

ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΣΧΕΣΕΩΣ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΝΕΥΡΟΕΚΚΡΙΤΙΚΩΝ  
ΚΥΤΤΑΡΩΝ ΤΩΝ ΠΥΡΗΝΩΝ ΤΟΥ ΥΠΟΘΑΛΑΜΟΥ  
ΚΑΙ ΤΟΥ ΟΠΙΣΘΙΟΥ ΛΟΒΟΥ ΤΗΣ ΥΠΟΦΥΣΕΩΣ\*

ΥΠΟ ΣΩΤΗΡΙΟΥ Ι. ΤΣΟΥΡΑ\*\*

Εἶναι ἤδη γνωστὸν ἐκ πλήθους ἐργασιῶν αἵτινες ἤχθησαν εἰς δημοσιότητα κατὰ τὴν τελευταίαν τριακονταετίαν ὅτι ὑφίσταται ἀνατομικὴ καὶ λειτουργικὴ σχέσις μεταξὺ ὑποθαλάμου καὶ ὑποφύσεως. Καὶ ὅσον ἀφορᾷ μὲν τὴν ἀνατομικὴν σχέσιν εἶναι ἤδη γενικῶς παραδεκτὴ ἢ ὑπαρξίς νευρικῆς συνδέσεως μεταξὺ ὑποθαλάμου καὶ ὀπισθίου λοβοῦ τῆς ὑποφύσεως διὰ τῆς ὑποθαλαμοῦποφυσιακῆς ὁδοῦ. Ὅσον δ' ἀφορᾷ ὅμως τὴν λειτουργικὴν, οὐδεὶς δύναται μέχρι τῆς σήμερον μετ' ἀσφαλείας νὰ προσδιορίσῃ αὐτήν. Εἶναι ὁ ὑποθάλαμος ὅστις ἐλέγχει τὴν λειτουργίαν τοῦ ὀπισθίου λοβοῦ τῆς ὑποφύσεως ἢ ἡ ὑπόφυσις εἶναι ἐκείνη, ἣτις διὰ τῶν ὁρμονῶν αὐτῆς ἐπιδρᾷ ἐπὶ τοῦ ὑποθαλάμου;

Τὸ ἐρώτημα τοῦτο ἤρχισε τιθέμενον ἀπὸ εἰκοσαετίας, ὅτε τὸ πρῶτον ὁ Scharrer καὶ οἱ συνεργάται αὐτοῦ ὑπεστήριξαν τὴν ἄποψιν περὶ τῆς ὑπάρξεως νευρικῶν κυττάρων ἐχόντων ἐκκριτικὴν ἰκανότητα ἐντὸς τῶν πυρήνων τοῦ ὑποθαλάμου, καὶ τῶν ὁμοίων κυττάρων τὸ ἐκκριμα ἐξικνεῖται μέχρι τοῦ ὀπισθίου λοβοῦ τῆς ὑποφύσεως.

Ἡ ὑπόθεσις αὕτη, στηριζομένη ἐπὶ πειραματικῶν ἰδίᾳ δεδομένων καὶ ἐσχάτως ἐπὶ ἱστολογικῶν παρατηρήσεων, ἀποτελεῖ σήμερον σοβαρὸν θέμα συζητήσεως, λόγῳ τοῦ διαχωρισμοῦ τῶν ἐργαζομένων μὲ τὸ ζήτημα τοῦτο εἰς δύο πλήρως ἀντιμαχομένας ομάδας. Καὶ ὑπὸ μὲν τῆς μιᾶς ομάδος ὑποστηρίζεται ἡ ὑπόθεσις τῆς παραγωγῆς τῶν ὁρμονῶν τοῦ ὀπισθίου λοβοῦ τῆς ὑποφύσεως ἐν τῷ ὑποθαλάμῳ, ἐνῶ ὑπὸ τῆς δευτέρας ὑποστηρίζεται ἡ ἄποψις ὅτι ἡ ὑπόφυσις εἶναι ἐκείνη, ἣτις διὰ τοῦ ἐνδοκρίματος τοῦ ὀπισθίου λοβοῦ δρᾷ ἐπὶ τοῦ ὑποθαλάμου.

Ὡς εἶναι λοιπὸν φανερὸν τὸ ζήτημα τοῦτο ἀποτελεῖ σήμερον σοβαρὸν θέμα ἐπι-

\* S. J. Tsouras: Neurosecretory cells within the Hypothalamic nuclei and its relation to the posterior lobe of the hypophysis. (Ἐκ τοῦ Ἀνατομείου τοῦ Πανεπιστημίου τοῦ Michigan τῶν Ἡνωμ. Πολιτειῶν τῆς Ἀμερικῆς).

\*\* Ἀνεκοινώθη κατὰ τὴν Συνεδρίαν τῆς 4 Ἰουνίου 1953 ὑπὸ τοῦ κ. Γεωργίου Κοσμετάτου.



στημονικῆς συζητήσεως, καθ' ὅσον διὰ τῆς ὑπὸ τοῦ Scharfger καὶ τῶν συνεργατῶν αὐτοῦ ὑποστηριζομένης γνώμης, δηλαδή τῆς ὑπάρξεως ἐν τῷ ὑποθαλάμῳ νευρικών κυττάρων ἐχόντων ἐκκριτικὴν ἰκανότητα, νέον ὅλως θέμα, ἄγνωστον μέχρι τοῦδε, ὑπεισέρχεται ἐν τῇ Νευροανατομικῇ καὶ Νευροφυσιολογίᾳ. Ἡ ὑπόθεσις αὕτη περὶ τῆς ὑπάρξεως νευρικών κυττάρων ἐχόντων ἐνδοκρινικὴν ἰκανότητα παρομοίαν πρὸς τὴν τῶν ἀδενικῶν κυττάρων τῶν ἀδένων ἔσω ἐκκρίσεως, ἀποτελεῖ πράγματι τολμηρὰν καινοτομίαν ξένην πρὸς τὴν μέχρι τοῦδε παραδεκτὴν κατάστασιν περὶ τῆς φύσεως καὶ λειτουργίας τοῦ νευρικοῦ συστήματος.

Ἡ παροῦσα μελέτη στηριζομένη ἐπὶ ἱστολογικῶν παρατηρήσεων καὶ πειραματικῶν δεδομένων ἐπὶ λευκῶν ἐπιμύων, γενομένων ἐν τῷ Ἐνατομείῳ τοῦ Πανεπιστημίου τοῦ Michigan, σκοπὸν ἔχει νὰ ἀποδείξῃ, κατὰ τὸ δυνατόν, ποία ἐκ τῶν προαναφερθεισῶν ἀπόψεων εἶναι ἐπικρατεστέρα καὶ ἰδιαίτατα κατὰ πόσον ὑφίσταται ἢ ὑπὸ τοῦ Scharfger κ.λ.π. ὑποστηριζομένη ἄποψις περὶ τῆς ὑπάρξεως ἐν τῷ ὑποθαλάμῳ νευρικών κυττάρων ἐχόντων ἐκκριτικὴν ἰκανότητα.

#### ΑΝΑΤΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΣΧΕΣΙΣ ΜΕΤΑΞΥ ΥΠΟΘΑΛΑΜΟΥ ΚΑΙ ΥΠΟΦΥΣΕΩΣ

Εἶναι γνωστὸν ὅτι τῆς ὑποφύσεως διακρίνομεν τρεῖς λοβούς, τὸν πρόσθιον, τὸν διάμεσον καὶ τὸν ὀπίσθιον. Καὶ ὁ μὲν πρόσθιος, παραγόμενος ἐκ τοῦ φαρυγγικοῦ θυλάκου τοῦ Rathke, ἐμφανίζει κατασκευὴν παρεμφερῆ πρὸς τὴν τῶν παραθυροειδῶν ἀδένων, ὁ διάμεσος ἔχων κοινὴν καταγωγὴν μετὰ τοῦ πρόσθιου παρεμφέρει πρὸς τὸν θυροειδῆ ἀδένα, ὁ δὲ ὀπίσθιος, διαπλασσόμενος ἐκ τοῦ ὑποθαλάμου, συνίσταται ἐκ μεταπλασμένων νευρογλοιακῶν κυττάρων, ἐκ νευρικών ἰνῶν καὶ ἐκ κυττάρων περιεχόντων χρωστικὴν (Ἀποστολάκης, Testut, Maximow - Bloom).

Καὶ ὅσον ἀφορᾷ μὲν τὸν πρόσθιον καὶ τὸν διάμεσον λοβόν, οἱ ὅποιοι προέρχονται, ὡς ἀνωτέρω ἐλέχθη, ἐκ τοῦ φαρυγγικοῦ θυλάκου, οὐδεμία ὑφίσταται ἀνατομικὴ σχέσις μετὰ τοῦ ὑποθαλάμου ἂν καὶ τοῦτο σήμερον ἀμφισβητεῖται, καθ' ὅσον ἐρευνηταί τινες (Monsieger - Roussy, 1939) περιέγραψαν συνδέσεις μεταξὺ τοῦ πρόσθιου καὶ διαμέσου λοβοῦ τῆς ὑποφύσεως καὶ τοῦ ὑποθαλάμου διὰ τῆς ὑποθαλαμοῦποφυσιακῆς ὁδοῦ. Ὅσον ἀφορᾷ ὅμως τὸν ὀπίσθιον λοβόν τῆς ὑποφύσεως εἶναι ἤδη γνωστὴ καὶ γενικῶς παραδεκτὴ ἡ σύνδεσις τούτου μετὰ τοῦ ὑποθαλάμου διὰ τῆς ὑποθαλαμοῦποφυσιακῆς ὁδοῦ.

Ἡ ὁδὸς αὕτη ἀρχομένη ἐκ τῶν νευρικών κυττάρων τῶν πυρήνων τοῦ ὑποθαλάμου, κατὰ μέγιστον μὲν ποσοστὸν ἐκ τῶν τοῦ ὑπεροπτικοῦ καὶ παρακοιλιακοῦ, κατ' ἐλάχιστον δὲ ἐκ μεμονωμένων νευρικών κυττάρων τῆς περιοχῆς τοῦ φαιοῦ φύματος, φέρεται τελευτῶσα εἰς τὸν ὀπίσθιον λοβόν τῆς ὑποφύσεως (Möllendorff).

Εἰδικώτερον ἢ πορεία τῆς ὁδοῦ ταύτης ἔχει ὡς ἑξῆς. Αἱ ἐκ τοῦ ὑπεροπτικοῦ πυρήνος ἀναχωροῦσαι ἴνες φέρονται πρὸς τὰ ὀπίσω, ἐν ἀρχῇ κοιλιακῶς τῶν πυρήνων τοῦ ἐδάφους τῆς τρίτης κοιλίας, ἐκατέρωθεν τῆς μέσης γραμμῆς μέχρι τοῦ φαιοῦ φύμα-



τος. Ἀπὸ τοῦ φαιοῦ φύματος αἱ ἴνες ἀμφοτέρων τῶν πυρήνων, συγκλίνουσαι πρὸς τὴν μέσσην γραμμὴν, ἀποτελοῦσιν ἐνιαίαν ὁδὸν δι' ἀμφοτέρους τοὺς πυρήνας τὴν ὑπεροπτικοῦποφυσιακὴν. Ἐν συνεχείᾳ ἡ ὁδὸς αὕτη εἰς τὸ ὕψος τοῦ φαιοῦ φύματος δέχεται ἑκατέρωθεν τὰς ἐκ τοῦ παρακοιλιακοῦ πυρήνος προερχομένας ἴνας, ὡς καὶ τὰς ἴνας τὰς προερχομένας ἐκ τῶν μεμονωμένων κυττάρων τῆς περιοχῆς τοῦ φαιοῦ φύματος, συμπληρουμένης οὕτω τῆς ὑποθαλαμοῦποφυσιακῆς ὁδοῦ. Οὕτω λόγῳ τῆς διαφόρου προελεύσεως καὶ πορείας τῶν ἰνῶν δυνάμεθα νὰ εἴπωμεν ὅτι ἡ ὑποθαλαμοῦποφυσιακὴ ὁδὸς ἀποτελεῖται : α) ἐκ τῆς ὑπεροπτικοῦποφυσιακῆς ὁδοῦ, δηλαδὴ τοῦ τμήματος ἐκείνου τῶν ἰνῶν τῶν προερχομένων ἐκ τῶν κυττάρων τοῦ ὑπεροπτικοῦ πυρήνος καὶ β) ἐκ τῆς παρακοιλιακοῦποφυσιακῆς, δηλαδὴ τοῦ τμήματος ἐκείνου τῶν ἰνῶν τῶν προερχομένων ἐκ τοῦ παρακοιλιακοῦ πυρήνος. Αἱ δύο αὗται ὁδοί, πορευόμεναι ἐν ἀρχῇ ἀνεξαρτήτως, ἐνοῦνται, ὡς ἐλέχθη, εἰς τὸ ὕψος τοῦ φαιοῦ φύματος, ἀποτελοῦσαι τὴν ἐνιαίαν ὑποθαλαμοῦποφυσιακὴν ὁδόν, ἣτις διὰ τοῦ μίσχου τελευτᾷ εἰς τὰ κύτταρα τοῦ ὀπισθίου λοβοῦ τῆς ὑποφύσεως.

Ἀπὸ λειτουργικῆς ἀπόψεως ὁ πρόσθιος λοβὸς διὰ τῶν ὑπ' αὐτοῦ παραγομένων ὁρμονῶν ἐπιδρᾷ ἐπὶ τῆς αὐξήσεως τοῦ σώματος, τῶν γεννητικῶν ἀδένων, τοῦ θυρεοειδοῦς ἀδένος, ἐπὶ τῶν ἐπινεφριδίων ὡς καὶ ἐπὶ τῆς ἐκκρίσεως τοῦ γάλακτος, ἐνῶ ὁ ὀπίσθιος λοβὸς ἐπιδρᾷ ἐπὶ τῆς πίεσεως τοῦ αἵματος, τῆς μήτρας καὶ τῶν λειῶν μυϊκῶν ἰνῶν, ὡς καὶ ἐπὶ τοῦ σακχάρου τοῦ αἵματος, ἔχων ἀνταγωνιστικὴν ἐνέργειαν πρὸς τὴν ἰνσουλίνην (Ἰωακείμογλου).

