

ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΔΡΑ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΑΣ
ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΑΣ
ΓΕΝ. ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ «Γ. ΧΑΤΖΗΚΩΣΤΑ»
ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ : ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ Π. ΚΑΤΣΙΩΤΗΣ
ΚΑΙ
ΑΠΟ ΤΟ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ
ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΑΡΚΙΝΙΚΟΥ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ
ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ «ΑΓΙΟΣ ΣΑΒΒΑΣ»
ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ : Π. ΚΑΤΣΙΩΤΗΣ (1964 - 1979)

Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ
ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΧΩΡΟΚΑΤΑΚΤΗΤΙΚΩΝ
ΕΞΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΣΠΛΑΓΧΝΙΚΟΥ
ΚΡΑΝΙΟΥ ΚΑΙ ΤΡΑΧΗΛΟΥ

ΥΠΟ
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ Γ. ΤΣΑΜΠΟΥΛΑ
ΙΑΤΡΟΥ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΟΥ

ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

ΙΩΑΝΝΙΝΑ 1981



ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ



026000345856



ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΔΡΑ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΑΣ
ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΑΣ
ΓΕΝ. ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ "Γ. ΧΑΤΖΗΚΩΣΤΑ"
ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ: ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ Π. ΚΑΤΣΙΩΤΗΣ

ΚΑΙ

ΑΠΟ ΤΟ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ
ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΑΡΚΙΝΙΚΟΥ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ
ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ "ΑΓΙΟΣ ΣΑΒΒΑΣ"
ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ Π. ΚΑΤΣΙΩΤΗΣ (1964 - 1979)

Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ
ΧΩΡΟΚΑΤΑΚΤΗΤΙΚΩΝ ΕΞΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΣΠΛΑΓΧΝΙΚΟΥ
ΚΡΑΝΙΟΥ ΚΑΙ ΤΡΑΧΗΛΟΥ

ΥΠΟ
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ Γ. ΤΣΑΜΠΟΥΛΑ
ΙΑΤΡΟΥ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΟΥ

ΔΙΑΤΡΙΒΗ ΓΙΑ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΑ ΠΟΥ ΥΠΟΒΑΛΗΘΗΚΕ ΣΤΗΝ ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ΤΟΥ
ΠΑΝ/ΜΙΟΥ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ

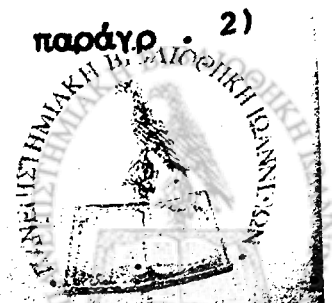
ΙΩΑΝΝΙΝΑ 1981



ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ
Ο ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ κ. ΠΑΥΛΟΣ Α. ΚΑΤΣΙΩΤΗΣ

Ἡ ἔγκρισις διδακτορικῆς διατριβῆς ὑπὸ τῆς Ἰατρικῆς Σχολῆς
τοῦ Πανεπιστημίου Ἰωαννίνων δέν υποδηλοῖ ἀποδοχὴν τῶν γνω-
μῶν τοῦ συγγραφέως.

(N. 5343/32 , ἀρθρ. 202, παράγρ. 2)



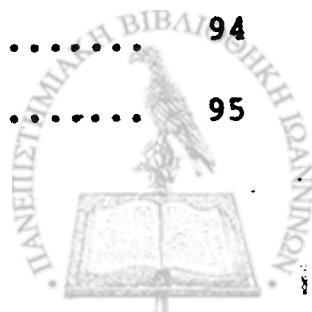
ΣΤΗΝ ΙΕΡΗ ΜΝΗΜΗ ΤΗΣ ΜΗΤΕΡΑΣ ΜΟΥ
ΜΕ ΕΥΛΑΒΕΙΑ

ΣΤΟΝ ΠΑΤΕΡΑ ΜΟΥ



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	Σελίς
ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	5
ΣΥΝΤΟΜΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΑΚΤΙΝΟΑΝΑΤΟΜΙΑΣ ΤΟΥ ΣΠΛΑΓΧΝΙΚΟΥ ΚΡΑ- ΝΙΟΥ ΚΑΙ ΤΡΑΧΗΛΟΥ.....	7
• Αρτηριακό σύστημα σπλαγχνικού κρανίου καί τραχήλου.....	7
Φλέβες προσώπου καί τριχωτού τής κεφαλής.....	13
Φλέβες του τραχήλου.....	14
• Αναστομωτικό δίκτυο.....	15
ΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ,,.....	16
• Απαραίτητες προϋποθέσεις.....	16
Διαδερμική παρακέντηση κοινής καρωτίδας.....	20
• Αρτηριογραφία μέ διαδερμικό καθετηριασμό.....	22
Τεχνική άφαίρεσης.....	26
Μεγεθυντική άγγειογραφία.....	29
Παράγοντες πού έπηρεάζουν τήν άγγειογραφική ποιότητα... ..	31
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΒΑΣΙΚΩΝ ΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΩΝ ΣΕ ΟΓΚΩΤΙΚΕΣ ΕΞΕΡΓΑΣΙΕΣ.....	32
ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΗ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΑ,,.....	36
• Ενδείξεις.....	36
Προϋποθέσεις.....	36
Τεχνικές.....	37
• Εμβολικό ύλικό.....	38
Πλεονεκτήματα θεραπευτικού καθετηριασμού.....	40
• Επιπλοκές θεραπευτικού καθετηριασμού.....	40
ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΝ.....	42
ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	80
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	92
ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΣΤΗΝ ΑΓΓΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ.....	94
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	95



