

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΙΣ ΜΕΛΟΥΣ

ΟΦΘΑΛΜΟΛΟΓΙΑ.— Περὶ τῆς ἑτεροχρωμίας τῆς ἱριδος καὶ τῆς ἐξηγήσεως αὐτῆς, ὑπὸ Γεωργίου Φ. Κοσμετάτου.

Ἐτεροχρωμία καλεῖται ἡ διαφορὰ τοῦ χρώματος τῆς ἱριδος τοῦ ἐνὸς ὀφθαλμοῦ ἐν παραβολῇ πρὸς τὸ χρώμα τῆς ἱριδος τοῦ ἐτέρου ὀφθαλμοῦ. Ἡ ἑτεροχρωμία τῆς ἱριδος εἶναι ὀλική ἢ μερική, συγγενῆς ἢ ἐπίκτητος, τῆς τελευταίας ὀφειλομένης εἰς πάθησιν τινὰ τοῦ ἐνὸς τῶν ὀφθαλμῶν.

Κατὰ τὴν ὀλικὴν συγγενῆ ἑτεροχρωμίαν τὸ χρώμα τῆς ἱριδος τοῦ ἐνὸς ὀφθαλμοῦ εἶναι λ.χ. καστανόν, τὸ δὲ τοῦ ἐτέρου γλαυκόν. Κατὰ τὴν μερικὴν συγγενῆ ἑτεροχρωμίαν, ἢ καὶ κατὰ τομεῖς λεγομένην, αὕτη περιορίζεται εἰς ἓνα μόνον τομέα τῆς ἱριδος, λ.χ. εἰς τὸ ἐν τέταρτον, ἢ καὶ εἰς τὸ ἥμισυ ταύτης, τὸ ὅποσον ἔχει γλαυκόν χρώμα, τὸ δὲ ἐπίλοιπον εἶναι καστανόν, ἐνῶ ἡ ἱρις τοῦ ἐτέρου ὀφθαλμοῦ εἶναι καστανή, ἢ καὶ τάνάπαλιν.

Ἡ μερική ἑτεροχρωμία εἶναι καὶ κατὰ τοῦτο μᾶλλον ἐνδιαφέρουσα, διότι ἡ διαφορὰ τῆς περιοχῆς τῶν δύο χρωμάτων τῆς ἱριδος εἶναι σχεδὸν σαφῶς διαχωρισμένη, ἡ δὲ ἐξήγησις αὐτῆς ἐπομένως ἔτι μᾶλλον δυσκολωτέρα καὶ ἐνδιαφέρουσα.

Συναφὲς πρὸς τὸ χρώμα τῆς ἱριδος εἶναι καὶ αἱ ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας αὐτῆς παρατηρούμεναι μελαναὶ ἢ σκωριόχροοι κηλίδες ποικίλου μεγέθους, ὀφειλόμεναι εἰς τὴν σὺν τῷ χρόνῳ ὑπερτροφίαν τῶν μελανινοφόρων κυττάρων, προερχομένην ἐκ τοῦ ὀπίσθιου ἢ μελαγχροῦ ἐπιθηλίου τῆς ἱριδος. Αἱ μελαναὶ αὗται κηλίδες ἢ σπῖλοι προσλαμβάνουν ἐνίοτε περιέργως καὶ ὠρισμένα σχήματα ὡς λ.χ. ψηφία ἀλφαβήτου, ἢ καὶ ρωμαϊκῶν ἀριθμῶν τασσομένων μάλιστα κατὰ μῆκος τῆς περιφερείας τῆς ἱριδος, ὡς εἰς δίσκον ὠρολογίου.

Ἡ ποικίλη τοπογραφικὴ διάταξις τῶν μελανῶν κηλίδων ἢ σπῖλων ἐπὶ τῆς ἱριδος ἔδωκεν ἀπὸ πολλῶν ἐτῶν ἀφορμὴν εἰς λεπτομερεστέραν ἀδροσκοπικὴν μελέτην τούτων, τινὲς δὲ μάλιστα ὑπέλαβον τοὺς μελανοὺς σπῖλους ὡς διαγνωστικὰ σημεῖα, ἐμφανιζόμενα ἐπὶ τῆς ἱριδος, ὅταν πάσχη ὄργανόν τι τοῦ σώματος. Ἐδημοσιεύθησαν μάλιστα καὶ σχήματα τῆς ἱριδος ἐπὶ τῆς ὁποίας ἐσημειοῦτο καὶ ἡ θέσις ἐκάστου σπῖλου τοῦ ἀντιστοιχοῦντος εἰς τὸ πάσχον ὄργανον. Οὕτω διὰ τῆς ἐπισκοπῆσεως τῆς ἱριδος θὰ ἦτο δυνατὴ ἡ διάγνωσις νοσοῦντός τινος ὀργάνου τοῦ σώματος.

Ἡ ἐμπειρικὴ αὕτη διαγνωστικὴ μέθοδος ἐκλήθη Ἰριδοσκοπία. Ταύτην ἐξεμεταλλεύθησαν πρὸ ἐτῶν ἐμπειρικοὶ τινες ἱατροὶ καὶ ἀγύρται, κυρίως ἐν Γερμανίᾳ, ἐναντίον τῶν ὁποίων ἐγένοντο μάλιστα καὶ σπουδαῖαι δίκαι κατὰ τὰς ὁποίας ἐκλήθησαν εἰδικοὶ πραγματογνώμονες, καὶ ἐκ τῶν δύο παρατάξεων, ἦτοι ἐξ ἱριδοσκόπων, καὶ ἐξ ἐπιστημόνων ἱατρῶν πρὸς διευκρίνησιν τοῦ ζητήματος τούτου. Ὁ καθηγγητὴς Salzer

