργού νατρίου (24Na). Τρία χρόνια αργότερα, το 1952, χρησιμοποιήθηκε αλβουμίνη με ραδιενεργό ιώδιο (131I) και κατάλληλο μετρητή για την παρακολούθηση της καρδιακής λειτουργίας. Η χρήση της μεθόδου μέτρησης του ενδοκαρδιακού αίματος χρησιμοποιείται ευρέως για τη διαφοροδιάγνωση των ανευρυσμάτων της αορτής από όγκους του μεσοθωρακίου και της κοιλιακής χώρας, καθώς και για την απεικόνιση νεο-πλασμάτων και θρόμβων αίματος στο καρδιακό τοίχωμα. Μια σημαντική εξέλιξη της τεχνικής του «blood scanning» είναι η τεχνική του «gating», η οποία εισήχθη στην πράξη το 1969 με την οποία επιτρέπεται η εκτίμηση της κολποκοιλιακής λειτουργίας και του κλάσματος εξώθησης σε συγκεκριμένες φάσεις του καρδιακού κύκλου. Σύμφωνα μ' αυτή την τεχνική η ένεση της σημασμένης ουσίας, με τη χρήση ηλεκτροκαρδιογραφήματος, χρησιμοποιεί μια «πύλη» για την επιλογή συγκεκριμένης φάσης του καρδιακού κύκλου, κατά την οποία παλμογράφος ή ο υπολογιστής καταγράφει τα δεδομένα. Μια εξίσου σημαντική στιγμή στην ιστορία τής Πυρηνικής Καρδιολογίας ήταν η ανάπτυξη τεχνικών για την ανίχνευση της στεφανιαίας νόσου καθώς και του οξέος εμφράγματος του μυοκαρδίου αρχικά με 43K και στη συνέχεια με ραδιενεργό θάλλιο (201Tl)[66].

Η ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

Φαρμακευτική

Παράλληλα με την εξέλιξη των διαγνωστικών μεθόδων των καρδιοπαθειών κατά τη διάρκεια του 19ου και 20ου αιώνα, γεννήθηκε και η θεραπευτική. Όσον αφορά στα καρδιοτονωτικά φάρμακα, ακόμα και σήμερα κυριαρχεί η δαχτυλίτιδα, η οποία εισήχθη από τον Whitering, το 1785. Η ουαμπαΐνη απομονώθηκε το 1888. Τα διουρητικά εμφανίστηκαν αργότερα. Επίσης το 1919 απομονώνεται η ηπαρίνη από τον William Henry Howell (1860-1945). Από το 1950, όλα τα παλαιότερα διουρητικά παραγκωνίστηκαν για να πάρουν τη θέση τους τα φάρμακα που λαμβάνονται από το στόμα: η ακεταζολαμίδη και κυρίως η χλωροθειαζίδη. Το τελευταίο διουρητικό ήταν το πρώτο από μια μεγάλη ομάδα φαρμάκων, ανάμεσα τους και η φουροσεμίδη, τα οποία αποδείχθηκαν πολύ δραστικά. Παράλληλα, ανακαλύφθηκε πλήθος αντιαρρυθμικών φαρμάκων. Η ατροπίνη άρχισε να χρησιμοποιείται από τις αρχές του 20ου αιώνα, παρόλο που χρονολογείται από το 1833, για την αντιμετώπιση της βραδυκαρδίας. Η προκαϊναμίδη μπήκε στην κλινική πράξη το 1949 ενώ η αμιοδαρόνη το 1969. Τα αντιβιοτικά και η θεραπεία με κορτικοστεροειδή για τη βακτηριακή ενδοκαρδίτιδα και το ρευματικό πυρετό έπαιξαν καθοριστικό ρόλο. Η πενικιλλίνη, καθώς και πλήθος άλλων αντιβιοτικών, επέτρεψαν την πρόληψη αλλά και την θεραπεία των μετεγχειρητικών λοιμώξεων. Υπάρχουν όμως και άλλα φάρμακα που αξίζει να αναφερθούν. Η μορφίνη, που μπήκε στην κλινική πράξη το 1840 και χορηγείτο στο πνευμονικό οίδημα, η θεοφυλλίνη, που χρησιμοποιείται μέχρι σήμερα κατά των λειτουργικών εκδηλώσεων της πνευμονικής καρδιάς και τέλος η ακετυλοχολίνη και η νοραδρεναλίνη, γνωστές από το 1904, με ένδειξη στην καταπληξία. Συμπερασματικά, η ανακάλυψη και η δημιουργία νέων φαρμάκων κατά τη διάρκεια των περασμένων αιώνων έδωσε νέα πνοή στην ανεύρεση τρόπων θεραπείας και στην αντικατάσταση της χειρουργικής αντιμετώπισης πολλών ασθενειών με τη φαρμακευτική[39,68,156,159].

Όσον αφορά στην ιστορία της θεραπείας με τη δακτυλίτιδα, αυτή μπορεί να διακριθεί σε 4 μεγάλες περιόδους, επικεντρωμένες σε

συγκεκριμένα ονόματα: 1) Η βοτανική περιγραφή και ο προσδιορισμός του φαρμάκου το 16ο αιώνα : Οι πρώτες περιγραφές χρονολογούνται πολλούς αιώνες πριν, από τον αιγυπτιακό πάπυρο του Ebers (16ος αι. π.Χ.) και τον Διοσκουρίδη (1ος αι. μ. Χ.). Όμως ο Leonard Fuchs (1501-1566) είναι ο πρώτος που επισημαίνει ρητώς στο έργο του *De historia stirpium (Περί της ιστορίας των φυτών)* (1542) την αξία της δακτυλίτιδας. Περιγράφει δύο ποικιλίες φυτών, παραθέτοντας απεικονίσεις τους και καθορίζει τις θεραπευτικές ιδιότητές της, δηλαδή, την αποσυμφορητική της δράση στα σπλάχνα και την επουλωτική της δράση στις πληγές. Παρόλα αυτά, αυτή την περίοδο δεν γίνεται καμία αναφορά στον καρδιοτονωτικό της ρόλο. 2) Η πρώτη επιστημονική χρήση της δακτυλίτιδας το 18ο αιώνα: Την εποχή αυτή κυριαρχεί το όνομα του William Withering (1741-1799), ο οποίος στη Γερμανία ασκεί το επάγγελμα του βοτανολόγου και ιατρού. Η πρώτη περιγραφή έγινε στις 8/12/1775. Στα συγγράμματά του, *An account of Foxglove* και *Classement botanique de tous les végétaux croissant naturellement en Grande Bretagne dans la description de leur genre et de leur espèce*, *(Ταξινόμηση όλων των φυτών που αναπτύσσονται στη Μεγάλη Βρετανία κατά γένος και είδος),* κάνει μνεία στη δακτυλίτιδα, τις χρήσεις της και τους πιθανούς κινδύνους που διατρέχει η χορήγησή της. Περιέχει επίσης τα αποτελέσματα δοκιμών του ιδίου και διευκρινίζει ότι το μέλλον θα δείξει αν η προσφορά της είναι τέτοια ώστε να καθιερωθεί στη θεραπευτική ή να απορριφθεί. 3) Η αργή διείσδυση της δακτυλίτιδας στη θεραπευτική και η απομόνωση του ενεργού συστατικού της τον 19ο αιώνα: Μέσα σε μια γενικότερη αναταραχή και αβεβαιότητα για την αξία του φαρμάκου, ο Claude-Adolphe Nativelle (1812-1889) στη Γαλλία απομονώνει την κρυσταλλική μορφή του, λαμβάνοντας το 1872 το βραβείο Orfila της Γαλλικής Ακαδημίας Επιστημών. Ιδρύει παράλληλα ένα φαρμακολογικό εργαστήριο με το όνομά του, έχοντας κατορθώσει να εισάγει τη δακτυλίτιδα στην καθημερινή ιατρική πράξη. 4) Ο σύγχρονος φυσιοπαθολογικός και φαρμακολογικός θρίαμβος: Στα χρόνια που ακολούθησαν απομονώθηκαν διάφορες μορφές του φαρμάκου και το 1930 απομονώθηκε η διγοξίνη. Παράλληλα, προσδιορίστηκε η δράση της στην υγιή και την πάσχουσα καρδιά και διευκρινίστηκε ο μηχανισμός δράσης της και οι φαρμακοκινητικές της ιδιότητες. Συμπερασματικά, η δακτυλίτιδα, έχοντας ολοκληρώσει δύο αιώνες χρήσης

στην ιατρική, δικαίως κατέχει εξέχουσα θέση στην καρδιολογική θεραπευτική πράξη, αλλά και στην ιστορία της καρδιολογίας[160,204,237].

