

Ειδικό Άρθρο

Ο Michael Servetus και η Ανακάλυψη της Πνευμονικής Κυκλοφορίας του Αίματος

ΧΡΙΣΤΟΔΟΥΛΟΣ ΣΤΕΦΑΝΑΔΗΣ¹, ΜΑΡΙΑΝΝΑ ΚΑΡΑΜΑΝΟΥ², ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΑΝΔΡΟΥΤΣΟΣ²

¹Α' Καρδιολογική Κλινική, Ιατρική Σχολή Αθηνών, Αθήνα, Ελλάδα

²Εργαστήριο Ιστορίας της Ιατρικής, Ιατρική Σχολή Αθηνών, Αθήνα, Ελλάδα

Λέξεις ευρετηρίου:
Σερβέ, πνευμονική
κυκλοφορία,
Γαληνός, Χάριβει.

Ο Michael Servetus (Michel Servet) υπήρξε ο πρώτος ιατρός, έως την εποχή του, ο οποίος αμφισβήτησε και επιχειρηματολόγησε επί επιστημονικής βάσεως έναντι των θεωριών του Γαληνού, οι οποίες είχαν κυριαρχήσει επί 14 αιώνες στις Ιατρικές Σχολές παγκοσμίως. Μολονότι η επιστημονική βάση των παρατηρήσεών του ήταν σχετικώς ορθή, ο Servet (Σερβέ) τιμωρήθηκε εξαιτίας της τόλμης του να αμφισβητήσει τις θεωρίες του Γαληνού και καταδικάστηκε σε θάνατο από την Ιερά Εξέταση. Ωστόσο, ο Σερβέ παρέμεινε γνωστός ως ο πρώτος ιατρός που αμφισβήτησε ανοικτά τις κυριαρχούσες και, έως τότε, αδιαμφισβήτητες θέσεις του Γαληνού και του Ιπποκράτη στην Ιατρική και έδωσε, ως εκ τούτου, την ευκαιρία και σε άλλους ιατρούς να θέσουν υπό αμφισβήτηση και να διορθώσουν τις θεωρίες αυτές και κατά συνέπεια να εγκαινιάσουν μια περίοδο νέας θεώρησης της ανατομίας και της φυσιολογίας του ανθρώπινου σώματος. Με το παρόν άρθρο υπογραμμίζεται η τεράστια συνεισφορά του Σερβέ στην περιγραφή της πνευμονικής κυκλοφορίας.

Ημερ. παραλαβής
εργασίας:
14 Ιανουαρίου 2009
Ημερ. αποδοχής:
29 Απριλίου 2009

Διεύθυνση
Επικοινωνίας:
Γεώργιος Ανδρούτσος

Ηπείρου 1,
104 33 Αθήνα
e-mail:
lyon48@otenet.gr

Η τιμή της ανακαλύψεως της κυκλοφορίας του αίματος δεν ανήκει αποκλειστικά σε ένα μόνο πρόσωπο ούτε καν σε μία μόνο χρονική περίοδο. Στην πραγματικότητα, χρειάστηκε να αποκατασταθούν πολυάριθμες πλάνες και ταυτόχρονα να αντικατασταθούν με την αλήθεια.

Κατά τη διάρκεια των δεκατεσσάρων αιώνων που ακολούθησαν το θάνατο του Γαληνού (131-201 μ.Χ.), και δοθέντος ότι κατά τη χρονική αυτή περίοδο οι ευρωπαίοι ιατροί προσκολλούνταν με θρησκευτική ευλάβεια σε κάθε συμπέρασμα ή θεωρία των ελλήνων ιατρών, η δομή και η λειτουργία της καρδιάς, των αρτηριών και των φλεβών καταδικάστηκαν στο να αποτελούν ζητήματα που ερμηνεύονταν κυρίως με βάση τη φαντασία του εκάστοτε ιατρού. Είναι ωστόσο πολύ ενδιαφέρον το γεγονός ότι ακριβώς η

ίδια αντιμετώπιση επικρατούσε και πριν την αναγνώριση του Γαληνού ως μεγαλοφυούς, πρωτοπόρου ιατρού, καθώς η μελέτη της ιατρικής συνδεόταν στενά με θέματα πίστεως και θρησκείας, ενώ όλες οι παραδόσεις που διδάσκονταν σε ιατρικό επίπεδο θεωρούνταν αδιαμφισβήτητες. Ωστόσο, οι παρατηρήσεις του Σερβέ δεν έμελλε να χαθούν: διατηρήθηκαν στα χειρόγραφα του που διασώθηκαν από την πυρά.

Ποιός ήταν ο Michel Servet;

Ο Σερβέ (Εικόνα 1) (Michael Servetus ή Michel Servet) ήταν ένας γάλλος ιατρός, ισπανικής καταγωγής. Γεννήθηκε το 1509 στην πόλη Τυντέλ (Tudelle), η οποία ανήκε στο βασίλειο της Ναβάρρας, στην Ισπανία. Στην πραγματικότητα, ο ίδιος έδωσε δύο διαφορετικά ονόματα-



Εικόνα 1. Ο Michel Servet (1511-1553). Γκραβούρα του Christian Fritsch.