Σχετικῶς πρὸς τὴν λειτουργικὴν σχέσιν μεταξὺ ὑποθαλάμου καὶ προσθίου λοβοῦ τῆς ὑποφύσεως οὐδεμία σχέσις ἢ ἐπίδρασις εἶναι γνωστὴ. Τοῦναντίον ὅμως διὰ τὴν μεταξὺ ὑποθαλάμου καὶ ὀπισθίου λοβοῦ τῆς ὑποφύσεως σχέσιν, πλὴν τῆς προαναφερθείσης ἀνατομικῆς, τῆς ἐμβρυολογικῆς αὐτοῦ καταβολῆς ὡς καὶ τῆς ἱστολογικῆς κατασκευῆς τούτου, πειραματικαὶ ἔρευναι ἐπὶ ζῴων ὡς καὶ παθήσεις ἐν τῷ ὑποθαλάμῳ ἐπὶ τοῦ ἀνθρώπου ἀπέδειξαν ἄμεσον ἀλληλοεξάρτησιν τούτων. Οὕτως εἶναι γνωστὸν ὅτι διατομὴ τῆς ὑποθαλαμοῦποφυσιακῆς ὁδοῦ πλὴν τῆς ἐκφυλίσεως τῶν κυττάρων τῶν πυρήνων τοῦ ὑποθαλάμου καὶ τῶν κυττάρων τοῦ ὀπισθίου λοβοῦ τῆς ὑποφύσεως, προκαλεῖ ἐπίσης ἔντονον πολυδιψίαν καὶ πολυουρίαν, ἥτοι κατάστασιν προσομοίαν πρὸς τὴν κατὰ τὸν ἄποιον διαβήτην παρατηρουμένην. Ἡ κατάσταση αὕτη δύναται προσκαίρως νὰ ἀνασταλῇ διὰ τῆς χορηγήσεως ἐκχυλίσματος τοῦ ὀπισθίου λοβοῦ τῆς ὑποφύσεως. Τὸ πείραμα τοῦτο δηλοῖ ὅτι καίτοι ἡ ὑπόφυσις παραμένει ἀνέπαφος εἰς τὴν περιπτώσιν ταύτην, ἐν τούτοις δὲν δύναται νὰ παραγάγῃ τὸν ὑπ' αὐτῆς παραλαμβανόμενον ἀντιδιουρητικὸν παράγοντα. Τοῦτο ἀποδεικνύεται καὶ πειραματικῶς, καθ' ὅσον ἐκχυλίσματα προερχόμενα ἐξ ἀδένων μετὰ προηγουμένην διατομὴν τῆς ὑποθαλαμοῦποφυσιακῆς ὁδοῦ, δὲν ἔχουσιν οὐδεμίαν ἐπίδρασιν ἐπὶ τῆς πολυδιψίας καὶ τῆς πολυουρίας, ἐνῶ τοῦναντίον ἀφαίρεσις τῆς ὑποφύσεως δὲν προκαλεῖ τὴν κατάστασιν ταύτην (Maximow - Bloom).

Τὰ ἀνωτέρω πειραματικὰ δεδομένα, ἥτοι ἡ πρόκλησις τῆς πολυουρίας καὶ πολυδι-



ψίας μετά την διατομήν τῆς ὑποθαλαμοῦποφυσιακῆς ὁδοῦ, ἢ μὴ ἐπίδρασις ἐκχυλισμάτων λαμβανομένων μετά την διατομήν τῆς ὁδοῦ ταύτης, ὡς καὶ ἢ μὴ πρόκλησις πολυδιψίας καὶ πολυουρίας μετά ὀλικήν ὑποφυσεκτομήν ὠδήγησαν τοὺς Scharrer - Barckman κ.ἄ. εἰς τὴν ἄποψιν ὅτι δὲν εἶναι ἡ ὑπόφυσις ἐκείνη, ἣτις παράγει τὰς περὶ οὗ πρόκειται ὁρμόνας ἀλλὰ ὁ ὑποθάλαμος καὶ ὅτι ἐν προκειμένῳ ἡ ὑπόφυσις χρησιμεύει μόνον ὡς θέσις ἐναποθηκέσεως. (Scharrer - Barckman).

Οἱ ἐρευνηταὶ οὗτοι στηρίζουσι τὴν ἄποψιν ταύτην, πλὴν τῶν προαναφερθέντων πειραματικῶν δεδομένων, καὶ ἐπὶ τῶν κάτωθι ἱστολογικῶν εὐρημάτων.

1) Εἰς τὴν ἀνεύρεσιν διὰ τῆς κατὰ Gomori χρώσεως τῶν παρασκευασμάτων φιλοχρώμων κοκκίων καὶ σταγονιδίων εἰς τὴν περιοχὴν τῶν πυρήνων τοῦ ὑποθαλάμου, τῆς ὑποφύσεως, ὡς καὶ κατὰ μῆκος τῆς ὑποθαλαμοῦποφυσιακῆς ὁδοῦ. Κατ' αὐτούς, τὰ φιλόχρωμα ταῦτα κοκκία ἀποτελοῦν τὰ ὁρμονικὰ στοιχεῖα τοῦ ὀπισθίου λοβοῦ τῆς ὑποφύσεως.

2) Εἰς τὴν ἔλλειψιν τῶν χρωμοφίλων κοκκίων ἐκ τῆς ὑποφύσεως, κατόπιν διατομῆς τῆς ὑποθαλαμοῦποφυσιακῆς ὁδοῦ καὶ τὴν συγκέντρωσιν τῶν στοιχείων τούτων εἰς τὸ τμήμα τῆς ὁδοῦ τὸ εὐρυσκόμενον πρὸς τὸ μέρος τοῦ ὑποθαλάμου.

3) Εἰς τὴν ἀνεύρεσιν τῶν φιλοχρώμων στοιχείων μετά τὴν ἀφαίρεσιν τῆς ὑποφύσεως καὶ ἀντικαταστάσεως αὐτῆς διὰ ξένου σώματος (ἰνικῆς) πέριξ τοῦ σώματος τούτου.

Ἐκ τῶν δεδομένων τούτων ἐσημάτισαν οἱ ὡς ἄνω ἐρευνηταὶ τὴν γνώμην ὅτι αἱ χρωμόφιλοι αὗται οὐσίαι παράγονται εἰς τοὺς πυρήνας τοῦ ὑποθαλάμου καὶ ὅτι μεταφέρονται ἐκεῖθεν διὰ τῆς ὑποθαλαμοῦποφυσιακῆς ὁδοῦ, πρᾶγμα ὅπερ δηλοῖ ὅτι τὰ νευρικά κύτταρα τῶν πυρήνων τούτων ἔχουσι τὴν ἰκανότητα νὰ ἐκκρίνωσι τὰς ἐν λόγῳ οὐσίας (ὁρμόνας) καίτοι οὐδεμίαν κατασκευὴν ἐμφανίζουσι προσομοίαν πρὸς τὴν τῶν ἀδένων ἔσω ἐκκρίσεως.

Ἡ ὑπόθεσις αὕτη, δηλαδή τῆς νευροεκκρίσεως ἐν τῷ ὑποθαλάμῳ, καίτοι σχετικῶς παλαιὰ (ἀπὸ τοῦ ἔτους 1930) ἤρχισεν ἀπὸ τριετίας νὰ δέχεται σοβαρὰν ὑποστήριξιν, ὅτε πρῶτος ὁ Scharrer καὶ μετέπειτα οἱ Barckman, Hild καὶ λοιποὶ συνεργάται αὐτῶν ἠδυνήθησαν διὰ τῆς κατὰ Gomori χρώσεως τῶν παρασκευασμάτων τοῦ ὑποθαλάμου καὶ τῆς ὑποφύσεως νὰ παρακολουθήσουν, ὡς λέγουσιν, οὐχὶ μόνον τὴν ὑπαρξιν τῶν φιλοχρώμων κοκκίων ἐν τῷ ὑποθαλάμῳ ἀλλὰ καὶ τὸν τρόπον καθ' ὃν ταῦτα μεταφέρονται ἐκ τῆς περιοχῆς τοῦ ὑποθαλάμου εἰς τὸν ὀπίσθιον λοβὸν τῆς ὑποφύσεως. Κατ' αὐτούς τὰ φιλόχρωμα ταῦτα κοκκία μεταφέρονται διὰ τῶν νευραξόνων τῶν κυττάρων τῶν πυρήνων τῶν συνιστώντων τὴν ὑποθαλαμοῦποφυσιακὴν ὁδόν. Τοῦτο φυσικὰ ἀποτελεῖ ἄπλην ὑπόθεσιν στηριζομένην εἰς τὴν ἀνεύρεσιν τῶν φιλοχρώμων κοκκίων καθ' ὅλον τὸ μῆκος τῆς ὑποθαλαμοῦποφυσιακῆς ὁδοῦ καὶ κυρίως εἰς τὴν ἄθροισιν τῶν κοκκίων τούτων ἐπὶ διατομῆς τῆς ὁδοῦ ταύτης, ἐπὶ τοῦ ἐγγύς πρὸς τὸν ὑποθάλαμον τμήματος τῆς ὁδοῦ.



Ἀντίθετος πρὸς τὴν θεωρίαν ταύτην εἶναι ἡ ὑπὸ τοῦ Collip ὑποστηριζομένη ἄποψις, καθ' ἣν αἱ φιλόχρωμοι αὐταὶ οὐσίαι παράγονται εἰς τὸν ὀπίσθιον λοβὸν τῆς ὑποφύσεως καὶ εἶτα δι' ὑπερχειλίσεως καὶ διαχύσεως ἐξικνοῦνται διὰ τῶν περιαγγειακῶν σχισμῶν μέχρι τῆς περιοχῆς τοῦ ὑποθαλάμου. Ὁ ἐρευνητὴς οὗτος διὰ σειρᾶς ἐργασιῶν ἀπὸ τοῦ 1924—1949 δέχεται ὅτι τὸ φιλόχρωμον κολλοειδὲς τῆς ὑποφύσεως παράγεται εἰς αὐτὴν ταύτην τὴν νευροϋπόφυσιν καὶ ὅτι τοῦτο χωρίζεται εἰς δύο κλάσματα ἐκ τῶν ὁποίων τὸ μὲν ἐν φέρεται εἰς τὴν γενικὴν κυκλοφορίαν, τὸ δὲ ἕτερον, καθαρῶς νευρικοῦ προορισμοῦ, φέρεται διὰ τῆς νευρογλοίας καὶ τῶν περιαγγειακῶν σχισμῶν μέχρι τῶν πυρήνων τοῦ ὑποθαλάμου, ἔνθα καὶ δρᾷ. Ὁμοίως παραδέχεται οὗτος ὅτι μέρος τοῦ δευτέρου κλάσματος δύναται νὰ ἐκχυθῇ ἐντὸς τῆς κοιλότητος τῆς τρίτης κοιλίας ἔνθα διὰ τοῦ ἐγκεφαλονωτιαίου ὑγροῦ δύναται νὰ φθάσῃ μέχρι τῶν πυρήνων τῆς περιοχῆς τοῦ φαιοῦ φύματος.

Πλὴν ὅμως τούτου καὶ ἕτεροι ἐρευνηταί, ὡς οἱ Florentine (1934), Roussy - Monziger, Finley (1939), παραδέχονται τὴν ἄποψιν ταύτην. Οὗτοι ἀρνούμενοι τὴν ὑπὸ τοῦ Scharer ὑποστηριζομένην ἄποψιν ἰσχυρίζονται τὸ ἀδύνατον τῆς νευροεκκριτικῆς ἰκανότητος τῶν πυρήνων τοῦ ὑποθαλάμου στηριζόμενοι, ἀφ' ἑνὸς μὲν εἰς τὴν ἔλλειψιν ἀδενικῶν κυττάρων παρομοίων πρὸς τὰ τῶν λοιπῶν ἀδένων ἔσω ἐκκρίσεως, ἀφ' ἑτέρου δὲ εἰς τὸ γεγονός ὅτι νευρικά κύτταρα τῶν ὁποίων ὁ νευράξων τελευτᾷ ἀπ' εὐθείας ἐπὶ ἀδένος ἔσω ἐκκρίσεως δὲν εἶναι δυνατὸν νὰ ἔχωσι καὶ ἐνδοκρινικὴν λειτουργίαν (Finley 1939).

Μετὰ τὴν ἔκθεσιν, ὡς ἀνωτέρω, τῶν ἐπὶ τοῦ θέματος τούτου σχετικῶν ἀπόψεων, προβαίνομεν κατωτέρω εἰς τὴν ἀνακοίνωσιν τῶν ἀποτελεσμάτων ἐξ ἡμετέρων ἐπὶ τοῦ ζητήματος τούτου παρατηρήσεων.

#### ΗΜΕΤΕΡΑΙ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

Πρὸς τὸν σκοπὸν τῆς ἐρεῦνης τοῦ ζητήματος τούτου προέβημεν εἰς τὴν ἱστολογικὴν μελέτην 40 ἐγκεφάλων λευκῶν ἐπιμύων ἡλικίας 1—6 μηνῶν, ἀμφοτέρων τῶν φύλων, κατ' ἴσον ποσοστὸν, ὡς καὶ 3 ἐγκεφάλων εἰς οὓς πρότερον εἶχεν ἀφαιρεθῆ ἡ ὑπόφυσις.