Επεμβατική

Στεφανιαία αγγειοπλαστική

Θα αναφερθούμε τώρα στην πρώτη θεωρητικά στεφανιαία αγγειοπλαστική που θεωρήθηκε ορόσημο στην Ιστορία της Επεμβατικής Καρδιολογίας. Το 1977, ο Andreas Gruentzig (1939-1985) ένας Γερμανός ακτινολόγος που εργαζόταν στο Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο της Ζυρίχης, στην Ελβετία, εκτελεί την πρώτη αγγειοπλαστική σε ασθενή χωρίς ολική νάρκωση, 38 ετών τον Dolf Bachmann. Κατά τη διάρκεια της διαδικασίας, ο Gruentzig εισάγει ένα καθετήρα (tiny tube-μικροσκοπικό σωλήνα) σε μια στεφανιαία αρτηρία που ήταν αποφραγμένη σε μεγάλο βαθμό και φουσκώνει ένα μικροσκοπικό μπαλόνι (που έφτιαξε στο τραπέζι της κουζίνας του), πιέζοντας τη υπάρχουσα αθηρωματική πλάκα προς τα τοιχώματα της αρτηρίας. Η διαδικασία διάνοιξε επιτυχώς την αρτηρία και επανέφερε τη ροή του αίματος προς την καρδιά. Ο Bachmann παρέμεινε χωρίς πόνο στο στήθος μέχρι και σήμερα. Η ριζοσπαστική αυτή επέμβαση, έγινε 10 ολόκληρα χρόνια πριν την πρώτη αορτοστεφανιαία παράκαμψη (bypass) για την απαλλαγή του πόνου στο στήθος και μείωσε τον κίνδυνο θανάτου από στεφανιαία συμβάματα. Ξεκίνησε μια νέα εποχή με μικροεπεμβατικές μεθόδους βασισμένη σε τοποθέτηση μικρο-καθετήρα. Η πρώτη αγγειοπλαστική αποδεικνύει ότι οι ασθενείς με στεφανιαία νόσο μπορούν να αντιμετωπίζονται με επιτυχία και ασφάλεια χωρίς εγχείρηση ανοιχτής καρδιάς και ότι οι γιατροί είναι σε θέση να εκτελέσουν πολύπλοκες διαδικασίες μέσα στις αρτηρίες με τη χρήση μικροσκοπικών καθετήρων[48,112].

bypass

Η χειρουργική παράκαμψη της στεφανιαίας αρτηρίας (χειρουργική bypass) επιχειρείται με σκοπό τη μείωση του στηθαγχικού πόνου και του κινδύνου θανάτου από ισχαιμία του μυοκαρδίου. Αρτηρίες ή φλέβες από οποιοδήποτε σημείο του ανθρώπινου σώματος χρησιμοποιούνται ως μοσχεύματα για την παράκαμψη των στεφανιαίων αρτηριών προκειμένου να επαναγγειώσουν το μυοκάρδιο. Μεταξύ των καρδιοχειρουργών που εφήρμοσαν τεχνικές παράκαμψης αναφέρονται ο θωρακοχειρουργός Robert Goetz (1910-2000) με την ομάδα του, που το 1960 έκαναν το πρώτο bypass, ο Ρώσος καρδιοχειρουργός Vasilii I. Kolesov (1904-1992),. Το έτος 2000 η Αμερικανική Εταιρεία Καρδιολόγων αναφέρει ότι κάθε χρόνο τουλάχιστον 350.000 Αμερικανοί υφίστανται αορτοστεφανιαία παράκαμψη. Το έτος 2002, η Medtronic εισάγει ένα σύστημα σταθεροποίησης των ιστών που βρίσκει εφαρμογή στην χειρουργική επαναγγείωση της καρδιάς που νοσεί[36].

Stent

Η ετυμολογία της λέξης «stent» παραμένει άγνωστη μέχρι σήμερα. Το πρώτο stent για την καρδιά κατασκευάσθηκε το 1969 από τον Charles Theodore Dotter (1920-1985) ο οποίος πειραματίστηκε με τις περιφερικές αρτηρίες σκύλου. Το 1986, πραγματοποιήθηκε η πρώτη εμφύτευση stent σε καρδιά ανθρώπου από τον Jacques Puel (1949-2008) στη Γαλλία. Η επαναστένωση μετά τη χρήση των stents ήταν η πρώτη επιπλοκή που ήταν κλινικά εμφανής τους πρώτους 6 - 9 μήνες μετά την εμφύτευσή τους. Η ιστολογική εξέταση των stents έδειξε ότι αρχικά το stent καλυπτόταν από λεπτό στρώμα από θρόμβο και ινώδες με άωρα ενδοθηλιακά κύτταρα που στη συνέχεια αντικαθίστατο από μυοινοβλαστικά κύτταρα και αργότερα από ενδοθηλιακά κύτταρα. Επιπλέον, η προοδευτική ατροφία του μέσου χιτώνα ήταν αποτέλεσμα της συμπίεσης που προκαλούσε η πρόθεση στο τοίχωμα του αγγείου. Η τοποθέτηση stent για την αντιμετώπιση της επαναστένωσης αναφέρεται για πρώτη φορά το 1986 σε πολυκεντρική μελέτη ασθενών στις ΗΠΑ. Σε αυτούς τους ασθενείς τοποθετήθηκε stent από ταντάλιο και η επιτυχία ήταν 95%. Υπάρχουν επίσης και άλλες χρήσεις των stents όπως στην μυοκαρδιακή

γέφυρα, σε μεγάλα ανευρύσματα στεφανιαίων αρτηριών, σε διαβητικούς ασθενείς και σε αγγεία που έχουν διατρηθεί κατά την αγγειοπλαστική. Τα μακροχρόνια αποτελέσματα της ενδοστεφανιαίας τοποθέτησης των προθέσεων δεν είναι πλήρως γνωστά, αν και τα δεδομένα που υπάρχουν μέχρι στιγμής είναι ενθαρρυντικά[83].

Χειρουργική

Αγγειοχειρουργική-καρδιοχειρουργική

Η αγγειοχειρουργική, ο κλάδος της χειρουργικής επιστήμης που ασχολείται με την αποκατάσταση των αγγειακών συστημάτων, έκανε την εμφάνισή της χιλιάδες χρόνια πριν, ήδη από την αρχαιότητα. Στο πέρασμα των αιώνων, επιφανείς εκπρόσωποι του εν λόγω ιατρικού κλάδου, συνέβαλαν με τα επιτεύγματά τους στην πρόοδο της επιστήμης και κατ' επέκταση στην ευημερία του κοινωνικού συνόλου. Ο Sushruta, πατέρας της Ινδικής χειρουργικής, ο οποίος έζησε πριν από 2500 έτη, θεωρείται ως ο πρώτος που ασχολήθηκε με τον έλεγχο των αιμορραγούντων αγγείων κατά τρόπο συστηματικό. Κατά τη διάρκεια της αρχαιότητας, ο Γαληνός ασχολήθηκε με τον απλό έλεγχο της αιμορραγίας Η χρήση της αυτόλογης φλέβας για να αντικαταστήσει ή να παρακάμψει τις ασθενείς και τραυματισμένες αρτηρίες σηματοδότησε την αρχή της σύγχρονης αγγειοχειρουργικής επέμβασης σχεδόν 100 έτη πριν στις δημοσιεύσεις του Alexis Carrel. Ο Valentine Mott (1785-1865) θεωρείται ως ο πατέρας της αγγειοχειρουργικής στην Αμερική. Η κληρονομιά του Mott έγκειται στη θεραπευτική αντιμετώπιση των αγγείων που εκφύονται από το αορτικό τόξο και την κοιλιακή αορτή. Δύο ομάδες Γάλλων αγγειοχειρουργών έχουν συνεισφέρει τα μέγιστα στην αγγειοχειρουργική. Η πρώτη ομάδα περιλαμβάνει τους Jaboulay, Carrel, και Leriche. Ο Mathieu Jaboulay ήταν ένας από τους πρώτους που προτίμησε τη συρραφή με εκστροφή των άκρων στις αναστομώσεις αρτηριών, εξαλείφοντας έτσι τις θρομβώσεις. Ο Alexis Carrel προσδιόρισε σαφώς την τελειότητα στις αγγειακές αναστομώσεις. Ο René Leriche, μαθητής του Carrel, έγραψε πάνω από 1000 μελέτες σχετικά με τη χειρουργική και τη φυσιολογία. Το 1940