Π Ρ Ο Λ Ο Γ Ο Σ

Οι χωροκατακτητικές έξεργασίες στην περιοχή του τραχήλου και του σπλαγχνικού κρανίου είναι σχετικά σπάνιες. Άνάλογα με την εντόπιση και τό είδος των συμπτωμάτων ο ασθενής θά προσφύγει στον παθολόγο, γενικό χειρουργό, ώτορινολάρυγγολόγο, γναθοχειρουργό ή ίατρό άλλης είδικότητας.

Έπειδή άκριβώς πρόκειται για βλάβες άρκετά σπάνιες είναι φυσικό ή ύπάρχουσα έμπειρία νά είναι περιορισμένη και έκ των πραγμάτων επιβάλλεται ή συνεργασία ίατρών διαφόρων είδικοτήτων.

Στή διάγνωση των βλαβών αυτών ο άκτινολόγος ίατρός μπορεί νά παίξει πρωταρχικό ρόλο. Οι διαθέσιμες σήμερα άκτινολογικές διαγνωστικές μέθοδοι κυμαίνονται άπό τίς άπλές άκτινογραφίες της περιοχής, τομογραφικό έλεγχο, σιελογραφία, δακρυοκυστογραφία, μέχρι τίς πιό έξειδικευμένες και είδικές όπως ή έκλεκτική άγγειογραφία, ύπερηχογραφία, και ύπολογιστική τομογραφία, χωρίς όμως νά παραλείπεται και ή άκτινογραφία θώρακος πού γίνεται πάντοτε.

Πέρα άπό τίς διαγνωστικές αυτές δυνατότητες οι τελευταίες έξελίξεις της έπεμβατικής άκτινολογίας καθιστούν τον άκτινολόγο ίατρό ένεργό μέλος της θεραπευτικής ομάδας.

Η επίδίωξη αυτής της έργασίας είναι νά έπισημάνει τη σημασία της άγγειογραφίας για τη διάγνωση και αντιμετώπιση ορισμένων χωροκατακτητικών έξεργασιών στην περιοχή του σπλαγχνικού κρανίου και του τραχήλου.

Όλες μας οι περιπτώσεις προέρχονται άπό τό 'Ελληνικό 'Αντικαρκινικό 'Ινστιτούτο, Νοσοκομείο "Άγιος Σάββας" Αθηνών.

Η έργασία αυτή χωρίζεται στα έξής μέρη:

I. Σύντομη άνασκόπηση της άκτινοανατομίας του άγγειακού συστήματος του σπλαγχνικού κρανίου και του τραχήλου.

II. Περιγραφή των τεχνικών πού έφαρμόστηκαν.



III. Περιγραφή των βασικών ακτινοδιαγνωστικών αγγειογραφικών χαρακτήρων σε όγκωτικές έξεις.

IV. Περιγραφή βασικών μεθόδων της επεμβατικής αγγειογραφίας.

V. Ανάλυση και περιγραφή των δικών μας περιπτώσεων.

VI. Συζήτηση και συμπεράσματα.

Θέλω να εύχαριστήσω τον Καθηγητή της Έδρας της 'Ακτινολογίας της 'Ιατρικής Σχολής του Παν/μίου 'Ιωαννίνων κ. Παύλο Α. Κατσιώτη, για την άπεριόριστη βοήθεια πού μου προσέφερε στην έκλογή του θέματος, συλλογή του υλικού και στην έκπόνηση της διατριβής αυτής.



ΣΥΝΤΟΜΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΑΚΤΙΝΟΑΝΑΤΟΜΙΑΣ ΤΟΥ ΣΠΛΑΓΧΝΙΚΟΥ ΚΡΑΝΙΟΥ ΚΑΙ ΤΡΑΧΗΛΟΥ

Άρτηριακό Σύστημα Σπλαγχνικού Κρανίου και Τραχήλου.

Τό σύστημα αυτό αποτελείται από:

1. Κοινή καρωτίδα αρτηρία.

Ἡ κοινή καρωτίδα αρτηρία ἐκφύεται δεξιά ἀπό τήν ἀνώνυμο ἀρτηρία στό ὕψος τῆς στερνοκλειδικῆς ἀρθρώσεως καί ἀριστερά ἀπ'εὐθείας ἀπό τό ἀορτικό τόξο.