ταυτότητες κατά τις διαδοχικές ανακρίσεις του στην πόλη Βιέννη (Vienne) της περιφέρειας Ντωφινέ (Dauphiné) της Γαλλίας καθώς και στη Γενεύη.¹ Ο Μέγας Ιεροεξεταστής της Γαλλίας δεν πρέπει να ήταν ενήμερος για τις πεποιθήσεις του Σερβέ κατά της υπόστασης του Τριαδισμού και της Αγίας Τριάδας, με τον ίδιο ακριβώς τρόπο που οι κατήγοροί του στη Γενεύη δεν πρέπει να ήταν εξοικειωμένοι με το όνομα Michael de Villeneuve.

Οι πρόγονοί του Σερβέ κατάγονταν αρχικά από την πόλη Βιλανόβα (Villanueva) της Ισπανικής Αραγονίας. Ο πατέρας του, Ισπανός χριστιανός ευγενικής καταγωγής, ασκούσε το επάγγελμα του συμβολαιογράφου. Κατά τη συνήθεια της εποχής, ο γιος, συμμορφούμενος προς τη θέληση της οικογένειας, έλαβε το όνομα Michel από τη Villeneuve (Villanueva).²

Αφορμή για την καταδίκη του Σερβέ στάθηκε ένα και μοναδικό βιβλίο, το ίδιο βιβλίο που άφησε κληρονομιά στην ανθρωπότητα.

Δεν έχουμε την πρόθεση να ασχοληθούμε εδώ με την «Υπόθεση Σερβέ», η οποία ούτως ή άλλως αφορά στους θεολόγους. Ένας πολύ μεγάλος αριθμός δοκι-

μίων έχει ήδη αφιερωθεί σε δύο διαφορετικά ζητήματα: στην «αιρετικότητα» του, που σχετίζεται με την επιθυμία του να «αναμορφώσει τους ήδη αναμορφωμένους» – αναφερόμενο με αυτό το σαρκαστικό τρόπο με τα ίδια του τα λόγια – καθώς και στη διαφωνία του κατά της Αρχής της Τριαδικότητας (δηλαδή της προσήλωσης στην Αγία Τριάδα), ισχυρισμού που είχε ήδη θέσει δύο φορές τη ζωή του σε κίνδυνο, προ της τελικής του καταδίκης και εκτελέσεως.

Φαίνεται ότι ο Σερβέ, αφού μελέτησε λατινικά, ελληνικά και εβραϊκά, παρακολούθησε κάποια μαθήματα στο Πανεπιστήμιο της Σαραγόσα, ξεκινώντας από την ηλικία των δεκατεσσάρων ετών και αφοσιώθηκε στη γεωγραφία, τα μαθηματικά και την αστρονομία. Το έτος 1528 βρέθηκε στην Τουλούζη, όπου σπούδασε νομική.³ Αν και νεότατος, έγινε γραμματέας του φραγκισκανού Ζαν ντε Κουιντάνα (Jean de Quintana), εξομολογητή του Κάρολου Εα της Γαλλίας. Σταδιακά, απομακρύνθηκε από την Καθολική πίστη και από τον Κουιντάνα. Σε ηλικία 19 ετών, βρέθηκε στην πόλη Βασιλεία (της Ελβετίας), αλλά σύντομα μετακινήθηκε στην Αλσατία, όπου και δημοσίευσε δύο θεολογικά φυλλάδια. Τότε άρχισε και την αλληλογραφία του με τον Ιωάννη Καλβίνο (Jean Calvin) (1509-1564).⁴

Προκειμένου να εξασφαλίσει τα προς το ζην, ο Σερβέ έγινε συντάκτης του εκδοτικού οίκου των αδελφών Τρεχσέλ (Trechsel) της Λυών. Το έτος 1535 δημοσίευσε μία νέα έκδοση της *Γεωγραφίας του Πτολεμαίου* (*Geography of Ptolemaeus*) και ταυτόχρονα άρχισε να ασχολείται με την ιατρική επιστήμη την οποία σπούδασε και άσκησε στο Παρίσι. Λόγω της φύσεως του επαγγέλματός του, συνδέθηκε στενά με τον λυωνέζο Συμφοριέν Σαμπιέ (Symphorien Champier-1471-1538) του οποίου έγινε φίλος και μαθητής. Ο Σαμπιέ ήταν ένα ανοικτό πνεύμα προς όλες τις επιστήμες: φιλοσοφία, ποίηση, ιστορία, ιατρική, χειρουργική, φαρμακευτική. Όντας μάλιστα ουμανιστής και νεοπλατωνικός φιλόσοφος, ο Σαμπιέ αντιτάχθηκε στην αραβική ιατρική, επιδιώκοντας να την αντικαταστήσει με την ιπποκρατική και γαληνική παράδοση. Και αυτές είναι οι ακριβώς οι κατευθυντήριες γραμμές που ακολούθησε και ο ίδιος ο Σερβέ.⁵