περιέγραψε το σύνδρομο που φέρει το όνομά του. Πρόκειται για τη βαθμιαία απόφραξη της κοιλιακής αορτής που συνεπάγεται απουσία σφυγμών στις μηριαίες αρτηρίες, αδυναμία και αιμωδίες των άκρων και συνοδό στυτική δυσλειτουργία. Η δεύτερη ομάδα Γάλλων αγγειοχειρουργών περιλαμβάνει τους Kunlin, Dubost. Αυτοί ανέλαβαν την πρώτη επιτυχή αγγειακή παράκαμψη στα κάτω άκρα καθώς και επανορθωτικές επεμβάσεις των αορτομηριαίων τμημάτων για ανευρυσματικές και αποφρακτικές παθήσεις. Το 1948, ο Jean Kunlin (1904-1991), ο οποίος ήταν εκπαιδευόμενος και κατόπιν βοηθός του Leriche, ανέλαβε μια μηρο-ιγνυακή παράκαμψη χρησιμοποιώντας τη σαφηνή φλέβα. Στη συνέχεια, παρουσίασε οκτώ παρόμοιες περιπτώσεις το ίδιο έτος, αλλάζοντας δια παντός τη χειρουργική προσέγγιση στη βαριά ισχαιμία των κάτω άκρων. Ο Charles Dubost (1914-1991) ήταν ο πρώτος που εξέτασε ένα αορτικό ανεύρυσμα για να το αντικαταστήσει με ένα ομομόσχευμα το 1951. Ο ασθενής επέζησε για 8 έτη μετά από τη χειρουργική επέμβαση. Αυτό το επίτευγμα άλλαξε ριζικά την αντίληψη για τις δυνατότητες της αγγειοχειρουργικής επέμβασης. Η θεραπεία της αγγειακής πάθησης που βασίζεται στον καθετήρα έχει προκαλέσει ραγδαίες αλλαγές στην κλινική πρακτική. Δύο χειρουργοί, οι Dotter, Fogarty, συνέβαλαν τα μέγιστα στην εδραίωση της ενδοαγγειακής χειρουργικής επέμβασης. Στον Charles Dotter (1920-1985) αξίζει ο τίτλος του πατέρα της επεμβατικής ακτινολογίας. Μια απρόσεκτη επανασηραγγοποίηση μιας αποφραγμένης μηριαίας αρτηρίας οδήγησε στη σύλληψη της διαδερμικής ενδοαυλικής αγγειοπλαστικής, την οποία εκτέλεσε επιτυχώς για πρώτη φορά το 1964 σε έναν ασθενή με απόφραξη αγγείων κάτω άκρων. Ο Dotter ήταν επίσης ο πρώτος που περιέγραψε τα ενδοαγγειακά stents. Ο Thomas Fogarty (1934-) είναι περισσότερο γνωστός για ανάπτυξη του καθετήρα με μπαλόνι για την εξαγωγή των εμβόλων και των θρόμβων από σοβαρά αποφραγμένα αγγεία. Είναι ενδιαφέρον ότι ως ειδικευόμενος στην καρδιοθωρακοχειρουργική στο πανεπιστήμιο του Όρεγκον δημιούργησε τον πρώτο καθετήρα με μπαλόνι που χρησιμοποιήθηκε για τη διαστολή των μηριαίων αρτηριών από τον Dotter.

Οι πρώτες αδρές περιγραφές αορτικών ανευρυσμάτων καταγράφονται σε Αιγυπτιακούς παπύρους περί το 2.000 π.Χ. Η πρώτη επιστημονική περιγραφή έγινε από τον Γαληνό ενώ η πρώτη αναφορά σε

ρήξη θωρακικού ανευρύσματος έγινε το 16^{ο} αιώνα από το Γάλλο θεμελιωτή της χειρουργικής Ambroise Paré (1510-1590), ο οποίος μάλιστα το συσχέτισε με τη σύφιλη. Στις αρχές του 20^{ου} αιώνα ο Alexis Carrel έθεσε τις βάσεις της σύγχρονης χειρουργικής των παθήσεων της αορτής και εισήγαγε τη χρήση των ομοιομοσχευμάτων. Η σύγχρονη χειρουργική των παθήσεων της θωρακικής αορτής αρχίζει τη δεκαετία του 1950. ο Starr το 1963 πραγματοποίησε αντικατάσταση της ανιούσης θωρακικής αορτής χρησιμοποιώντας επιτυχώς συνθετικό μόσχευμα. Η πρώτη αντικατάσταση αορτικής ρίζας και ανιούσης θωρακικής αορτής με βαλβιδοφόρο μόσχευμα έγινε το 1968. Η σύγχρονη ασφαλής χειρουργική αντικατάσταση τμημάτων της θωρακικής αορτής έγινε εφικτή χάρη στη βελτίωση της ποιότητας των συνθετικών μοσχευμάτων. Τις επόμενες δεκαετίες βελτιώθηκαν οι τεχνικές προστασίας του εγκεφάλου και του νωτιαίου μυελού και με την είσοδο του 21^{ου} αιώνα γενικεύτηκε η χρήση ενδοαυλικών μοσχευμάτων για την αντιμετώπιση χρόνιων παθήσεων και ιδιαίτερα των ανευρυσμάτων και ψευδοανευρυσμάτων. Σήμερα, οι γνώσεις μας σχετικά με την αιτιοπαθογένεια και φυσική εξέλιξη των διαφόρων παθήσεων της θωρακικής αορτής, συμπεριλαμβανομένου και του οξέος διαχωρισμού, μας επιτρέπει να επιλέγουμε την κατάλληλη επέμβαση στην κατάλληλη στιγμή.

Με την επινόηση της καρδιοπνευμονικής συσκευής από τον John Heysham Gibbon (1903-1973), άνοιξε ο δρόμος για την ανάπτυξη του κλάδου της αγγειοχειρουργικής-καρδιοχειρουργικής και ειδικά για τις επεμβάσεις ανοιχτής καρδιάς. Πρόκειται για ένα μηχανικό ισοδύναμο της καρδιάς και των πνευμόνων που δίνει τη δυνατότητα απομόνωσης των οργάνων αυτών με εξωσωματική κυκλοφορία με σκοπό τη διενέργεια αντίστοιχων επεμβάσεων που αφορούν στην καρδιά. Ο Carrel, που υπήρξε ο επιφανέστερος χειρουργός και βιολόγος, ασχολήθηκε με την αγγειοχειρουργική και πραγματοποίησε τις πρώτες μεταμοσχεύσεις σε σκυλιά. Δημοσίευσε τα πρώτα πειραματικά αποτελέσματά του γύρω από τις αγγειακές αναστομώσεις και τη νεφρική μεταμόσχευση, ενώ φεύγοντας από τη Λυών και εγκαθιστάμενος στις ΗΠΑ επινόησε την πρώτη τεχνητή καρδιά, τη συσκευή Carrel-Lindberg. Ο Christian Barnard πραγματοποίησε την πρώτη μεταμόσχευση καρδιάς στη Ν. Αφρική τη δεκαετία του ‘60. Πρέπει να αναφερθεί ότι οι πρώτες αγγειοχειρουργικές επεμβάσεις και μεταμοσχεύσεις

αποτολμήθηκαν τη δεκαετία του ’50 ταυτόχρονα σε Γαλλία και ΗΠΑ και τα αποτελέσματά τους ήταν αμφιλεγόμενα, αλλά αποτέλεσαν σημαντικό βήμα για την επιστήμη.