του Μονάχου παρευρεθείς εις τοιαύτην δίκην τὸ 1909, ἐδήλωσεν ὅτι, ἐὰν ὁ ἐγκαλούμενος ἰριδοσκόπος ἐπὶ 20 περιπτώσεων κατορθώσῃ νὰ διαγνώσῃ εἰς 12, παθήσεις ὀργάνων ἐπὶ τῇ βάσει τῆς ἰριδοσκοπίας, τότε εἶναι ἔτοιμος νὰ ἐγκαταλείψῃ τὰς μέχρι τότε ἀποκτηθείσας ἰατρικὰς του γνώσεις καὶ νὰ μαθητεύσῃ τοῦ λοιποῦ παρὰ ἰριδοσκόπῳ. Ὁ τελευταῖος ὅμως ἀπήντησεν, ὅτι καὶ ἐὰν ἔστω ἐπὶ 20 περιπτώσεων ἀποτύχη εἰς τὰς 10, δὲν θὰ παύσῃ τοῦ νὰ πιστεύῃ καὶ νὰ ὑποστηρίξῃ τὴν μέθοδον τῆς ἰριδοσκοπίας. Αἱ διαγνώσεις ἐννοεῖται ἀπέτυχον.

Περὶ τὸν νὰ προσθέσω ὅτι ἡ διαγνωστικὴ αὐτὴ μέθοδος καθὼς καὶ ἡ ἐξήγησις αὐτῆς δὲν ἐβασίζετο ἐπὶ σοβαρᾶς τινος ἐπιστημονικῆς ἀρχῆς, ἔδιδε δὲ ἀφορμὴν καὶ εἰς ἀγυρτικὴν ἐξάσκησιν τῆς ἰατρικῆς, δι' ἧς καὶ οἱ ἰριδοσκόποι κατεδιώκοντο τότε ὑπὸ τοῦ Γερμανικοῦ Κράτους.

Ἐπανερχόμενος εἰς τὸν κύριον θέμα μου ἤτοι εἰς τὴν ἑτεροχρωμίαν τῆς ἱριδος, δέον νὰ γνωρίζωμεν, ὅτι ἡ ποικιλία τοῦ χρώματος τῆς ἱριδος ὀφείλεται εἰς τὴν ποσότητα ἄλλοτε ἄλλην μελαγχρωστικῆς. Ἐὰν ἡ μελάγχρωσις περιορίζεται μόνον εἰς τὰς ὀπισθίας στιβάδας τῆς ἱριδος, τότε ἔχομεν τοὺς γαλανοὺς ὀφθαλμούς, ἀναλόγως δὲ τῆς ἐναποτιθεμένης ποσότητος μελανίνης ἐν τῷ στρώματι τῆς ἱριδος ἔχομεν τὰς ἀποχρώσεις ἀπὸ τοῦ κυανοῦ μέχρι τοῦ βαθέος καστανοῦ χρώματος. Ἐν περιπτώσει ὀλικῆς ἢ μερικῆς ἑτεροχρωμίας παρατηρεῖται ἔλλειψις μελαγχρωστικῆς ἐν τῷ στρώματι μόνον τῆς ἱριδος.

Ἐτερόγλαυκοι (ἑτερόχρωμοι) ἢ δίκωροι ὀφθαλμοί, ὡς ἔλεγον οἱ ἀρχαῖοι, παρατηρήθησαν καὶ ἐν τῇ ἀρχαιότητι, ὡς ὁ κ. Γ. Σκλαβοῦνος ἐν τῇ περὶ τῶν τριχῶν τῶν ἀρχαίων Ἑλλήνων ἐργασίᾳ του ἀναφέρει. Οὕτως ὁ Θάμαρις εἶχε τὸν ἕνα ὀφθαλμὸν γλαυκόν, τὸν δὲ ἕτερον μέλανα, καθὼς καὶ ὁ αὐτοκράτωρ τοῦ Βυζαντίου Ἀναστάσιος (491 - 518 μ.Χ.) «ὁ δὲ Γαληνὸς ἀναφέρει ὅτι ἄνθρωποι δὲ γίνονται τινες ἑτερόγλαυκοι».

Ἄλλὰ καὶ εἰς ζῶα παρατηρήθη ἑτεροχρωμία ὑπὸ τοῦ Γαληνοῦ, ὅστις γράφει καὶ τὰ ἐξῆς «καὶ γὰρ ἑτερόγλαυκοὶ τινες (τῶν ἵππων) γίνονται, τοῦτο δὲ τῶν μὲν ἄλλων οὐδὲν πάσχει ἐκδήλως». Ἐκτὸς τοῦ ἵππου παρατηρήθη ἑτεροχρωμία καὶ εἰς κύνας, ἰνδοχοίρους, βοῦς, αἰλούρους, ἰδίως τῆς Ἀγκύρας, παρακολουθουμένη μάλιστα καὶ ὑπὸ κωφώσεως, τῆς συνδεδασμένης αὐτῆς παθήσεως περιγραφείσης ἤδη ἀπὸ τῆς ἐποχῆς τοῦ Buffon καὶ τοῦ Darwin, περὶ τῆς ἐξηγήσεως δὲ τῆς ὁποίας θ' ἀναφέρωμεν κατωτέρω.

Ἡ μερικὴ ἑτεροχρωμία κατὰ τὸν κ. Γ. Σκλαβοῦνον σπανίως παρατηρήθη. Οὕτως ἀναφέρεται ἐν τῇ φυσιολογίᾳ τοῦ Förster ὑπὸ τοῦ Ἀνω νόμου σελ. 225 «Ὁφθαλμὸς δίκωρος ἄστατον γινώρισμα, εἰ μάλιστα ἐν τῷ αὐτῷ ὀφθαλμῷ εἰσιν», ὁ δὲ Ἀδαμάντιος ἐν Förster, λέγει «ψεκάδες εἰσι κυαναὶ περὶ τὰς κόρας κατὰ

μέγεθος κέγχρου, ἕτεροι δὲ ξανθαί». Μερικὴ ἑτεροχρωμία παρατηρήθη καὶ εἰς ἕτερα ζῶα ὑπὸ τοῦ κ. Γ. Σκλαβοῦνου ἐπὶ ἰχθύων καὶ ὑπ' ἐμοῦ εἰς ὄφιν.