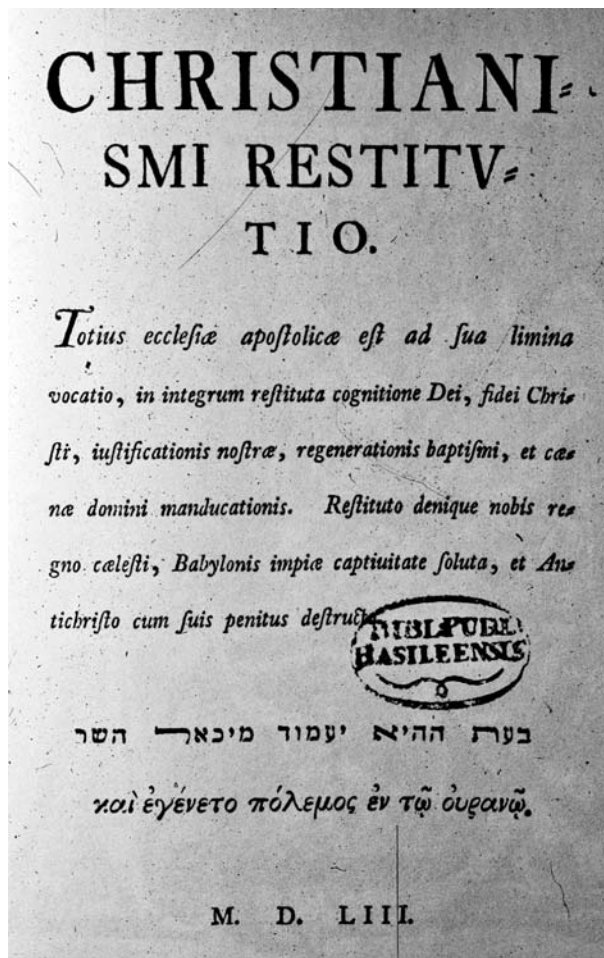
Στις 27 Οκτωβρίου του 1553, ο Σερβέ κήκε στην πυρά στα υψίπεδα του Σαμπέλ (Champel), στα περίχωρα της Γενεύης, αφού καταδικάστηκε για τις αιρετικές του ιδέες. Ο Σερβέ, μεγαλόσωμος, με μικρό πρόσωπο, χαρακτηριστική μυτερή γενειάδα και διαπεραστικό βλέμμα, οδήγησε ο ίδιος την πομπή που τον συνόδευσε στην πυρά. Τα τελευταία του λόγια

ήταν: «Ω, Χριστέ, Υιέ του Αθάνατου Θεού, δείξε έλεος απέναντί μου». Αυτή ακριβώς η φράση έμελλε να διορθωθεί αμέσως από τον Ιεροεξεταστή, ο οποίος μάλιστα επεχείρησε να πείσει τον Σερβέ να πει: «Ω, Χριστέ, Αθάνατε Υιέ του Θεού», πράγμα που ο μελλοθάνατος απέρριψε. Έχοντας ακινητοποιήσει τον Σερβέ με στέρεες αλυσίδες, ο δήμιος, πριν ανάψει την πυρά, του πρόσδεσε στο δεξί χέρι και τον αριστερό μηρό κατασχεμένα αντίτυπα του *De Christianismi Restitutio*, του μοιραίου βιβλίου που του στοίχισε τη ζωή. Χιλιάδες αντίγραφα αυτού του έργου ξανατυπώθηκαν την περίοδο εκείνη. Ένας αριθμός από αυτά κήκε στην πυρά της Βιέννης—τρία από αυτά τα χειρόγραφα διασώθηκαν μέχρι τις μέρες μας, το πρώτο εκ των οποίων φυλάσσεται στην Εθνική Βιβλιοθήκη των Παρισίων. Όλα τα υπόλοιπα, διασωθέντα από την κατάσχεση και την πυρά, αντίγραφα είναι βέβαιο ότι πουλήθηκαν κατά την πρώτη έκδοσή τους και παρέμειναν στα χέρια των «Σερβετιστών», που είχαν βρει καταφύγιο στην Ιταλία και συγκεκριμένα στην Πάντοβα.⁶ Και είναι πιθανόν πως για αυτόν ακριβώς το λόγο, τόσο οι προγενέστεροι του Χάρβεϊ (Harvey) ιατροί, καθώς και ο ίδιος ο Χάρβεϊ είχαν γνώση της περιγραφής της μικρής (δηλαδή της πνευμονικής) κυκλοφορίας του αίματος, και μάλιστα με τον ίδιο ακριβώς τρόπο που ο Σερβέ την είχε περιγράψει!

Η ανακάλυψη της πνευμονικής κυκλοφορίας του αίματος

Τρία αντίγραφα του βιβλίου *De Christianismi Restitutio* (Εικόνα 2) του Σερβέ, που διασώθηκαν έως σήμερα, αποκαλύπτουν την ιδιόρρυθμη προσωπικότητα του συγγραφέα τους. Η Εθνική Βιβλιοθήκη της Γαλλίας διατηρεί ένα από αυτά τα αντίγραφα. Και είναι πραγματικά δύσκολο να διανοηθεί κανείς την ταλαιπωρία και τους βανδαλισμούς που υπέστη το εν λόγω αντίτυπο από την ημέρα που γλύτωσε την καύση με το συγγραφέα του. Αρχικά, περιήλθε στην κυριότητα ενός άγγλου ιατρού, του Ρίτσαρντ Μιντ (Richard Mead), προσωπικού ιατρού του Γεωργίου Βα' της Αγγλίας και επικεφαλής του ιατρικού προσωπικού του ελβετού ιατρού Τεοντόρ Τρονσέν (Theodore Trochin - 1701-1785). Το εν λόγω αντίγραφο του χειρογράφου του Σερβέ επέστρεψε αργότερα στη Γαλλία, όταν ο πρωταρχικός κάτοχός του το δώρισε σε ένα φίλο.