Η πρώτη επιτυχής καρδιοχειρουργική επέμβαση στην Ελλάδα πραγματοποιήθηκε από τον τολμηρό και ρηξικέλευθο εμπειρότατο καθηγητή της χειρουργικής Πολύβιο Ν. Κορύλλο στο Αρεταίειο Νοσοκομείο το 1920. Ειδικότερα χειρούργησε ετοιμοθάνατο μικρό παιδί, που έπασχε από συμπιεστική υγρά περικαρδίτιδα, εκτελώντας «περικαρδιόλυση», μετά από ραχιαία αναισθησία, με νοβοκαΐνη. Το παιδί ανάρρωσε πλήρως. Το γεγονός αυτό αποτέλεσε αντικείμενο σχολιασμού και θαυμασμού, για μεγάλο χρονικό διάστημα, τόσο από τον τύπο όσο και από την επιστημονική κοινότητα της εποχής[54,77,110].

Ρομποτική

Η καρδιοχειρουργική παραδοσιακά από τη στιγμή που πρωτοεμφανίστηκε μέχρι και σήμερα διενεργείται μέσω στερνοτομής στη μέση γραμμή. Σήμερα βέβαια η πρόοδος της τεχνολογίας βοήθησε στην απλοποίηση των τεχνικών και την εφαρμογή νέων λιγότερων επιθετικών χειρουργικών τεχνικών στην περιοχή της καρδιάς. Το χειρουργικό ρομπότ αποτελεί ένα χειριστή που ελέγχεται μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή και προγραμματίζεται να μετακινεί και να τοποθετεί χειρουργικά εργαλεία τα οποία με τη σειρά τους πραγματοποιούν χειρουργικές επεμβάσεις σε συγκεκριμένη θέση σταθερά και χωρίς τρόμο, ενώ προφυλάσσονται οι ζωτικές περιοχές από πιθανή βλάβη. Οι χειρουργικοί χειρισμοί γίνονται λιγότερο επιθετικοί ειδικά στην χειρουργική της καρδιάς. Η ρομποτική καρδιοχειρουργική μπορεί να ανακατασκευάσει και να αντικαταστήσει τη μιτροειδή και την αορτική βαλβίδα να κάνει παράκαμψη των στεφανιαίων αρτηριών και επαναγγείωσή τους, να εμφυτεύσει βηματοδότες και να συμβάλλει στην εκτομή ενδοκαρδιακών όγκων, να πραγματοποιήσει χειρουργική της κατιούσας θωρακικής αορτής. Η ρομποτική καρδιοχειρουργική εξασφαλίζει όραση με υψηλή ευαισθησία και ανάλυση. Εξασφαλίζει την αίσθηση του βάθους και εφαρμόζεται σε πολλές εξειδικεύσεις. Επίσης τα ρομπότ AESOP 3000, Da Vinci και Zeus, έχουν την

δυνατότητα τρισδιάστατης απεικόνισης. Τα μειονεκτήματα της ρομποτικής καρδιοχειρουργικής έναντι της ανοικτής προσπέλασης είναι το πολύ υψηλό κόστος, η μικρή διάρκεια ζωής των εργαλείων, υψηλά δίδακτρα εκμάθησης των τεχνικών, αδυναμία ανεύρεσης πτωμάτων για εκπαίδευση ή και ζωντανών ζώων σε κατάλληλα εξειδικευμένα κέντρα. Αναμφισβήτητα, ο καρδιοχειρουργός του μέλλοντος θα πρέπει να είναι εξοικειωμένος με τη νέα τεχνολογία παράλληλα όμως θα πρέπει ο ίδιος να γνωρίζει άριστα την κλασική καρδιοχειρουργική ώστε να είναι σε θέση να συνεχίσει μία επέμβαση σε ενδεχόμενη αστοχία των συστημάτων της ρομποτικής καρδιοχειρουργικής[190].

Μεταμοσχεύσεις

Η ιστορία των μεταμοσχεύσεων ξεκινά στις 3 Δεκεμβρίου του 1967 όταν ο Barnard εμφύτευσε στο θώρακα ενός 54χρονου ασθενούς την καρδιά της Denise Anne Darvall, η οποία σκοτώθηκε σε αυτοκινητιστικό δυστύχημα. Η επέμβαση διήρκησε 4 ώρες και 45΄, ενώ ο λήπτης πέθανε λόγω απόρριψης του μοσχεύματος. Η πορεία προς την πρώτη μεταμόσχευση ήταν ιδιαίτερα δύσκολη αφού έπρεπε να ξεπεραστεί το εμπόδιο της αδρανοποίησης του καρδιακού μυός. Πολλοί επιστήμονες είχαν ενδιαφερθεί για την εξωσωματική κυκλοφορία ήδη από το 1813. Το 1935, ο Alexis Carrel με το συνεργάτη του δημιούργησαν μια αντλία κυκλοφορίας για την επιβίωση των απομονωμένων οργάνων. Ο όρος τεχνητή καρδιά εμφανίστηκε τότε. Το πρώτο μηχάνημα που ευνοεί τη χειρουργική ανοιχτής καρδιάς κατασκεύασε ο J H Gibbon (1903-1973). Και φτάνουμε στο έτος 1968, όπου μετά την επιτυχία του Barnard πραγματοποιείται σωρεία μεταμοσχεύσεων. Το φαινόμενο γίνεται παγκόσμιο, όμως παρ' όλα αυτά το 60% των ασθενών πεθαίνει μετά την επέμβαση. Ακολουθεί μια περίοδος ξηρασίας όπου ο αριθμός των μεταμοσχεύσεων είναι ελάχιστος και αρχίζει ξανά να ανεβαίνει την περίοδο 1973-1975 και μετά. Το αιώνιο πρόβλημα ήταν η απόρριψη του μοσχεύματος για την οποία βρέθηκαν ευκαιριακές τεχνικές όπως η ετεροτοπική μεταμόσχευση, η επικουρική αριστερή κοιλία και η μετέπειτα τεχνητή καρδιά καθώς και οι εναλλακτικές

επεμβάσεις με προάρχουσα τη μυοκαρδιοπλαστική. Αργότερα, ανακαλύπτεται η κυκλοσπορίνη Α και ο δείκτης επιβίωσης φτάνει το 80%[114].

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1) Acierno L.-J., History of cardiology, Parthenon Publishing Group, NewYork, 1994.

2) Adams F. The Genuine Works of Hippocrates, The Sydenham Society, London, 1849.

3) Akselrod H, KrollMW, Orlov MV. History of defibrillation. In Efimov IR, KrollMW, Tchou PJ, eds. Cardiac Bioelectric Therapy: Mechanisms and Practical Implications. New York, NY: Springer, 2009. pp. 15–38.

4) Andral G., Clinique médicale. Éditions Gabon, Paris, 1829, 2 éd., tome I.,

5) Andral G., Essai d'hématologie. Éditions Fortin-Masson, Paris, 1843.

6) Andreas Vesali Bruxellensis, Scholae Medicorum Patavinae Professoris, de Humani Corporis Fabrica, Libri septem. Culture et Civilisation, Bruxelles, 1964.

7) Androutsos G, Karamanou M, Stefanadis C. The contribution of Alexandrian physicians to cardiology. Hellenic J Cardiol, 2013;54:15–17.

8) Androutsos G, Karamanou M, Stefanadis C. William Harvey (1578–1657): discoverer of blood circulation. Hellenic J Cardiol, 2012;53:6–9.

