

μήκος του ἴσον πρὸς  $2,42 \times 10^{-10}$  ἑκατ. Τέλος διὰ τῆς ἐφαρμογῆς τοῦ τύπου τοῦ δίδοντος τὴν μεταβολὴν τῆς μάζης συναρτήσῃ τῆς ταχύτητος εἰς τὸ ἐσωτερικὸν τοῦ ἠλεκτρονίου, ἀποδεικνύεται ὅτι εἶναι δυνατὸν νὰ ἀποδοθῇ τὸ φαινόμενον τῆς μάζης του, ἐν στάσει, ὡς ὀφειλόμενον ἀποκλειστικῶς εἰς τὴν περιστροφικὴν κίνησιν τοῦ ἠλεκτρομαγνητικοῦ δεσμικοῦ πεδίου, ἐξ οὗ τοῦτο σύγκειται.

### ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ. — Ἐπὶ τῆς παθογενείας τοῦ ὀξέος οἰδήματος τοῦ πνεύμονος.

Κλινικαὶ καὶ πειραματικαὶ παρατηρήσεις\*, ὑπὸ Ν. Κισθηνίου καὶ  
Ι. Μενεγάκη. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ κ. Σ. Δοντᾶ.

Τὸ ζήτημα τῆς παθογενείας τοῦ ὀξέος οἰδήματος τοῦ πνεύμονος ἀπὸ πολλοῦ χρόνου ἀπησχόλησε καὶ ἀπασχολεῖ τὴν ἱατρικὴν ἐπιστημονικὴν σκέψιν, τεκμήριον δὲ τῆς ἐπικρατούσης μέχρι καὶ σήμερον ἀσυμφωνίας ἀποτελεῖ ἡ πολεμικὴ ἢ ἀπὸ τῶν στηλῶν τῶν Annales de Medecine ἐσχάτως λαβοῦσα χώραν μεταξὺ τῆς σχολῆς τῆς Λισβόννης<sup>1</sup>, ὑποστηριζούσης τὴν μηχανικὴν θεωρίαν, καὶ τῆς σχολῆς τῆς Ρώμης<sup>2</sup>, ὑποστηριζούσης τὴν χημικὴν θεωρίαν παθογενείας τοῦ ὀξέος οἰδήματος. Τὸ βέβαιον εἶναι ὅτι, ἂν ἐξετάσῃ τις μετὰ τῆς δεούσης ἀντικειμενικότητος καὶ ἀμεροληψίας πάσας τὰς μέχρι σήμερον ἐξενεχθείσας θεωρίας, θελήσῃ δὲ διὰ μιᾶς οἰασθῆποτε ἐξ αὐτῶν νὰ ἐξηγήσῃ ἀπὸ ἀπόψεως παθογενείας πάντα τὰ περιστατικὰ τὰ ἐν τῇ Κλινικῇ, ὑπὸ συνθήκας διαφόρους, παρουσιαζόμενα, θὰ καταλήξῃ εἰς τὸ συμπέρασμα, ὅτι τοῦτο εἶναι ἐντελῶς ἀδύνατον καὶ θὰ ἀναγκασθῇ νὰ ὑποστηρίξῃ, ἢ ὅτι πᾶσαι αἱ προταθεῖσαι θεωρίαι εἶναι ἐσφαλμέναι—καὶ τοῦτο πράττουσιν οἱ περισσώτεροι—, ἢ ὅτι ἐκάστη ἐξ αὐτῶν ἐνέχει δόσιν ἀληθείας—καὶ τοῦτο πράττομεν ἡμεῖς, ὑποστηρίζοντες διὰ τῆς σημερινῆς μας ἀνακοινώσεως, ὅτι ἡ παθογένεια τοῦ ὀξέος οἰδήματος τοῦ πνεύμονος εἶναι πολλαπλῆ καὶ ἐν γενικαῖς γραμμαῖς ἀνάλογος πρὸς τὴν παθογένειαν παντὸς ἐνεργητικοῦ ὕδρωπος ὀξέως ἐπερχομένου.

Διὰ νὰ γίνωμεν εὐχερῶς νοητοί, θὰ ἀναφέρωμεν πρῶτον δι' ὀλίγων τὴν κλασσικὴν σήμερον παθογένειαν τοῦ ἐνεργητικοῦ ὕδρωπος<sup>3</sup>, συμφώνως πρὸς τὴν ὁποίαν διὰ νὰ παραχθῇ τοιοῦτος, δέον νὰ ἐπέλθῃ: ἡ αὔξις τῆς ἐνδοτριχοειδοῦς ὑδραυλικῆς πιέσεως, ἢ ἐλάττωσις τῆς ἰστικῆς πιέσεως, ἢ ἀλλοίωσις τοῦ ποιοῦ τοῦ αἵματος, ἢ τέλος ἀλλοιώσις τῶν ἐνδοθηλιακῶν κυττάρων ἐπιτρέπουσα τὴν εὐχερεστέραν διήθησιν ὑγροῦ διὰ μέσου τῶν τοιχωμάτων τῶν τριχοειδῶν.

Θὰ ὑπενθυμίσωμεν ἐπίσης τὰς μέχρι σήμερον ὑποστηριχθείσας θεωρίας παθογε-

\* Ν. KISTHINIS, J. ΜΕΝΕΓΑΚΙΣ. — Sur la pathogénie de l'œdème aigu du poumon.