Ἄλλὰ καὶ σήμερον ὀλικὴ συγγενῆς ἑτεροχρωμία σπανίως ἀπαντᾷ παρὰ τῷ ἀνθρώπῳ, ἀκόμη δὲ σπανιώτερον ἢ μερικὴ ἑτεροχρωμία, ὡς καὶ ὁ ἴδιος ἐπέισθην ἐκ τῆς μέχρι σήμερον ἐξετάσεως μεγάλου ἀριθμοῦ φυσιολογικοῦς ἐχόντων τοὺς ὀφθαλμοὺς ἀτόμων.

Τὸ χρῶμα τῆς ἱριδος, τοῦ δέρματος καὶ τῶν τριχῶν συμβαδίζει, ὀρθῶς δὲ ἀπεκάλεσε τὸν συνδυασμὸν τοῦτον ὁ κ. Σκλαβοῦνος «τριμερὲς χρωματικὸν σύστημα».

Τὸ χρῶμα τῆς ἱριδος δὲν εἶναι τὸ αὐτὸ καθ' ὅλον τὸ διάστημα τῆς ζωῆς. Οὕτως εἰς τὰ νεογέννητα εἶναι κυανίζον, προϊούσης ὅμως τῆς ἡλικίας μεταβάλλεται, τῆς ἱριδος γενομένης μελανωτέρας. Αἱ ἱριδες κατὰ τὴν γερωντικὴν ἡλικίαν ἀποχρωματίζονται ἐν μέρει, ἐξαφανιζομένης τῆς μελανίνης.

Περίεργον εἶναι ὅτι καὶ τὰ νεογέννητα τῶν κἀφρων ἔχουσι κυανοῦς ὀφθαλμούς οἵτινες ὅμως μελανοῦνται προϊούσης τῆς ἡλικίας. Ὡσαύτως εἰς τινὰς ἀνατολικὰς φυλάς τὰ παιδία γεννῶνται μὲ ἱριδας φαίᾳς, αἵτινες ἀποχρωματίζονται κατόπιν σὺν τῷ χρόνῳ (S. Druault). Τοιαύτη ἀπόχρωσις παρατηρεῖται καὶ εἰς τὰ ζῶα.

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω λαμβάνομεν γενικὴν τινὰ ἰδέαν περὶ τοῦ πολυπλόκου ζητήματος τῆς μελαγχρωστικῆς τοῦ ὀφθαλμοῦ, ἣτις ἔχει μεγάλην σημασίαν ἀπὸ τε φυσιολογικῆς καὶ παθολογικῆς ἀπόψεως, τοῦ ὀργάνου τῆς ὁράσεως.

Ἀπὸ πολλῶν ἐτῶν μοι ἐκίνησε τὸ ἐνδιαφέρον τὸ ζήτημα τῆς μελαγχρωστικῆς τοῦ ὀφθαλμοῦ, συνέλεξα δὲ καὶ ἐμελέτησα μέγαν ἀριθμὸν παρατηρήσεων ἐπὶ φυσιολογικῶν ἀτόμων καὶ παθολογικῶν περιπτώσεων παρουσιαζουσῶν ἀνωμαλίαν τῆς χρωστικῆς τοῦ ὀφθαλμοῦ. Ἐμελέτησα ὡσαύτως καὶ τὴν διάταξιν τῆς μελαγχρωστικῆς εἰς μικροσκοπικὰς τομὰς ἐμβρύων ἀνθρώπου καὶ διαφόρων ζῴων. Πλὴν τούτου ἐγένοντο ἐν τῷ παθολογοϊστολογικῷ ἐργαστηρίῳ τοῦ Ὀφθαλμιατρείου ὑπὸ τοῦ Ἰφηγητοῦ κ. Σ. Σπυράτου ἔρευναι ἐπὶ τοῦ μελανινοφόρου συστήματος τοῦ ὀφθαλμοῦ, ὅστις καὶ ἐξέτέλεσε διὰ πρώτην φοράν ἐνταῦθα καὶ καλλιεργείας τοῦ μελανινοφόρου ἰστοῦ τῆς ἱριδος.

Πρὸ τινῶν ἐτῶν ἐξέφερον τὴν γνώμην περὶ τῆς ἐπιδράσεως τοῦ νευρικοῦ συστήματος ἐπὶ τῆς παραγωγῆς τῆς μερικῆς συγγενοῦς ἑτεροχρωμίας, ὡς δὲ θὰ ἴδωμεν κατωτέρω αἱ τελευταῖαι ἔρευναι τῆς *Πειραματικῆς Ἐμβρολογίας*, καθὼς καὶ αἱ ἱστολογικαὶ τοιαῦται συνετέλεσαν μεγάλως εἰς τὴν ἐξήγησιν τοῦ τρόπου τῆς παραγωγῆς τοῦ μελανινοφόρου ἰστοῦ ἐν γένει τοῦ σώματος καθὼς καὶ τοῦ ὀφθαλμοῦ ἐκ τοῦ νευρικοῦ συστήματος, εἰς τρόπον ὥστε σήμερον δυνάμεθα εὐκόλως νὰ ἐξηγήσωμεν φυσιολογικὰ καὶ παθολογικὰ φαινόμενα ἐξαρτώμενα ἐκ τοῦ μελαγχροῦ συστήματος, καθὼς καὶ τὴν ὀλικὴν καὶ μερικὴν ἑτεροχρωμίαν τῆς ἱριδος, ἀποδίδοντες ταύτην εἰς διαταραχὴν τοῦ νευρικοῦ συστήματος.