9) Ammar S., En souvenir de la médecine arabe. Éditions Bascone et Muscat, Tunis, 1965.

10) Anrep G, Kenaway MR, Barsoum GS. Coronary vasodilator action of khellin. Am Heart J 1948;37:531–542.

11) Archives de la bibliothéque de l'hospital St. Bartholomew de Londres.

12) Archives du Kis College de Cambridge.

13) Arcy Power D'., William Barvey Fischer Unwin. Ed. Londres, 1897.

14) Aristotle. Historia Animalium, transl. PeckAL.Cambridge:Harvard University Press; 1965.

15) Bardinet T., Les Papyrus médicaux de l'Égypte pharaonique. Éditions Fayard, Paris, 1995.

16) Bariety M. et Coury C., Histoire de la médecine. Éditions Fayard, Paris, 1963.

17) Barker LF. Electrocardiography and phonocardiography: a collective review. Bull Johns Hopkins Hosp 1910;21:358–389.

18) Barnard C.N., The operation. S. Afr. Med. J., 1967,41,1271.

19) Bariety M. et Coury Ch., Histoire de la médecine. Éditions Fayard, Paris 1963.

20) Bariety M. et Coury Ch., Histoire de la médecine Éditions Fayard, Paris, 1963.1 vol. 1 217 pages.

21) Beau G., La médecine chinoise. Éditions du Seuil. Paris, 1965.

22) Bedford E., 'Cardiology in the days of Laennec', British Heart Journal, 1972, n° 34, p. 1193-1198.

23) Beaujouan G., La science dans l'Occident médiéval chrétien dans "Histoire générale des sciences". Paris. P.V.F. 1966, 4 vol., tome I, p. 582.

24) Bertin R.J.H., Deuxième mémoire sur l'hypertrophie musculaire du ventricule gauche avec diminution de sa cavité. Document manuscrit conservé dans la pochette de la séance du 13 novembre 1819 de l'Académie royale des scinces.

25) Bertin R.J.H., Quatrième mémoire sur les lésions et dilatations du coeur. Procès-verbal de la séance du 14 août 1820, ibid.

26) Bertin R.J.H., Traité des maladies du coeur et des gros vaisseaux, rédigé par J.-B. Bouillaud. Éditions Baillière, Paris, 1824, 1 vol. in-8°, pl. 464 p.

27) Bibliothèque Nationale, Paris, 1982. La médecine médiévale à travers les manuscrits de la Bibliothèque Nationale.

28) Bichat X., Anatomie descriptive. Nouvelle édition, revue et corrigée. 5 vol. Éditions Gabon et Chaudé Paris, 1829

29) Binet L. et Herpin A., Sur la découverte de la circulation pulmonaire. Bull. Académie Nat. Med., 26 oct.1948, 542.

30) Bishop L.-F. et Nelson J., History of cardiology, Medical Life Press, New York, 1927.

31) Boerhaave, Institutiones medicae. Lugduni. Batavorum, 4e éd., 1721.

32) Bouillaud J.B., Essai sur le diagnostic des anévrysmes de l'aorte et spécialement sur les signes que fournit l'auscultation dans cette maladie. Thèse méd. Paris, 1823.

33) Bouillaud J.B., Observations de rétrécissements de l'orifice auriculoventriculaire gauche, recconus par l'auscultation, précédées de considérations générales sur le rétrécissement des orifices du coeur et sur leur diagnostic. Arch. Gén. Méd., 3: 29-51, 1823.

34) Bouillaud J.B., Traité clinique des maladies du coeur, précédé de recherches nouvelles sur l'anatomie et la physiologie de cet organe. Éditions Baillière Paris, 1835, 2 vol. in-8o, pl., 521 et 607 p.

35) Boulle L., 'Les aphorismes cliniques de Corvisart recueillis par Laennec', Revue du palais de la Découverte, 1981, no 22, p. 65-75.

36) Bounhoure JP. Histoire de la cardiologie: des hommes, des découvertes, des techniques. Éditions Privat, Toulouse, 2004.

37) Boyadian M., The Heart, Esco Books, Antwerp, Belgique, 1986.

38) Brunet F., Les médecins grecs depuis la mort de Galien jusqu'à la fin de l'Empire d'Orient in Histoire générale de la médecine de Laignel.

39) Brunton TL. On the use of nitrite of amyl in angina pectoris. Lancet 1867;2:97.

40) Burland C. et Forman W., Les Aztèques. Éditions Atlas. Paris, 1976.

41) Busquet P., Les biographies médicales, série les maîtres du passé: Jean-Baptiste Bouillaud, 25: 311-324. Paris, 1929.

42) Castiglioni A., Histoire de la médecine. Éditions Payot. Paris, 1931.

43) Cesalpino A., Quaestionum peripateticarum libri quinze. Junte éd. Venise, 1571.

44) Champdor A., Le livre des morts. Éditions Albin Michel, 1963.

45) Chauvois L., Les deux lettres de William Harvey à Jean Riolan, Biol. Méd., 42, N° hors série, 1953.

46) Chauvois L., William Harvey. Éditions Sedes, Paris, 1957.

47) Chereau A., Histoire d'un livre: Michel Servet et la circulation pulmonaire. Éditions Masson, Paris, 1879.

48) Clark D.A., Coronary Angioplasty, Allan Liss ED, New York, 1987.

49) Colombo R., De re anatomica libri XV. Bevilacqua éd. Venise, 1559.

50) Contenau G., La médecine en Assyrie et en Babylonie. Éditions Maloine, Paris, 1938.

51) Corvisart J.N., Essai sur les maladies et les lésions organiques du coeur et des gros vaisseaux, rédigé par C.E. Horeau. Paris, 1806, 1 vol. in-8°, pl. Nicolle éd., 462 p.

52) Cournand AF, Ranges HS. Catheterization of the right auricle in man. Proc Soc Exp Biol Med 1941;46:462–466.

53) Coury Ch. et Rullière R., Il y a trois cents ans qui mourait Gui Patin. Médecine et Hygiène, 1972, N° 1004, 501, 504.

54) D'Allaisons C., La chirurgie du coeur, 1 vol., P.V.F., 1974.

55) Daremberg Ch., Galien. Oeuvres anatomiques, physiologiques et médicales. Éditions Baillière, Paris, 1854, 2 vol.

56) Daremberg Ch., Histoire des sciences médicales. Éditions Baillière et fils, Paris.1870, tome I.

57) Déjeant G., La vie et l'oeuvre de Bouillaud. Thèse méd., Éditions Arnette, Paris, 19, 87 p.

58) De Castries, Histoire de France des origines à 1970, Éditions Laffont, 1971.

59) Delahaye J.-P., Histoire de l'angine de poitrine, conférence de l'Institut de l'histoire de la médecine, Fondation M. Mérieux, Lyon, 1992.

60) Delahaye J.-P., Histoire des cardiopathies valvulaires, conférence de l'Institut de l'histoire de la médecine, Fondation M. Mérieux, Lyon, 1993.

61) Descartes R., L'homme et traité de la formation du foetus. Éditions Le Gras, Paris, 1664.

62) Dionis P. L'anatomie de l'homme, suivant la circulation du sang et les nouvelles découvertes: démontrée au jardin royal. Éditions Laurent d'Houry, Paris, 1715.

63) Duhenne de Boulogne, De l'électrisation localisée et de son application à la pathologie et la thérapeutique, Éditions Baillère, Paris, 1872.

64) Duméril, Pelletan et Pinel, Rapport à l'Institut de France, Académie royale des sciences sur les mémoires de R.J.H. Bertin, in Registre du Procès-verbal de la séance du janvier 1821.

65) East T., The Story of heart disease, Dawson Ed., Londres, 1957.

66) Eco et Zorgoli, Histoire illustrée des inventions. Éditions du Pont-Royal, 1961.

67) Edler, 'The diagnostic use of ultrasound in heart disease', Acta Med. Scand., 1955, n° 308, p. 32-56.