Ἡ κοινή καρωτίδα πορεύεται πρὸς τὰ ἄνω καί ἐλαφρά πρὸς τὰ ἔξω καί πίσω, ἀναφέρεται δέ στά συγγράματα ἀνατομίας (48) (49) ὅτι διχάζεται σέ ἔσω καί ἔξω καρωτίδα στό ὕψος τοῦ A4 ἢ A5 σπονδύλου (ἄνω χεῖλος τοῦ θυρεοειδοῦς χόνδρου). Ἡ γωνία διχασμοῦ τῆς κοινῆς καρωτίδας εἶναι πάντοτε ὀξεῖα⁽⁹⁴⁾,

Στήν πραγματικότητα ὅμως, ὅπως ἀποδείχθηκε ἀπό τήν εὐρεῖα χρήση τῆς καρωτιδικῆς ἀγγειογραφίας, τό ὕψος τοῦ διχασμοῦ τῆς κοινῆς καρωτίδας κυμαίνεται μεταξύ A1 καί A7 σπονδύλων καί εἶναι δυνατόν καί στό ἴδιο ἄτομο ὁ διχασμός τῶν δύο καρωτίδων νά συμβαίνει σέ διαφορετικό ὕψος^{(129) (57) (94)}.

Τό ὕψος τοῦ διχασμοῦ τῆς κοινῆς καρωτίδας ἔχει μεγάλη σημασία ὅταν, ὅπως εἶναι εὐνόητο, ἐκτελεῖται διαδερμική παρακέντηση τῆς ἀρτηρίας καί μπορεῖ νά καταστήσει τόν ἐκλεκτικό καθετηριασμό τῆς ἔξω ἢ ἔσω καρωτίδας ἀδύνατο.

Ἡ διάμετρος τοῦ αὐλοῦ τῆς κοινῆς καρωτίδας εἶναι κατὰ μέσον ὄρο 7 mm (6-9 mm). Συνήθως ἡ δεξιά κοινή καρωτίδα εἶναι εὐρύτερη ἀπό τήν ἀριστερή⁽⁹⁴⁾.

Κατά κανόνα ἡ κοινή καρωτίδα δέν χορηγεῖ κλάδους κατὰ τήν πορεία της, ὅπως ἐπίσης κλάδοι δέν χορηγοῦνται ἀπό τήν ἔξωκρανιακή μοῖρα τῆς ἔσω καρωτίδας⁽⁹⁴⁾.

Ἐπάρχουν πολλές ἀντομικές παραλλαγές στό καρωτιδικό σύστημα ἐκτός ἀπό τό κυμαινόμενο ὕψος τοῦ διχασμοῦ της πού προαναφέρθηκε^{(121) (133)}



Ἡ κοινὴ καρωτίδα ἀριστερά μπορεῖ νά ἐκφύεται ἀπὸ τὴν ἀνώνυμο ἀρτηρία, ἢ ἀκόμη κλάδοι τῆς ἔξω καρωτίδας γιὰ τὸ πρόσωπο νά ἐκφύονται ἀπὸ τὴν κοινὴ καρωτίδα.

Καρωτιδικὸς κόλπος, Καρωτιδικὸ σωματίο: (49)

Στὸ σημεῖο διχασμοῦ τῆς κοινῆς καρωτίδας παρατηρεῖται ἀτρακτοειδῆς διάταξη τοῦ αὐλοῦ τοῦ ἀγγείου πού ὀνομάζεται καρωτιδικὸς κόλπος (carotid sinus). Ὁ καρωτιδικὸς κόλπος μπορεῖ ὅμως νά ἀφορᾷ μόνο τὴν ἀρχὴ τῆς ἔσω καρωτίδας. Στὸ σημεῖο αὐτὸ ὁ μέσος χιτῶνας τοῦ ἀγγείου εἶναι λεπτὸς καὶ ὁ ἔξω χιτῶνας σχετικὰ παχύς, ὑπάρχουν αἰσθητικὲς ἀπολήξεις τοῦ γλωσσοφαρυγγικοῦ νεύρου πού εἶναι εὐαίσθητες στὴν πίεση τοῦ αἵματος. Μέσω ἐνὸς ἀντανακλαστικοῦ μηχανισμοῦ ἀπὸ τὸν καρωτιδικὸ κόλπο φαίνεται ὅτι ρυθμίζεται ἡ παροχὴ αἵματος στὸν ἐγκέφαλο.

Τὸ καρωτιδικὸ σῶμα (carotid body) βρίσκεται στὸ ὀπίθιο τοίχωμα τοῦ διχασμοῦ τῆς κοινῆς καρωτίδας. Οἱ διαστάσεις του εἶναι 7 mm ὕψος καὶ 2,5 mm πλάτος. Δρᾷ σάν χημειοϋποδοχέας καὶ ἀντιδρᾷ σὲ ἀλλαγές τῆς χημικῆς σύστασης τοῦ αἵματος, τάσης O_2 καὶ CO_2 καὶ μὲ ἀντανακλαστικὸ μηχανισμὸ ἀπὸ τὸ γλωσσοφαρυγγικὸ καὶ πνευμονογαστρικὸ νεῦρο ρυθμίζεται ἡ ἀναπνοή.