Ἐξήγησις τῆς συγγενοῦς ἑτεροχρωμίας. Αὕτη δέον νὰ ἐξετασθῆ ἀπὸ ἀπόψεως μικροσκοπικῆς ἐπὶ τοῦ ζῶντος, ἱστολογικῆς καὶ κληρονομικότητος. Μικροσκοπικαὶ μελέται τῆς ὀλικῆς ἑτεροχρωμίας ἐπὶ τοῦ ζῶντος ἐγένοντο διὰ τοῦ βιομικροσκοπίου καὶ τοῦ λαμπτήρος τοῦ Gullstrand καθ' ἃς διεπιστώθη ἡ παντελῆς ἔλλειψις μελαγχρωστικῆς ἐν τῷ στρώματι τῆς ἱρίδος, διὰ μέσου δὲ τῶν κρυπτῶν τῆς ἱρίδος διεφάνετο μόνον ἡ μελάγχρους χροιά τῆς ὀπισθίας ἢ ἐπιθηλιακῆς στιβάδος ταύτης.

Ἄλλὰ καὶ ἱστολογικαὶ μελέται ἐγένοντο ὑπὸ τῶν Abelsdorf καὶ Lauber, ἐπὶ ἐξορυχθέντων ὀφθαλμῶν κυνῶν καὶ αἰλούρων ἐχόντων ἑτεροχρωμίαν τῆς ἱρίδος, δι' ὧν ἀπεδείχθη, ὅτι οἱ γαλανοὶ ἑτερόχρωμοι ὀφθαλμοὶ ἐστεροῦντο τελείως μελαγχρωστικῆς ἐν τῷ στρώματι τῆς ἱρίδος καθὼς καὶ ἐν τῷ λαβυρίνθῳ τοῦ ὠτός, ἐξ οὗ καὶ ἡ κώφωσις. Ἐξ ἀντιθέτου ἡ μελάγχρους ὀπισθία στιβάς τῆς ἱρίδος παρέμενε φυσιολογική. Οἱ καστανοὶ ὀφθαλμοὶ τῶν ἑτερογλαύκων δὲν παρουσιάζουν οὐδεμίαν ἀνωμαλίαν τῆς μελαγχρωστικῆς.

Ὡς βλέπομεν λοιπὸν κατὰ τὴν ἑτεροχρωμίαν ἡ γλαυκὴ ἱρίς στερεῖται μελαγχροῦ οὐσίας ἐν τῷ στρώματι αὐτῆς, ἐνῶ ἐπὶ καστανοχρόων ὀφθαλμῶν φυσιολογικῶς ἀνευρίσκονται μελανοφόρα κύτταρα καὶ μελάγχροα κοκκία.

Ἄλλὰ ποία εἶναι ἡ ὕψη καὶ ἡ φύσις τῶν μελανοφόρων τούτων κυττάρων; Καὶ ὡς πρὸς μὲν τὴν ὕψην ταῦτα εἶναι πολὺκλαδα, ἤτοι ἔχουσι πολλὰς προσεκβολάς, πληροῦνται δὲ ἐκ μελαγχρόων κοκκίων ποικίλου μεγέθους ἐπὶ καστανοχρόων, ἐλλείπουσι δὲ ἐπὶ ἀλφῶν.

Ὅσον δ' ἀφορᾷ εἰς τὴν φύσιν αὐτῶν, αἱ τελευταῖαι ἔρευναι τῶν Harrison, weindereich, Holstfreter καὶ ἰδίως τοῦ Mangold ἀπέδειξαν τὴν νευρικὴν αὐτῶν φύσιν καθὼς καὶ τὴν ἐκ τοῦ νευρικοῦ συστήματος ἀρχικὴν προέλευσιν των (ἴδε Nordmann). Οὕτως ἀπεδείχθη, ὅτι τὰ κύτταρα ταῦτα δὲν εἶναι μεσεγγυματικῆς προελεύσεως, ὡς πρότερον ἐνομιζέτο, ἀλλὰ νευρικῆς, προερχόμενα ὡς καὶ τὰ χρωματοφόρα κύτταρα τοῦ ἐπιλοιπίου ἀγγειώδους χιτῶνος τοῦ ὀφθαλμοῦ, καὶ τὰ τοῦ ὄργανισμοῦ ἐν γένει, ἐκ τῆς πρώτης καταβολῆς τοῦ κεντρικοῦ νευρικοῦ συστήματος, καὶ ἰδίως ἐκ τῆς μυελικῆς (νευρικῆς) πλακός, ἰδιαίτερος δὲ ἐκ τῆς κατόπιν ταύτης διαπλασσομένης μυελικῆς αὐλακος.

Μέρος τῶν κυττάρων τῆς ἀρχικῆς ταύτης καταβολῆς τοῦ νευρικοῦ συστήματος, ἅτινα προορίζονται διὰ τὴν διάπλασιν τοῦ μελανοφόρου ἱστοῦ, ἀποσπῶνται ἐκ τῶν ἀκρολοφιῶν τῆς μυελικῆς αὐλακος καὶ μεταναστεύουν ὀλίγον κατ' ὀλίγον εἰς διάφορα μέρη τοῦ ὄργανισμοῦ (μῆνιγγας, περιτόναιον, ἔσω οὖς, ὀφθαλμὸν κ.τ.λ.), ἐκ τῶν κυττάρων δὲ τούτων διαπλάσσεται ὁ χρωμοφόρος ἱστός.

Ἄλλὰ καὶ πειραματικῶς ἀπεδείχθη ἡ νευρικὴ φύσις τῶν μελαγχρόων κυττάρων καὶ ἡ προέλευσις τούτων ἐκ τοῦ ἀρχεγόνου νευρικοῦ συστήματος, διότι ἡ ἐξ ὀλοκλή-

ρου ἀφαίρεσις τῆς μυελικῆς πλακῆς εἰς ἔμβρυα κατωτέρων ὀργανισμῶν ἐπιφέρει τὴν ὀλοτελῆ ἀναστολὴν τῆς διαπλάσεως ὀλοκλήρου τοῦ χρωμοφόρου ἰστοῦ, ἡ δὲ μεταμόσχευσις εἰς ἄλλόν ὀργανισμὸν τεμαχίου ἀκρολοφίας τῆς μυελικῆς αὐλακος προκαλεῖ τὴν ἐμφάνισιν μελανοφόρου ἰστοῦ.

