

Δημήτριος Καραμπερόπουλος
Διδάκτωρ Ιστορίας της Ιατρικής
Μιλτιάδου 3, 145 62 Κηφισιά
210-8011066

Ο πνεύμων και η αναπνοή στα ελληνικά ιατρικά κείμενα του 18^{ου} και αρχών 19ου αιώνας

(Δημοσιεύθηκε στο περιοδικό *ΠΝΕΥΜΩΝ*, τόμ. 18, Νο 3, Σεπτ-Δεκ. 2005, σελ. 275-278)

Λέξεις κλειδιά: πνεύμων, αναπνοή, οξυγόνο

Key words: pneumon, respiration, oxygen

Περίληψη

Παρουσιάζονται οι γνώσεις, που περιέχονται στα ελληνικά κείμενα του 18^{ου} και αρχές 19^{ου} αι., σχετικά με την ανατομία και τη λειτουργία της αναπνοής. Διαπιστώνεται ότι οι καινούργιες γνώσεις για τη σημασία του οξυγόνου στη λειτουργία της αναπνοής πολύ γρήγορα μεταφέρονται στον ελληνικό χώρο με τα μεταφρασμένα στην ελληνική ιατρικά κείμενα.

Summary

Knowledge about anatomy and function of respiration, which are included in the Greek text of the 18th and the beginning of the 19th centuries, are presented. It is ascertained that the new knowledge about importance of oxygen in function of respiration very fast are transferred in the Greek region by the translated in the Greek language medical text.

Από τα μέσα του 18^{ου} και ιδιαίτερα κατά τις δύο προεπαναστατικές δεκαετίες τα ελληνικά βιβλία θετικών-φυσικών επιστημών, στα οποία ανήκουν και τα ιατρικά βιβλία αυξάνονταν προοδευτικά σε αριθμό. Από την έρευνά μας έχει διαπιστωθεί ότι τα ιατρικά βιβλία κατά κανόνα ήταν μεταφράσεις από αντίστοιχα ευρωπαϊκά βιβλία ή ήταν συμπιλήματα εξ αυτών¹ και ότι ιατρικές γνώσεις, κυρίως ανατομίας και φυσιολογίας του ανθρώπινου οργανισμού, περιέχονταν και σε μη ιατρικά βιβλία, όπως σε βιβλία φυσικής, χημείας, φιλοσοφικά κ.ά. Ενδιαφέρον έχει να εξετάσουμε τις γνώσεις ειδικότερα για την ανατομία του πνεύμονος και τη λειτουργία του, που έχουν καταγραφεί στα βιβλία αυτά της προεπαναστατικής εποχής, του Νεοελληνικού Διαφωτισμού και τα οποία μετέφεραν την ιατρική επιστημονική γνώση. Επί πλέον να δούμε τις προσπάθειες των λογίων συγγραφέων στη δημιουργία της ελληνικής ιατρικής ορολογίας των σχετικών ανατομικών όρων.

¹ Δημ. Καραμπερόπουλος, *Ιατρική ευρωπαϊκή γνώση στον ελληνικό χώρο, 1745-1821*, Αθήνα, Βιβλιοθήκη Ιστορίας της Ιατρικής αρ. 1, 2003, σελ. 33 κ. εξ.

Ανατομία. Για τον λάρυγγα οι συγγραφείς² της εποχής σημειώνουν ότι αποτελείται από πέντε χόνδρους, τον «θυροειδή», ο οποίος σχηματίζει έμπροσθεν το «μήλον του Αδάμ», τον «κρικοειδή», τους δύο «αρυταινοειδείς» και την «επιγλωττίδα», καλούμενη «δια το την γλωττίδα ήτοι του λάρυγγος στόμα καλύπτειν», συνδεόμενη με την γλώσσα, τον θυροειδή χόνδρο και το «υοειδές οστόν»³. Ο Νικηφόρος Θεοτόκης⁴ στα 1757 παραθέτει και σχετικό παρασκεύασμα του λάρυγγος και της τραχείας αρτηρίας, σημειώνοντας ότι τα πέρατα της γλωττίδος σχηματίζουν τις φωνητικές χορδές, οι οποίες δημιουργούν τους ήχους, όταν πλήττονται από τον διερχόμενο αέρα. Ενδιαφέρον έχει να επισημάνουμε ότι η μνημονευθείσα ορολογία για τους χόνδρους του λάρυγγος απαντάται στα κείμενα του Γαληνού⁵.