68) Endo A. The discovery and development of HMG-CoAinhibitors. J Lipid Res 1992;33:1569–1582.

69) Fermond C. Monographie des sangsues médicales. Éditions Baillière; Paris, 1854, p. 253.

70) Fleming PR. A Short History of Cardiology. Amsterdam: Rodopi; 1997. 148.

71) Flint JM. Chinese Medicine.Washington: Smithsonian Institution; 1904.

72) Flourens P.M., Histoire de la découverte de la circulation du sang. Éditions Baillière, Paris, 1854.

73) Forssmann W. Experiments on myself. Memoirs of a surgeon in Germany. New York: St Martin's Press, 1974.

74) François-Franck, Hommage à Marey. Éditions Masson et Cie, 1902.

75) Franklin K.J., Movement of the heart and blood in animal bay. W. Harvey, Blackwell Scient. Pub. Oxford, 1957.

76) Gallavardin L., Précis des maladies du coeur et de l'aorte, coll. Testut, Éditions Doin, Paris, 1908.

77) Geddes LA. Cardiac Pacing-Historical Highlights. In Bronzino JD ed. The Biomedical Engineering Handbook. 2nd edition. Boca Raton: CRC Press LLC, 2000.

78) Geigy (Documents), L'éthique médicale, Bâle 1967. Le serment d'Hippocrate, par Fridolf Kudlien, p. 1 et 2. La médecine islamique au Moyen Age, par H. Schipperges, p. 3 et 4.

79) Gendrin A.N., Eloge funèbre de Philippe Pinel et René-Joseph-Hyacinthe Bertin lu à la séance publique du Cercle médical de Paris du 14 décembre 1827, Paris. Éditions Gueffier, 1: 25-35, in Archives de l'Académie des sciences de l'Institut de France.

80) Ghalioungui P., An arab precursor, Ibn an nafis, J Kwt Med. Ass., vol. 3, 1969.

81) Giraud G., Puech P., Latour H., et al., 'Variations de potential liées à l'activité du système de conduction auriculoventriculaire chez l'homme', Archives des maladies du coeur, 1960, n° 53, p. 757-776.

82) Gonin A., Louis Gallavardin (1875-1957), conférence de l'Institut de l'histoire de la médecine de Lyon, Fondation M. Mérieux, Lyon, 1987.

83) Gorny P. Histoire illustrée de la cardiologie. Éditions Dacosta, Paris, 1985.

84) Grendler PF. The Universities of the Italian Renaissance. London: Johns Hopkins University Press; 2002, p328–333, 339.

85) Grmek M.D., Histoire de la pensée médicale en Occident, Éditions Le Seuil, Paris, 1988.

86) Grmek M.D., Les reflets de la sphygmologie chinoise dans la médecine occidentale. Biologie médicale, février 1962, LI, 1 à 120.

87) Gruntzig AR, Senning A, Siegenthaler WE. Nonoperative dilatation of coronary-artery stenosis: percutaneous transluminal coronary angioplasty. N Engl J Med 1979;301:61–68.

88) Guner O.C., A treatise on the canon of medicine of Avicenna. Luzac C°. Londres, 1930.

89) Haller A. de, Deux mémoires sur le mouvement du sang. Lausanne, 1756.

90) Haller A. de, Elementa Physiologiae , tome I, Lausanne, 1757 et tome II, Lausanne, 1760.

91) Hamraoui E., Carpentier A., Chachques J., Du Bois Baudry G. et Marie E., Philosophie du progrès en cardiologie, Éditions Pariente, Paris, 2002.

92) Hanna I.R. et Silverman M., 'A history of cardiac auscultation and some of its contributors', American Journal of Cardiology, 2002; n° 90, p. 259-267.

93) Harrison T.R., Failure of the circulation. London, 1935.

94) Harvey G., Etude anatomique du mouvement du coeur et du sang. Traduction Ch. Laubry. Éditions G Doin, Paris, 1950.

95) Harvey G., Exercitatio anatomica de motu cordis et sanguinis animalibus. G. Fitzer, Francfort, 1628. Traduction de Ch. Laubry. Éditions Doin, 1950.

96) Helmont Van J.B., Les oeuvres de J.B. Van Helmont, traduction de Jean Le Conte, 1 vol. Éditions Huguetan et Barbier . Lyon, 1670.

97) Herrick J.-B., A Short History of cardiology, Springfield, 1942.

98) Hoerni B., L'examen clinique d'Hippocrate à nos jours, Éditions Imothep Maloine, Paris, 2000.

99) Hope, Treatise of the diseases of the Heart, 3e éd., London, 1839.

100) Huard P., Quelques aspects de la doctrine classique de la médecine chinoise. Biologie médicale. Juin, 1957, XLVI, 1 à 119.

101) Huard P. et Wong M., La médecine chinoise au cours des siècles. Éditions Dacosta, Paris, 1959.

102) Huard P., Léonard de Vinci. Dessins anatomiques. Éditions Dacosta, Paris, 1961.

103) Huard P et Wong M., La médecine des Chinois. Éditions Hachette, Paris, 1967.

104) Huard P., L'auscultation cardiopulmonaire depuis Laennec. Célébration Laennec. Académie nationale de médecine, février 1981.

105) Huard P., Les Maladies cardiovasculaires dans l'Antiquité, conférence à la Société française d'histoire de la médecine, oct. 1973.

106) Huard P et Niaussat P.M., Calendrier de l'évolution du stéthoscope, 106e Congrès national des Sociétés savantes. Perpignan, 14-18 avril 1981.

107) Huchard, Traité clinique des maladies du coeur. Éditions Hachette, Paris, 1893.

108) Hurst J.W., Conti C.R. et Fye W.B., Profiles in cardiology, Published Foundation for Advances in Medicine and Science, 2003.

109) Janeway TC. A clinical study of hypertensive cardiovascular disease. Arch Intern Med 1913;12:755–798.

110) Johnson S.L., The History of cardiac surgery, John Hopkins Press, Baltimore, 1970.

111) Jonas S., Cent portraits de médecins illustres. Éditions Masson et Cie, Paris, 1960, page 218.

112) Julian D., 'History of cardiac care units', British Heart Journal, 1987; n° 57, p. 497-552.

113) Karamanou M, Androutsos G. Completing the puzzle of blood circulation: the discovery of capillaries. IJAE 2010;115:175–179.

114) Karamanou M, Androutsos G, Stefanadis C, Papaioannou TG. Midas touch in cardiology. Eur Heart J 2013;34:1463–1464.

115) Karamanou M, Papaioannou TG, Stefanadis C, Androutsos G. Genesis of ultrasonic microbubbles: a quick historical overview. Curr Pharmaceut Design 2012;18: 2115–2117.

116) Karamanou M, Vlachopoulos C, Stefanadis C, Androutsos G. Professor Jean-Nicolas Corvisart des Marets (1755–1821): Founder of Modern Cardiology. Hellenic J Cardiol 2010;51:290–293.

117) Keynes G., A bibliography of the writings of Dr. William Harvey. Cambridge Univ. Press Ed., 1953.

118) Kouwenhoven WB. The development of the defibrillator. Ann Intern Med 1969; 71:449–458. 3.

119) Kühn C-G (ed). Claudii Galeni: Opera omnia. Leipzig, 22vols., 1821–1833.

120) Labat R., Traité akkadien de diagnostics et pronostics médicaux. Leiden, 1951.

121) Labat R., 'La médecine assyro-babylonienne', Rev. histoire méd. hébraïque, 1963; n° 61, p. 101-117.

122) Laignel Lavastine M., Histoire générale de la médecine et de la pharmacie, tome I, Éditions Albin Mihel, Paris, 1936.

123) Lannec R.Th., Traité de l'auscultation médiate, ou traité du diagnostic des maladies des poumons et du coeur, fondé principalement sur ce nouveau moyen d'exploration. Paris. J.A. Brosson et J.S. Chaudé, 1819, 2 vol. (A.N.M. Bibliothèque).