2. Ἐξω καρωτίδα

Τὸ χαρακτηριστικὸ τοῦ ἔξω καρωτιδικοῦ συστήματος, πού ἔχει μεγάλη κλινικὴ σημασία εἶναι ἡ ὑπαρξὴ πλουσίου ἀναστομωτικοῦ δικτύου μὲ τὸ ἑτερόπλευρο ἔξω καρωτιδικὸ σύστημα, τὸ ὁμόπλευρο ἔσω καρωτιδικὸ σύστημα, καὶ τὸ ὑποκλείδιο σύστημα⁽⁹⁷⁾. Οἱ περισσότερες ἀπὸ τίς ἀναστομώσεις αὐτές εἶναι λανθάνουσες καὶ ἐνεργοποιοῦνται ὅταν ἡ ροὴ τοῦ αἵματος σὲ μιά περιοχὴ ἐλαττωθεῖ ἢ διακοπεῖ. Οἱ ἀναστομωτικοὶ αὐτοὶ κλάδοι εἶναι πολυἀριθμοὶ καὶ προέρχονται ἀπὸ τὴν ἔξω καρωτίδα⁽¹⁾.

Ἡ ἔξω καρωτίδα δίνει πρόσθιους, μέσους, ὀπίθιους καὶ τελικοὺς κλάδους.

Πρόσθιοι κλάδοι εἶναι κατὰ σειρά ἐκφύσης οἱ:

- α. Ἄνω θυρεοειδικὴ ἀρτηρία.
- β. Γλωσσικὴ ἀρτηρία.
- γ. Προσωπικὴ ἀρτηρία.



Μέσοι κλάδοι είναι ή:

α. Ἄνιοῦσα φαρυγγική ἀρτηρία.

Ἐπίσθιοι κλάδοι είναι οἱ:

α. Ἴνιακή ἀρτηρία

β. Ὀπίσθια ὠτιαία ἀρτηρία.

Τελικοί κλάδοι είναι οἱ:

α. Ἐπιπλοκῆς κροταφική ἀρτηρία.

β. Ἐσω γνωθιαία ἀρτηρία.

Ἀνατομικές παραλλαγές τῶν κλάδων τῆς ἔξω καρωτίδας είναι συνηθεις⁽²⁵⁾.

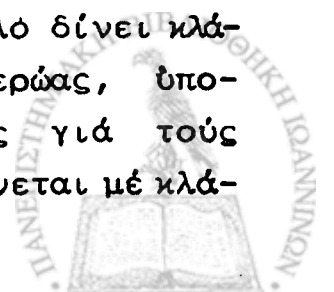
Ἡ τοπογραφική διανομή τῶν κλάδων τῆς ἔξω καρωτίδας είναι περιληπτικά ὡς ἑξῆς.

Ἡ ἄνω θυρεοειδική ἀρτηρία αἱματώνει τόν ἄνω πόλο τοῦ θυρεοειδοῦ ἀδένα καί λάρυγγα. Κλάδοι τῆς είναι ἡ ἄνω λαρυγγική ἀρτηρία καί ἄλλοι μικροί κλάδοι γιά τόν φάρυγγα καί ὑποϋοειδεῖς μῦς.

Ἡ ἄνιοῦσα φαρυγγική ἀρτηρία ἐκφύεται ἀπό τήν ἀρχική μοῖρα τῆς ἔξω καρωτίδας ἢ ἀπό τό σημεῖο διχασμοῦ τῆς κοινῆς καρωτίδας⁽⁸⁰⁾. Πορεύεται πρός τά ἄνω στό ἔξω τοίχωμα τοῦ φάρυγγα καί δίνει φαρυγγικούς καί παρασπονδυλικούς κλάδους. Δίνει ἐπίσης κλάδους πρός τίς μῆνιγγες, ἔσω οὖς, κατώτερες ἐγκεφαλικές συζυγίες,^{(82) (83)} καί ἀνώτερα νωτιαῖα νεύρα⁽⁸³⁾. Ἐμφανίζει πολλές ἀναστομώσεις μέ ἄλλους κλάδους ἀπό τήν ὁμόπλευρο ἢ ἑτερόπλευρο ἔξω καρωτίδα, ἔσω καρωτίδα καί σπονδυλική ἀρτηρία.

Ἡ γλωσσική ἀρτηρία ἐκφύεται συνήθως στό ὕψος τοῦ ὑοειδοῦς ὄστοῦ. Συμβάλλει στήν αἱμάτωση τῆς γλώσσας, ὑπογλωσσίων σιελογόνων ἀδένων, ἀμυγδαλῆς, ὑπερϋοειδῶν μυῶν καί μαλθακῆς ὑπερώας.

Ἡ προσωπική ἀρτηρία ἐκφύεται ἀπό τήν ἔξω καρωτίδα πάνω ἀπό τήν ἐκφυση τῆς γλωσσικῆς. Συχνά γλωσσική καί προσωπική ἀρτηρία ἐκφύονται ἀπό κοινό στέλεχος. Στόν τράχηλό δίνει κλάδους γιά τήν αἱμάτωση τῆς ἀμυγδαλῆς, μαλθακῆς ὑπερώας, ὑπογναθίων σιελογόνων ἀδένων καί στό πρόσωπο κλάδους γιά τοῦς μῦς τοῦ προσώπου, ἄνω καί κάτω χεῖλος. Ἀναστομώνεται μέ κλά-



δους τῆς ὀφθαλμικῆς ἀρτηρίας καί ἡ ἀναστόμωση ἀποκτᾶ μεγάλη σημασία σέ περιπτώσεις ἀπόφραξης τῆς ἔσω καρωτίδας, σάν μιὰ δυνητική ὁδός παράπλευρης κυκλοφορίας⁽⁷⁸⁾.