Διὰ τῶν ἀνωτέρω ἐπομένως ἐρευνῶν ἀπεδείχθη ἡ νευρική φύσις τῶν μελαγχρῶν κυττάρων. Ἐκτὸς ὅμως τούτου δι' ἐτέρων ἱστολογικῶν ἐρευνῶν καθωρίσθησαν καὶ αἱ σχέσεις τῶν ἀπολήξεων τῶν νευρικῶν ἰνῶν μετὰ τῶν προαναφερομένων μελανοφόρων κυττάρων ἐν γένει, ὡς καὶ τῆς ἱριδος.

Οὕτως ἀπεδείχθη (Wollfrum, Böke, Kümel καὶ Borel) ὅτι τὰ προτελικὰ νευρικὰ ἰνίδια τ' ἀποτελοῦντα ἓνα ἐκ τῶν νευραζόνων τῶν νευρικῶν περιφερικῶν ἰνῶν δὲν τελευτῶσιν ἀποτόμως ὡς πρὶν ἐνομίζετο, ἀλλὰ ἀποσχίζονται εἰς μικρότερα νευρινίδια, ἅτινα περιβαλλόμενα ἀρχικῶς ὑπὸ τοῦ Σβαννείου ἐλύτρου, πορεύονται κατόπιν ἐντὸς πρωτοπλασματικῆς οὐσίας, ἰδίας φύσεως, ἣτις ἔρχεται τελικῶς εἰς ἐπαφὴν μετὰ τῶν προσεκβολῶν τῶν μελανοφόρων κυττάρων. Παρόμοιοι νευρικοὶ καὶ σχέσεις ὑφίστανται καὶ μετὰ τῶν νευρικῶν ἀπολήξεων τῶν ἀκτινωτῶν νεύρων καὶ τῶν μελανοφόρων κυττάρων ἐν τῷ στρώματι τῆς ἱριδος.

Διὰ τῶν προαναφερομένων νευρικῶν τούτων σχέσεων ἐξηγοῦνται σήμερον καὶ αἱ παρατηρούμεναι διάφοροι μεταβολαὶ αἱ ἐπερχόμεναι εἰς τὸ μελανοφόρον σύστημα τοῦ σώματος, ὡς λ.χ. ἡ ἀλλαγὴ τοῦ χρώματος τοῦ δέρματος εἰς τινα ζῶα (χαμαιλέων κτλ.), ὁ συνεπείᾳ νευρικῆς διαταραχῆς ἀποχρωματισμὸς τῶν τριχῶν κ. ἄ.

Ὅσον ἀφορᾷ εἰς τὴν ἱριδα ἀπότομος ἢ προκλητὸς ἀποχρωματισμὸς αὐτῆς δὲν παρατηρήθη μέχρι σήμερον. Ἡ ἐπίδρασις ὅμως τοῦ νευρικοῦ συστήματος ἐπὶ τοῦ χρώματος ταύτης ἐβεβαιώθη κλινικῶς καὶ διὰ πειραμάτων γενομένων ἐν τῷ ἡμετέρῳ Φυσιολογίῳ ὑπὸ τοῦ I. Μπίστη, καθὼς καὶ ὑπὸ ἄλλων ἐρευνητῶν, διὰ διατομῆς τοῦ αὐχενικοῦ συμπαθητικοῦ εἰς κονίλους, ὁπότε μετὰ τινα χρόνον ἐπήρχετο ἀπόχρωσις τῆς ἱριδος τῆς συστοίχου τῇ διατομῇ τοῦ συμπαθητικοῦ, ἥτοι ἑτεροχρωμία. Ἀλλὰ καὶ τὰ ἀκτινωτὰ νεῦρα ἔχουν ἐπίδρασιν ἐπὶ τοῦ χρώματος τῆς ἱριδος, ὡς παρατηρήθη τοῦτο ὑπὸ τοῦ S a b a ('Ανάλυσις ἐν τοῖς Annales d'Oculistique 1931)· εἰς τινα περίπτωσιν διατομῆς τοῦ πρώτου κλάδου τοῦ τριδύμου (ὀφθαλμορρινικὸν νεῦρον) αἱ ἱνες τοῦ ὁποίου ἀποτελοῦσι τὰ μακρὰ ἀκτινοειδῆ νεῦρα, ταῦτα ἐπέφερον 17 ἔτη βραδύτερον ἑτεροχρωμίαν τῆς ἱριδος.

Ἄλλ' ἐνῶ σήμερον γνωρίζομεν τὴν νευρικὴν φύσιν τῶν μελανοφόρων κυττάρων, ἀγνοοῦμεν εἰσέτι τὸν τρόπον τῆς ἀπομελανίνωσης τοῦ χρωματοφόρου ἰστοῦ ἐν γένει καὶ ἐπομένως καὶ τῆς ἱριδος.