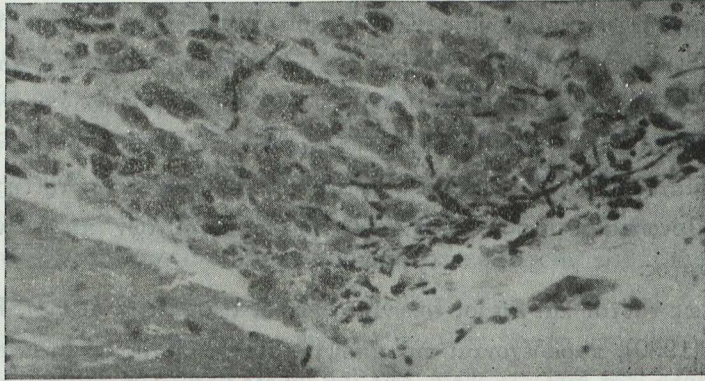
Ἡ θανάτωσις τῶν ζῴων ἐγένετο δι' ἐνδοκαρδιακῆς ἐγγύσεως μονιμοποιητικοῦ ὑγροῦ τοῦ Bouin.

Ἡ χρησιμοποίηθιθα χρωστικὴ μέθοδος εἶναι ἡ ὑπὸ τοῦ Scharer προταθεῖσα κατὰ Gomori.

Διὰ τῆς χρώσεως ταύτης παρατηρεῖται καθ' ὅλην τὴν ἔκτασιν ἀμφοτέρων τῶν πυρήνων, ἥτοι ὑπεροπτικοῦ (εἰκ. 1) καὶ παρακοιλιακοῦ (εἰκ. 2) ἐπὶ ὅλων γενικῶς τῶν ἐγκεφάλων ἢ ὑπαρξίς ἐνδοκυτταρικῶν καὶ ἐξωκυτταρικῶν μορφολογικῶν στοιχείων, κεχωσμένων διὰ βαθέος κυανοῦ χρώματος ἐνταῦθα μελανῶν, ποικίλου μεγέθους καὶ σχήματος. Τὰ φιλόχρωμα ταῦτα στοιχεῖα ἀποτελοῦσι τὰ ὑπὸ τοῦ Scharer κ. ἄ. ἀναφερόμενα



ὡς κολλοειδῆ σωματῖα τὰ ἐκκρινόμενα ὑπὸ τῶν νευρικῶν κυττάρων τῶν ἐν λόγῳ πυρήνων. Ἀμφότεροι οἱ πυρήνες οὗτοι ἀποτελοῦνται κυρίως ἐκ μέσου μεγέθους κυττάρων, στρογγύλου ἢ ἡμιφοειδοῦς σχήματος μεταξύ τῶν ὁποίων εὔρηται ομάδες ἐκ μεγαλυτέρων κυττάρων σαφῶς διαστελλομένων τῶν λοιπῶν. Τὰ φιλόχρωμα ταῦτα κοκκία εὔρη-



Εἰκ. 1.

ται κατὰ τὸ πλεῖστον ἐντὸς τοῦ πρωτοπλάσματος τῶν μεγαλοκυττάρων, προσδίδοντα ἀναλόγως τοῦ ποσοῦ τῆς ὑπάρξεώς των διάφορον βαθμὸν χρώσεως. Οὕτως ἐπὶ τινῶν μεγαλοκυττάρων τὰ φιλόχρωμα κοκκία καταλαμβάνουσι μόνον τὴν περιφέρειαν τοῦ πρωτοπλάσματος, ἐνῶ ὁ πυρῆν εὔρηται εἰς τὸ κέντρον βαθέως ἐρυθρὸς κεχρωσμένος (εἰκ. 3).



Εἰκ. 2.

Εἰς ἄλλα κύτταρα ἢ ποσότης τῶν κοκκίων εἶναι εἰς τοιοῦτον βαθμὸν ἠϋξημένη, ὥστε ταῦτα καταλαμβάνουσιν ὀλόκληρον τὴν περιοχὴν τοῦ πρωτοπλάσματος τοῦ κυττάρου, διαφαινομένου μόνον τοῦ πυρήνος τούτου, ἐνῶ εἰς τινὰς περιπτώσεις ἢ ποσότης τῆς φιλochρώμου οὐσίας εἶναι τοσαύτη, ὥστε ὀλόκληρον τὸ κύτταρον φαίνεται ὡς πληρούμενον ὑπὸ ταύτης, μὴ διακρινόμενον οὐδὲ τοῦ πυρήνος τούτου. Εἰς τὴν περίπτωσιν

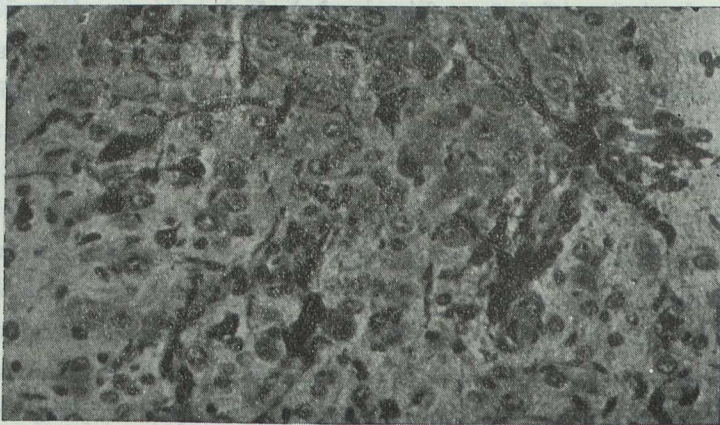


ταύτην τὸ κύτταρον ἐμφανίζεται βαθέως κυανοῦν κεχρωσμένον, καθισταμένου ἀδυνάτου τοῦ διαχωρισμοῦ τῶν μερῶν αὐτοῦ (εἰκ. 4). Μεταξὺ τῶν περιπτώσεων τούτων, δηλαδὴ τῆς περιπτώσεως τῆς ἀνευρέσεως κυττάρων φερόντων ὀλίγα κολλοειδῆ στοιχεῖα διατε-



Εἰκ. 3.

ταγμένα κατὰ τὴν περιφέρειαν τοῦ κυττάρου καὶ τῆς περιπτώσεως τῆς πλήρους καταλήψεως τούτων ὑπὸ τῆς φιλοχρώμου οὐσίας ὑπάρχει πληθὺς κυττάρων ἐμφανιζόντων διάφορον βαθμὸν χρώσεως τοῦ πρωτοπλάσματος, πρᾶγμα ὅπερ δηλοῖ τὴν ὑπαρξιν ἐντὸς



Εἰκ. 4.

τούτων διαφόρου ποσοῦ φιλοχρώμου οὐσίας. Ἀκριβῶς ἡ ὑπαρξις διαφόρου ποσοῦ φιλοχρώμου οὐσίας ἐντὸς τῶν κυττάρων ἀποτελεῖ τὸ κύριον σημεῖον εἰς ὃ δύνανται νὰ στηριχθῆ ἢ ἐπιτόπιος ἐνδοκυτταρικὴ προέλευσις ταύτης. Πλὴν ὅμως τῆς ἐνδοκυτταρικῆς



υπόξεως τῆς οὐσίας ταύτης καὶ ἀπειρία φιλοχρώμων στοιχείων δύναται νὰ θεωρηθῶσιν ὡς ἐξωκυτταρικά, λόγῳ τοῦ σχήματος καὶ τῆς θέσεως τούτων.

Κατὰ πόσον ὅμως τὰ φιλόχρωμα ταῦτα κοκκία ἀποτελοῦσι τὰ ὁρμονικὰ στοιχεῖα τοῦ ὀπισθίου λοβοῦ τῆς ὑποφύσεως, ὡς οἱ Scharrer, Barckman κ.ἄ. διατείνονται, ἢ ἀποτελοῦσιν ἑτέραν τινὰ οὐσίαν, εἶναι δι' ἡμᾶς θέμα ἄγνωστον καὶ ἐκτὸς τοῦ παρόντος ζητήματος. Ἐνταῦθα περιοριζόμεθα ἀπλῶς εἰς τὴν διαπίστωσιν τῆς ὑπόξεως ἢ μὴ νευροεκκριτικῶν κυττάρων ἐν τῷ ὑποθαλάμῳ, ὡς καὶ εἰς τὸν τρόπον καθ' ὃν ἀπάγονται τὰ ὑπὸ τούτων παραγόμενα φιλόχρωμα κοκκία. Καὶ ὅσον ἀφορᾷ μὲν εἰς τὸ πρῶτον σημεῖον, δηλαδὴ τῆς ὑπόξεως ἢ μὴ νευροεκκριτικῶν κυττάρων ἐν τῷ ὑποθαλάμῳ, αἱ παρατηρήσεις ἡμῶν συμφωνοῦσιν ἀπολύτως πρὸς τὰς ὑπὸ τοῦ Scharrer κ.λπ. ἀναφερομένας, περὶ τῆς ἐπιτοπίου ἐν τῷ ὑποθαλάμῳ παραγωγῆς τῶν φιλοχρώμων κοκκίων. Πράγματι διὰ τῆς μελέτης τῶν παρασκευασμάτων ἡμῶν δύναται τις εὐκόλως νὰ διακρίνη τὴν ὑπαρξιν τῶν προαναφερθέντων μεγαλοκυττάρων μετὰ διαφόρου βαθμοῦ χρώσεως τούτων. Ὁ διάφορος βαθμὸς χρώσεως, ὀφειλόμενος εἰς τὴν διάφορον ποσότητα φιλοχρώμου οὐσίας, ἦν ἔχουσι τὰ κύτταρα κατὰ τὴν στιγμὴν τῆς θανατώσεως τοῦ ζῴου, δηλοῖ τὴν προοδευτικὴν παραγωγὴν καὶ τὴν ἔνδοκυτταρικὴν ἄθροισιν ταύτης. Τίτι ὅμως τρόπῳ, ὡς καὶ ποῖον τῶν μερῶν τοῦ κυττάρου εἶναι ὑπεύθυνον διὰ τὴν παραγωγὴν ταύτης, εἶναι ἐπὶ τοῦ παρόντος ἄγνωστον. Ἐκεῖνο ὅμως τὸ ὁποῖον δύναται νὰ λεχθῆ ἔνταῦθα εἶναι ἡ ἔνδοπρωτοπλασματικὴ ὑπαρξις ὡς καὶ ἡ ἐπιτόπιος παραγωγὴ ταύτης. Ὅτι δὲ ἡ οὐσία αὕτη παράγεται ἐν τῷ ὑποθαλάμῳ ὑπὸ τῶν νευρικῶν κυττάρων τῶν πυρήνων τούτου καὶ δὲν προέρχεται ἐκ τῆς ὑποφύσεως διὰ διαχύσεως, ὡς ὁ Collin ὑποστηρίζει, διεπιστώσαμεν καὶ ἡμεῖς πειραματικῶς διὰ τῆς ἀφαιρέσεως τῆς ὑποφύσεως ἐπὶ τριῶν ζῴων καὶ θανατώσεως τούτων μετὰ δεκαπενθήμερον ἀπὸ τῆς ἐπεμβάσεως. Ἐκ τῆς μελέτης τῶν ἱστολογικῶν παρασκευασμάτων τῶν ἐγκεφάλων τῶν ζῴων τούτων ἀποδεικνύεται προσέτι ἡ ὑπαρξις ἀφθόνου φιλοχρώμου οὐσίας ἐντὸς τῶν κυττάρων τῶν πυρήνων τοῦ ὑποθαλάμου (ὑπεροπτικοῦ καὶ παρακοιλιακοῦ) καίτοι ἡ ὑπόφυσις εἶχεν ἀφαιρεθῆ ἀπὸ δεκαπενθήμερου. Εἰς περίπτωσιν λοιπὸν καθ' ἣν ἠθέλομεν παραδεχθῆ τὴν ὑπὸ τοῦ Collin ὑποστηριζομένην ἄποψιν, νομίζομεν ὅτι ὄφειλε νὰ παρατηρηθῆ ἔξαφάνισις τῆς οὐσίας ταύτης. Ἐνταῦθα ἠθέλε τις ἴσως ἀντιτάξει τὴν γνώμην ὅτι ἡ οὐσία αὕτη ἀποτελεῖ στοιχεῖον τῶν κυττάρων τόσον τοῦ ὑποθαλάμου, ὅσον καὶ τῆς ὑποφύσεως, ἀγνώστου φύσεως, χρωννόμενον διὰ τῆς μεθόδου ταύτης, ἐξ οὗ καὶ ἡ ὑπαρξις ταύτης ἐν τῷ ὑποθαλάμῳ μετὰ τὴν ὑποφυσεκτομὴν. Τοῦτο ὅμως δὲν δύναται νὰ ἰσχύσῃ καθ' ὅσον ἀντίκειται εἰς τὸν παρατηρηθέντα διάφορον βαθμὸν χρώσεως τῶν κυττάρων. Εἰς περίπτωσιν καθ' ἣν ἐδεχόμεθα τὴν ἄποψιν ταύτην, τότε ἅπαντα τὰ κύτταρα ἔδει νὰ εἶχον τὸν αὐτὸν βαθμὸν χρώσεως. Τοῦτο ὅμως οὐδόλως συμβαίνει, ὡς δύναται τις εὐκόλως νὰ διαπιστώσῃ ἐπὶ τῶν παρασκευασμάτων.

Ὅμοιως δέον ἔνταῦθα, ὅπως συμφωνήσωμεν πλήρως πρὸς τὰς ὑπὸ τοῦ Scharrer ἀπόψεις, ὅσον ἀφορᾷ τὰς ἐπικρίσεις κατὰ τῆς ἀπόψεως ταύτης, καθ' ὅσον πλὴν



τῆς ὑπὸ τοῦ Collin ἀναφερθείσης ἀπόψεως, δηλαδή τῆς μεταναστεύσεως τῆς φιλοχρώμου οὐσίας ἐκ τῆς ὑποφύσεως διὰ διαχύσεως καὶ ἕτεροι ἀντιρροήσεις ὑπὸ ἄλλων ἐρευνητῶν ἐξεφράσθησαν.