Το 1795 το βιβλίο πέρασε στην κατοχή της Βασιλικής Βιβλιοθήκης της Αγγλίας. Από το 1798, η Βιβλιοθήκη του Πανεπιστημίου του Εδιμβούργου έχει



Εικόνα 2. Η πρώτη σελίδα του *Christianismi Restitutio* του Servet.

στην κατοχή της το δεύτερο αντίτυπο του έργου αυτού, που διασώζεται ως σήμερα, από το οποίο οι πρώτες δεκαέξι αυθεντικές σελίδες ελλείπουν και έχουν αντικατασταθεί από χειρόγραφα αντίγραφα.

Η Εθνική Βιβλιοθήκη της Βιέννης (Αυστρία) διαθέτει το τρίτο έκθεμα του αυθεντικού χειρογράφου του Σερβέ. Το αντίτυπο αυτό χρησιμοποιήθηκε για την πραγματοποίηση μίας νέας εκδόσεως του βιβλίου, από τον Κρίστοφερ Γκοτλίμπ Φον Μουρ (Christopher Gottlieb von Murr), που εκδόθηκε το 1790 στη Νυρεμβέργη.⁷

Περιγραφή της πνευμονικής κυκλοφορίας του αίματος

Προκειμένου να γίνει καλύτερα κατανοητό και να αξιολογηθεί ορθότερα η επιστημονική πραγματεία του Σερβέ, χωρίς να αποπροσανατολισθεί ο αναγνώστης, θα ήταν προτιμότερο να μεταφρασθεί αυτούσιο το πρώτο του κεφάλαιο.

«Αναγνώστη, προκειμένου να σου παρασχεθεί μία πραγματική και σε βάθος γνώση της ψυχής και του πνεύματος, σκοπεύω με το παρόν (κείμενο) να κάνω μία περίληψη των φιλοσοφικών σκέψεων και προβληματισμών μου· όσα αναφέρονται, θα τα καταλάβεις εύκολα εφόσον διαθέτεις τουλάχιστον κάποιες στοιχειώδεις γνώσεις ανατομικής. Ας υποθέσουμε λοιπόν πως υπάρχουν τρία πνεύματα σε κάθε έναν από εμάς: το φυσικό, το ζωτικό και το ζωικό, τα οποία σχηματίζονται από τρία υπέρτατα στοιχεία.

Στην πραγματικότητα, δεν υπάρχουν τρία, αλλά δύο μόνο διακριτά πνεύματα. Το ζωτικό πνεύμα είναι αυτό που επικοινωνεί και κυκλοφορεί μέσω των αναστομών των αρτηριών και των φλεβών· και είναι ακριβώς σε αυτό το σημείο που μετονομάζεται σε φυσικό πνεύμα. Ως εκ τούτου, το πρώτο πνεύμα είναι ουσιαστικά το αίμα, που περιέχεται μέσα στο ήπαρ και τις φλέβες του σώματος. Το δεύτερο πνεύμα είναι το ζωτικό, που βρίσκεται μέσα στην καρδιά και τις αρτηρίες του σώματος. Το τρίτο πνεύμα, που μοιάζει με τις ακτίνες του φωτός, είναι το ζωικό πνεύμα και εδράζεται στον εγκέφαλο και τα περιφερικά νεύρα του σώματος. Σύσσωμα τα τρία προαναφερθέντα πνεύματα αντανακλούν τη δράση του μοναδικού Αγίου Πνεύματος και του Φωτός του Θεού στο σώμα. Ο ενδομήτριος σχηματισμός του ανθρωπίνου όντος μας υποδεικνύει ότι το φυσικό πνεύμα μετακινείται από την καρδιά προς το ήπαρ. Για την ακρίβεια, η αρτηρία, ταυτόχρονα με τη σύστοιχο φλέβα, οδεύει μέσω του ομφαλού προς το έμβρυο: μετά τη γέννηση, οι αρτηρίες και οι φλέβες βρίσκονται πάντοτε σε συνάφεια μέσα στο σώμα. Όπως ακριβώς εμφυτεύθηκε αρχικά από το Θεό στον Αδάμ, η ψυχή εγκαθίσταται κατά κύριο λόγο μέσα στην καρδιά και όχι μέσα στο ήπαρ. Η καρδιά αποτελεί το *premium vivens*, την πηγή της θερμότητας ολόκληρου του σώματος. Ξεκινώντας από το ήπαρ, το αίμα λαμβάνει το ζωτικό χυμό, ο οποίος μοιάζει με τη μητρική ουσία και είναι ακριβώς αυτή η τελευταία που ζωογονεί την ψυχή. Κατ' όμοιο τρόπο, το ύδωρ μεταφέρει τις ουσίες προς τα ανώτερα στοιχεία και, αφού υποστεί την επίδραση του φωτός, υφίσταται ζωογόνηση. Το αίμα που προκύπτει από το ήπαρ αποτελεί την ουσία της ψυχής, χάριν στην εξαιρετική επεξεργασία που υφίσταται, για την οποία πρόκειται να συζητήσουμε εφεξής. Εξ αιτίας αυτού του γεγονότος, λέγεται ότι η ψυχή βρίσκεται μέσα στο αίμα, καθώς και ότι η ψυχή, αυτή καθαυτή, προέρχεται από το αίμα ή από ένα αιματώδες πνεύμα. Σε αντίθεση προς τα ανωτέρω, δεν είναι πιστευτό το γεγονός ότι η

ψυχή εδράζεται πρωταρχικά στα τοιχώματα της καρδιάς, πολλώ δε μάλλον στην εγκεφαλική ουσία, ούτε καν τέλος μέσα στην υπόσταση (παρέγχυμα) του ήπατος, μολονότι έτσι πιστεύεται, με βάση τις διδαχές του Κυρίου (Γένεση 9, Λευιτικό 17, Δευτερονόμιο 12).