Ἡ ὀπίσθια ὠτιαία ἀρτηρία ἐκφύεται στό ἴδιο ὕψος μέ τήν προσωπική ἀρτηρία καί πορεύεται πρὸς τὰ πίσω. Αἱματώνει τό ἀνώτερο μέρος τοῦ τραχήλου καί τό τριχωτό τῆς κεφαλῆς. Ἔχει πολλές ἀναστομώσεις μέ ἄλλους κλάδους τῆς ἔσω καρωτίδας καί σπονδυλικῆς ἀρτηρίας.

Ἡ ὀπίσθια ὠτιαία ἀρτηρία πορεύεται πρὸς τὰ ἄνω καί πίσω καί δίνει κλάδους πρὸς τό μέσο οὖς, παρωτίδα, τριχωτό τῆς κεφαλῆς καί πτερύγιο τοῦ ὠτός.

Ἡ ἐπιπολῆς κροταφική ἀρτηρία εἶναι ὁ μικρότερος ἀπό τοὺς δύο τελικούς κλάδους τῆς ἔσω καρωτίδας. Δίνει κλάδους πρὸς τήν παρωτίδα, κροταφογναθική ἀρθρωση καί τριχωτό τῆς κεφαλῆς.

Ἡ ἔσω γναθιαία ἀρτηρία⁽³⁾ εἶναι ὁ μεγαλύτερος ἀπό τοὺς δύο τελικούς κλάδους τῆς ἔσω καρωτίδας. Τῆς ἀρτηρίας αὐτῆς διακρίνουμε τρεῖς μοῖρες πρῖν, ἐπί, καί πέραν τοῦ ἔσω πτερυγοειδοῦς μύος. Ἡ κάθε μιὰ ἀπό αὐτές τίς μοῖρες δίνει 5 κλάδους⁽⁸⁵⁾. Οἱ κλάδοι τῆς πρώτης καί τρίτης μοίρας εἰσέρχονται σέ ὀστικά τρήματα ἢ σχισμές καί κανένας ἀπό τοὺς κλάδους τῆς δεύτερης μοίρας δέν εἰσέρχεται σέ ὀστικό τρήμα ἢ σχισμὴ⁽⁸⁵⁾. Κλάδοι τῆς πρώτης μοίρας εἶναι:

- α. Πρόσθια τυμπανική ἀρτηρία.
- β. Ἐν τῷ βάθει ὠτιαία ἀρτηρία.
- γ. Μέση μηνιγγική ἀρτηρία.
- δ. Ἐπικουρική μηνιγγική ἀρτηρία.
- ε. Κάτω φατνιακή ἀρτηρία.

Ἡ δεύτερη μοῖρα δίνει πέντε κλάδους γιὰ τοὺς πτερυγοειδεῖς καί τὸν κροταφίτη μῦς.

Κλάδοι τῆς τρίτης μοίρας εἶναι: (108) (109)

- α. Ἀρτηρία τοῦ στρογγύλου τρήματος.
- β. Ἀρτηρία τοῦ πτερυγοειδοῦς πόρου.
- γ. Ὁπίσθια ἄνω φατνιακή ἀρτηρία.
- δ. Μείζων ὑπερώϊος ἀρτηρία.
- ε. Σφηνοῦπερώϊοι κλάδοι.



Ἐξ αὐτοῦ χορηγῆσει τοὺς τελικοὺς κλάδους στὸν πτερυγοῦπερώϊο βόθρο ἢ ἔσω γναθιαία ἀρτηρία πορεύεται στὴ ὄροφή τοῦ ἰγμορείου ἀντρου, εἰσέρχεται στὸ ὑποκόγχιο σχῆμα καὶ ἐξέρχεται στὸ πρόσωπο ἀπὸ τὸ ὑποκόγχιο τρῆμα.

3. Ἐσω καρωτίδα

Ἡ ἀρτηρία αὕτη συμβάλλει στὴν αἱμάτωση τοῦ μεγαλύτερου μέρους τοῦ ἔγκεφάλου καὶ τοῦ ὀφθαλμοῦ, καὶ ἀποτελεῖ τὴν συνέχεια τῆς κοινῆς καρωτίδας. Εἰσέρχεται στὸν μέσο κρανιακὸ βόθρο διὰ τοῦ καρωτιδικοῦ πόρου στὸ λιθοειδές ὄστον. Στὸ μέσο κρανιακὸ βόθρο πορεύεται μέσα στὸ συραγγῶδες πλέγμα στὸ πλάγιον τοῦ τουρκικοῦ ἐπιπέδου καὶ τῆς ὑπόφυσης. Στὸ ὕψος τῆς πρόσθιας κλινοειδοῦς ἀπόφυσης διαιρεῖται στοὺς δύο τελικοὺς τῆς κλάδους:

- α. Πρόσθια ἐγκεφαλικὴ ἀρτηρία
- β. Μέση ἐγκεφαλικὴ ἀρτηρία

Οἱ κυριώτεροι κλάδοι τῆς ἔσω καρωτίδας εἶναι:

- α. Ὀφθαλμικὴ ἀρτηρία.
- β. Ὀπίσθια ἀναστομωτικὴ ἀρτηρία.
- γ. Πρόσθια χοριοειδῆς ἀρτηρία.