124) Landouzy H., Mémoire sur les procédés de l'auscultation et sur un nouveau stéthoscope applicable aux études cliniques. Rennes, 1841, in-8°, 32 pages. B.N. : 8° z (18490-9).

125) Laubry Ch. et Soulié P., Les maladies des coronaires. Paris, 1943.

126) Laubry Ch. et Donzelot E., Histoire de la cardiologie, in tome III, l'Histoire générale de la médecine de Laignel-Lavastine. Éditions Albin Michel, Paris, 1949.

127) Laubry Ch., Guillaume Harvey. Étude anatomique du mouvement du coeur et du sang chez les animaux (traduction). Éditions G. Doin. Paris, 1950.

128) Lavastine (Tome II). Éditions Albin Michel, Paris, 1949.

129) Leca A.P., La médecine égyptienne au temps des pharaons. Éditions Dacosta, Paris, 1983.

130) Leibowitz J.O., The history of coronary disease. Univ. California. Press ed. Berkeley and Los Angeles, 1970.

131) Lellouch A. et Rullière R., René-Joseph-Hyacinthe Bertin (1767-1827), vénérologue. Hist. Sc. méd.

132) Lenègre J. et Maurice P., 'De quelques résultats obtenus par la dérivation directe des courants électriques de l'oreillette et du ventricule droit', Arch. mal. coeur, 1945, n° 38, p. 298-302.

133) Lenègre J. et Maurice P., 'Premières recherches sur la pression auriculaire droite', Bulletin et mémoires de la société médicale des hôpitaux de Paris, Paris, 1944, n° 80, p. 239-251.

134) Lettre du Vice-Amiral, commandant l'Escadre d'évolution, en date du 10 janvier 1879 (lettre n° 86). Dossier J.A. Polard, Service historique de la Marine, op. cit.

135) Lévy I., D'Hippocrate aux pères de la génétique, Éditions de Santé, Paris, 1996.

136) Lévy Valensi J., La Médecine et les médecins français au XVIIe siècle, Éditions Baillère, Paris, 1933.

137) Lewinsohn R. Histoire entière du coeur. Éditions Plon, Paris, 1962.

138) Lewis T. The value of quinidine in cases of auricular fibrillation and methods of studying the clinical reaction. Am J Med Sci 1922;163:781–794.

139) Lichtenthaler C., Histoire de la médecine. Éditions Fayard. Paris, 1978, pp. 95 à 138 et pp. 207/223.

140) Lippmann G. Relation entre les phénomènes électriques et capillaires. C. R. Séances Acad Sci Ser C 1873;76:1407–1408.

141) Littré É., Oeuvres completes d'Hippocrate, Éditions Baillère, Paris, 1851.

142) Lower R., Tractatus de corde, item de motu et colore sanguinis. Redmayne éd. London.1669.

143) Lower R., Traité du coeur, du mouvement et de la couleur du sang. Éditions Est. Michallet . Paris, 1679.

144) Lutaud A., Les médecins dans Balzac: Bianchon-Bouillaud. Bull. Soc. Franç. Hist. Méd. 19: 145-148, 1925.

145) Lyons A.S. et Petrucelli R.J., Histoire de la médecine, Éditions Presses de la Renaissance, Paris, 1979.

146) Mackenzie J. Digitalis. Heart 1911;2:273–389.

147) Mahmood SS, Levy D, Vasan RS,Wang TJ. The Framingham Heart Study and the epidemiology of cardiovascular disease: a historical perspective. Lancet 2013;27:61752–61753.

148) McLeave H., Les preneurs de risques. Éditions Buchet-Castel, 1964.

149) Marey E.-J., La Méthode graphique dans les sciences expérimentales et principalement en physiologie et médecine, Éditions Masson, Paris, 1885.

150) Margotta P., Histoire illustrée de la médecine, Éditions des deux coqs, Paris, 1968.

151) Masson J.L., Les localisations anatomiques de l'âme à travers l'histoire. 1 vol. 169 pages. Thèse Lyon, 1976, n° 123, U.E.R. Grange Blanche. Imprimerie des étudiants lyonnais, rue Vaubecour, Lyon.

152) Matteucci C. Mémoire sur l'électricité animale. Annales de Chimie et de Physique 1834; 56:439–443.

153) Maurois A., Histoire de l'Angleterre. Éditions Hachette, 1963.

154) May E., La Médecine, son passé, son présent, son avenir, Éditions Payot, Paris, 1957.

155) McLean J. The thromboplastic action of cephalin. Am J Physiol 1916;41:250–257.

156) Merklen P., Leçons sur les troubles fonctionelles du coeur, publiées par J. Heitz. Paris, 1908.

157) Miquel P., Histoire de la France. Éditions Fayard, 1976.

158) Morgagni J.B., De Sedibus et Causis Morborum, 1761 (trad. fr. de Destouet, Paris, 1855).

159) Murrell W. Nitroglycerin as a remedy for angina pectoris. Lancet 1879;1:80–81.

160) Nativelle CA. Découverte de la digitaline cristallisée. Éditions Hennuyer; Paris, 1873.

161) Nichols M, Townsend N, Luengo-Fernandez R, Leal J, Gray A, Scarborough P, Rayner M. European Cardiovascular Disease Statistics 2012.

European Heart Network, Brussels, European Society of Cardiology, Sophia Antipolis, 2012.

162) Nunn JF. Ancient Egyptian Medicine. Norman (OK): University of Oklahoma Press; 1996, pp. 54–55, 85–87

163) Pages P., Avicenne in Les médecins célèbres. Éditions A. Mazenod, Paris et Genève, 1947.

164) Paul C., Présentation de cornets acoustiques bi-auriculaires. Bulletins et Mémoires de la Société de thérapeutique, 1874, p. 51.

165) Paul C., Les avantages du stéthoscope flexible. Conférence faite. op. cit., in: La France Médicale, mars 1876, n° 21, p. 158.

166) Paul C., Exposé des titres et travaux scientifiques du Dr. Constatin Paul. Paris, typ. de A. Hennuyer, 1879, in-4°, 48 pages. B.N. : 4e L, n° 31162.

167) Piperno D., Histoire du souffle. La respiration de l'Antiquité à nos jours, Éditions Imothep Maloine, Paris, 1999.

168) Postel Vinay N., Impressions artérielles. 100 ans d'hypertension 1896-1996, Éditions Imothep Maloine, Paris, 1996.

169) Poulet J., 'La cardiologie au XVIIIe siècle', Histoire de la cardiologie et affections vasculaires, Sandoz, Paris, 1975.

170) Prevost JL, Batelli F. La mort par les décharges électriques. I. Conditions physiques. II. Mécanisme de la mort par des décharges électriques isolées. J Physiol Pathol Gen 1899; 1:1085–1129.

171) Prioreschi P. Byzantine and Islamic Medicine. Omaha: Horatius Press; 2001, p270–276.

172) Régnier C. et Lefebvre T., Au coeur de l'angor. Histoire des idées de l'angine de poitrine à l'ischémie myocardique, Tabloid, Paris, 1994.

173) Richards DW. Cardiac output by the catheterization technique in various clinical conditions. Fed Proc 1945;4:215–220.

174) Richet Ch., Hommage à Marey. Académie de médecine, L 4/6/1930.

175) Richet Ch., William Harvey. La circulation du sang. Alliance cult., livre Éditions Masson et Cie, Paris, 1962.

176) Rist E., Histoire critique de la médecine dans l'Antiquité. Paris, 1966, pp. 101-165.

177) Rist E., Histoire critique de la médecine dans l'Antiquité. Éditions Les Amis d'E. Rist, Paris, 1966.

178) Rosenbaum MB, Chiale PA, Ryba D, Elizari MV. Control of tachyarrhythmias associated with Wolff-Parkinson-White syndrome by amiodarone hydrochloride. Am J Cardiol 1974;34:215–223.

179) Ruppert Hall A., Studies on the history of the cardio-vascular system. Bull. History Med., sept.-oct. 1960, 34/5, 391-413.

180) Rolleston Sir H.D., The Harveian oration. Cambridge Univ. Press ed., 1928.