Προκειμένου να γίνουν κατανοητές αυτές οι αντιλήψεις, είναι κατ' αρχή σημαντικό να γίνει γνωστή η προέλευση του ζωτικού πνεύματος, αυτού καθαυτού, το οποίο ανευρίσκει τα (συστατικά του) στοιχεία και την τροφή του στον εισπνεόμενο αέρα και το καθαρό αίμα. Το ζωικό πνεύμα παράγεται από την αριστερά κοιλία της καρδιάς και συμβάλλουν στη σύνθεσή του, στο έπακρον, οι πνεύμονες. Πρόκειται ουσιαστικά για ένα 'καθαρό' πνεύμα, προερχόμενο από τη δύναμη της θερμότητας, κίτρινου χρώματος που διαθέτει τη δύναμη της φωτιάς, κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να μετατρέπεται σε ένα είδος διαηγούς "ατμού" από "εξαγνισμένο" αίμα, το οποίο εμπερικλείει τα στοιχεία και τις ιδιότητες του ύδατος, του αέρα και της φωτιάς. Αυτό το υλικό παράγεται αυτομάτως μέσα στους πνεύμονες από την ανάμειξη του εισπνεόμενου αέρα και του καθαρού αίματος, ενόσω τελειοποιείται και προωθείται από τη δεξιά κοιλία της καρδιάς προς την αριστερά. Η επικοινωνία αυτή δεν εξασφαλίζεται μέσω του μεσοκοιλιακού διαφράγματος της καρδιάς, όπως πιστευόταν συνήθως· αντιθέτως, το "καθαρό" αίμα προωθείται μέσω της δεξιάς κοιλίας της καρδιάς, με ένα ευφυή τρόπο, ακολουθώντας ένα μακρύ κύκλωμα (διαδρομή) διαμέσου των πνευμόνων, ο οποίο το υποβάλλει σε μία τέτοια μετατροπή, προκειμένου το αίμα να εξέρχεται από τους πνεύμονες με κίτρινο χρώμα: η αρτηριακή φλέβα (πνευμονική αρτηρία) το μεταφέρει (προωθεί) προς τη φλεβική αρτηρία (πνευμονική φλέβα). Από αυτό το σημείο και πλεόν, το αίμα αναμιγνύεται μέσα στην ίδια τη φλεβική αρτηρία με τον εισπνεόμενο αέρα, προκειμένου να μετατραπεί σε εκ νέου αναγεννηθέν από κάθε παρασιτικό και βλαπτικό υλικό, κατά τη διάρκεια της εκπνοής. Με τον τρόπο αυτό, η ολότητα αυτού του μίγματος προσελκύεται από την αριστερά κοιλία της καρδιάς, κατά τη διάρκεια της διαστολής αυτής, προκειμένου να εξυπηρετήσει ως βάση για το σχηματισμό του ζωτικού πνεύματος.

Μια σειρά από γεγονότα αποδεικνύει την ύπαρξη αυτής της επικοινωνίας του αίματος διαμέσου των πνευμόνων, ενώ είναι αυτή καθαυτή η ύπαρξη της εν λόγω γενέσεως, η οποία συμπίπτει χρονικά με τη σύνδεση της αρτηριακής φλέβας προς τη φλεβική αρτηρία στο επίπεδο των πνευμόνων. Μία επιπλέον

επιβεβαίωση παρέχεται από τη μεγάλη διάμετρο της αρτηριακής φλέβας. Η αρτηριακή φλέβα, αυτή καθυπαρξή, δεν επρόκειτο ποτέ να είχε κατασκευαστεί κατ' αυτόν τον τρόπο, ούτε και θα είχε τέτοιο εύρος, και δεν θα εξωθούσε τόσο μεγάλο όγκο από το πλέον αγνό τμήμα του αίματος από την καρδιά προς τους πνεύμονες, αλλά και μόνο προκειμένου να παράσχει θρέψη στους πνεύμονες· η καρδιά δεν θα έθετε ουδέποτε τον εαυτό της στην υπηρεσία των πνευμόνων κατ' αυτόν τον τρόπο.