Συνέχεια του λάρυγγος βρίσκεται η αποκαλούμενη «τραχεία αρτηρία», η οποία αποτελείται από χόνδρους, οι οποίοι, όπως αναφέρουν οι συγγραφείς, είναι σαν δακτύλιοι που το πρόσθιο μέρος είναι χόνδρινο ενώ το οπίσθιο είναι μυώδες, αποτελούμενο από ίνες κατά μήκος και πλαγίως φερόμενες για τις κινήσεις της τραχείας αρτηρίας. Κατά την είσοδό της στη θωρακική κοιλότητα διαιρείται σε δύο στελέχη για τους δύο πνεύμονες, διατηρώντας την ίδια υφή, και στη συνέχεια οι βρόγχοι διαιρούνται συνεχώς ώστε καταλήγουν στις υμενώδεις κυψελίδες, τις «φουσκαλίδες» κατά τον Κηρ. Χαιρέτη, «φούσκες» κατά τον Δημ. Δάρβαρι⁶, ενώ ο Ανθ. Γαζής⁷ τις ονομάζει «φουσκαλίδες», στην επιφάνεια των οποίων εκτείνονται, όπως σημειώνει, «ως δίκτυον τα αιματώδη αγγεία». Τον σύγχρονο όρο «κυψελίς» χρησιμοποίησε ο Δημ. Μαυροκορδάτος⁸ στην Ανατομία του στα 1836. Μεταξύ των λοβών του πνεύμονος διέρχονται κλάδοι της πνευμονικής αρτηρίας και φλεβός, τα «βρογχικά αγγεία»⁹, δια των οποίων ζωογονείται ο πνεύμων, νεύρα και «υδροφόρα αγγεία», δηλ. τα λεμφαγγεία.

Ο υμένας ο οποίος επενδύει την εσωτερική κοιλότητα του θώρακος και τα σπλάγχνα του έχει την ίδια ουσία με το περιτόναιο και ονομάζεται από ορισμένους «πλεύρα» και «πλευρά»¹⁰, ενώ ο Κων. Κούμας¹¹ χρησιμοποίησε τον σύγχρονο όρο «υπεζωκός», που μνημονεύεται από τον Γαληνό «άπασαν ουν εκατέραν του θώρακος

² Κ. Μ. Κούμας, *Σειράς στοιχειώδους των μαθηματικών και φυσικών πραγματειών*, τόμ. 8, Βιέννη 1807, σελ. 26 κ. εξ. Κήρυκος Χαιρέτης, *Εγχειρίδιον της των ζώων οικονομίας*, Βενετία 1798, σελ. 16 κ. εξ. Κυρ. και Μαν. Καπετανάκης, *Εικονολογία παιδική*, τόμ. 6, 1812, αρ. 49, όπου καταχωρίζουν και σχετική έγχρωμη ανατομική εικόνα.

³ «Υοειδές... δια το σχήμα ονομάζουσιν ότι έοικεν τω υ γράμματι», Ρούφου Εφεσίου, *Περί ονομασίας των του ανθρώπου μορίων*, έκδ. Ch. Daremberg και Emile Ruelle, Paris, 1879, σελ. 155.

⁴ Νικηφόρος Θεοτόκης, *Στοιχεία φυσικής*, τόμ. Β', 1767, σελ. 192.