Οὕτω: α') ὁ Finley (1939) ὑποστηρίζει τὸ ἀσυμβίβαστον τῆς ὑπάρξεως ἐνδοκρινικῆς ἱκανότητος τοῦ νευρικοῦ κυττάρου πρὸς τὴν κατασκευὴν καὶ τὴν λειτουργίαν τούτου. Τοῦτο ὅμως δὲν δύναται νὰ λεχθῆ, καθ' ὅσον εἶναι βέβαιον ὅτι τὰ κύτταρα τῶν πυρήνων τοῦ ὑποθαλάμου πλὴν τῆς περιφερικῆς διατάξεως τῶν βωλίων τοῦ Nissl ἐμφανίζουσι καὶ ἄλλας ἰδιότητες ἀσυνήθους χαρακτῆρος διὰ τὰ νευρικά κύτταρα. Οὕτως ὁ πυρὴν τούτων πλὴν τοῦ ὅτι δύναται νὰ εὐρίσκειται πρὸς τὴν περιφέρειαν, δύναται ὁμοίως νὰ ἐμφανίξῃ ἐγκολπώματα, παρέχων οὕτω τὴν εἰκόνα ὅτι περικλείη ξένα σώματα, ἢ δύναται νὰ ἐμφανίζεται λοβωτὸς εἰς τρόπον, ὥστε νὰ διαιρηθῆ εἰς δύο ἢ τρεῖς πυρήνας, δίδων οὕτω τὴν εἰκόνα πολυμορφοπυρηνώσεως. Ὅμοίως ἐπὶ τοῦ πρωτοπλάσματος, πλὴν τῆς περιφερικῆς διατάξεως τῶν βωλίων τοῦ Nissl, ὑπάρχουσι κενοτόπια διαφόρου μεγέθους, ἰδίᾳ εἰς τὴν περιφέρειαν, περιέχοντα κοκκία ἢ σταγονίδια, ὁμοιάζοντα ἀπὸ ἀπόψεως χρώσεως καὶ φυσικῶν ἰδιοτήτων πρὸς ἐκεῖνα τῶν κολλοειδῶν, ἅτινα παρατηροῦνται εἰς ἄλλα ὄργανα, ὅπως π. χ. ἐπὶ τοῦ θυροειδοῦς ἀδένος (Scharrer 1940).

β') Περὶ τῶν φιλοχρώμων κοκκίων τῶν παρατηρουμένων εἰς τὴν περιοχὴν τοῦ ὑποθαλάμου ἐλέχθη ὁμοίως ὅτι ὀφείλονται εἰς μεταθανατίους ἀλλοιώσεις. Ὅτι ἐνταῦθα δὲν πρόκειται περὶ τοιούτων ἀλλοιώσεων ἀποδεικνύεται ἐκ τοῦ γεγονότος ὅτι ἅπαντα τὰ προμνημονευθέντα στοιχεῖα παρατηρήθησαν ἐπὶ ἐγκεφάλων, οἷτινες ἐμονιμοποιήθησαν διὰ ἐνδοκαρδίου ἐγχύσεως τοῦ μονιμοποιητικοῦ ὑγροῦ, ἐνῶ τὸ ζῶον εὐρίσκετο ἐν ζωῇ, καὶ ὡς ἐκ τούτου δὲν ὑφίσταται ζήτημα μεταθανατίου ἀλλοιώσεως.

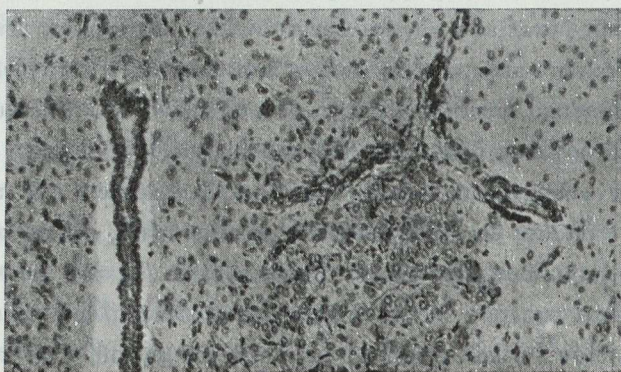
γ') Ὑπεστηρίχθη ὑπὸ τοῦ Florentine ὅτι ταῦτα δέον ὅπως ἀποδοθῶσιν εἰς ἐκφυλιστικὰς ἐνεργείας τῶν κυττάρων καὶ ὡς ἐκ τούτου δὲν ἔχουσι φυσιολογικὴν σημασίαν. Ὅμοίως καὶ ὁ Oliviera e Silva θεωρεῖ τὰ εὐρήματα ταῦτα ὡς προερχόμενα ἐκ τεθνηκότων κυττάρων καὶ ὅτι τὰ χρωανύμενα στοιχεῖα δὲν εἶναι τίποτε ἄλλο παρὰ τὰ σώματα τῶν κυττάρων τούτων. Καὶ ὅσον ἀφορᾷ μὲν τὴν ἄποψιν ὅτι ταῦτα ὀφείλονται εἰς ἐκφύλισιν τῶν κυττάρων ἢ ὅτι ἀποτελοῦσι τὰ σώματα τεθνηκότων κυττάρων, τοῦτο δὲν δύναται νὰ ἰσχύσῃ ἐνταῦθα, καθ' ὅσον μετὰ τὴν διατομὴν τῆς ὑποθαλαμοῦποφυσιακῆς ὁδοῦ ἢ τὴν ἀφαίρεσιν τῆς ὑποφύσεως, ὁπότε, ὡς γνωστόν, παρατηρεῖται, ἐν ἀρχῇ, ἀνιοῦσα ἐκφύλισις καὶ ἐν συνεχείᾳ νέκρωσις τῶν κυττάρων, ἔδει νὰ παρατηρηθῆται σημαντικὴ αὔξησης τῶν στοιχείων τούτων, ἐὰν αἱ ἀνωτέρω ἀπόψεις ἦσαν βάσιμοι. Τοῦτο ὅμως οὐδόλως συμβαίνει. Τοῦναντίον μάλιστα, λόγῳ τῆς ἀρχομένης ἐκφύλισεως τῶν κυττάρων, ἐπέρχεται ὑπολειτουργία τούτων μὲ ἀποτέλεσμα τὴν ἐλάττωσιν τῶν ὑπ' αὐτῶν παραγομένων φιλοχρώμων κοκκίων. Ὅτι τὰ ἀνωτέρω ἀναφερθέντα ἔχονται ἀληθείας, διεπιστώσαμεν καὶ ἡμεῖς ἐκ τῆς μελέτης τῶν ἐγκεφάλων τῶν ὑποφυσεκτομηθέντων ζῶων. Ὅσον δ' ἀφορᾷ ὅμως τὴν ἄποψιν ὅτι τὰ φιλόχρωμα στοιχεῖα δὲν κέκτηνται φυσιολογικὴν σημασίαν, δὲν δυνάμεθα νὰ εἴπωμέν τι. Ἀρκούμεθα ὅμως ἀπλῶς



να αναφέρωμεν ἑνταῦθα ὅτι τοιαῦτα φιλόχρωμα στοιχεῖα, ληφθέντα ἐκ τῶν πυρήνων τοῦ ὑποθαλάμου, ἔχουσιν ἀντιδιουρητικὴν ἰκανότητα ὁμοίαν πρὸς ἐκείνην τῶν σκευασμάτων τοῦ ὀπισθίου λοβοῦ τῆς ὑποφύσεως (Scharrer).

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω ἐκτεθέντων εὐρημάτων νομίζομεν ὅτι καταφαίνεται ἐπαρκῶς τὸ ὄρθον τῆς ὑπὸ τοῦ Scharrer κ.λπ. ὑποστηριζομένης ἀπόψεως, δηλαδὴ τῆς ἐπιτοπίου ἔνδοκυτταρικῆς ἐν τῷ ὑποθαλάμῳ παραγωγῆς τῆς φιλοχρώμου οὐσίας. Πρὸς τὴν ἀποψιν ταύτην συμφωνοῦσιν ἅπαντα τὰ ὑφ' ἡμῶν παρατηρηθέντα ἐπὶ τῶν ἡμετέρων ἱστολογικῶν παρασκευασμάτων. Ἐκεῖνο ὅμως πρὸς τὸ ὁποῖον δὲν δυνάμεθα νὰ συμφωνήσωμεν εἶναι ὁ τρόπος καθ' ὃν αἱ φιλόχρωμοι οὐσίαι ἀπάγονται ἐκ τῶν πυρήνων τοῦ ὑποθαλάμου πρὸς τὴν ὑπόφυσιν.

Ὡς ἐλέχθη ἀνωτέρω οἱ Scharrer κ. ἄ. ἔχουσι τὴν γνώμην ὅτι αἱ ἐκ τῶν κυτ-



Εἰκ. 5.

τάρων τῶν πυρήνων τοῦ ὑποθαλάμου παραγόμεναι φιλόχρωμοι οὐσίαι μεταφέρονται εἰς τὸν ὀπίσθιον λοβὸν τῆς ὑποφύσεως διὰ τῶν νευραξόνων τῶν κυττάρων. Οἱ ἐρευνηταὶ οὗτοι ὑπεραμνόμενοι τῆς ἀπόψεως ταύτης ἰσχυρίζονται ὅτι ἠδυνήθησαν νὰ παρακολουθήσουν τὰ φιλόχρωμα κοκκία ἀπὸ τῶν πυρήνων κατὰ μῆκος ἢ ἐντὸς τῶν νευραξόνων διὰ μέσου τοῦ μίσχου μέχρι τοῦ ὀπισθίου λοβοῦ τῆς ὑποφύσεως, ἔνθα ἀθροίζονται περιαγγειακῶς. Κατὰ πόσον ὅμως τὰ φιλόχρωμα ταῦτα στοιχεῖα εὗρονται ἐντὸς τῶν νευραξόνων κατὰ μῆκος τῆς ὑποθαλαμοῦποφυσιακῆς ὁδοῦ, ὡς οὗτοι ἰσχυρίζονται, δὲν δυνάμεθα νὰ συμφωνήσωμεν, διὰ τὸν λόγον ὅτι ἐκ τῆς μελέτης τῶν ἡμετέρων ἱστολογικῶν παρασκευασμάτων παρετηρήθησαν νέα στοιχεῖα, οὐδόλως ἀναφερόμενα ὑπὸ τούτων.

Καὶ πρῶτον, εἰς περίπτωσιν καθ' ἣν ἡ μεταφορὰ τῶν φιλοχρώμων κοκκίων ἐγένετο διὰ τῶν νευραξόνων τῶν κυττάρων, νομίζομεν ὅτι ἔδει ὅπως ταῦτα εἶναι ἅπαντα ἔνδοκυτταρικὰ τοῦτο ὅμως οὐδόλως συμβαίνει εἰς τὴν πραγματικότητα. Ἐκ τῆς μελέτης τῶν παρασκευασμάτων εἶναι εὐκόλον νὰ διακρίνη τις ὅτι τόσον εἰς τὴν περιοχὴν τοῦ ὑπεροπτικοῦ πυρήνος, ὅσον καὶ τοῦ παρακοιλιακοῦ δύνανται ἀπειρα φιλόχρωμα



στοιχεῖα νὰ χαρακτηρισθῶσιν ὡς ἔξωκυτταρικά, εὐρισκόμενα μεταξὺ τῶν κυττάρων ἐπὶ τοῦ ἐρειστικοῦ ὑποστρώματος τούτων. Τοῦτο ἔξ ἄλλου συμφωνεῖ καὶ πρὸς τὰ ὑπ' αὐτοῦ τούτου τοῦ Scharret (1945) ἀναγραφόμενα καὶ εἰκονιζόμενα, ὅτι τὰ ὑπὸ τῶν κυττάρων παραγόμενα κοκκία ἐκχέονται ἐκτὸς τούτων. Δυστυχῶς εἰς τὴν νέαν των ἐργασίαν εἰς ἣν ἰσχυρίζονται περὶ τῆς ἐνδοαξονικῆς μεταφορᾶς τούτων οὐδὲν ἀναφέρουσι σχετικῶς μὲ τὸ γεγονός τοῦτο. Ὅμοίως δὲν ἀναφέρουσι, τίνι τρόπῳ κατώρθωσαν νὰ διακρίνωσιν ὅτι τὰ κατὰ μῆκος τῆς ὑποθαλαμοῦποφυσιακῆς ὁδοῦ παρατηρούμενα στοιχεῖα εὗρηται ἐντὸς τῶν νευραξόνων καὶ ὅτι δὲν πρόκειται περὶ στοιχείων εὐρισκομένων μεταξὺ τούτων.

Δεύτερον, εἰς περίπτωσιν καθ' ἣν ἡ μεταφορὰ τῶν φιλοχρώμων τούτων στοιχείων



Εἰκ. 6.

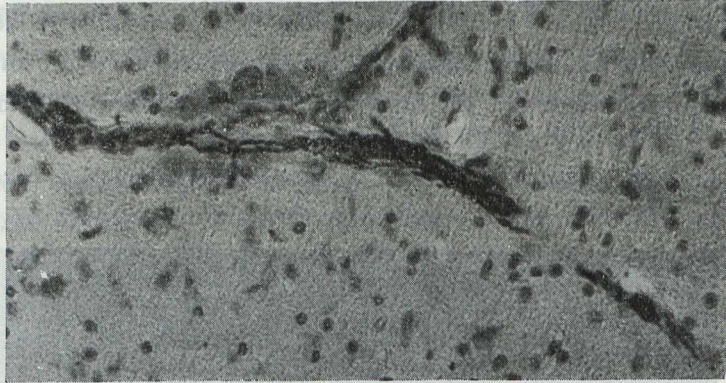
ἔγένετο διὰ τῶν νευραξόνων, ἔδει ὅπως ταῦτα παρατηροῦνται μόνον εἰς τὴν περιοχὴν καὶ κατὰ μῆκος τῆς ὑποθαλαμοῦποφυσιακῆς ὁδοῦ· τοῦτο ὅμως οὐδόλως συμβαίνει. Εἰς τὰ ἡμέτερα παρασκευάσματα δὲν εἶναι δύσκολον νὰ διακρίνη τις ἀπειρίαν τοιούτων φιλοχρώμων στοιχείων εἰς ἀπομεμακρυσμένας περιοχὰς τῆς ὁδοῦ ταύτης καὶ μάλιστα μὲ διεύθυνσιν ἀντίθετον ἐκείνης ἣν ἔχει ἡ ὑποθαλαμοῦποφυσιακὴ ὁδός. Εἰς τὴν εἰκόνα 5 παρατηρεῖ τις τὴν ἄθροισιν τῆς φιλοχρώμου οὐσίας ὑπερθεν τοῦ εἰκονιζομένου παρακοιλιακοῦ πυρῆνος, ἐνῶ ἔδει εἰς περίπτωσιν ἐνδοαξονικῆς μεταφορᾶς νὰ παρατηροῦνται κάτωθεν τοῦ πυρῆνος καὶ δὴ μεταξὺ τοῦ πλαγίου τοιχώματος τῆς τρίτης κοιλίας καὶ προσθίου σκέλους τῆς ψαλίδος, δηλαδὴ εἰς θέσιν ἣν κατέχουσιν αἱ ἐκ τοῦ πυρῆνος τούτου κατερχόμεναι ἴνες.