Εξάλλου, καθώς στο έμβρυο οι πνεύμονες χρησιμοποιούνταν για να θρέφουν τους ιδίους με άλλο τρόπο, αυτές οι μικρές μεμβράνες ή μικρές βαλβίδες διατηρούνται πάντοτε κλειστές έως τη στιγμή της γέννησής τους, σύμφωνα με τον Γαληνό. Ως εκ τούτου, τη στιγμή της γέννησης, μία πολύ μεγάλη ποσότητα αίματος προωθείται από την καρδιά στους πνεύμονες, με έναν εντελώς διαφορετικό σκοπό. Εξ άλλου, οι πνεύμονες στέλνουν προς την καρδιά, μέσω της φλεβικής αρτηρίας, όχι μόνο αγνό (εξαγνισμένο) αέρα, αλλά ένα μίγμα αέρα και αίματος· με άλλα λόγια, η ανάμιξη του αέρα και του αίματος λαμβάνει χώρα στο επίπεδο των πνευμόνων. Η κύρινη χροιά του πνευματώδους αίματος προέρχεται στην πραγματικότητα από τους πνεύμονες και όχι από την καρδιά. Η αριστερά κοιλία της καρδιάς δεν διαθέτει ικανή δυνατότητα, προκειμένου να επιτρέψει μία τόσο σημαντική ανάμιξη, ούτε καν (διαθέτει τη δυνατότητα) να προωθήσει τη χροιά του αίματος προς το κίτρινο. Εν τέλει, το μεσοκοιλιακό διάφραγμα της καρδιάς, μη έχοντας αγγεία, ούτε την ικανότητα, δεν δύναται να εξασφαλίσει την εν λόγω επικοινωνία, ούτε καν την τελειοποίηση· ωστόσο, είναι πιθανόν το μεσοκοιλιακό διάφραγμα να επιτρέπει τη μεταβίβαση μίας μικρής ποσότητας αίματος. Μέσω ενός τεχνάσματος, παρόμοιου προς εκείνο, μέσω του οποίου πραγματοποιείται η μετάβαση από την πυλαία φλέβα προς την κάτω κοίλη φλέβα, στο επίπεδο του ήπατος, το πνεύμα οδηγείται στους πνεύμονες από την αρτηριακή φλέβα και κατευθύνεται στην φλεβική αρτηρία. Όποιος συγκρίνει αυτές τις αντιλήψεις με εκείνες που εξεφράσθησαν από τον Γαληνό [βιβλία 6 και 7, *De usu partium*] αντιλαμβάνεται πλήρως την αλήθεια, αν και ο Γαληνός απέτυχε να τη δει. Με τον τρόπο αυτό, το ζωτικό πνεύμα μεταβαίνει από την αριστερή κοιλία προς τις αρτηρίες όλου του σώματος, έτσι ώστε τα στοιχεία που διατηρούνται να μπορούν να φτάσουν τελικώς τα ανώτερα στοιχεία. Με τον τρόπο αυτό, το ζωτικό πνεύμα τελειοποιείται, ειδικά στο επίπεδο του δικτυωτού πλέγματος το οποίο βρίσκεται στη βάση του εγκεφάλου (υποθετικό αρτηριακό πλέγμα). Εκεί το

ζωτικό πνεύμα μετατρέπεται σε ζωικό πνεύμα και κατευθύνεται προς τον τόπο της λογικής ψυχής. Αμέσως μετά, το ζωτικό πνεύμα υπό την συνεχή επίδραση της δύναμης του πνεύματος γίνεται πιο ευφρές· μεταμορφώνεται και τελειοποιείται μέσα σε εξαιρετικά λεπτά αγγεία τα οποία μοιάζουν με τις τριχοειδείς αρτηρίες που βρίσκονται στο επίπεδο του χοριοειδούς πλέγματος και εγκλείουν την πεμπουσία του πνεύματος».⁸

Αφού μνημόνευσε τη αεμνευρική διέγερση, ο Σερβέ ανακεφαλαίωσε τις σκέψεις του πάνω στην πνευμονική κυκλοφορία (ονομαζόμενη “μικρή κυκλοφορία” στο πρωτότυπο γαλλικό κείμενο, σε αντίθεση προς την “γενική-μεγάλη κυκλοφορία”): «Ως επί το πλείστον ο εισπνεόμενος αέρας μεταφέρεται μέσω της τραχείας αρτηρίας στους πνεύμονες, με σκοπό να περάσει στην φλεβική αρτηρία αφού πρώτα μετατραπεί στους πνεύμονες. Μέσα στη φλεβική αρτηρία, ο αέρας αναμειγνύεται με το κίτρινο ευφρές αίμα. Έπειτα, αυτό το τελικώς επεξεργασμένο μίγμα προσελκύεται από την αριστερή κοιλία της καρδιάς κατά τη διαστολή. Μέσα στην αριστερή κοιλία το μίγμα χρησιμοποιεί τη δυνατή και ζωποιοό φωτιά που βρίσκεται εκεί και αποκτά την τελική του μορφή. Έχοντας ήδη απελευθερώσει κατά την διάρκεια της προαναφερθείσας διαδικασίας μια μεγάλη ποσότητα εκπνεομένων άχρηστων προϊόντων μετατρέπεται σε ζωτικό πνεύμα. Αυτή η διαδικασία ως σύνολο, αποτελεί την ουσία της ψυχής» [Servet, op. cit].

Η πατρότητα της πρώτης περιγραφής της πνευμονικής κυκλοφορίας

Θα πρέπει να αναφερθεί πως ακόμα και σήμερα υπάρχει έντονη διαφωνία ανάμεσα στους ιστορικούς για το αν ο Σερβέ ήταν πραγματικά εκείνος που ανακάλυψε την πνευμονική κυκλοφορία ή αν αυτή η ανακάλυψη θα πρέπει να αποδοθεί σε κάποιον άλλο ιατρό.