⁵ Γαληνού, *Περί χρείας των εν ανθρώπου σώματι μορίων*, Λόγος Η', κεφ. ια', έκδ. G.C. Kuehn, Cl. Galeni, Opera Omnia, τόμ. 3, Λειψία 1822, επανατύπωση Georg Olms Verlag, Hildesheim-Zurich-New York, 1997, σελ. 551-557.

⁶ Δημ. Δάρβαρις, *Επιτομή φυσικής*, 1813, τόμ. Γ', σελ. 135.

⁷ 'Ανθ. Γαζής, *Γραμματική των φιλοσοφικών επιστημών ή σύντομος ανάλυσις της πειραματικής φιλοσοφίας*, τόμ. Β', Βιέννη 1799, σελ. 554.

⁸ Δημ. Μαυροκορδάτος, *Ανατομία του ανθρώπινου σώματος*, Εν Αθήναις 1836, σελ. 554.

⁹ Κήρ. Χαιρέτης, *Εγχειρίδιον της των ζώων οικονομίας*, Βενετία 1798, σελ. 19, όπου ο όρος «βρογχικά αγγεία» ίσως για πρώτη φορά απαντάται. Βλ. Δημ. Καραμπερόπουλος, *Η ιατρική ευρωπαϊκή γνώση...*, ό. π., σελ. 230. Πρβλ. Στεφ. Κουμανούδης, *Συναγωγή νέων λέξεων*, Αθήνα 1900, (επανέκδοση Ερμής, Αθήνα 1980), σελ. 229, όπου όμως γίνεται παραπομπή σε μεταγενέστερα ιατρικά κείμενα.

¹⁰ Οι όροι «πλεύρα» και «πλευρά», που τους αναγράφουν ορισμένοι συγγραφείς, μάλλον είναι αυτούσια μεταφορά της γαλλικής λέξης «pleure» ή της ιταλικής «pleura».

¹¹ Κ. Μ. Κούμας, *Σειράς στοιχειώδους...*, ό. π., Βιέννη 1807, σελ. 25.

υπεζώκασι την ένδον χώραν οι υμένες απλοί την φύσιν υπάρχοντες, ώσπερ αράχνια., καλούνται δε κατά μεν τας πλευράς υπεζωκότες»¹².

Λειτουργία της αναπνοής. Οι αντιλήψεις, που επικρατούσαν μέχρι τα τέλη του 18^{ου} αιώνας, σχετική με την αναπνοή ήταν ότι ο εισπνεόμενος αέρας προσφέρει στους πνεύμονες την «ελαστικήν δύναμιν» κατά τον Νικηφόρο Θεοτόκη¹³, ή το «ζωτικόν πνεύμα» κατά τον Benjamin Martin (1704-1782), του οποίου βιβλίο μετέφρασε ο Άνθιμος Γαζής το 1799 και ο οποίος όμως έφερε την καινούργια γνώση. Συγκεκριμένα σε υποσημείωση προσφέρει την πληροφορία ότι το χρήσιμο μέρος του αέρος για τον οργανισμό είναι το οξυγόνο, το οποίο εκείνα τα χρόνια ανακαλύφθηκε και από τον A.L.Lavoisier, (1743-1794) και το 1791 αποδείχθηκε πειραματικά ως το απαραίτητο στοιχείο για την αναπνοή του ανθρώπινου οργανισμού. Και από όσο είναι μέχρι σήμερα γνωστό η αναφορά αυτή του Ανθ. Γαζή στο οξυγόνο, ως απαραίτητο στοιχείο στην αναπνοή, για πρώτη φορά καταγράφεται σε ελληνικό βιβλίο. Όμως με την ευκαιρία σημειώνουμε ότι την ίδια εποχή ο ιατρός Κήρυκος Χαιρέτης στο βιβλίο του που εκδόθηκε το 1798, τον επόμενο χρόνο από τη αποφοίτηση από το Πανεπιστήμιο, δεν αναγράφει τις νέες γνώσεις για τη χρησιμότητα του οξυγόνου στη αναπνοή, στοιχείο που δείχνει ότι μάλλον δεν θα είχε διδαχθεί αυτές τις νέες γνώσεις στην Ιατρική Σχολή της Πάδοβας.