Ὅμοίως εἰς τὴν εἰκόνα 6 δύναται τις εὐκόλως νὰ διακρίνη τὴν ὑπαρξιν φιλοχρώμου οὐσίας μακρὰν τοῦ παρακοιλιακοῦ πυρῆνος καὶ δὴ ὑπερθεν καὶ ἐπὶ τὰ ἐκτὸς τοῦ προσθίου σκέλους τῆς ψαλίδος. Εἰς τὴν εἰκόνα 7, ἣτις παριστᾷ μεγένθυτον τοῦ τμήματος τῆς εἰκόνης 6, τοῦ εὐρισκομένου ὑπερθεν τῆς ψαλίδος, δύναται τις νὰ δια-



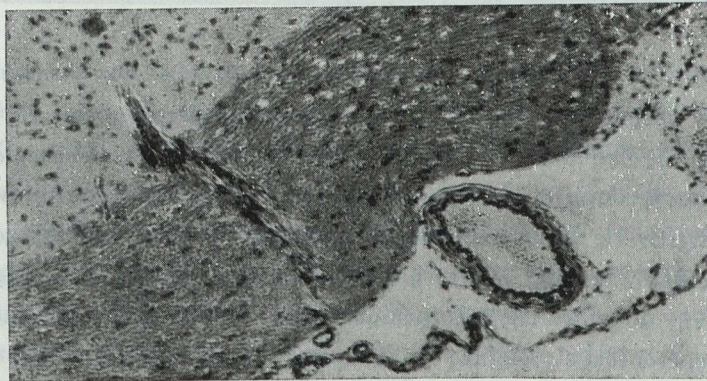
κρίνη τὴν σχοινοειδῆ ὄψιν, ἣν ἐμφανίζει ἡ φιλόχρωμος οὐσία καθὼς καὶ τὰς σφαιροειδεῖς ἀθροίσεις τὰς περιγραφόμενας ὡς σωματῖα τοῦ Herring.

Τέλος, τὸ καὶ σπουδαιότερον, οἱ ἐρευνηταὶ οὗτοι ἐλάχιστα ἀναφέρουσι περὶ τῆς περιαγγειακῆς κατὰ μῆκος τῶν ἀγγείων ἀνευρέσεως τῆς οὐσίας ταύτης. Οὗτοι καίτοι



Εἰκ. 7.

παραδέχονται τὴν περιαγγειακὴν ὑπαρξιν τῆς οὐσίας ἐν τῷ ἴδρισιθίῳ λοβῷ τῆς ὑποφύσεως, ἐν τούτοις δὲν ἀναφέρουσι τὸ γεγονός ὅτι τὸ πλεῖστον μέρος τῆς οὐσίας εὔρηται περιαγγειακῶς κατὰ μῆκος τῶν ἀγγείων καὶ εἰς θέσεις ἐκτὸς τῆς περιοχῆς τῆς ὑποθαλαμοῦποφρυσιακῆς ὁδοῦ. Οὕτως εἰς τὰς εἰκόνας 5, 6, 7 εἶναι σαφῆς ἡ περιαγγεικὴ πα-

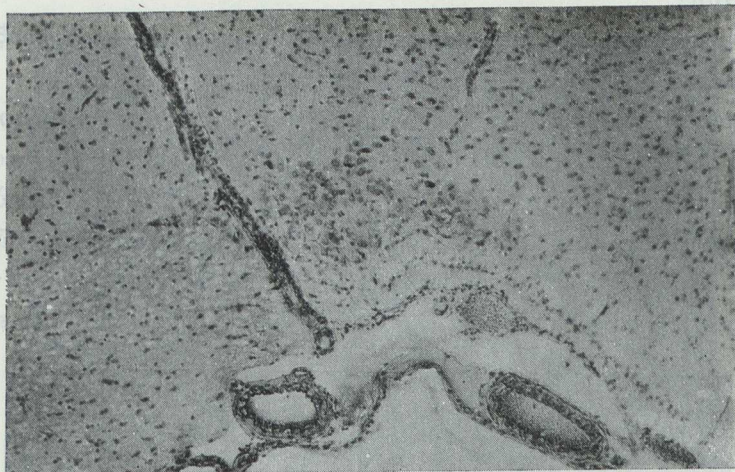


Εἰκ. 8.

ρουσία τῆς φιλοχρώμου οὐσίας. Εἰς τὴν εἰκόνα 8 παρατηρεῖ τις εὐκρινέστατα τὴν περιαγγεικὴν ὑπαρξιν τῆς φιλοχρώμου οὐσίας, διελανούσης μετὰ τοῦ εἰκονιζομένου ἀγγείου τὴν ὀπτικὴν ταινίαν, ἐνῶ εἰς τὰς εἰκόνας 9 καὶ 10 παρατηρεῖ τις τὴν φιλόχρωμον οὐσίαν πορευομένην περιαγγειακῶς μεταξὺ ὑπεροπτικοῦ πυρῆνος καὶ ὀπτικῆς ταινίας καὶ ἐξικνουμένην μέχρι τῆς ἐπιφανείας τοῦ ὑποθαλάμου.

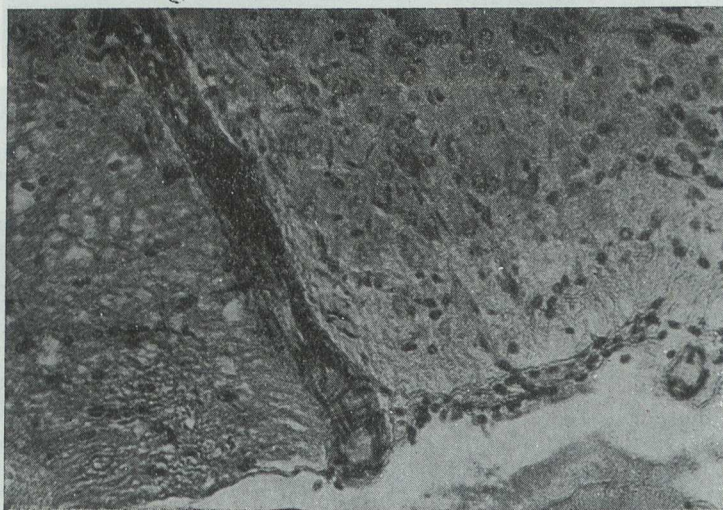


Πρὸς ἐριμηνείαν τῆς περιαγγειακῆς ὑπάρξεως τῆς φιλοχρώμου οὐσίας διατείνονται οἱ Scharrer - Barckman ὅτι κατὰ τὴν περίπτωσιν ταύτην, αὕτη δὲν παύει νὰ εὐρίσκει-



Εἰκ. 9.

ται ἐνδοαξονικῶς, μὲ τὴν διαφορὰν ὅτι ἐνταῦθα προέρχεται ἐκ κυττάρων εὐρισκομένων ἐγγὺς τῶν ἀγγείων καὶ τῶν ὁποίων οἱ νευράξονες φέρονται κατὰ μῆκος τούτων. Καὶ διὰ μὲν τὰς περιπτώσεις ἐκεῖνας καθ' ὅς ἡ περιαγγειακὴ ὑπαρξις τῆς οὐσίας ἀνευρίσκει-



Εἰκ. 10.

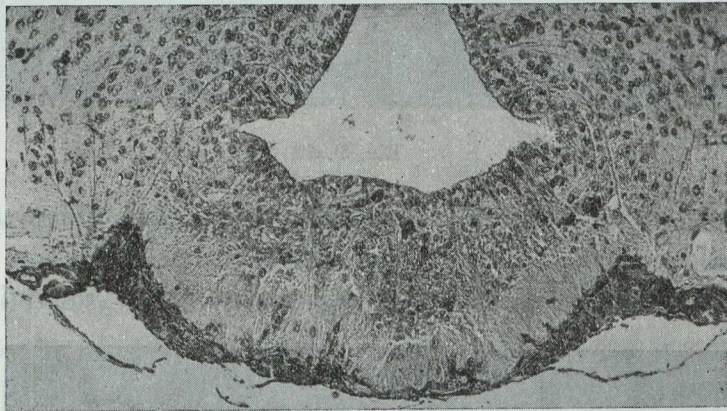
ται περίξ ἀγγείων εὐρισκομένων εἰς τὴν περιοχὴν τῆς ὑποθαλαμοῦποφυσιακῆς ὁδοῦ θὰ ἠδύνατο νὰ γίνῃ ἀποδεκτὴ ἢ ἀποψις αὕτη· ἀλλὰ διὰ τὰς περιπτώσεις ἐκεῖνας καθ' ὅς ἡ φιλόχρωμος οὐσία φέρεται διελαύνουσα μετὰ τῶν ἀγγείων τὴν ὀπτικήν ταινίαν (εἰκ. 8)



ἢ φέρεται παρακολουθοῦσα τὰ ἀγγεῖα μέχρις ἐπιφανείας (εἰκ. 9 καὶ 10) ὅπου οὐδεμία σχέσις μετὰ τῆς ὑποθαλαμοῦποφυσιακῆς ὁδοῦ ὑφίσταται, ποίαν ἐξημερίαν ἤθελον οὗτοι παραδεχθῆ;

Πλὴν ὅμως τούτων καὶ ἕτερα στοιχεῖα ὁμιλοῦσι περὶ τῆς μὴ ἐνδοαξονικῆς μεταφορᾶς τῆς φιλοχρώμου οὐσίας. Τὰ στοιχεῖα ταῦτα εἶναι τὰ ἀκόλουθα.

1) Ἡ παρακολούθησις τῆς φιλοχρώμου οὐσίας εἰς τὴν περιοχὴν τοῦ φαιοῦ φύματος. Εἰς τὰς εἰκόνας 11 καὶ 12 δύναται τις εὐκόλως νὰ διακρίνη τὴν ὑπαρξιν τῆς φιλοχρώμου οὐσίας εἰς τὴν περιοχὴν τῆς ὑποθαλαμοῦποφυσιακῆς ὁδοῦ εἴτε ὑπὸ τὴν μορφὴν διαχύτων κοκκίων εἴτε ὑπὸ τὴν μορφὴν ὑποστρογγύλων σωματίων, τῶν σωματίων τοῦ Herring. Τοῦτο βεβαίως συμφωνεῖ πρὸς τὰς ἀπόψεις τῶν Scharrer - Barckman. Ἐὰν ὅμως προσέξῃ τις ἰδιαίτερος ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τοῦ φαιοῦ φύματος εἰς τὴν εἰκόνα



Εἰκ. 11.

11, ἰδιαίτατα δὲ ἐπὶ τῆς εἰκ. 12, θὰ παρατηρήσῃ ὅτι ἡ φιλόχρωμος οὐσία εὔρηται κατὰ μέγιστον ποσοστὸν συγκεντρωμένη πέριξ τῶν τριχοειδῶν, τῶν ἐξηπλωμένων ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τοῦ φαιοῦ φύματος.

2) Ἡ παρακολούθησις τῆς φιλοχρώμου οὐσίας εἰς τὴν περιοχὴν τοῦ μίσχου. Εἰς τὴν εἰκ. 13 καθίσταται λίαν ἐμφανῆς ἡ περιαγγειακὴ τοποθέτησις τῶν κοκκίων τῆς φιλοχρώμου οὐσίας πέριξ τοῦ μίσχου, ὡς καὶ πέριξ τῶν τριχοειδῶν τῶν διελαυνόντων τοῦτον, ἐνῶ ἐλάχιστα μόνον φιλόχρωμα στοιχεῖα δύνανται νὰ παρατηρηθῶσιν ἐπὶ τῆς ὑποθαλαμοῦποφυσιακῆς ὁδοῦ.

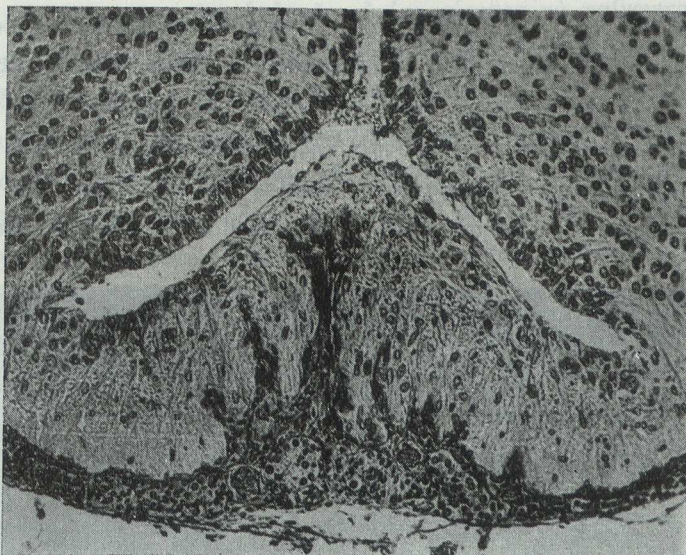
3) Ἡ παρακολούθησις τῆς φιλοχρώμου οὐσίας εἰς τὴν περιοχὴν τοῦ ὀπισθίου λοβοῦ τῆς ὑποφύσεως. Εἰς τὴν εἰκ. 14 καθίσταται καταφανῆς ἡ συγκεντρωσις τῶν φιλοχρώμων κοκκίων πέριξ τοῦ πλουσίου ἀγγειακοῦ δικτύου, ὃπερ ὑπάρχει εἰς τὸν ὀπίσθιον λοβὸν τῆς ὑποφύσεως. Ἐνταῦθα ἡ ποσότης τῆς φιλοχρώμου οὐσίας εἶναι τοσαύτη, ὥστε καταλαμβάνει ἐξ ὀλοκλήρου ἅπασαν τὴν ἔκτασιν τοῦ ὀπισθίου λοβοῦ τῆς ὑποφύσεως, καθισταμένου οὕτως ἀδυνάτου τοῦ διαχωρισμοῦ τῶν νευρικῶν στοιχείων τῆς ὑποφύσεως.



## ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΣΧΕΣΕΩΣ ΤΩΝ ΝΕΥΡΟΕΚΚΡΙΤΙΚΩΝ ΚΥΤΤΑΡΩΝ

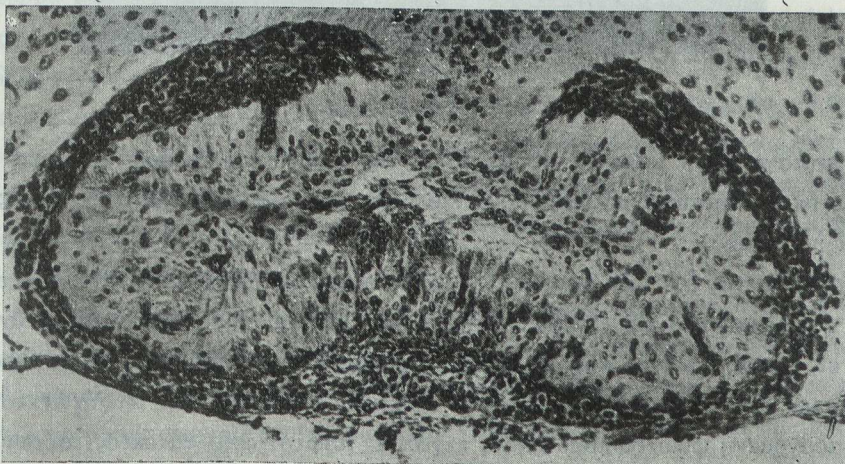
15

4) Ἡ ἀνεύρεσις τῆς φιλοχρώμου οὐσίας ὑπὸ τὸ ἐπένδυμα τῆς τρίτης κοιλίας, ὡς καὶ ἐντὸς ταύτης. Κατὰ τὴν σπουδὴν τῶν ἱστολογικῶν παρασκευασμάτων δύναται τις νὰ δια-



Εἰκ. 12.

κρίνη τὴν ὑπαρξίν φιλοχρώμου οὐσίας, τόσον ὑπὸ τὸ ἐπένδυμα τῆς τρίτης κοιλίας, ὅσον καὶ ἐντὸς ταύτης, ὅπως π.χ. παρατηρεῖ τις εἰς τὴν εἰκ. 12.

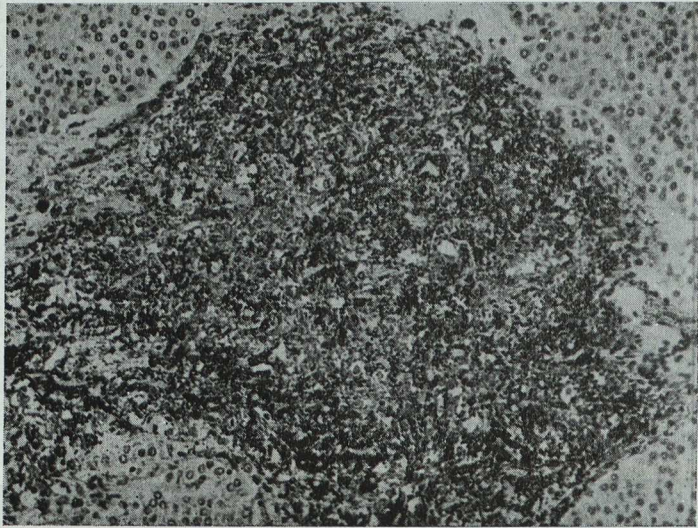


Εἰκ. 13.

Μετὰ τὴν περιγραφὴν ταύτην τῶν παρατηρήσεων ἡμῶν, ἃς ἴδωμεν νῦν τίνι τρόπῳ, κατὰ τὴν γνώμην μας, ἢ εἰς τοὺς πυρῆνας τοῦ ὑποθαλάμου παραγομένη φιλοχρωμος οὐσία ἐξικνεῖται μέχρι τοῦ ὀπισθίου λοβοῦ τῆς ὑποφύσεως. Οἱ Scharrer - Barckman, ὡς



είπομεν, ἔχουσι τὴν γνώμην ὅτι αὕτη μεταφέρεται διὰ τῶν νευραξόνων τῶν κυττάρων κατὰ μῆκος τῆς ὑποθαλαμοῦποφυσιακῆς ὁδοῦ. Τοῦτο ὅμως οὐδόλως συμφωνεῖ πρὸς τὴν ἔξωκυτταρικὴν ἀνεύρεσιν τῆς φιλοχρώμου οὐσίας εἰς τὴν περιοχὴν τῶν πυρήνων τοῦ ὑποθαλάμου, ὡς καὶ πρὸς τὴν περιαγγειακὴν ἀνεύρεσιν ταύτης κατὰ μῆκος τῶν ἀγγείων. Ὅμοίως ἢ ἀνεύρεσις τῆς οὐσίας ὑπὸ τὸ ἐπένδυμα τῆς τρίτης κοιλίας, ὡς καὶ ἐντὸς ταύτης, ἀντίκειται πρὸς τὴν ὑπόθεσιν τῆς ἐνδοαξονικῆς μεταφορᾶς· διότι εἰς περίπτωσιν καθ' ἣν ἠθέλομεν παραδεχθῆ τὴν ὑπόθεσιν τῆς ἐνδοαξονικῆς μεταφορᾶς ταύτης, θὰ ἦτο δύσκολον νὰ ἐξημενύσωμεν τὴν περαιτέρω πορείαν καὶ τὴν τύχην τῶν ἔξωκυτταρικῶν ποσοτήτων τῆς οὐσίας, τὸν τρόπον καθ' ὃν αὕτη ἔφθασε μέχρι τῆς τρίτης κοιλίας, ὡς



Εἰκ. 14.

καὶ τὴν περιαγγειακὴν ὑπαρξιν αὐτῆς, ἰδίως εἰς μέρη ὅπου πόρρω ἀπέχουσι τῆς πορείας τῆς ὑποθαλαμοῦποφυσιακῆς ὁδοῦ καὶ ὅπου οὐδεμία τοπογραφικὴ σχέσις ὑφίσταται μεταξὺ τούτων.

Στηριζόμενοι ἐπὶ τῶν προαναφερθεισῶν παρατηρήσεων, ἰδιαίτατα δὲ ἐπὶ τοῦ γεγονότος τῆς ἔξωκυτταρικῆς ὑπάρξεως τῆς οὐσίας, ὡς καὶ τῆς περιαγγειακῆς ἀνευρέσεως ταύτης, εἰς χώρας μάλιστα πόρρω ἀπεχούσας τῆς θέσεως τῆς ὑποθαλαμοῦποφυσιακῆς ὁδοῦ, ἔχομεν τὴν γνώμην ὅτι ἢ ὑπὸ τῶν νευρικῶν κυττάρων τῶν πυρήνων τοῦ ὑποθαλάμου παραγομένη φιλόχρωμος οὐσία, ἐκχέεται πρῶτον ἐπὶ τὰ ἐκτὸς τούτων, ἐπὶ τοῦ ἐρειστικοῦ ὑποστρώματος, ἢτοι ἐπὶ τῆς νευρογλοίας, φερομένη ἐν συνεχείᾳ πρὸς τὸν ὀπίσθιον λοβὸν τῆς ὑποφύσεως διὰ διαχύσεως μέσῳ τῶν περιαγγειακῶν σχισμῶν τῶν ἀγγείων τῶν ἐξικνουμένων ἀπὸ τοῦ ὑποθαλάμου μέχρι τῆς ὑποφύσεως. Τίνι ὅμως τρόπῳ ἐπιτελεῖται ἡ ἔξοδος τῆς οὐσίας ἐκ τῶν κυττάρων εἶναι ἄγνωστον. Πιθανῶς τοῦτο δύναται νὰ συμβῆ ἢ διὰ διαπιδύσεως ἢ διὰ διαρροῆς τῆς οὐσίας ἐκ τῶν ὑπερφορτω-



μένων νευρικών κυττάρων εἰς τὸ ἐρριστικὸν ὑπόστρωμα τούτων, συνεπεία τῆς κατὰ τόπους ρήξεως τῆς κυτταρικῆς μεμβράνης, λόγω ὑπερέτρου ἐξοιδήσεως τῶν κυττάρων. Δηλαδή, κατὰ τὴν δευτέραν περίπτωσιν, ἔχομεν τὴν γνώμην ὅτι ἡ ἐντὸς τῶν κυττάρων παραγομένη οὐσία ἀθροίζεται ἐν ἀρχῇ ἐντὸς τούτων, προκαλοῦσα διόγκωσιν τούτων εἰς βαθμὸν, ὥστε τὰ ὑπερφορτωμένα ὑπὸ τῆς οὐσίας κύτταρα νὰ φαίνωνται σχεδὸν διπλάσια τῶν τοιούτων παρακειμένων. Συνεχιζομένης ὅμως τῆς παραγωγῆς τῆς οὐσίας, τὸ κύτταρον ἐξοιδαίνεται ἔτι περισσότερον διὰ νὰ περιλάβῃ ταύτην, ὅτε ἡ τὸ κύτταρον περιβάλλουσα μεμβράνη, μὴ δυναμένη νὰ ἀντισταθῇ εἰς περαιτέρω διάτασιν, ρήγνυται κατὰ τόπους, ἐπερχομένης οὕτω τῆς ἐκχύσεως τῆς οὐσίας εἰς τὴν νευρογλοίαν.

Ὅσον ἀφορᾷ ὅμως τὸν τρόπον καθ' ὃν ἡ οὕτως ἐλευθερωθεῖσα οὐσία ἀπάγεται πρὸς τὸν ὀπίσθιον λοβὸν τῆς ὑποφύσεως, εἴμεθα ἐνταῦθα ὑποχρεωμένοι, ὅπως ἀφ' ἐνὸς μὲν συμφωνήσωμεν πρὸς τὴν ὑπὸ τοῦ Collin ὑποστηριζομένην ἄποψιν τῆς διαχύσεως τῆς οὐσίας καὶ μεταφορᾶς ταύτης διὰ τῶν περιαγγειακῶν σχισμῶν μὲ τὴν διαφορὰν ὅτι, ἐνῶ οὗτος παραδέχεται ὡς τόπον προελεύσεως τὴν ὑπόφυσιν, ἡμεῖς συμφωνοῦμεν πρὸς τὰ ὑπὸ τῶν Scharrer κ. ἄ. ὑποστηριζόμενα, ὅτι αὕτη παράγεται εἰς τὸν ὑποθάλαμον, ἀφ' ἐτέρου δὲ νὰ παραδεχθῶμεν τὴν ὑπὸ τῶν Morato (1939), Green ὑποστηριζομένην ὑπαρξίν ἀμέσου ἀγγειακῆς ἐπικοινωνίας μεταξὺ ὑποθαλάμου καὶ ὑποφύσεως.

Διὰ τῆς παραδοχῆς τῆς ὑπὸ τοῦ Collin ὑποστηριζομένης ἀπόψεως ἐρμηνεύεται ἄριστα τόσον ἡ ὑπαρξίς τῆς οὐσίας κατὰ μῆκος τῆς ὑποθαλαμοῦποφυσιακῆς ὁδοῦ, ὡς καὶ ἐντὸς τῆς κοιλότητος τῆς τρίτης κοιλίας καὶ ὑπὸ τὸ ἐπένδυμα ταύτης, ὅσον καὶ ἡ παρατηρουμένη περιαγγειακὴ τοποθέτησις τῆς οὐσίας κατὰ μῆκος ἀγγείων καὶ εἰς θέσεις πόρρω ἀπεχούσας τῆς ὁδοῦ ταύτης. Κατὰ τὴν ἄποψιν ταύτην ἡ ἐκχυθεῖσα ἐκ τῶν κυττάρων οὐσία διαχέεται μεταξὺ τῶν κυττάρων τῶν πυρήνων τοῦ ὑποθαλάμου ὡς καὶ μεταξὺ τῶν νευραξόνων τῆς ὑποθαλαμοῦποφυσιακῆς ὁδοῦ ἐπὶ τοῦ νευρογλοιακοῦ ὑποστρώματος τούτων. Διὰ τοῦ τρόπου τούτου μέρος τῆς φιλοχρώμου οὐσίας δύναται νὰ φθάσῃ μέχρι τοῦ ἐπενδύματος τῆς τρίτης κοιλίας ἢ καὶ μέχρι τῆς κοιλότητος ταύτης, διὰ ρήξεως τοῦ ἐπενδύματος, ἐνῶ τὸ μεγαλύτερον μέρος διατιθέμενον περιαγγειακῶς δύναται νὰ φθάσῃ διὰ τῆς νευρογλοίας καὶ τῶν περιαγγειακῶν σχισμῶν μέχρι τοῦ ὀπίσθιου λοβοῦ τῆς ὑποφύσεως.