Στην πραγματικότητα, για αρκετές γενεές βρετανοί ιστορικοί της ιατρικής προσπάθησαν να απονεύμουν στον συμπατριώτη τους William Harvey (1578-1657)⁹ όλα τα εύσημα για την ανακάλυψη της κυκλοφορίας του αίματος. Κατ' αυτόν τον τρόπο υποτίμησαν την ανακάλυψη της πνευμονικής κυκλοφορίας από τον Σερβέ. Επί πλέον, επέμειναν ότι η ανακάλυψη αυτή δεν είχε ευρέως και επιστημονικά δοκιμασθεί και αποδειχθεί μια και τα περισσότερα βιβλία του, που πραγματεύονταν αυτό το ζήτημα, είχαν καεί μαζί με το συγγραφέα τους το 1553. Στην πραγματικότητα όμως, μόνο ένας περιορισμένος

αριθμός από τα χιλιάδες αντίγραφα των χειρογράφων του καταστράφηκε στην πυρά. Ο Σερβέ είχε φροντίσει να στείλει τα μισά από τα βιβλία του σε ένα βιβλιοπώλη στη Λυών και τα άλλα μισά σε ένα βιβλιοπώλη στη Φρανκφούρτη. Με τον τρόπο αυτό, πολλούς μήνες πριν και πιθανότατα πολλά χρόνια μετά την θανάτωσή του οι πραγματείες του διασώθηκαν καθώς δεν ήταν γραφτό να εκλείψουν από την ιατρική κοινότητα.¹⁰

Επιπλέον, οι βρετανοί ιστορικοί που είχαν τόσο διακαή πόθο να αποδώσουν την ανακάλυψη της πνευμονικής κυκλοφορίας στον Harvey ξέχασαν ότι ο Σερβέ ήταν σε σταθερή επικοινωνία με τους συναδέλφους του στη Γαλλία, στη Γερμανία και στην Ιταλία και πως πιθανόν να είχε ήδη αναφέρει σε αυτούς, κατά τη διάρκεια των δώδεκα ετών που μεσολάβησαν μεταξύ της ανακάλυψης αυτού του φαινομένου και του θανάτου του, τις προσωπικές του σκέψεις και ανακαλύψεις σχετικά με την πνευμονική κυκλοφορία.¹¹

Τελικά, είναι δύσκολο να δεχτούμε ότι οι γνώσεις του Harvey ήταν καινοφανείς τη στιγμή που ψευδώς ισχυριζόταν ότι όλα τα βιβλία του Σερβέ είχαν καταστραφεί ενώ αυτά είχαν επανειλημμένως τυπωθεί τόσο στη Γαλλία όσο και στη Γερμανία.¹²

Είναι επίσης βέβαιο ότι ο διάσημος ανατόμος Realdo Colombo (1510-1559), σύγχρονος του Σερβέ, γνώριζε για τις ανατομικές ανακαλύψεις του Σερβέ αν και απέφυγε να τον αναφέρει ως βιβλιογραφική πηγή πιθανότατα λόγω φόβου προς την Ιερά Εξέταση.¹³ Επιπλέον, η πραγματεία *De re Anatomica*¹⁴ του Colombo εκδόθηκε έξι χρόνια μετά το *De Christianismi Restitutio* του Σερβέ. Στην περιγραφή δε της πνευμονικής κυκλοφορίας, ο Colombo χρησιμοποιεί την ίδια φρασεολογία με τον Σερβέ.¹⁵

Θα έπρεπε επίσης να αναφερθεί ότι ο André Cesalpino (1519-1603) ήταν ο πρώτος που το 1569 χρησιμοποίησε τον όρο «κυκλοφορία». Ο Cesalpino παρατήρησε σε πειράματα πως όταν περιεσφιγγε τους βραχίονες οι φλέβες επληρούντο κάτω από το σημείο της περισφιξης και όχι πάνω από αυτό. Έτσι συμπέρανε την κατεύθυνση του αίματος στις φλέβες: «Το αίμα οδηγείται στην καρδιά διαμέσου των φλεβών, όπου τελειοποιείται και μεταφέρεται διαμέσου των αρτηριών σε όλο το σώμα».¹⁶ Εδώ βρίσκεται η βάση της γενικής κυκλοφορίας ενώ δεν αφιέρωσε πολλά από τα πειράματα του στην πνευμονική κυκλοφορία.

Τέλος, ο Fabricius d' Acquapendente (1533-1619) παρατήρησε τις βαλβίδες των φλεβών και την κατεύθυνσή τους προς την καρδιά. Κατά τον

Fabricius, οι βαλβίδες δεν είναι τίποτα περισσότερο από μέσα επιβράδυνσης της πορείας του αίματος, σύμφωνα με τα πιστεύω του Γαληνού που θεωρείτο ο καλύτερος ιατρός όλων των εποχών και ήταν αλάθητος. Ως εκ τούτου, αν και ο Fabricius προσπάθησε να περιγράψει την κυκλοφορία, απέιχε από το να κατανοήσει την πραγματική της υπόσταση.¹⁷

Συζήτηση

Παρά τις αξιοσημείωτες ανακαλύψεις των προγόνων υπήρχαν αρκετά ακόμη να γίνουν μέχρι την κατάργηση των παραδοσιακών ιατρικών πραγματειών. Και ήταν τελικά ο Harvey που παρουσίασε τις καθοριστικές αποδείξεις και θεμελίωσε την σύγχρονη έννοια του κυκλοφορικού συστήματος.