Ἄλλοι μικροὶ ἀλλὰ σημαντικοὶ κλάδοι ποὺ ἐνδιαφέρουν εἶναι οἱ μηνιγγοῦποφυσεῖκοι κλάδοι καὶ κλάδοι τοῦ συραγγῶδους πλέγματος. Οἱ κλάδοι αὗτοι εἶναι δυνητικοὶ ἀναστομωτικοὶ ὁδοὶ γιὰ τὴν αἱμάτωση τοῦ ὀπίσθιου καὶ κάτω ρινοφάρυγγα καὶ τοῦ σφηνοειδοῦς κόλπου⁽⁹⁷⁾.

4. Ὑποκλείδια ἀρτηρία.

Δεξιὰ ἢ ὑποκλείδια ἀρτηρία ἐκφύεται ἀπὸ τὴν ἀνώνυμο ἀρτηρία στὸ ὕψος τῆς στερνοκλειδικῆς ἀρθρώσεως. Πορεύεται πίσω ἀπὸ τὸν πρόσθιον σκαληνὸ μῦ καὶ προσπονδυλικὴ περιτονία στὴν κορυφὴ τοῦ πνεύμοντα καὶ ἐπὶ τὰ ἔκτος τῆς πρώτης πλευρᾶς συνεχίζει τὴν πορεία τῆς σάν μασχαλιαία ἀρτηρία.

Ἀριστερά ἢ ὑποκλείδια ἀρτηρία ἐκφύεται ἀπὸ τὸ ἀορτικὸ τόξον καὶ πορεύεται στὸ μεσοθωράκι καὶ κορυφὴ τοῦ πνεύμοντα γιὰ νὰ συνεχίσει ἔκτος τῆς πρώτης πλευρᾶς σάν ἀριστερά μασχαλιαία ἀρτηρία.



Από τήν υποκλείδια αρτηρία εκφύονται πέντε κύριοι κλάδοι :

- α. Σπονδυλική αρτηρία.
- β. Θυρεοαυχενικό στέλεχος.
- γ. Έσω θωρακική (μαστική) αρτηρία.
- δ. Πλευροαυχενικό στέλεχος.
- ε. Ραχιαία αρτηρία της ώμοπλάτης.

Ἡ Σπονδυλική αρτηρία πορεύεται πρὸς τὰ ἄνω καί εἰσέρχεται στό τρήμα τῆς ἐγκάρσιας ἀπόφυσης τοῦ Α6 σπονδύλου. Διέρχεται ἀπό τὰ τρήματα τῶν ἐγκαρσίων ἀποφύσεων τῶν ἔξι ἀνωτέρων αὐχενικῶν σπονδύλων καί εἰσέρχεται στόν ὀπίσθιο κρανιακό βόθρο ἀπό τό ἰνιακό τρήμα. Ἐνώνεται μέ τήν ἑτερόπλευρη σπονδυλική αρτηρία μπροστά ἀπό τό ἐγκεφαλικό στέλεχος καί σχηματίζει τήν βασική αρτηρία.

Χορηγεῖ κλάδους στόν τράχηλο γιά τούς αὐχενικούς μῦς καί τόν νωτιαῖο μυελό καί στόν ὀπίσθιο βόθρο γιά τό ἐγκεφαλικό στέλεχος, παρεγκεφαλίδα καί ἔσω οὖς.

Ἡ ἔσω θωρακική (μαστική) αρτηρία πορεύεται πρὸς τὰ κάτω καί χορηγεῖ μεσοπλεύριους κλάδους, διατιτραίνοντες κλάδους, τήν ἄνω ἐπιγαστρική αρτηρία καί κλάδους γιά τό διάφραγμα καί περικάρδιο.

Τό θυρεοαυχενικό στέλεχος εἶναι βραχύ στέλεχος ἀπό τό ὁποῖο εκφύονται οἱ κάτω θυρεοειδική, ἐγκάρσια αὐχενική καί ὑπερωμοπλάτιες αρτηρίες. Ἡ κάτω θυρεοειδική αρτηρία δίνει κλάδους γιά τόν θυρεοειδῆ ἀδένα, τραχεῖα, οἰσοφάγο, λάρυγγα, παραθυρεοειδεῖς ἀδένες καί φάρυγγα. Ἡ ἐγκάρσια αὐχενική καί ὑπερωμοπλάτιες αρτηρίες συμβάλλουν στήν αἱμάτωση τῶν μυῶν τῆς ὠμικῆς ζώνης.

Τό πλευροαυχενικό στέλεχος πορεύεται πρὸς τὰ πίσω καί στόν αὐχένα τῆς πρώτης πλευρᾶς διαιρεῖται στήν ἓν τῷ βάθει αὐχενική καί ἀνώτερες μεσοπλεύριες αρτηρίες.

Θέλουμε νά σημειώσουμε καί ἐδῶ τήν ὑπαρξη πλουσίου λανθάνοντος ἀναστομωτικοῦ δικτύου μέ τό ὁμόπλευρο καί ἑτερόπλευρο ἔξω καρωτιδικό σύστημα, τό ἔσω καρωτιδικό σύστημα καί τό ἑτερόπλευρο υποκλείδιο σύστημα.