(Ἐκ τοῦ Φυσιολογίου τοῦ Ἑθνικοῦ Πανεπιστημίου — Διευθυντῆς ὁ Καθ. κ. Σ. Δοντᾶς καὶ τῆς Α' Παθολογικῆς Κλινικῆς — Διευθυντῆς ὁ Καθ. κ. Σπ. Λιβιεράτος).

νείας τοῦ ὄξέος οἰδήματος, αἵτινες εἶναι: 1<sup>ον</sup> ἡ τοξική, 2<sup>ον</sup> ἡ μηχανική, 3<sup>ον</sup> ἡ νευρική καὶ 4<sup>ον</sup> ἡ μικτή.

Ἡ τοξική θεωρία ὑποστηριχθεῖσα τὸ πρῶτον ὑπὸ τοῦ Brouardel, τοῦ Deboise καὶ τοῦ Dieulafoy εἶχε τελείως ἐγκαταλειφθῆ μέχρι τοῦ 1932, αἱ ἐργασίαι ὅμως τῆς σχολῆς τῆς Ρώμης γενόμεναι ὑπὸ τὴν διεύθυνσιν τοῦ καθηγητοῦ Frugoni ὑπὸ τῶν συνεργατῶν αὐτοῦ Peserico, Antoniazzi, Melli<sup>2</sup> κλπ., ἐπανέφερον αὐτὴν εἰς τὴν ἡμερησίαν διάταξιν, διότι συμφώνως πρὸς τὰς ἀντιλήψεις καὶ τὰ πειραματικὰ δεδομένα τῶν ἀνωτέρω συγγραφέων τὸ ὄξυ οἶδημα ὀφείλεται εἰς ἀπελευθέρωσιν καὶ ἐπὶ τοῦ πνεύμονος ἐπίδρασιν «ἰσταμινοειδῶν» οὐσιῶν, τῶν ὁποίων γνωστὴ εἶναι ἡ οἰδηματογόνος ἐνέργεια.

Ἡ μηχανική θεωρία ὑποστηριχθεῖσα ἐν Γερμανίᾳ μὲν ὑπὸ τῶν Welsch, Conheim καὶ Fraentzel, ἐν Γαλλίᾳ δὲ ὑπὸ τῶν Vaquez<sup>4</sup>, Gallavardin<sup>5</sup> κλπ. ἀποδίδει τὸ οἶδημα εἰς ὑδραυλικὴν ἀνισορροπίαν τῶν δύο κοιλιῶν, λόγῳ ἀνεπαρκείας τῆς ἀριστερᾶς κοιλίας. Ἐνεκὰ ταύτης τὸ αἷμα λιμνάζει εἰς τὴν πνευμονικὴν κυκλοφορίαν καὶ αὐξάνεται ὑπερμέτρως ἢ ἐνδοτριχοειδῆς πίεσις.

Ἡ θεωρία αὕτη στηρίζεται ἐπὶ πολλαπλῶν κλινικῶν παρατηρήσεων, δημοσιευθεισῶν ἰδίως ὑπὸ τοῦ Vaquez, τοιαῦτα δ' εἶναι ἢ μετὰ τὴν κρίσιν ἐγκατάστασις λειτουργικοῦ συστολικοῦ φυσήματος εἰς τὴν μιτροειδῆ, ἢ ραδιολογικῶς πιστοποιουμένη αὐξήσις τοῦ ὄγκου τῆς ἀριστερᾶς κοιλίας, ἢ συχνότης τῶν κρίσεων εἰς τοὺς ἀορτικούς, ὑπερτασικούς κλπ. Ἄλλὰ καὶ πειραματικὰ δεδομένα δημοσιευθέντα κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη συνηγοροῦσιν ὑπὲρ τῆς μηχανικῆς ταύτης θεωρίας. Τοιαῦτα δ' εἶναι τὰ δημοσιευθέντα ὑπὸ τοῦ καθηγητοῦ Padeska (τῆς Λισβόννης) καὶ τῶν συνεργατῶν αὐτοῦ Coelho καὶ Rocheta, οἵτινες κατῴρθωσαν νὰ προκαλέσωσιν ἐπὶ κυνὸς ἀνάπτυσιν ὄξέος οἰδήματος διὰ μερικῆς καταστροφῆς τῆς ἀριστερᾶς κοιλίας, ἢ δι' ἀπολινώσεως τῆς ἀνιούσης ἀορτῆς.