181) Rullière R., 'L'anatomie, la physiologie et la pathologie cardiovasculaire dans l'oeuvre de Galien', Éditions Gazette des Hôpitaux, 1972, p. 144, 115, 501-508.

182) Rullière R., L'hémodynamique cardio-vasculaire sous Louis XIV. Éditions Gazette des Hôpitaux, Paris, 1970, 142/15 bis, 497-501.

183) Rullière R., L'autre querelle des Anciens et des Modernes, les circulateurs et les anticirculateurs. Éditions Gazette des Hôpitaux, 1972, 34, 777-784.

184) Rullière R., William Harvey et son De motu cordis et sanguinis. Éditions Gazette des Hôpitaux, 1972, 31, 665-673.

185) Rullière R., La cardiologie au XVIIe siècle. Éditions Gazette des Hôpitaux, 1973, 1, 891-898.

186) Rullière R. La cardiologie jusqu'à la fin du 18e siècle. In: Histoire de la médecine, de la pharmacie, de l'art dentaire et de l'art vétérinaire. Vol. VIII. Éditions Albin Michel/Laffont/Tchou, Paris, 1978.

187) Rullière R., 'Laennec cardiologue. Le bon grain et l'ivraie', Revue du palais de la Découverte, Paris, 1981, n° 22, p. 130-145.

188) Rullière R., Histoire de la médecine, 1 vol., 378 p. Éditions Masson. Paris, 1981.

189) Rutten M., La science des Chaldéens. Que sais-je. Éditions Presses universitaires de France, Paris, 1970.

190) Saltzman WM. Biomedical Engineering: Bridging Medicine and Technology. New York: Cambridge University Press, 2009.

191) Schiller J., Claude Bernard et les problèmes scientifiques de son temps. Éditions Martin Morin, 1967.

192) Schwartz J., Réflexions sur l'histoire de la médecine, Presses universitaires de Strasbourg, 2000.

193) Sénac J.B., Traité de la structure du coeur, de son action et de ses maladies, 1749.

194) Sénac J.B., Traité des maladies du coeur, 2e éd., 2 vol., 1788.

195) Sendrail M., Histoire culturelle de la maladie, Éditions Privat, Toulouse, 1980.

196) Servet M., Christianismi restitutio (réimpression). Ch. G. von Murr éd. Nuremberg, 1790.

197) Sigerist H.E., History of medicine (tome II). Oxford Univ. Press, 1961.

198) SilvermanDP (ed.). Ancient Egypt.NewYork:OxfordUniversityPress; 2003, pp. 137–138.

199) Simon I., La médecine de langue hébraïque au Moyen Age in Histoire de la médecine de Laignel-Lavastine (tome II). Éditions Albin Michel, Paris, 1949.

200) Simon I., Asaph Ha-lehoudi. Lipschutz éd. Paris, 1933.

201) Shapiro E. The first textbook of electrocardiography. Thomas Lewis: Clinical Electrocardiography. J Am Coll Cardiol 1983;1:1160–1161.

202) Shectman J. Groundbreaking Scientific Experiments, Inventions, and Discoveries of the Eighteenth Century.Westport, CT: Greenwood Press; 2003.

203) Smith IB. The impact of Stephen Hales on medicine. J R Soc Med 1993;86:349–352.

204) Sneader W. Drug Discovery: A History.West Sussex: Wiley; 2005, 93–95, 129, 434–435, 370.

205) Snellen H.A., History of cardiology, Donker Historic Publications, Rotterdam, 1984.

206) Snellen HA. Selected papers on electrocardiography of Willem Einthoven. Hague: Leiden, 1977.

207) Sobrero A. Sur la Pyroglycerine. Répertoire de Chimie Appliqué 1860;2:400–401.

208) Sondervorst F.A., L'influence de Vésale sur le développement de la science médicale du XVIe siècle. Acta Medica Historiae Patavina, vol. X, Anno Academico, 1963-1964.

209) Soubiran A., Avicenne, prince des médecins. Thèse, Paris, 1935.

210) Soulie de Morant G., Chine et Japon, in Histoire générale de la médecine par Laignel-Lavastine. Éditions Albin Michel, Paris, 1936.

211) Sournia J.-C., Histoire du diagnostic en médecine, Éditions de Santé, Paris, 1995.

212) Soustelle J., La vie quotidienne des Aztèques. Éditions Hachette, 1955.

213) Sprengel K., Histoire de la médecine depuis son origine jusqu'au XIXe siècle, traduite de l'allemand sur la 2e édition par Jourdan, 4 vol. Éditions Déterville et Desoer, Paris, 1815.

214) Starling E.H., The Fluids of the Body. Chicago, 1909.

215) Stefanadis C, Karamanou M, Androutsos G. Michael Servetus (1511–1553) and the discovery of pulmonary circulation. Hellenic J Cardiol 2009;50:373–378.

216) Taylor H.G., Histoire illustrée de la biologie. Éditions Hachette, 1965.

217) Terracol J., La médecine arabe et la médecine du Moyen Age in Les médecins célèbres, Éditions Mazenod, Paris et Genève, 1947.

218) Thorwald J., Histoire de la médecine dans l'Antiquité, 1 vol. Éditions Hachette, Paris, 1964.

219) Theil P., L'esprit éternel de la médecine (tome I). Comp. gén. Éditions Public, Paris, 1965.

220) Theil P., L'esprit éternel de la médecine (tome III). Annales de Méd. Pratique et Sociale, éd. 1969.

221) Toyube E., L'histoire. Encyclopédie Elsevico, 1975.

222) Tricot-Royer, La médecine à Rome et à Byzance in Les médecins célèbres, Éditions Mazenod, Paris et Genève, 1947.

223) Tricot-Royer, Galien in Les médecins célèbres, Éditions Mazenod, Paris, 1947.

224) Trocme C., Le sel et la régulation circulatoire, Arch. des Mal. du coeur, 1960, 250-290.

225) Tscheng T.O., 'Hippocrates and cardiology', American Heart Journal, 2001, n° 141, p. 173-183.

226) Tsoucalas G, Karamanou M, Androutsos G. Travelling through time with aspirin, a healing companion. Eur J Inflamm 2011;9:13–16.

227) Ullman M., La Médecine islamique, Éditions Presses universitaires de France, Paris, 1978.

228) Undervood E.A., Harvey in Les médecins célèbres, Éditions Mazenod, Genève et Paris, 1947.

229) Valaes T. Lilica [1968], À la rercherche du coeur dans l'art grec antique in Les origines de la médecine en Grèce, p. 80, Athènes.

230) Vara Torbeck R., Ce que l'Occident doit à la médecine arabe. Bull. Informations U.N.E.S.C.O., n° 749, 1980.

231) Varenne J., La Mabrâ Vpanislad. de Brocard. édit. Paris, 1960. Vpanislades de yoga. Gallimard, 1971.

232) Veiter T., Un siècle d'histoire de la circulation du sang (1564-1664). Geigy éd. Bâle, 1965.

233) Vesale A., De humani corporis fabrica, 1 vol. in folio, 660 pages. Basileae, 1543.

234) Vieussens R., Traité nouveau de la structure du coeur et des vaisseaux, Guillemette, Toulouse, 1715.

235) Villestra R.E., 'The History of cardiology. Is it important today?', Clinical Cardiology, 1995, n° 18, p. 367-369.

236) Waller AD. A demonstration on man of electromotive changes accompanying the heart's beat. J Physiol 1887;8:229–234.

237) Wenckebach K. Cinchona derivatives in the treatment of heart disorders. JAMA 1923;81:472–474.

238) Willius F.A. and Dry T.T., A history of the heart and the circulation. W.B. Saunders C° ed., 1948.

239) Winter P., Le Moyen Âge in Histoire de la médecine de Laignel-Lavastine. Éditions Albin Michel,. Paris, 1949.

240) Zanca A. (ed) Pharmacy through the Ages: From the Laboratory to Industry. Parma:Farmitalia Carlo Erba; 1989.