Φλεβική αποχέτευση από την κεφαλή και τράχηλο.

Οι φλέβες της κεφαλής και τραχήλου μπορούν να διαιρεθούν σε τρεις ομάδες ⁽⁹³⁾.

1. Φλέβες έγκεφάλου και ένδοκρανιακοί μηνιγγικοί κόλποι
2. Φλέβες προσώπου και τριχωτού της κεφαλής
3. Φλέβες τραχήλου

Ἡ πορεία τῶν φλεβῶν ἐμφανίζει περισσότερες ἀνατομικές παραλλαγές ἀπὸ τὴν πορεία τῶν ἀρτηριῶν. Οἱ περισσότερες φλέβες ἐκβάλλουν τελικὰ διὰ τοῦ σφαγιτιδικοῦ συστήματος.

Φλέβες προσώπου καὶ τριχωτοῦ τῆς κεφαλῆς

Ἡ προσωπική φλέβα σχηματίζεται στὴν ἔσω γωνία τοῦ ὀφθαλμικοῦ κόγχου ἀπὸ τὴ συνένωση τῆς ὑπερκόγχιας καὶ ὑπετροχιλιακῆς φλέβας. Πορεύεται πρὸς τὰ κάτω καὶ ἔξω γιὰ νὰ ἐνωθεῖ μὲ τὴν ὀπισθογναθιαία φλέβα κάτω ἀπὸ τὴν κάτω γνάθο. Ἀπάγει αἷμα ἀπὸ τὸ πρόσθιο μέρος τοῦ τριχωτοῦ τῆς κεφαλῆς καὶ τὰ ἐπιπολῆς μέρη τοῦ προσώπου.

Ἐπικοινωνεῖ μὲ τὸ συραγγῶδες πλέγμα (κόλπο) διὰ τῶν ὀφθαλμικῶν φλεβῶν, μὲ τὸ πτερυγοειδές πλέγμα διὰ τῆς ἐν τῷ βάθει προσωπικῆς φλέβας καὶ ἐπίσης ἐπικοινωνεῖ μὲ τὶς διπλοϊκές φλέβες.

Τὸ πτερυγοειδές πλέγμα ἀπάγει αἷμα ἀπὸ τὴν ὑποκροταφικὴν περιοχὴ καὶ ἐπικοινωνεῖ μὲ τὴν προσωπικὴ φλέβα, ὀφθαλμικὴς φλέβες, συραγγῶδες πλέγμα καὶ ἐκβάλλει διὰ τῆς γναθιαίας φλέβας στὴν ὀπισθογναθιαία φλέβα.

Ἡ ὀπισθογναθιαία φλέβα σχηματίζεται ἀπὸ τὴν συνένωση τῆς ἐπιπολῆς κροταφικῆς καὶ γναθιαίας φλέβας. Κάτω ἀπὸ τὴν παρωτίδα διαιρεῖται σὲ πρόσθιο καὶ ὀπίσθιο κλάδο. Ὁ πρόσθιος κλάδος ἐνώνεται μὲ τὴν προσωπικὴ φλέβα καὶ ὁ ὀπίσθιος κλάδος ἀφοῦ ἐνωθεῖ μὲ τὴν ὀπίσθια ὠτιαία φλέβα σχηματίζει τὴν ἔξω σφαγιτίδα φλέβα.

Ἡ ἐπιπολῆς κροταφικὴ καὶ ἡ ὀπίσθια ὠτιαία φλέβα ἀπάγουν αἷμα ἀπὸ τὸ τριχωτὸ τῆς κεφαλῆς καὶ τὸν ἔξω ἀκουστικὸ πόρο καὶ συνοδεύουν στὴν πορεία τους τὶς ὁμώνυμες ἀρτηρίες.



Φλέβες του τραχήλου

Ἡ ἔσω σφαγιτις φλέβα ἀπάγει αἷμα ἀπὸ τὴν ἔνδοκράνιο περιοχή, τὴν κεφαλὴ καὶ τὸν τράχηλο. Ἀρχίζει τὴν πορεία της στὴν ὀπίσθια μοῖρα τοῦ σφαγιτιδικοῦ (ὀπίσθιου ρηγματώδους) τμήματος σὰν συνέχεια τοῦ σιγμοειδοῦς κόλπου καὶ πορευομένη πρὸς τὰ κάτω ἐνώνεται μὲ τὴν ὑποκλείδια φλέβα πίσω ἀπὸ τὸ ἔσω ἄκρο τῆς κλείδας καὶ συμβάλλει στὸν σχηματισμὸ τῆς ἀνώνυμης (βραχιοκεφαλικῆς) φλέβας. Φλεβικοὶ κλάδοι πού ἐκβάλλουν στὴν ἔσω σφαγιτιδα φλέβα εἶναι οἱ :

- α. Κάτω λιθοειδῆς κόλπος.
- β. Κλάδοι ἀπὸ τὸ φαρυγγικὸ πλέγμα.
- γ. Προσωπικὴ φλέβα.
- δ) Γλωσσικὴ φλέβα.
- ε. Ἄνω καὶ μέση θυροειδικὴ φλέβα.
- στ. Ἀριστερὰ ὁ θωρακικὸς πόρος καὶ δεξιὰ ὁ δεξιὸς λεμφικὸς πόρος.