Ἡ νευρική θεωρία, ὑποστηριχθεῖσα ὑπὸ τῶν Bouveret καὶ Teissier, οἵτινες παρεδέχοντο διέγερσιν τοῦ περικαρδιακοῦ νευρικοῦ πλέγματος ὑπὸ τῆς ἐν φλεγμονῇ διατελούσης ἀορτῆς, μὲ ἐπακόλουθον ἀντανεκλαστικὴν διέγερσιν τοῦ αὐτονόμου νευρικοῦ συστήματος προκαλοῦσαν διάτασιν τῶν τριχοειδῶν τοῦ πνεύμονος, εὔρε πολλοὺς ὑποστηρικτάς, μετὰξὺ τῶν ὁποίων θὰ ἀναφέρωμεν τὸν Luisada, ὅστις ἐπέτυχεν ἐπὶ κόνιλιων ὄξυ οἶδημα διὰ διεγέρσεως τοῦ συμπαθητικοῦ καὶ τὸν A. Salmon<sup>6</sup>, ὅστις ἐσχάτως παραδέχεται ὅτι ἡ νευρική ἐπίδρασις ἐπιτελεῖται διὰ μεσολαβήσεως τοῦ καρωτιδικοῦ κόλπου, διὰ τὸν λόγον δὲ τοῦτον εἰς ἐρεθίσματα συμπαθητικοτονικά (ὡς ἐνεσις ἀδρεναλίνης κλπ.) δίδεται ὑπὸ τοῦ πνεύμονος καὶ γενικώτερον ἀπάντησις παρασυμπαθητικὴ ὡς εἶναι ἢ ἀγγειοδιαστολὴ εἰς τοὺς πνεύμονας, ἢ βραδυκαρδία, ἢ συγχοπικὴ κατάστασις καὶ ἢ πολύπνοια, φαινόμενα ἐξόχως χαρακτηριστικὰ τοῦ ὄξέος οἰδήματος

τοῦ πνεύμονος. Θὰ ἀναφέρωμεν ἐπίσης ὅτι καὶ ὁ ἡμέτερος Παπαφώτης<sup>7</sup> ἀφιέρωσε τὴν διδακτορικὴν αὐτοῦ διατριβήν, ἐν Παρισίοις, κατὰ τὸ 1930, εἰς τὰς διαταραχὰς τοῦ αὐτονομίου νευρικοῦ συστήματος, τὰς παρατηρουμένας κατὰ τὸ ὄξυ οἴδημα καὶ εἰς τὸν παθογενετικὸν ὡς πρὸς τὸ οἴδημα ρόλον αὐτῶν.

Τέλος ἡ *μικτὴ θεωρία*, ἡ ὑποστηριχθεῖσα ὑπὸ τοῦ Merklen<sup>8</sup>, ἀποδέχεται τὴν συνύπαρξιν τοξικῶν φαινομένων (χλωρουραϊμίας), ἀποτόμου ἀνεπαρκείας τῆς ἀριστερᾶς κοιλίας καὶ νευρικοῦ τινος παράγοντος, οὔτινος ἢ σημάσια, ὡς λέγει, ὁ συγγραφεὺς «εἰς πολλὰ περιστατικά, δὲν εἶναι ἀνάξια λόγου».

Οὐδεμιᾶς ἐκ τῶν προαναφερθεισῶν θεωριῶν οὔσης ἱκανῆς νὰ ἐξηγήσῃ ὅλα τὰ περιστατικά τοῦ τόσο συχνάκις καὶ ὑπὸ συνθήκας διαφόρους παρατηρουμένου ὀξέως οἰδήματος τοῦ πνεύμονος, ἅς ἴδωμεν μὴπως ἐκάστη ἐξ αὐτῶν εἶναι ἱκανὴ διὰ νὰ ἐξηγήσῃ τουλάχιστον ἀριθμὸν τινα περιπτώσεων, νὰ διευκρινίσῃ δηλαδὴ τὴν ἀπότομον δημιουργίαν ἐνὸς ὄρου ἐκ τῶν ἀπαραιτήτων διὰ τὴν ἀνάπτυξιν ὕδρωπος ἐνεργητικοῦ.

Καὶ πρῶτον ἡ *μηχανικὴ θεωρία*. Αὕτη, ὡς ἔχει διατυπωθῆ, βεβαίως εἶναι ἱκανὴ νὰ ἐξηγήσῃ τὴν αὐξῆσιν τῆς ἐνδοτριχοειδοῦς πίεσεως ἐντὸς τῆς πνευμονικῆς κυκλοφορίας καὶ τὴν ἀνάπτυξιν οἰδήματος, ὅσάκις ἢ μὲν δεξιὰ κοιλία ἐργάζεται κανονικῶς, ἢ δὲ ἀριστερὰ πλημμελῶς, λόγῳ ὀξέως ἐπερχομένης ἀνεπαρκείας αὐτῆς (προὔπαρχούσης μάλιστα καὶ χρονίως ἐξελισσομένης ἀβληχρᾶς τοιαύτης, ὡς τοῦτο συμβαίνει εἰς τὰς ἀορτίτιδας καὶ ἀρτηριακὰς ὑπερτάσεις μετ' ὑπερτροφικῆς διατάσεως τῆς ἀριστερᾶς κοιλίας), τῆς πνευμονικῆς αἱματοπλημύρας ὀφειλομένης εἰς μηχανικὸν αἷτιον δημιουργούμενον ἐκεῖθεν τῆς πνευμονικῆς κυκλοφορίας. Κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον δ' εἶναι δυνατὸν νὰ ἐξηγηθῆ καὶ τὸ ὄξυ οἴδημα τὸ ἐπιπλέκον τὴν στένωσιν τῆς μιτροειδοῦς, τοῦ κωλύματος ὑπάρχοντος καὶ πάλιν ἐκεῖθεν τῆς πνευμονικῆς κυκλοφορίας.