Εἶναι γνωστὸν ὅτι τὰ μελανοφόρα κύτταρα τοῦ ὀργανισμοῦ δὲν προσκτῶνται εὐθὺς ἐξ ἀρχῆς μελανίνην, ἀλλὰ ταύτης προηγεῖται ἡ προμελανίνη ἢ προχρωστική

άχρους ουσία ήτις ανακαλύπτεται δι' ειδικής αντιδράσεως τῆς διοξυλφενυλαμίνης ἢ Dopa, ἐπομένως καὶ τὰ μελανινοφόρα κύτταρα τῆς ἱριδος, ἀρχικῶς εἶναι ἄχροα, μελανινοῦνται δὲ σὺν τῷ χρόνῳ εἰς τοῦτο συμβάλλει κυρίως μὲν τὸ νευρικὸν σύστημα, συνεπικουρεῖ δὲ καὶ τὸ ἡλιακὸν φῶς. Κατὰ ποῖον τρόπον ἐπέρχονται ὅμως αἱ διαφοροὶ μεταβολαὶ κατὰ τὴν ἀπόχρωσιν, καὶ τὴν ἐκ νέου ἐμφάνισιν τῆς μελαγχρωστικῆς δὲν γνωρίζομεν, λίαν πιθανὸν ὅμως καθ' ἡμᾶς εἶναι, συνεπεία τῆς ἐπιδράσεως τοῦ νευρικοῦ συστήματος, νὰ ἐπέρχωνται χημικῶς μεταβολαὶ εἰς τὰ χρωμοφόρα κύτταρα, τὰ ὁποῖα κέκτηνται ἐν γένει ἐκκριτικὰς ιδιότητος, καὶ νὰ παράγεται ἔκκρισις οὐσίας τινὸς ἐν τοῖς μελανοφόροις κυττάροις, ἣτις διαλύει προσωρινῶς τὴν μελανίνην καὶ ἀναφαίνεται ἐκ νέου εὐθύς ὡς παύση ἢ νευρικὴ ἐπίδρασις.

Ἄλλὰ ἐνῶ ἡ ἐξήγησις τῆς ὀλικῆς ἑτεροχρωμίας εἶναι, κατόπιν τῶν ἀνωτέρω ἐρευνῶν, εὐχερής, ἢ τῆς μερικῆς ἑτεροχρωμίας ἀπαντᾷ δυσκολίας, διότι αὕτη παρατηρεῖται κατὰ τομεῖς, τὰ δὲ ὅρια τῶν δύο χρώσεων εἶναι σχεδὸν σαφῶς καθωρισμένα.

Ἡ ἐξήγησις τῆς μερικῆς ἑτεροχρωμίας δέον ν' ἀποδοθῆ καθ' ἡμᾶς εἰς διαταραχὴν τινὰ τῶν ἀπολήξεων τῶν ἀκτινωτῶν νεύρων ἐν τῇ ἱριδι. Πρὸ τινῶν ἐτῶν εἰς ἀνακοίνωσίν μου ἐν τῇ Ἑλλ. Ἀνθρωπολογικῇ Ἐταιρίᾳ ἐξέφερον τὴν γνώμην ὅτι ἕκαστον ἀκτινωτὸν νεῦρον νευροῖ καὶ ὠρισμένην περιοχὴν τῆς ἱριδος, ἢ δὲ διαταραχὴ τούτου θὰ ἐπέφερε σὺν τῷ χρόνῳ καὶ τὴν ἀπόχρωσιν ὠρισμένου τομέως τῆς ἱριδος. Πρὸς ἀπόδειξιν ὅμως τούτου ἔπρεπε νὰ ἐγίνοντο πειράματα, ἤτοι διατομὴ ἐνὸς ἐκάστου τῶν ἀκτινωτῶν νεύρων κεχωρισμένως, ὅποτε θὰ ἐπειθόμεθα βραδύτερον, ἐὰν ἀνεφαίνετο μερικὴ ἑτεροχρωμία. Ἡ ἀνεύρεσις καὶ ἡ ἐκτομὴ ὅμως ἐνὸς ἐκάστου τῶν ἀκτινωτῶν νεύρων εἶναι σχεδὸν ἀνέφικτος λόγῳ τῆς λεπτότητος τούτων καὶ διότι ταῦτα περιβάλλονται ὑπὸ τοῦ λίπους τοῦ κόγχου, ἐπομένως δυσκόλως ἀνευρίσκονται ἢ καὶ ἀποκόπτονται ὡς καὶ ὁ ἴδιος ἐπέισθην περὶ τούτου, ὅτε πρὸ ἐτῶν ἐξέτέλεσα τοιαύτας δοκιμὰς ἐν τῷ Ἀνατομείῳ. Ἡ προαναφερομένη ὅμως παρατήρησις τοῦ Fava βεβαιοῖ, ἡμᾶς, ὅτι ἑτεροχρωμία ἐπῆλθε μετὰ τὴν τραυματικὴν ἀποκοπὴν τῶν ἀκτινωτῶν νεύρων. Ἐκτὸς ὅμως τῶν ἀνωτέρω αἰτίων δυνατὸν εἶναι ἢ μερικὴ ἢ ὀλικὴ ἑτεροχρωμία νὰ ὀφείλεται καὶ εἰς κληρονομικὴν ἄλλειψιν προμελανίνης ἐν τῇ ἱριδι, ὅποτε ἢ δὲν παράγεται καθόλου μελανίνη ἐν αὐτῇ καὶ ὡς ἐκ τούτου προκύπτει ἢ ὀλικὴ συγγενὴς ἑτεροχρωμία, εἴτε μερικῶς μόνον καὶ τότε ἔχομεν τὴν συγγενῆ μερικὴν ἑτεροχρωμίαν ἢ καὶ αὕτη δυσκολώτερον ἐξηγεῖται ἕνεκα τοῦ σαφοῦς διαχωρισμοῦ τῶν δύο χρώσεων τῆς ἱριδος.

Τελευταῖον θὰ προσθῆσωμὲν τινὰ σχετικῶς ὡς πρὸς τὸ ζήτημα τῆς κληρονομικότητος τοῦ χρώματος ἐν γένει τῆς ἱριδος, καθὼς καὶ τῆς συγγενοῦς ἑτεροχρωμίας.

Καὶ κατὰ πρῶτον πρέπει νὰ ἐξετασθῆ ἡ σχέσις τοῦ χρώματος τῆς ἱριδος ἢ σήμερον παρατηρουμένη εἰς τοὺς ἀνθρώπους, καὶ ἡ παραβολὴ τούτου πρὸς τὸ χρῶμα τῶν προγόνων.