Διὰ τοῦ τρόπου τούτου ἐξηγεῖται ὁμοίως ἡ παρατηρουμένη σχοινοειδῆς ἢ δίκην μαργαριταρίων ὑπαρξίς τῆς οὐσίας ὡς καὶ ἡ δίκην ὑποστρογγύλων σωματίων κατὰ τόπους ἐμφάνισις ταύτης (σωμάτια τοῦ Herring). Οἱ Scharrer κ. ἄ. ἔχουσι τὴν γνώμην ὅτι τόσον ἡ δίκην μαργαριταρίων ἐμφάνισις τῆς οὐσίας ὅσον καὶ τὰ σωματῖα τοῦ Herring ἀποτελοῦσιν ἐνδοαξονικὴν ἀθροισίαν τῆς φιλοχρώμου οὐσίας. Τίτι ὅμως τρόπον ἐπιτελεῖται ἡ ἐνδοαξονικὴ αὕτη κίνησις δὲν ἀναφέρουσι. Μόνον ὁ Palay, ὑπεραμνόμενος τῆς ἐνδοαξονικῆς ἀπόψεως, ὑποστηρίζει ὅτι ἡ ἐντὸς τῶν νευρικών κυττάρων τῶν πυρήνων τοῦ ὑποθαλάμου παραγομένη οὐσία μεταφέρεται ἐνδοαξονικῶς εἴτε διὰ τῆς



βραδείας και συνεχοῦς μετακινήσεως τοῦ πρωτοπλάσματος ἐκ τοῦ σώματος τοῦ νευρικοῦ κυττάρου πρὸς τὸν νευράξονα τούτου ἢ ὅτι αἱ νευρικαὶ ἴνες δύνανται νὰ χρησιμεύσωσιν ὡς εἰδικοί ἀγωγοὶ διὰ τὴν μεταφορὰν τῆς φιλοχρώμου οὐσίας, καθ' ὃν τρόπον ἐπισυμβαίνει μὲ τὴν μεταφορὰν τῶν νευροτρόπων ἰῶν.

Ποία ἐκ τῶν ἀπόψεων τούτων δύναται νὰ θεωρηθῇ ὡς ἐπικρατεστέρα δὲν γνωρίζομεν. Ἐκεῖνο ὅμως τὸ ὁποῖον δυνάμεθα νὰ εἴπωμεν εἶναι ὅτι ἀμφότεραι αἱ ἀπόψεις αὗται δὲν συμφωνοῦσι πρὸς τὴν κατὰ τόπους ἀνεύρεσιν ποσοτήτων τῆς οὐσίας εἴτε ὑπὸ τὴν μορφὴν μαργαριταρίων εἴτε ὑπὸ τὴν μορφὴν τῶν σωματίων τοῦ Herring, διότι ἀμφότεραι αἱ ὑπὸ τοῦ Palay διδόμεναι λύσεις προϋποθέτουσι συνεχῆ μεταβίβασιν τῆς οὐσίας, ἐφ' ὅσον συνεχῆς θεωρεῖται καὶ ἡ μετακίνησις τοῦ πρωτοπλάσματος, πράγμα ὅπερ, ἐὰν εἶχεν οὕτως, ἔδει νὰ μὴ παρατηρῆται ἢ ὡς ἄνω συγκέντρωσις τῆς οὐσίας ὑπὸ μορφὴν μαργαριταρίων ἢ τῶν σωματίων τοῦ Herring.

Καθ' ἡμᾶς τὰ μορφώματα ταῦτα ἀποτελοῦσι ποσότητος φιλοχρώμου οὐσίας εὐρισκομένης ἐπὶ τοῦ νευρογλοιακοῦ ὑποστρώματος.

Ἐτερον σοβαρὸν στοιχεῖον συνηγοροῦν ὑπὲρ τῆς ἀπόψεως τῆς μεταφορᾶς τῆς οὐσίας διὰ διαχύσεως καὶ διὰ τῶν περιαγγειακῶν σχισμῶν, εἶναι ἡ πληθὺς τῶν ἀγγείων ἢ παρατηρουμένη εἰς τὴν περιοχὴν τῶν πυρήνων τοῦ ὑποθαλάμου, ὡς καὶ ἡ ὑπαρξις ἀμέσου ἀγγειακῆς ἐπικοινωνίας μεταξὺ ὑποθαλάμου καὶ ὑποφύσεως διὰ τῶν καλουμένων πύλαιων ἀγγείων. Πράγματι ἐκ τῆς μελέτης τῶν ἱστολογικῶν παρασκευασμάτων δύναται τις εὐκόλως νὰ διακρίνῃ τὸ πλουσιώτατον ἀγγειακὸν δίκτυον, τὸ ὁποῖον ὑπάρχει εἰς τὴν περιοχὴν τῶν πυρήνων τοῦ ὑποθαλάμου. Εἰς οὐδεμίαν ἄλλην περιοχὴν πυρήνων τοῦ ἐγκεφάλου παρατηρεῖται τόσον πλούσιον ἀγγειακὸν δίκτυον. Ὅμοιως πειραματικαὶ ἔρευναι κατὰ καιροὺς γενόμεναι πιστοποιοῦν τὴν ὑπαρξιν ἀπ' εὐθείας ἀγγειακῆς ἐπικοινωνίας μεταξὺ ὑποθαλάμου καὶ ὑποφύσεως. Οὕτως ὁ Edinger δι' ἐνέσεων διὰ σιλικῆς μελάνης ἐντὸς τῆς ὑποφύσεως ἀπέδειξε τὴν ὑπαρξιν μακρᾶς περιαγγειακῆς χρώσεως, ἐκτεινομένης ἀπὸ τοῦ ὀπισθίου λοβοῦ τῆς ὑποφύσεως μέχρι τοῦ ὑποθαλάμου. Ὅμοιως καὶ ἕτεροι ἐρευνῆται ὡς ὁ Morato (1939), Green (1951) συμφωνοῦσιν ἀπολύτως περὶ τῆς ὑπάρξεως τῶν ἀγγείων τούτων.

Πλὴν ὅμως τῶν πειραματικῶν δεδομένων καὶ τοῦ πλουσίου ἀγγειακοῦ δικτύου ὅπερ παρατηρεῖται εἰς τὴν περιοχὴν τῶν πυρήνων τοῦ ὑποθαλάμου, τόσον ἡ Ἐμβρυολογικὴ καταβολὴ τοῦ ὀπισθίου λοβοῦ τῆς ὑποφύσεως, ὅσον καὶ ἡ μελέτη τῆς πορείας τῶν ἀγγείων ἐπὶ τῶν κατὰ σειρὰν τομῶν τῶν παρασκευασμάτων, ὁμιλοῦσι σαφῶς ὑπὲρ τῆς ἀπόψεως ταύτης.

Ἡ προαναφερθεῖσα ἄποψις τῆς μεταφορᾶς τῆς φιλοχρώμου οὐσίας διὰ διαχύσεως καὶ τῶν περιαγγειακῶν σχισμῶν ἀντίκειται ἐν ἀρχῇ πρὸς τὰ ὑπὸ τῶν Scharer καὶ Drager πειραματικὰ δεδομένα. Ὡς δ' εἴπομεν ἀνωτέρω, ὁ μὲν πρῶτος ὑποστηρίζει τὴν ἐνδοαξονικὴν μεταφορὰν τῆς οὐσίας στηριζόμενος εἰς τὸ γεγονός τῆς ἀνευρέσεως ταύτης εἰς τὸ ἐγγὺς πρὸς τὸν ὑποθάλαμον τμήμα τῆς ὑποθαλαμοῦποφυσιακῆς ὁδοῦ μετὰ τὴν



διατομήν ταύτης, ὁ δὲ δεύτερος εἰς τὴν ἀνεύρεσιν τῆς οὐσίας εἰς τὴν θέσιν τῆς ὑποφύσεως μετὰ τὴν ἀφαίρεσιν ταύτης καὶ ἀντικατάστασίν της ὑπὸ ξένου σώματος (ἰνικῆς). Ἀμφότεραι ὅμως αἱ παρατηρήσεις αὗται δύνανται νὰ ἰσχύσουν καὶ διὰ τὴν ὑποστήριξιν τῆς ἡμετέρας ἀπόψεως· διότι κατὰ μὲν τὴν πρώτην ἀποψιν εὐνόητον καθίσταται ὅτι κατὰ τὴν διατομήν τῆς ὑποθαλαμοῦποφυσιακῆς ὁδοῦ ἐπέρχεται ἀναποτρέπτως καὶ διατομὴ τῶν ἀγγείων τῆς χώρας ταύτης. Ἐφ' ὅσον λοιπὸν ἐπέρχεται διατομὴ τῶν ἀγγείων, ἐπόμενον εἶναι ὅτι παύει καὶ ἡ περαιτέρω μεταφορὰ τῆς οὐσίας πρὸς τὴν ὑπόφυσιν, μὲ ἀποτέλεσμα τὴν συγκέντρωσιν ταύτης πρὸς τὸ ἐγγὺς πρὸς τὸν ὑποθάλαμον τμήμα τοῦ ἐγκεφάλου.

Περισσότερον ὅμως παντὸς ἄλλου τὸ πείραμα τοῦ Drager συνεικονοῦν ὑπὲρ τῆς ἡμετέρας ἀπόψεως. Ὁ ἐρευνητὴς οὗτος παραδέχεται ὅτι ἡ ἀνεύρεσις τῆς φιλοχρώμου οὐσίας εἰς τὴν θέσιν τῆς ὑποφύσεως μετὰ τὴν ἀφαίρεσιν ταύτης καὶ ἀντικατάστασίν της ὑπὸ ἰνικῆς ὀφείλεται εἰς τὴν συνεχιζομένην διὰ τῶν νευραξόνων μεταφορὰν τῆς φιλοχρώμου οὐσίας πρὸς τὴν θέσιν τῆς ὑποφύσεως. Τὸ πείραμα τοῦτο, ἐνῶ ὁμιλεῖ σαφῶς ὑπὲρ τῆς προελεύσεως τῆς οὐσίας ἐκ θέσεων ἐκτὸς τῆς ὑποφύσεως, ἐν τούτοις οὐδόλως συνηγορεῖ ὑπὲρ τῆς ἐνδοαξονικῆς ἀπόψεως. Εἶναι, πράγματι, δύσκολον νὰ παραδεχθῶμεν ἐν προκειμένῳ ὅτι μετὰ τὴν ἀφαίρεσιν τῆς ὑποφύσεως καὶ τὴν κατ' ἀνάγκην καταστροφὴν τοῦ μίσχου κατὰ τὴν ἐπέμβασιν, εἶναι δυνατόν νὰ ὑπάρξῃ οἰαδήποτε νευρικὴ σύνδεσις μεταξὺ τοῦ κολοβώματος τοῦ μίσχου καὶ τοῦ ξένου σώματος. Τοῦναντίον ὅμως εἶναι δυνατόν τὰ διατμηθέντα ἀγγεῖα κατὰ τὴν ἐπέμβασιν νὰ χαίνουν ἐλευθέρως ἐντὸς τοῦ βόθρου τῆς ὑποφύσεως, ὅπου ἢ ἐκ τῆς ἐπεμβάσεως ἐκχυθεῖσα ποσότης αἵματος ἀναμειγνυομένη μετὰ τῆς ἔξωθεν εἰσαχθείσης ἰνικῆς προκαλεῖ τὴν δημιουργίαν σὺν τῷ χρόνῳ θρόμβου.

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω νομίζομεν ὅτι καθίσταται φανερόν ὅτι ὁ μόνος τρόπος καθ' ὃν ἡ φιλόχρωμος οὐσία δύναται νὰ φθάσῃ μέχρι τοῦ ὀργανουμένου ξένου σώματος εἶναι ὁ διὰ διαχύσεως τῆς οὐσίας μέσῳ τῶν ἀγγείων καὶ οὐχὶ διὰ τῆς διακοπείσης νευρικῆς συνδέσεως, ὡς διατείνονται οἱ Scharrer καὶ Drager.

#### ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Ἐκ τῆς μελέτης τῶν κατὰ σειρὰν τομῶν τῆς ὑποθαλαμίου χώρας 40 λευκῶν ἐπιμύων, ὡς καὶ τριῶν ἐγκεφάλων ὑποστάντων πρότερον ἐκτομήν τῆς ὑποφύσεως, διὰ τὴν πιστοποίησιν τυχὸν ὑπαρχούσης νευροεκκριτικῆς σχέσεως μεταξὺ ὑποθαλάμου καὶ ὀπισθίου λοβοῦ τῆς ὑποφύσεως, ἐξάγονται τὰ κάτωθι :

1) Διὰ τῆς κατὰ Gomori χρώσεως τῆς ὑποθαλαμίου χώρας ὡς καὶ τῆς ὑποφύσεως δύναται τις νὰ διακρίνῃ τόσον εἰς τὴν περιοχὴν τῶν πυρήνων ὑπεροπτικοῦ καὶ παρακοιλιακοῦ τοῦ ὑποθαλάμου, ὅσον καὶ κατὰ μῆκος τῆς ὑποθαλαμοῦποφυσιακῆς ὁδοῦ, τὴν ὑπαρξιν ἐνδοκυτταρικῶν καὶ ἐξωκυτταρικῶν στοιχείων ὑπὸ μορφὴν κοκκίων βαθέος κυανοῦ χρώματος.



2) Τά φιλόχρωμα ταῦτα κοκκία ἀποτελοῦσι προϊόν ἑκκρίσεως τῶν νευρικών κυττάρων τῶν πυρήνων τοῦ ὑποθαλάμου. Ὅτι τὰ φιλόχρωμα ταῦτα στοιχεῖα παράγονται εἰς τοὺς πυρήνας τοῦ ὑποθαλάμου (ὑπεροπτικὸν καὶ παρακοιλιακόν), ὡς οἱ Scharrer Barckman λέγουσι, καὶ οὐχὶ εἰς τὸν ὀπίσθιον λοβὸν τῆς ὑποφύσεως, ὡς ἰσχυρίζεται ὁ Collin, ἀποδεικνύεται ἐκ τοῦ ὅτι ἐπὶ τῶν ὑποφυσεκτομηθέντων ζώων τὰ φιλόχρωμα στοιχεῖα ἐξακολουθοῦσι σταθερῶς εὗρισκόμενα εἰς τὴν περιοχὴν τῶν πυρήνων τοῦ ὑποθαλάμου καὶ μετὰ τὴν ἀφαίρεσιν τῆς ὑποφύσεως.