Ἡ αὐξῆσις ὅμως τῆς ἐνδοτριχοειδοῦς πνευμονικῆς πίεσεως δύναται νὰ δημιουργηθῆ καὶ ἐξ αἰτίων εὐρισκομένων ἐντεῦθεν τῆς πνευμονικῆς κυκλοφορίας, μὲ ἀποτέλεσμα πάλιν τὸ ὄξυ οἴδημα τοῦ πνεύμονος καὶ ἐπὶ τοῦ σημείου τούτου ἰδιαίτερώς θὰ ἐπιμείνωμεν.

Κατόπιν τῶν ἐργασιῶν τῶν Laubry καὶ Tzanck, αἵτινες ἔχουσι λεπτομερῶς ἀναπτυχθῆ ἐν τῇ ἐπὶ ὑψηγείᾳ διατριβῇ τοῦ ἐνὸς ἐξ ἡμῶν<sup>9</sup> παραδεχόμεθα σήμερον ὅτι ἡ κανονικὴ ἐν τοῖς ὄργανοις καὶ τοῖς ἰστοῖς κυκλοφορία τοῦ αἵματος ὀφείλεται εἰς τὴν φυσιολογικὴν ἀλληλεπίδρασιν τῆς κεντρομόλου καὶ φυγοκέντρου κυκλοφορίας καὶ ὅτι διαταρασσομένης ταύτης δημιουργοῦνται σύνδρομα παθολογικὰ μεταξὺ τῶν ὁποίων ὀφείλομεν νὰ κατατάξωμεν καὶ τὸ ὄξυ οἴδημα τοῦ πνεύμονος, τὸ ὀφειλόμενον εἰς ἀποτόμως ἐπερχομένην αὐξῆσιν τοῦ «συντελεστοῦ ἀσφαλείας» τῆς κεντρομόλου κυκλοφορίας.

Ἰπενθυμίζομεν ὅτι ὁ συντελεστής οὔτος δύναται ν' ἀναπαρασταθῆ διὰ τῆς

σχέσεως  $\frac{M}{X}$ , ἐν τῇ ὁποίᾳ τὸ Μ παριστᾷ τὴν μᾶζαν (δηλαδή τὸν ὄγκον τοῦ αἵματος) καὶ Χ τὴν χωρητικότητα, ἢ περιεκτικότητα τῶν ἀγγείων καὶ αἱματοφόρων δεξαμενῶν (σπλῆν, ἥπαρ, κοιλιακαὶ φλέβες).

Ἐὰν ὁ προαναφερθεὶς συντελεστὴς αὐξηθῆ, εἴτε λόγῳ μεγάλης αὐξήσεως τοῦ ποσοῦ τοῦ αἵματος, εἴτε λόγῳ ὑπερμέτρου ἐλαττώσεως τῆς περιεκτικότητος τῶν μεγάλων φλεβικῶν στελεχῶν καὶ τῶν δεξαμενῶν, δημιουργεῖται ἀληθὴς ὑπέρτασις τῆς παλινδρόμου κυκλοφορίας ἐκδηλουμένη ἄλλοτε ἄλλως, ἀναλόγως τοῦ τρόπου τῆς ἀναπτύξεως τῆς ὑπερτάσεως ταύτης, τῆς ἐντάσεως αὐτῆς, τῆς αἰτιολογίας της, καθὼς καὶ τοῦ ἐδάφους, ἐπὶ τοῦ ὁποίου αὕτη ἐγκαθίσταται.

Κατὰ τοὺς Laubry καὶ Tzanck, εἰς περιστατικά τινα ἡ κεντρομόλος ὑπέρτασις ἀναπτύσσεται λίαν βραδέως, εἰς τρόπον ὥστε οἱ δύο παράγοντες τοῦ «συντελεστοῦ ἀσφαλείας» Μ καὶ Χ νὰ προσαρμόζονται βαθμιαίως εἰς τὴν ἀντιμετώπισιν τῆς καταστάσεως, μὲ ἀποτέλεσμα τὴν παθητικὴν ὑπεραιμίαν τῶν ὀργάνων, τὴν στάσιν τοῦ αἵματος, τὰ οἰδήματα, καὶ τοὺς ὕδρωπας, τὰ συμβάματα δηλαδή ἐκεῖνα, τὰ ὁποῖα σταθερῶς παρατηροῦνται εἰς τὰς ἐκδήλους καρδιακὰς ἀνεπαρκείας μὲ καθαρῶς μηχανικὴν τὴν αἰτιολογίαν.

Ἐπὶ ἄλλων περιπτώσεων ἀντιθέτως, ἡ κεντρομόλος ὑπέρτασις ἀναπτύσσεται ταχέως ἢ ταχύτατα εἰς τρόπον, ὥστε ἡ ἀλληλοπροσαρμογὴ τῶν δύο παραγόντων Μ καὶ Χ νὰ καθίσταται ἀδύνατος καὶ μία μεγάλη ποσότης αἵματος νὰ ἐξωθηθῆ εἰς τὰς δεξιὰς τῆς καρδίας κοιλότητος καὶ εἰς τὴν μικρὰν κυκλοφορίαν.