νων μας, και δεύτερον ἡ κληρονομικὴ σχέσις τῶν ἀμέσως ἀνιόντων πρὸς τοὺς κατιόντας.

Καὶ ὅσον ἀφορᾷ μὲν εἰς τὸ πρῶτον ζήτημα, τοῦτο δὲν εἶναι δυνατὸν νὰ καθορισθῆ δεδομένου ὅτι δὲν γνωρίζομεν ποῖον ἦτο τὸ χρῶμα τῶν πρώτων ἀνθρώπων, διὰ νὰ παραβάλωμεν τοῦτο μὲ τὸ χρῶμα τῶν σημερινῶν. Ὡς πρὸς τὸ χρῶμα ὅμως τῆς ἱριδος τῶν ὀφθαλμῶν τῶν ἀρχαίων Ἑλλήνων αἱ γνώμαι διίστανται. Ὁ I. Mπίσσης παρεδέχετο, ἀσπαζόμενος τὴν γνώμην τοῦ Esser, ὅτι οὗτοι ἦσαν μᾶλλον κυανόφθαλμοι, μεταβληθέντες σὺν τῷ χρόνῳ εἰς καστανοχρούους. Ἡ ἐκδοχὴ ὅμως αὐτῆ δὲν εἶναι ὀρθή, διότι, ὡς ἀπεδείχθη σήμερον, οἱ γαλανοὶ ὀφθαλμοὶ προήλθον ἐκ τῶν καστανοχρῶων διὰ τῆς μερικῆς σὺν τῷ χρόνῳ ἐλαττώσεως τῆς μελαγχρωστικῆς. Ἄλλὰ καὶ οἱ Ἕλληνες κατὰ τὴν ἐποχὴν τοῦ Γαληνοῦ ἦσαν (κατὰ τὸν κ. Γ. Σκλαβοῦνον) «κατ' ἐπικρατήσιν μελαγχροῖοι, καστανόχροες καὶ μετρίως μελανότριχες».

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω παρατηρήσεων καθὼς καὶ ἐξ ἄλλων γενομένων ἐπὶ ζώων προκύπτει, ὅτι ἐκ τῶν δύο χρωμάτων, ἦτοι τοῦ καστανοῦ καὶ τοῦ γαλανοῦ, τὸ μὲν πρῶτον ἀνήκει εἰς τοὺς ἐπικρατοῦντας χαρακτῆρας, ὡς ἀπαντῶν εἰς τὰ 70% τῶν ἀτόμων, τὸ δὲ γαλανὸν εἰς τοὺς ὑπολειπομένους ἀνευρισκόμενον εἰς 30%. Οἱ γαλανοὶ ἐπομένως ὀφθαλμοί, ὡς παραδέχονται σήμερον, πρέπει νὰ θεωρῶνται ἀρχικῶς ὡς καστανοί, ἀπομελανιωθέντες κατότιν ἕνεκα διαφόρων αἰτίων, ὡς παρατηρεῖται τοῦτο εἰς τινὰς εὐρωπαϊκὰς φυλάς, καθὼς καὶ εἰς διάφορα κατοικίδια ζῷα. Ὡς πρὸς δὲ τὴν κληρονομικότητα τοῦ χρώματος τῆς ἱριδος ἐκ τῶν ἀμέσως ἀνιόντων εἰς τοὺς κατιόντας, αὕτη δύναται νὰ ἐξηγηθῆ σήμερον καλῶς διὰ τοῦ νόμου τοῦ Mendel. Οὕτω ἐκτὸς τῶν διαφόρων συνδυασμῶν τῶν γονυλίων ἐντὸς τῶν γεννητικῶν κυττάρων, συνεπεῖχ τῶν ὁποίων σχηματίζονται αἱ διάφοροι ἀποχρώσεις τοῦ δέρματος καὶ τῶν τριχῶν, εἰδικῶς διὰ τὸ χρῶμα τῆς ἱριδος, ὅπως παραχθῆ βαθεῖα χροιά, πρέπει παράγων τις ὑπὸ ὠρισμένης συνθήκας νὰ προκαλέσῃ τὴν ἐγκατάστασιν τῆς μελαγχρωστικῆς ἐντὸς τοῦ ὀπισθίου ἐπιθηλίου τῆς ἱριδος, ὡς καὶ ἐν τῇ ἰδίᾳ οὐσίᾳ αὐτῆς. Τότε ὁ παράγων οὗτος εἶναι ὁ κυριαρχῶν. Ἐὰν ὑπὸ ἄλλας συνθήκας ἢ μελαγχρωστικὴ ἐντοπισθῆ εἰς μίαν μόνην τῶν δύο μοιρῶν τῆς ἱριδος π.χ. εἰς τὴν ὀπισθίαν, ὁ παράγων ὁ προκαλῶν τὴν μερικὴν ταύτην ἐντόπισιν τῆς μελαγχρωστικῆς εἶναι ὑπολειπόμενος ἢ λανθάνων. Ἐπειδὴ δὲ δύο λανθάνοντες χαρακτῆρες δὲν δύνανται νὰ σχηματίσωσιν ἓνα κυριαρχοῦντα, διὰ τοῦτο ὁ ἕκγονος γονέων ἐχόντων ἀνοικτόχροας ὀφθαλμοὺς ἔχει καὶ οὗτος ὀφθαλμοὺς ἀνοικτοῦ χρώματος, ἐνῶ τούναντίον γονεῖς μετ' ὀφθαλμῶν βαθείας χροιάς δύνανται νὰ γεννήσωσιν ἕκγονον μετ' ὀφθαλμῶν ἀνοικτῆς χροιάς, μεταβαλλομένου τοῦ ἐπικρατοῦντος παράγοντος εἰς λανθάνοντα.