Η περιήληψη του κειμένου του Σερβέ που μόλις διαβάσαμε θεωρείται ουσιώδης αν όχι θεμελιώδης για την αποκάλυψη της ύπαρξης και της λειτουργίας της πνευμονικής κυκλοφορίας και είναι ακριβώς η σπουδαιότητα αυτής της ανακάλυψης που μας οδήγησε στη εκπόνηση της παρούσας μελέτης.

Ο Σερβέ κατόρθωσε να περιγράψει την πνευμονική κυκλοφορία με την ακρίβεια ενός ανατόμου δοθέντος του γεγονότος ότι υπήρξε μαθητής του Jacques Dubois, γνωστού ως Sylvius (1478-1555) στο Παρίσι καθώς και βοηθός του Joannes Guinter (1505-1574).

Εν τούτοις, ένα ερώτημα παραμένει αναπάντητο: Πως ο Σερβέ κατόρθωσε να οικοδομήσει ένα τόσο μνημειώδες ιατρικό έργο σε ένα περιβάλλον απόλυτου μυστικισμού με μόνη πρόθεση να αποδείξει την ύπαρξη της ψυχής μέσα στο σώμα;

Συμπέρασμα

Ο Σερβέ είναι μια εξαιρετική μορφή. Το γεγονός ότι θανατώθηκε στην πυρά από την Ιερά Εξέταση και ότι μόνο τρία από τα χειρόγραφα του διατηρούνται ως σήμερα είναι αξιοπερίεργο. Επιπλέον, είναι γεγονός πως παραμένει ο πρώτος που αντίκρουσε δημοσίως τις θεωρίες του Γαληνού για την ανατομία και την φυσιολογία της καρδιάς, πέθανε εξαιτίας αυτής του της εναντίωσής και έδειξε το δρόμο στους ιατρούς να πειραματίζονται, να επανεκτιμούν και να αναθεωρούν όλα τα ιατρικά σφάλματα τα οποία μέχρι τότε θεωρούσαν με ευλάβεια ως σωστά.

Βιβλιογραφία

1. Dreyfuss J.J., Michel Servet (1511-1553). Vie, mort et rehabilitation d'un médecin physiologiste et hérétique. Con-

- férence de l'Institut d'Histoire de la médecine de Lyon, cycle 1991-1992, Éditions Fondation Mérieux, Lyon, 1992; 36-43.
2. Meyer P, Triadou P. Leçons d'histoire de la pensée médicale. Sciences humaines et sociales en médecine. Éditions Odile Jacob, Paris, 1996; 55-62.
 3. Dumont M. Michel Servet in Dictionnaire historique des médecins dans et hors de la médecine. Larousse - Bordas, Paris, 1999; 525.
 4. Lewinsohn R. Histoire entière du coeur. Éditions Plon, Paris, 1962; 124-127.
 5. Flourens P. Histoire de la découverte de la circulation du sang. Éditions J.B. Baillière, Paris, 1854; 76-81.
 6. Chereau A. Histoire d'un livre: Michel Servet et la circulation pulmonaire. Éditeur Masson, Paris, 1879.
 7. Moore P. Blood and Justice. The 17th – century Parisian doctor who made blood transfusion history. John Wiley & Sons, LTD, West Sussex, England, 2003; 17-35.
 8. Servet M. Christianismi restitutio (réimpression). Éditeur Ch. G. von Murr, Nuremberg, 1790.
 9. Harvey W. Exercitatio anatomica de motu cordis et sanguinis in animalibus. Guiliem Fitzer, Francfort, 1628. Traduction de Ch. Laubry, éditeur Doin, Paris, 1950.
 10. Gorny P. Histoire illustrée de la cardiologie. De la préhistoire à nos jours. Éditions Roger Dacosta, Paris, 1985; 106-112.
 11. Ferroul Y, Drizenko A, Boury D. Médecin et médecine. Manuel d' introduction à l'étude de l'histoire de la médecine. Honoré Champion, Paris, 1997; 77-79.
 12. Binet L, Herpin A. Sur la découverte de la circulation pulmonaire. Bull. Académie Nat. Med., 26 octobre 1948; 542.
 13. Guiart J. Histoire de la médecine française. Son Passé, son Présent, son Avenir. Éditions Nagel, Paris, 1947; 115 & 134.
 14. Colombo R. De re anatomica libri XV. Éditeur Bevilacqua, Venise, 1559.
 15. Bariéty M, Coury C. Histoire de la médecine. Éditeur Arthème Fayard, Paris, 1963; 490-491.
 16. Cesalpino A. Quaestionum peripatericarum libri quinze. Éditeur Junte, Venise, 1571.
 17. Rullière R. L'Histoire de la cardiologie. In Histoire de la médecine, de la pharmacie, de l'art dentaire et de l'art vétérinaire. 10 vol., Albin Michel, Paris, 1977-1979, t. III; 1978; 275-324.