3) Ἡ ἄποψις τῶν Scharrer - Barckman ὅτι τὰ φιλόχρωμα στοιχεῖα τὰ παραγόμενα ὑπὸ τῶν νευρικών κυττάρων τῶν πυρήνων τοῦ ὑποθαλάμου μεταφέρονται εἰς τὸν ὀπίσθιον λοβὸν τῆς ὑποφύσεως διὰ τῶν νευραξόνων τῆς ὑποθαλαμοῦποφυσιακῆς ὁδοῦ φαίνεται καθ' ἡμᾶς μᾶλλον ἀπίθανος. Ἡ ἐξωκυτταρική ἀνέυρεσις τῶν φιλοχρόμων στοιχείων καθὼς καὶ ἡ περιαγγειακὴ ὑπαρξις τούτων εἰς θέσεις μακρὰν τῆς ὑποθαλαμοῦποφυσιακῆς ὁδοῦ ὁμιλοῦσιν ὑπὲρ τῆς διαχύσεως τῆς φιλοχρόμου οὐσίας εἰς τὸ νευρογλοιακὸν ὑπόστρωμα τῶν κυττάρων καὶ ἐνισχύουν τὴν ἄποψιν τῆς μεταφορᾶς ταύτης διὰ τῶν περιαγγειακῶν σχισμῶν καὶ τῶν πυλαίων ἀγγείων τῆς ὑποφύσεως.

4) Τὰ ὑπὸ μορφήν μαργαριταρίων ἢ ὑπὸ μορφήν σφαιρικών σωματίων (σωμάτια τοῦ Herring) παρατηρούμενα μορφολογικὰ στοιχεῖα δὲν ἀποτελοῦσιν ἐνδοαξονικὰς ἀθροίσεις φιλοχρόμου οὐσίας, ὡς οἱ Scharrer, Barckman κ. ἄ. διατείνονται, ἀλλὰ παριστῶσιν ἀπλῶς ἐξωπλασματικὰς συγκεντρώσεις φιλοχρόμου οὐσίας, εὗρισκομένης ἐπὶ τοῦ νευρογλοιακοῦ ὑποστρώματος.



## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1) *Ἀποστολάκης Γ.* 1951. Ἐγχειρίδιον Ἀνατομικῆς τοῦ ἀνθρώπου.
- 2) *Δοντᾶς Σπ.* 1930. Φυσιολογία.
- 3) *Ἰωακείμογλου Γ.* 1948. Ἐγχειρίδιον Φαρμακολογίας καὶ Συνταγολογίας.
- 4) *Σκλαβοῦνος Γ.* 1938. Ἀνατομικὴ τοῦ Ἀνθρώπου. Τόμ. 3ος σελ. 587.
- 1) *Barckman W.*, Hild: 1949, Über die morphologie der neurosekretorischen Verknüpfung von Hypothalamus und Neurohypophyse. Acta Anatomica, Bd. 8, σ. 264—280.
- 2) *Barckman W.*, 1950, Morphologische und experimentelle Untersuchungen über das Hypothalamish - hypophysäre System. Acta neurogetativa, Bd. 1. σ. 233—275.
- 3) *Barckman and Scharrer*, 1951. The origin of the posterior pituitary hormones. American Scientist, vol. 39. σελ. 24.
- 4) *Collin R.* 1924. Passage de la colloide hypophysaire dans la substance cerebrale chez le chien. Cpt. cen. d. Séances de la Soc. de Biol. vol 91, No 36.
- 5) *Gollin R.* 1928, La neurocrinie hypophysaire. Arch. Morph. ger. exp. Paris, Vol 28. σελ. 102.
- 6) *Collin R.* et *J. de Oliviera e Silva.* 1934, Bull. d' Histol. appl. 11, 241.
- 7) *Collin R.* et *Stutinsky F.* 1949, Des problemes posés par la Neurohypophysaire. J. physiol., 41.
- 8) *Drager G. A.* 1950. Hypothalamic neurosecretion following hypophysectomy. Anat. Record, 106, 267.
- 9) *Finley K. H.* 1939. The capillary beds of the paraventricular and supraoptic nuclei of the hypothalamus. J. comp. Neur. vol., 71, σελ. 1—19.
- 10) *Finley K. H.* 1940. Angioarchitecture of the hypothalamus and its peculiarities. The hypothalamus, σελ. 286—309. Wil. and Wilkins Co Baltimore.
- 11) *Fisher C.* and *S. W. Kanson.* 1938. Diabetes insipidus and the neurohormonal control of water balance. Ann Arbor. Mich.
- 12) *Florentine P. C. R.* 1934. L'excretion de la colloide pituitaire chez le Grapaud. Soc. Biol. Paris, vol. 117, σ. 185—188.
- 13) *Fulton J. F.* 1943. Physiologie of the nervous system. Oxford.
- 14) *Gersh J.* 1939. The stucture and function of the parenchymatus glandular cells in the neurohypophysis of the rat. Amer. J. Anat. vol. 64 σελ. 407—444.
- 15) *Gersh J.* 1940. Water metabolism. The hypothalamus σελ. 436—448. Williams and Wilkins Co Baltimore.
- 16) *Gersh J. and Brooks C. McC.* 1941. Correlation of physiological and cytological change in the neurohypophysis of rats with experimental diabetes insipidus. Endocrinology, vol. 28, 6—19.
- 17) *Gomori G.* 1941. Observations with differentials stains on human islets of Langerhans. Amer. J. Path. vol. 17, σ. 395.
- 18) *Greving R.* 1928. Zentrale Anteile des vegetativen Nervensystem. In *Möllendorff's*, Handbuch des Mikroskopischen Anatomie des Menschen. Bd. IV.



- 19) *Hickey R. S., Hare K. and Hare R. S.* 1941. Some cytological and hormonal changes in the posterior lobe of the rat's pituitary after water deprivation and stalk section. *Anat. Record*, 81, 319.
- 20) *Ingram W. R., L. Ladd* 1939. The excretion of antidiuretic substance and its relations to the hypothalamico-hypophyseal system in cats. *Amer. J. Physiol.* vol. 127, σελ. 544—551.
- 21) *Ingram W. R.* 1940. Nuclear organisation and chief connections of the primate hypothalamus. *The Hypothalamus: Williams and Wilkins Co* Baltimore.
- 22) *Lennette and Scharrer*, 1946. Neurosecretion in autonomic cells. *Anat. Record* vol. 94, σελ. 85.
- 23) *Magoun H. N. and Ranson S. W.*, 1939. Retrograde degeneration of the supraoptic nuclei after section on the infundibular stalk in the monkey. *Anat. Record* vol. 75, σελ. 107—123.
- 24) *Magoun H. W.* 1940. Descending connections from the hypothalamus. *The Hypothalamus Williams and Wilkins Co* Baltimore.
- 25) *Maximow and Bloom*, 1948. *Textbook of Histology*. 5<sup>th</sup> Edition. *Sounders Co*, Philadelphia.
- 26) *Morato W.* 1939. *Hypophysis cerebri*. *Imprensa medica*, vol. 1, σ. 269. Lisboa.
- 27) *Palay, S. L.* 1943. The origin of neurosecretory granules from the nuclei of nerve cells in fishes. *J. comp. neur.* vol. 79, σελ. 247—275.
- 28) *Palay, S. L.* 1945. Neurosecretion. VII. The preoptico-hypophyseal pathway in fishes. *J. comp. neur.* vol. 82, σελ. 129.
- 29) *Poppi U.* 1930. *Struttura e funzione delle cellule del Tuber cinereum*. *Riv. pat. ner.* vol. 36, σελ. 397—416.
- 30) *Rasmussen T. A.* 1940. Effects of hypophysectomy and hypophyseal stalk resection on the hypothalamic nuclei of animals and man. *The Hypothalamus* σελ. 245—269. *Williams and Wilkins Co* Baltimore.
- 31) *Roussy G. and Monsiger M.* 1934. *Processus de secretion neuronale dans les noyaux vegetatifs de l'hypothalamus chez l'homme*. *La neurocrinie. Soc. de Biol.* vol. 115.
- 32) *Roussy G. and Monsiger M.* 1937. Quelques données recentes fournies par l'étude histophysiologique du système neurovegetatif. *Pres. med.*, vol. 45, σ. 433.
- 33) *Scharrer E. and Scharrer B.* 1940. Secretory cells within the hypothalamus. *The Hypothalamus* σελ. 170—194, *Williams and Wilkins Co* Baltimore.
- 34) *Scharrer E.* 1943. The role of Nissl bodies in neurosecretion in Amphibia. *An. Rec.* vol. 85, σελ. 48.
- 35) *Scharrer E. and Scharrer B.* 1945. Neurosecretion. *Physiol. Review*, vol. 25, p. p. 171.
- 36) *Scharrer E., Palay S. L.*, 1945. The Nissl substance in secreting nerve cells. *Anat. Record*, vol. 92, p. p. 23.
- 37) *Testut - Latarjel*, 1949. *Anatomie humaine*.
- 38) *Verney, E. B.*: 1946. Absorption and excretion of water. *The Antidiuretic hormone. Lancet*, σ. 781.



## SUMMARY

Firstly, Scharrer had had the idea of the existence neurosecretory cells in the hypothalamic nuclei, and, since many works have been done by many others which have established this fact.

Recently, Scharrer - Barckman and others have expressed the opinion that in the ganglionic cells of the hypothalamic nuclei a granular substance is produced, which then travel to, the posterior lobe of the hypophysis for storage, through the neuraxons of the ganglionic cells. This stainable substance, according to the Scharrer - Barckman opinion consists the hormones of the posterior lobe of the hypophysis.

This opinion is supported by the following :

- 1) In the existence of the stainable substance in the hypothalamic area, in the posterior lobe of the hypophysis and along the hypothalamo - hypophyseal tract, in specimens stained by the Comori's method.
- 2) In the absence of the stainable substance in the posterior lobe of the hypophysis after the section of the hypothalamo - hypophyseal tract. In this case the stainable materials are found accumulated at the proximal end of the interrupted neuraxons.
- 3) In the hypophysectomysed animals it was found that the stainable substance was still produced in the hypothamic nuclei for a long period thereafter.

Contrary to the above is Collin's and others opinion, who believe that the stainable substance is produced in the posterior lobe of the hypophysis and then travels to the hypothalamic area through the perivascular spaces.

This present study has been undertaken in order to prove the existence of neurosecretory cells in the hypothalamic nuclei (supraopticus and paraventricularis) and its relation to the posterior lobe of the hypophysis.

For this purpose, the hypothalamic area was studied in serial sections, stained with Comori's method, in 40 normal Albino rats and in 3 others previously hypophysectomysed, with the following results.

- 1) It was found that in the nucleus supraoptius (Fig. 1) and in the nucleus paraventricularis (Fig. 2, 3, 4) exist intracellular and extracellular materials stained with deep blue colour (here in the figures appear with a dark colour) varied size and shape.



Those stainable materials are the colloidal substances which are produced in the hypothalamic nuclei according to Scharrer.

There is great evidence here, that the ganglionic cells of the supraoptic and paraventricular nuclei have a secretory activity. They produce a granular stainable substance which can be traced into the posterior lobe of the hypophysis.

This is in agreement with Scharrer - Barckman's findings.

2) The stainable granular products travel to the posterior lobe of the hypophysis not within the axons of the neurosecretory cells as Scharrer and others believe, but via the perivascular spaces and through the neuroglia of the hypothalamic area.

This is supported by the following factors:

a) In the case whereby the stainable substance travels to the posterior lobe of the hypophysis within the neuraxons of the ganglionic cells, we think that the stainable materials should all be intracellular. In our specimens, it is easily recognized that in the supraoptic and paraventricular nuclei many of those are extracellular, between the cells. Otherwise, this opinion agrees with Scharrer's who in his work, in 1945, in Fig. 2, shows in the nucleus preopticus a cluster of discharged granules and droplets.

b) In the case where by the stainable material travels through the neuraxons should be found only in the region of the hypothalamo-hypophyseal tract. On the contrary, in our specimens, we found many of them far from the tract. In Fig. 5, the stainable materials are accumulated in vast majority above the paraventricular nucleus and around the vessel, as infigured. In the case of transportation through the neuraxons of the paraventriculohypophyseal tract it should have been found below and between the third ventricle and fornix.

In Figs 6, 7., also, it is easily observed that the stainable substance is far from the paraventricular nucleus and above the fornix.

Figures 8, 9, 10 also show the stainable substance around the vessels.

For the explanation of the perivascular existence of the stainable substance, Scharrer and others believe that here this continues to exist within the neuraxons, with the difference that it comes from cells which are close to the vessels of which the neuraxons travel along the vessels.

The above mentioned opinion perhaps should be accepted for such cases where the vessels, with the stainable substance, are in the area of the hypothalamo-hypophyseal tract. But how do they explain the existence of the stainable substance around the vessels which are far from the tract and especially as in Fig. 8, which shows the vessel passing through the optic tract? If we accept Scharrer's opinion that here the stainable substance is found within the



neuraxons which are around the vessel, the question comes up where do those neuraxons terminate? We do not know of other cases where through the optic tract pass other neuraxons of different origin.

In addition, Figures 11, 12, 13 show that a great proportion of the stainable substance follows the vessels on the surface of the tuberum cinereum and of the stalk, instead of being located along the tract.

Figure 14 shows the stainable substance in the posterior lobe of the hypophysis.

3) In the hypophysectomised specimens the stainable materials are present in the hypothalamic nuclei 15 days after hypophysectomy.

4) The globular or spindle-shaped accumulations of the stainable substance and Herring bodies do not present secretory condensations within the axons of the ganglionic cells, but they are extracellular concentrations of neurosecretory materials in the neuroglia of the hypothalamic region.

The author wishes to take this opportunity to thank Dr Baker and his laboratory staff, of the Anatomy Department of the University of Michigan, where this work was done in 1951, for the technical help and animals for experimentation.