Ἡ ἀπότομος αὕτη εἰσβολὴ μεγάλῃς ποσότητος αἵματος εἰς τὴν πνευμονικὴν κυκλοφορίαν καὶ ἐκείθεν εἰς τὴν ἀριστερὰν κοιλίαν καὶ τὴν φυγόκεντρον δὲν γίνεται συνηθῶς ἀνωδύνως, ἀλλὰ προκαλεῖ φαινόμενα ποικίλα, ὧν ὁ χαρακτήρ ἐξαρτᾶται οὐ μόνον ἐκ τῆς ποσότητος τοῦ μεταναστευομένου αἵματος, ἀλλὰ καὶ ἐκ τῆς ταχύτητος αὐτοῦ, ἐκ τῆς καταστάσεως τῶν ὀργάνων, δι' ὧν τὸ αἶμα τοῦτο ὑποχρεοῦται νὰ διέλθῃ καὶ τέλος ἐκ τῶν ἀμυντικῶν τοῦ ὀργανισμοῦ ἀντιδράσεων.

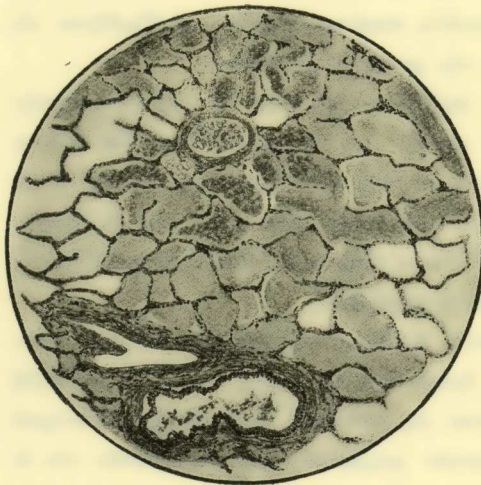
Οὕτω, κατὰ τοὺς Laubry καὶ Tzanck, ἡ δίοδος τοῦ αἵματος διὰ τῶν πνευμόνων σπανίως γίνεται χωρὶς συμβάματα δραματικά, ὧν τύπος πρέπει νὰ θεωρηθῆ τὸ ὄξυ οἴδημα τοῦ πνεύμονος, τὸ ὀφειλόμενον εἰς ἀπότομον διήθησιν ὀροαιματηροῦ ὑγροῦ εἰς τὰς κυψελίδας διὰ μέσου τῶν λεπτῶν μεμβρανῶν τῶν χωριζουσῶν τὸν ἐν ταῖς κυψελίσιν περιεχόμενον ἀέρα ἀπὸ τοῦ ἐντὸς τῶν τριχοειδῶν τοῦ πνεύμονος ὑπερφθονοῦντος εἰς τὴν περίπτωσιν ταύτην αἵματος.

Ἄλλὰ καὶ ἡ ἐκ τῆς καρδίας διάβασις δύναται νὰ δώσῃ λαβὴν εἰς γένεσιν φαινομένων ἄλλοτε ἄλλων, ἀναλόγως τῆς καταστάσεως τοῦ ὀργάνου· καὶ σπανίως μὲν ἡ καρδία ἐν ἀπολύτῳ ὑγείᾳ διατελοῦσα ἀντεπεξέρχεται νικηφόρως εἰς τὴν ἐπαπειλουμένην διάτασιν, συνηθέστερον ὅμως λόγῳ πρωτοπαθοῦς ἢ δευτεροπαθοῦς παθήσεως

τοῦ μυοκαρδίου ἐπέρχεται διάτασις αὐτοῦ, ὄξεϊα ἀνεπάρκεια καὶ πάλιν ὄξυ οἴδημα τοῦ πνεύμονος, τὸ οἴδημα δὲ τοῦτο ἀναπτύσσεται καὶ ὅταν ἡ διὰ τῆς καρδίας διάβασις τοῦ ἀποτόμως μετοχτευομένου αἵματος παρεμποδίζεται ἐκ τῆς ὑπάρξεως βαλβιδικῆς βλάβης καὶ ἰδίως στενώσεως τοῦ ἀριστεροῦ κολποκοιλιακοῦ στομίου.

Βλέπομεν λοιπὸν ὅτι ὄξυ οἴδημα τοῦ πνεύμονος μηχανικῆς αἰτιολογίας—λόγω αὐξήσεως ἀποτόμου τῆς ἐνδοτριχοειδοῦς πίεσεως—δύναται ν' ἀναπτύσσεται καὶ ἐξ αἰτίων ἐντεῦθεν τῆς πνευμονικῆς κυκλοφορίας ἐπιδρώντων, τοῦτο δὲ γίνεται κατάδηλον διὰ τῶν ἐπομένων πειραμάτων μας, δι' ὧν ἀποδεικνύεται ὅτι μετὰ ἔννεσον καταλλήλου δόσεως ἀδρεναλίνης (πείραμα τοῦ Hallion) εἰς κόνικλον, παράγεται μὲν ὄξυ οἴδημα τοῦ πνεύμονος (τουλάχιστον εἰς τὴν μεγάλην ἀναλογίαν τῶν περιστατικῶν), ὡσάκις ἡ ἐπικοινωνία κεντρομόλου καὶ πνευμονικῆς κυκλοφορίας δὲν παρεμποδίζεται, οὐδέποτε δὲ ἀναπτύσσεται τοιοῦτον ἐὰν ἡ ἐπικοινωνία παρεμποδισθῆ, π. χ. δι' ἀπολινώσεως τῆς πυλαίας φλεβός, εἰς τὴν ὁποίαν ὡς γνωστὸν ἀθροίζεται τὸ αἷμα τῶν μεγάλων δεξαμενῶν τοῦ αἵματος (σπλῆν, μεγάλα φλεβικά στελέχη τῆς κοιλίας κλπ.).