Για το οξυγόνο του εισπνεόμενου αέρος ο ιατρός Θεοδόσιος Μ. Ηλιάδης¹⁴ στα 1802 γράφει επί πλέον ότι ενούται με το αίμα των πνευμόνων, ενώ ο ιατρός Αναστάσιος Γεωργιάδης και καθηγητής αργότερα στο νεοϊδρυθέν Πανεπιστήμιο Αθηνών, παρατηρεί στα 1810 ότι το οξυγόνο δημιουργεί την ερυθρά χροιά του αίματος. Παρόμοια γράφει και ο ιατρός Κων. Βαρδαλάχος¹⁵, ο οποίος μάλιστα τονίζει ότι «η αναπνοή των ζώων σκοπόν έχει να συνάμη το αίμα με τον αέρα» και ότι έχει σκοπό «να διατηρή το έμφυτον θερμόν εις το ζώον». Παραθέτει και σχετικά πειράματα, τα οποία αποδεικνύουν ότι το οξυγόνο του αέρος, που εισέρχεται στους πνεύμονες, δια των τοιχωμάτων κυψελίδων-αρτηριών διέρχεται στο αίμα. Χαρακτηριστικά σημειώνει ότι «κατά τας γενομένας παρατηρήσεις το οξυγόνον εμφανίζει εις το αίμα δια των πλευρών των αγγείων». Ακόμη περιγράφει το πείραμα στο οποίο «έβαλαν εις μίαν κύστιν αίμα φλεβώδες και εις άλλην οξυγόνον, και έφεραν τας κύστεις πλησίον αλλήλους και το αίμα μετεβλήθη εις αρτηριώδες». Ο Αναστάσιος Γεωργιάδης αναφέρει τις παρατηρήσεις του G. Dupuëtre (1777-1835), που δημοσιεύθηκαν στην «*Ιατροχειρουργική εφημερίδα*» του Σάλτσουργκ του 1808, ότι στη λειτουργία της αναπνοής συμβάλλουν και τα εις τον πνεύμονα νεύρα, κλάδοι της ογδός εγκεφαλικής συζυγίας και του συμπαθητικού, που δημιουργούν το πρόσθιο και οπίσθιο νευρικό πλέγμα του πνεύμονος.

Στο περιοδικό *Ερμής ο Λόγιος*¹⁶ του 1816 δημοσιεύεται άρθρο «*Φυσιολογία. Περί της ζωϊκής θερμης και αναπνοής*», μεταφρασμένο από ευρωπαϊκά περιοδικά του 1814 και 1815, όπως το *Gilbert's Annales des Physik* στοιχείο που δείχνει πόσο γρήγορα εκείνα τα χρόνια μεταφέρονταν η επιστημονική γνώση στον ελληνικό χώρο. Συγκεκριμένα αναφέρεται ότι η ένωση του οξυγόνου με τον άνθρακα και το υδρογόνο γίνεται στο αίμα με αποτέλεσμα να δημιουργείται ανθρακικό οξύ και

¹² Γαληνού, *Περί ανατομικών εγχειρήσεων*, C.G.Kuehn, *Γαληνού Άπαντα*, τόμ. 2, Λειψία 1821, επανατύπωση 2001, σελ. 522.

¹³ Νικηφόρος Θεοτόκης, *Στοιχεία φυσικής*, τόμ. Β', Λειψία 1767, σελ. 192.

¹⁴ Θεοδόσιος Μ. Ηλιάδης, *Χημική φιλοσοφία*, Βιέννη 1802, σελ. 166. Αναστ. Γεωργιάδης, *Αντιπανάκεια*, Βιέννη 1810, σελ. 190, όπου μεταφράζεται ο γαλλικός όρος «oxygene» σε «οξυγένιον».