Καὶ ταῦτα μὲν σχετικῶς ὡς πρὸς τὸ χρῶμα ἐν γένει τῆς ἱριδος. Ὅσον ἀφορᾷ ὅμως εἰς τὴν συγγενῆ *ὀλικὴν ἑτεροχρωμίαν*, ἀρχικῶς ἐνομιζέτο ὅτι ὁ ἀμέσως κατιῶν ἐκληρονόμει, τὸ μὲν χρῶμα τοῦ ἐνὸς ὀφθαλμοῦ ἐκ τοῦ ἐνὸς γεννήτορος, τὸ δὲ χρῶμα

τοῦ ἐτέρου ἐκ τοῦ ἄλλου γεννήτορος, ἐφ' ὅσον οὗτοι εἶχον διαφόρου χρώματος ὀφθαλμούς. Ἡ ἐκδοχὴ ὅμως αὕτη δὲν εἶναι εὐλογοφανής, πρῶτον, διότι ἡ ἑτεροχρωμία θὰ ἦτο συχνότερα εἰς ἄτομα ὧν οἱ γονεῖς ἔχουσι διαφόρου χρώματος ὀφθαλμούς, ἐνῶ αὕτη τοῦναντίον σπανίως ἀπαντᾷ, καὶ δεύτερον ἡ ἐξήγησις αὐτῆς διὰ τοῦ νόμου τοῦ Mendel εἶναι δύσκολος, ἐκτὸς ἐὰν παραδεχθῶμεν πλὴν τοῦ διαχωρισμοῦ τῶν δύο χαρακτῆρων εἰς τοὺς ἑτερόχρους, ἦτοι τοῦ καστανοῦ ἀπὸ τοῦ γαλανοῦ, καὶ τὴν ἐντόπισιν, τοῦ μὲν κυριαρχοῦντος παράγοντος κατὰ τὴν ἐμβρυϊκὴν καταβολὴν τοῦ ἐνὸς ὀφθαλμοῦ, τοῦ δὲ ἄλλου παράγοντος δηλαδὴ τοῦ ὑπολειπομένου κατὰ τὴν καταβολὴν τοῦ ἐτέρου ὀφθαλμοῦ.

Ἄλλὰ καὶ ὁ τρόπος τῆς κληρονομικότητος τῆς συγγενοῦς μερικῆς ἑτεροχρωμίας παρουσιάζει ἔτι μεγαλύτερας δυσκολίας, ὅταν θελήσῃ τις νὰ ἐμβαθύνῃ εἰς τὸ ζήτημα τοῦτο, διότι πρέπει πάλιν νὰ παραδεχθῶμεν ἐν τῇ ἰδίᾳ ἴριδι δύο ἐντοπίσεις, μίαν διὰ τὸν ἐπικρατοῦντα παράγοντα, καὶ ἄλλην διὰ τὸν ὑπολειπόμενον. Τὸ ζήτημα λοιπὸν τοῦτο καθ' ἡμᾶς δὲν ἔχει τελείως διευκρινισθῆ· ἐκ τοῦ συνόλου ὅμως τῶν μέχρι σήμερον γενομένων ἐρευνῶν προκύπτει ἡ ἐπίδρασις τοῦ νευρικοῦ συστήματος καὶ τῶν ἀκτινωτῶν νέρων ἐπὶ τοῦ σχηματισμοῦ τῆς ἑτεροχρωμίας τῆς ἴριδος.

Τελικῶς προσθέτω, ὅτι διάφοροι κατὰ καιροὺς συγγραφεῖς μετεχειρίσθησαν ἀντὶ τοῦ ὅρου ἑτεροχρωμία, ἄλλους, ὡς χρωματοετερωπία, ἀνισοίριδοχρωμία, ἑτερόφθαλμος κ.ἄ. οἵτινες σύγχυσιν φέρουσιν ἢ διευκρίνησιν τῆς παθήσεως ταύτης.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗΣ.— Ἀναφέρεται ὑπὸ τοῦ HIRSCBERG: *Geschichte der Augenheilkunde* T. III. Kap. XXIII, S. 282.
- DUYSE D. v.— *Encyclopédie française d'Ophtalmologie*, T. II, 1905, p. 400.
- DRUVAULT S.— Notes sur la myopie. *Annales d'Occulistique*, 1922, p. 415.
- ΔΟΝΤΑΣ, Σ.— Φυσιολογία. Ἐκδοσις Β', 2, 1936, σ. 604.
- DARWIN C.— *L'origine des espèces*, Paris 1946.
- FRANCESCHETTI.— *Kurzes Handbuch der Ophtalmologie*, T. I, S. 709, 19.
- ΚΟΒΥ.— Recherches sur l'hétérochromie. *Annales d'Occulistique*, T. 190, 1923, p. 119.
- ΚΟΣΜΕΤΑΤΟΥ, Γ.— Μερικὴ ἑτεροχρωμία. Ἀνθρωπολογικὴ Ἐταιρεία, 1936.
- » — Βιολογικὰ ζητήματα, Ἀθῆναι 1939, σ. 61-62.
- LAUBER.— Anatomische Untersuchungen über Heterochromie bei tauben unvollkommenen Katzen. *Zeitschrift für Augenheilkunde*, 1906, S. 326.
- ΜΑΥΑΣ J.— *Biomicroscopie de l'iris*. Paris 1928, p. 81.
- ΜΗΣΤΗΣ.— Περὶ τοῦ χρώματος τῶν ὀφθαλμῶν τῶν ἀρχαίων καὶ νέων Ἑλλήνων. Ἑλλ. Ἀνθρωπολ. Ἐταιρεία, 1923, σ. 23 καὶ *Archives d'Ophtalmologie*, 1928, p. 569.
- NORDMANN.— *L'origine des cellules pigmentaires chez les vertèbres supérieurs*. *Bulletin d'Histologie*, 1947, 97.
- PETERS.— Fehler und Erkrankungen des Auges, 1909, S. 119.