*Πείραμα 1<sup>ον</sup>.* Ἐν τῷ Φυσιολογείῳ τοῦ Ἐθνικοῦ Πανεπιστημίου, 30-10-34. Κόνικλος  βάρους 1660 γρ. ἄνευ ναρκώσεως. Ἐνδοφλέβιος ἔννεσις 1 κ. ἐ. διαλύματος 1:1000 ἀδρεναλίνης, «Χρώπει». Μετὰ 3' συσπάσεις τῶν προσθίων καὶ ὀπισθίων



ἄκρων καὶ μετὰ 5' ἔξοδος ἐκ τοῦ στόματος ἀφθόνου ἀφρώδους ροδοχρόου ὑγροῦ καταφανῶς ὀρροαιματηροῦ. Ἡ γενομένη μετὰ τὸν ταχέως ἐπακολουθήσαντα θάνατον νεκροψία τοῦ ζώου ἀπέδειξεν ἀμφότερους τοὺς πνεύμονας κατελιημμένους ὑπὸ οἰδήματος, γενομένης δὲ τομῆς ἔρρεον ἀφθονον ὑγρὸν ὀρροαιμορραγικόν. Ἡ ἱστολογικὴ ἐξέτασις γενομένη ὑπὸ τοῦ ἐπιμελητοῦ τοῦ παθολογικοῦ ἀνατομείου τοῦ Πανεπιστημίου κ. Δ. Ἐλευθερίου, εἰς ὃν ὀφείλεται καὶ ἡ παρατιθεμένη μικροφωτογραφία καὶ ὃν θερμοτάτα εὐχαριστοῦμεν, ἀπέδειξε τὰ ἑξῆς:

Αἱ πλεῖστα τῶν κυψελίδων εἶναι πλήρεις ὑγροῦ ὁμοτίμου τὴν ἐμφάνισιν, ὑαλοειδεῖς, ἄνευ κυτταρικῶν στοιχείων (οἴδημα). Πολλοὶ ὅμως ἐξ αὐτῶν, καὶ ἰδίως αἱ γειτονεύουσαι πρὸς ἀγγεῖα ὑπεραιμικά, εἶναι πλήρεις ἐρυθρῶν αἰμοσφαιρίων. Παρατηρεῖται ἀκόμη εἰς τινὰς θέσεις μικρὸς κατάρρους τῶν ἐπιθηλίων τοῦ τοιχώματος τῶν κυψελίδων, καὶ παρουσία ὀλίγων πολυμορφοπυρῆνων λευκο-

κυττάρων. Τὰ ἀγγεῖα (ἀρτηρίδια) εἶναι, ὡς ἐλέχθη, ἐντόνως ὑπεραιμικά, οἱ δὲ βρόγχοι παρουσιάζουν ἐντὸς τοῦ αὐλοῦ των βλένναν, ἀποπεπτωκότα ἐπιθήλια καὶ ἀρκετὰ κατεστραμμένα ἐρυθρά. Πέριξ βρογχίων τινῶν παρατηροῦνται μικραὶ φλεγμονώδεις διηθήσεις.

**Συμπέρασμα:** Οἴδημα πνεύμονος. Ἐντονος ὑπεραιμία τῶν ἀγγείων μετὰ περιαγγειακῶν αἱμορραγιῶν. Κατὰ τόπους ἐλαφρὰ κυψελιδίτις. Μετρίου βαθμοῦ ἔνδο- καὶ περιβρογχίτις.

**Πείραμα 2<sup>ον</sup>.** Ἐν τῷ Φυσιολογείῳ τοῦ Ἐθνικοῦ Πανεπιστημίου, 13-11-34. Κόνικλος ἄρρην, βάρους 1480 γρ. ἄνευ ναρκώσεως. Πρὸ τῆς ἐνέσεως διάνοξις τοῦ κύτους τῆς κοιλίας, ἡρεμος ἀπόθησις τῶν σπλάγγων, ἀπολίνωσις τοῦ στελέχους τῆς πυλαίας φλεβός, ἐπαναφορὰ τῶν σπλάγγων εἰς τὴν κανονικὴν αὐτῶν θέσιν καὶ σύγκλεισις τοῦ διανοιχθέντος κοιλιακοῦ κύτους. Ἐνδοφλέβιος ἔνεσις 1 κ. ἐ. διαλύματος 1:1000 ἄδρεναλίνης «Χρώπει». Λόγῳ τῆς τοξικῆς ἐπιδράσεως τῆς ἄδρεναλίνης τὸ ζῶον ἀποθνήσκει μετὰ 10', χωρὶς νὰ παρουσιάσῃ συμπτώματα ὀξέος οἰδήματος τοῦ πνεύμονος. Κατὰ τὴν νεκροτομὴν οἱ πνεύμονες παρουσιάζονται ροδόλευκοι καὶ ἀναιμικοὶ ἄνευ ἵχνους οἰδήματος. Ἡ ἱστολογικὴ ἐξέτασις γενομένη ὑπὸ τοῦ κ. Δ. Ἐλευθερίου ἀπέδειξε πνευμονικὸν παρέγχυμα ἀπολύτως φυσιολογικόν. Τὰ κοιλιακὰ σπλάγγνα εὐρέθησαν ἐν καταφανῇ ὑπεραιμώσει.