¹⁵ Κων. Βαρδαλάχος, *Φυσική πειραματική*, Βιέννη 1812, σελ. 279 κ. εξ.

¹⁶ *Ερμής ο Λόγιος*, Βιέννη 1816, σελ. 82-87 1818, σελ. 220.

«υδατώδεις ατμοί», δηλ. ύδωρ, που αποβάλλονται με την εκπνοή μαζί «με το άλλο συστατικόν του αέρος το άζωτον». Επίσης σε άρθρο από το περιοδικό *Journal de Pharmacie* τονίζεται ότι η αναπνοή κατά τον Laviosier είναι το κυριώτερο χημικό φαινόμενο του οργανισμού, διότι απορροφάται οξυγόνο για τη δημιουργία της θερμότητας.

Για τη θερμοκρασία του σώματος δηλ. το «έμφυτον θερμόν», μέχρι τα τέλη του 18^{ου} αιώνας υποστηρίζονταν η θεωρία ότι η θερμότητα, η «φλογιστική ύλη», δημιουργείται από την κίνηση του αίματος στην καρδιά και τα αγγεία και ότι στη συνέχεια το αίμα «καταψύχεται» δια της αναπνοής. Όμως κατά τις δύο προεπαναστατικές δεκαετίες μεταφέρεται η σύγχρονη γνώση της φυσιολογίας του αίματος και της αναπνοής, σύμφωνα με την οποία επέρχεται μεταβολή του «ζωτικού αέρος εν τοις πνευμόνις και η ένωσις αυτού μετά του αίματος εν τω αναπνέειν». Χαρακτηριστικά ο ιατρός Κων. Βαρδαλάχος¹⁷ παρατηρεί ότι «πρώτος Λαουϊσιήρος [Laviosier, A. L.] είπεν ότι η θερμότης προέρχεται από τον οξυγονικόν αέρα. Είναι αναμφίβολον ότι ο οξυγονικός αήρ, όταν θέλη να ενωθή με τον άνθρακα και με το υδρογόνον του αίματος, δια να αποτελέση το ανθρακικόν οξύ και το ύδωρ, πρέπει ν' αφήση εις τους πνεύμονας, μέσα εις τους οποίους γίνεται η ρηθείσα σύνθεσις, ποσότητα τινά θερμαντικού, το οποίον διαχνομένον αδιαλείπτως εις το αίμα διατηρεί το έμφυτον θερμόν.». Παρόμοια ο Αναστάσιος Γεωργιάδης¹⁸ αναφέρει ότι το οξυγόνο ενούμενο με τον άνθρακα και το υδρογόνο δημιουργεί το «θερμαντικόν», το οποίο μεταφέρεται δια της κυκλοφορίας σε όλο το σώμα συμβάλλοντας κατ' αυτόν τον τρόπο στη «ζωώδη θερμότητα», τη θερμοκρασία του οργανισμού.

Τέλος κλείσουμε το άρθρο με τις συστάσεις του ιατρού Κων. Βαρδαλάχου να μην στηρίζομαστε μόνο σε υποθέσεις αλλά να βεβαιωνόμαστε με τα πειράματα. Χαρακτηριστικά σημείωνε ότι «Εάν θέλωμεν να βεβαιώσωμεν το του Λαθοϊσιήρου (Laviosier) περί της αναπνοής σύστημα, πρέπει να κάμωμεν περί ταύτης πολλά πειράματα, και όχι να υποθέτωμεν, καθώς εκάμνομεν έως τώρα».

¹⁷ Κων. Βαρδαλάχος, *Φυσική πειραματική*, Βιέννη 1812, σελ. 279 κ. εξ.

¹⁸ Αναστ. Γεωργιάδης, *Αντιπανάκεια*, Βιέννη 1810, σελ. 192.