Τὰ ἐπαναληπτικὰ πειράματα (ἐξ τὸν ἀριθμὸν) ἔδωσαν σταθερῶς τὰ αὐτὰ ἀποτελέσματα, μὲ μικράς τινας ποικιλίας (π. χ. εἰς ἓνα τῶν κόνικλων ὁ θάνατος ἐπῆλθε μετὰ 2 ὥρας) μὴ δυναμένας νὰ ἀλλοιώσωσι τὴν οὐσίαν τῶν ἐπιτευχθέντων ἀποτελεσμάτων.

Διὰ τῶν πειραμάτων τούτων νομίζομεν ὅτι σαφῶς ἀποδεικνύεται ἡ σημασία τῆς κεντρομόλου κυκλοφορίας διὰ τὴν γένεσιν ἐνίων μορφῶν ὀξέος οἰδήματος τοῦ πνεύμονος καὶ ἰδίως τῶν ὀφειλομένων εἰς αἷτια ἐνδοκρινονευρικά, δι' αὐξήσεως τῆς ἐνδοτριχοειδοῦς πίεσεως ἐν τῇ πνευμονικῇ κυκλοφορίᾳ, καὶ δι' ἐπιδράσεως εἰς περιοχὴν εὐρισκομένην ἐντεῦθεν τῆς πνευμονικῆς κυκλοφορίας. Τὰ περιστατικὰ ταῦτα, δέον νὰ λαμβάνωνται ὑπ' ὄψιν παραλλήλως πρὸς τὰ ἐξ αἰτίων ἐκεῖθεν τῆς πνευμονικῆς κυκλοφορίας προκαλούμενα, ὡς εἶναι ἡ ἀπότομος ἀνεπάρκεια τῆς ἀριστερᾶς κοιλίας τῆς καρδίας κλπ.

Ἡ τοξικὴ θεωρία δύναται νὰ ἐξηγήσῃ καὶ νὰ περιλάβῃ τὰ περιστατικὰ ἐκεῖνα, εἰς τὰ ὁποῖα διὰ τῆς ἐπιδράσεως τοῦ τοξικοῦ αἰτίου ἐπέρχεται ἄλλοτε μὲν ἀλλοίωσις τῶν τοιχωμάτων (τοξικὰ ἀέρια κλπ.), ἄτινα οὕτως καθίστανται περισσότερον διαβατὰ, ἄλλοτε δὲ βιοχημικὴ ἀλλοίωσις τοῦ αἵματος (χλωρουραιμία, ὑπερκαλιαιμία κατὰ Salmon κλπ.).

Ἡ νευρικὴ θεωρία δύναται νὰ ἐφαρμοσθῇ καὶ νὰ διευκρινίσῃ ὠρισμένα περιστατικὰ οἰδήματος παρουσιαζομένου ἐπὶ παθήσεων τοῦ κεντρικοῦ ἢ περιφερικοῦ νευρικοῦ

συστήματος συμφώνως πρὸς τὰς προαναφερθείσας ἀντιλήψεις τῶν Bouveret, Teissier, Luisada κλπ., ἂν καὶ ἐμμέσως καταλήγη αὕτη εἰς τὴν μηχανικὴν, τουτέστιν εἰς τὴν οὕτως ἢ ἄλλῶς ἐπιτυγχανομένην διάτασιν τῶν τριχοειδῶν καὶ αὐξήσιν τῆς ἐνδοτριχοειδοῦς πίεσεως.

Τέλος ἡ μικτὴ ἐκ τῶν τριῶν ἀνωτέρω θεωρία δύναται νὰ συμβάλλῃ εἰς τὴν ἐξήγησιν περιστατικῶν τινῶν δυσκόλων, εἰς τὰ ὅποια καὶ οἱ τρεῖς παράγοντες, μηχανικός, τοξικός, καὶ νευρικός φαίνονται συμμετέχοντες.

Ἀπομένει ὁμως σειρὰ ὁλόκληρος περιστατικῶν, μὴ δυναμένων νὰ ἐξηγηθῶσι διὰ τῶν μνημονευθεισῶν θεωριῶν, ὡς εἶναι τὰ περιστατικὰ οἰδήματος τὰ παρατηρούμενα κατὰ τὴν διαδρομὴν γριπποῶδων βρογχοπνευμονιῶν καὶ πνευμονιῶν, ἐπὶ κύσεως, ἐπὶ παρακεντήσεων τοῦ θώρακος κλπ.

Διὰ τὸν λόγον τοῦτον καὶ βασιζόμενοι τόσον εἰς τὰς γενομένας πειραματικὰς ἐρεῦνας, ὅσον καὶ εἰς τὰς κλινικὰς παρατηρήσεις, ἀγόμεθα εἰς τὴν σκέψιν νὰ προτείνωμεν νέαν παθογενετικὴν διαίρεσιν, εἰς τὴν ὁποίαν πάντα ἀνεξαιρέτως τὰ περιστατικὰ εὐρίσκουσιν εὐχερῆ τὴν κατὰτάξιν καὶ παθογενετικὴν ἐρμηνείαν των.

Συμφώνως πρὸς τὴν διαίρεσιν ταύτην, ἣν παραθέτομεν ἐν συμπεράσματι τῆς ὅλης ἐργασίας μας, δυνάμεθα νὰ διακρίνωμεν ὀξέα οἰδήματα τοῦ πνεύμονος ὀφειλόμενα :

α'. Εἰς αἷτια εὐρισκόμενα ἐκεῖθεν τῆς πνευμονικῆς κυκλοφορίας (ἀριστερὸς κόλπος, ἀριστερὰ κοιλία καὶ ἀρτηριακὸν σύστημα), ὡς εἶναι ἡ ὀξεία ἀνεπάρκεια τῆς ἀριστερᾶς, ἡ στένωσις τῆς μιτροειδοῦς κλπ.

β'. Εἰς αἷτια ἐπιδρῶντα ἐπὶ αὐτῆς ταύτης τῆς πνευμονικῆς κυκλοφορίας ἢ ἐκδηλούμενα ἐν αὐτῇ, ὡς εἶναι ἡ ἀλλοίωσις τῶν κλάδων καὶ τριχοειδῶν τῆς πνευμονικῆς ἀρτηρίας ἢ ἡ μεταβολὴ τοῦ εὗρους αὐτῶν (ἐπίδρασις τοξικῶν καὶ τοξινικῶν ἢ νευρικῶν αἰτίων κλπ.), ἡ ἐλάττωσις τῆς ἰστικῆς πίεσεως (ὡς τοῦτο συμβαίνει ἐπὶ παρακεντήσεων τοῦ θώρακος κλπ.) καὶ ἡ βιοχημικὴ ἀλλοίωσις τοῦ αἵματος (ὑπερχλωραμία, ὑπεραλκαλιαιμία κλπ.) καὶ

γ'. Εἰς αἷτια ἐπιδρῶντα ἐντεῦθεν τῆς πνευμονικῆς κυκλοφορίας (φλεβικὸν σύστημα, κεντρομόλος κυκλοφορία) ὡς εἶναι ἡ πληθώρα τοῦ αἵματος τοῦ μεταβιβαζομένου ἐκ τῆς κεντρομόλου εἰς τὴν πνευμονικὴν κυκλοφορίαν (νεφρίτιδες μετ' ὀλιγουρίας ἢ ἀνουρίας κλπ.) ἢ ἡ ἀπότομος αὐξήσις τοῦ συντελεστοῦ τῆς κεντρομόλου κυκλοφορίας, συνεπείᾳ ἐνδοκρινικῶν νευρικῶν ἢ μηχανικῶν αἰτίων ὡς λεπτομερῶς ἀνεφέραμεν προηγουμένως.

#### RÉSUMÉ

Les auteurs se basant sur certaines observations cliniques et sur leurs expériences concluent que la circulation de retour peut jouer un rôle prépondérant dans la pathogénie d'un grand nombre de cas d'œdème aigu du

poumon et proposent une classification nouvelle, d'après laquelle on peut distinguer l'œdème aigu dû: 1° à une cause qui se trouve *en aval* de la circulation pulmonaire; 2° à une cause qui se trouve ou agit *sur* la circulation pulmonaire elle-même et 3° à une cause qui se trouve *en amont* de la dite circulation.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. COELHO ET ROCHERTA.— Le facteur mécanique dans la pathogénie de l'œdème aigu du poumon. *Annales de Médecine*, Octobre, 1934.
  2. MELLI.— A propos de la pathogénie de l'œdème aigu du poumon. *Annales de Médecine*, Juin, 1934.
  3. Κ. ΜΕΛΙΣΣΗΝΟΥ.— Παθολογική ανατομική, 1, σ. 137.
  4. H. VAQUEZ.— Maladies du cœur. Paris, 1928. Baillere et fils, édit.
  5. GALLAVARDIN.— Archives des maladies du cœur, p. 262, 1921.
  6. A. SALMON.— Sur quelques points obscurs dans la pathogénie de l'œdème aigu du poumon. *Minerva Medica*, 25 Août 1934.
  7. ΠΑΠΑΦΩΤΗΣ.— De la part jouée dans la pathogénie d'œdème aigu du poumon par les troubles vago-sympathiques. *Thèse de Paris*, 1930.
  8. MERKLEN.— Leçons sur les troubles fonctionnels du cœur. Paris, 1908.
  9. Ν. ΚΙΣΘΗΝΙΟΣ.— Η κεντρομόλος κυκλοφορία και ή κλινική σημασία αυτής. Διατριβή επί ύφηγεσία. Ἀθήναι, 1933.
  10. BARD.— Nature en mécanisme pathogénique de l'œdème aigu du poumon. *Presse médicale*, 27 Novembre 1926.
  11. DOUMER.— L'œdème aigu du poumon. Doin et Cie édit. Paris. Le rôle du système nerveux dans le déterminisme de l'œdème aigu du poumon. *Écho Méd. du Nord*, 14 Janvier 1933.
  12. FRUGONIL.— Œdème pulmonara acuto. Roma, 1931.
  13. GIRAND, COSTA.— Le rôle de circulation veineuse dans l'œdème aigu du poumon.
  14. LUCAHRDT AND CARLSON.— Vaso-mators libers in vagus nerve to pulmonary vessels. *Amer. Journ. Phys.*, 72, 1921.
  15. POZZI.— Œdème pulmonaire aigu et appar. circ. *Annales de Méd.*, 1931, p. 294.
-