Ἡ ἔξω σφαγιτις φλέβα βρίσκεται ἀρκετὰ ἐπιπολῆς καὶ σχηματίζεται πίσω ἀπὸ τὴ γωνία τῆς κάτω γνάθου ἀπὸ τὴν ἔνωση τῆς ὀπίσθιας ὠτιαίας καὶ τοῦ ὀπίσθιου κλάδου τῆς ὀπισθογναθιαίας φλέβας. Πορεύεται πρὸς τὰ κάτω καὶ στὸ ὕψος τοῦ μέσου τῆς κλείδας εἰσέρχεται στὴν ὑποκλείδια φλέβα.

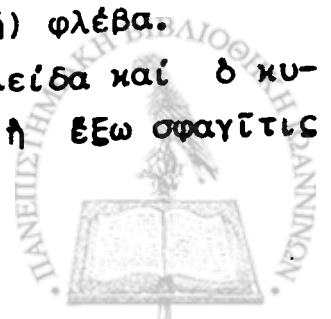
Ἡ πρόσθια σφαγιτις φλέβα ἀρχίζει τὴν πορεία της κάτω ἀπὸ τὸ ὑοειδές ὄστον κοντὰ στὴν μέση γραμμὴ καὶ εἰσέρχεται στὴν ἔξω σφαγιτιδα πίσω ἀπὸ τὴν κλεῖδα.

Τὸ σφαγιτιδικὸ τόξο, ἐνώνει τὶς δύο πρόσθιες σφαγιτιδες φλέβες πάνω ἀπὸ τὸ στέρνο.

Ἐποκλείδια φλέβα

Εἶναι συνέχεια τῆς μασχालιαίας φλέβας καὶ ἐκτείνεται ἀπὸ τὸ ἔξω χεῖλος τῆς πρώτης πλευρᾶς μέχρι τὸ ἔσω χεῖλος τοῦ πρόσθιου σκαληνοῦ μύος, ὅπου ἐνώνεται μὲ τὴν ἔσω σφαγιτιδα φλέβα καὶ σχηματίζει τὴν ἀνώνυμο (βραχιοκεφαλικὴ) φλέβα.

Ἡ ὑποκλείδια φλέβα πορεύεται πίσω ἀπὸ τὴν κλεῖδα καὶ ὁ κυριώτερος κλάδος πού ἐκβάλλει σ' αὐτὴν εἶναι ἡ ἔξω σφαγιτις φλέβα.



Άναστομωτικό δίκτυο

Όπως προαναφέρθηκε μεγάλη σημασία έχει τό πλούσιο άναστομωτικό δίκτυο πού υπάρχει στό σπλαγχνικό κρανίο και τόν τράχηλο (1) (101) (112). Η ύπαρξη του δικτύου αυτού αποδείχθηκε μέ τήν εύρεΐα χρήση τής άγγειογραφίας και έχει μεγάλη σημασία για τήν αντιμετώπιση παθολογικών αλλοιώσεων τής περιοχής.

Οι σπουδαιότερες άναστομώσεις είναι οι εξής: (112)

1. Άναστομώσεις μεταξύ τελικών κλάδων τής έξω καρωτίδας και τής όφθαλμικής άρτηρίας (79).
2. Άναστομώσεις μεταξύ μυϊκών κλάδων τής ίνιακής άρτηρίας και μυϊκών κλάδων άπό τήν σπονδυλική άρτηρία.
3. Άναστομώσεις μεταξύ τελικών κλάδων άπό τό πλευροαυχενικό και θυρεοαυχενικό στέλεχος και μυϊκών κλάδων τής σπονδυλικής άρτηρίας.
4. Άναστομώσεις μεταξύ κλάδων τής έξω καρωτίδας και μηνιγγικών κλάδων τής έσω καρωτίδας (97).



ΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

Απαραίτητες προϋποθέσεις.

Γιά τή σωστή έκτέλεση αγγειογραφιών καί τήν εφαρμογή θεραπευτικών ακτινολογικών μεθόδων απαιτείται κατάλληλα εξοπλισμένο ακτινολογικό τμήμα⁽²²⁾.

Βασική προϋπόθεση είναι ή δυνατότητα ολοκλήρωσης τής εξέτασης χωρίς νά χρειαστεί νά μετακινηθεί ο ασθενής καί αυτό γιά νά συντομευτεί ο χρόνος τής εξέτασης καί νά αποφευχθούν επιπλοκές. Ο ελάχιστος εξοπλισμός πού χρειάζεται είναι ο ακόλουθος:

1. Ακτινοσκόπηση μέ ένισχυτή εικόνας καί κλειστό κύκλωμα τηλεόρασης. Μέ τήν βοήθεια τής ακτινοσκόπησης γίνεται δυνατός ο έλεγχος τής θέσης του καθετήρα κάθε στιγμή καθ'όλη τή διάρκεια τής εξέτασης, καθώς καί ή ασφαλής προώθησή του μέχρι τό σημείο πού θέλουμε. Συντομεύεται επίσης έτσι ή διάρκεια τής εξέτασης γιατί δέν χρειάζεται νά λαμβάνονται ακτινογραφίες γιά τόν έλεγχο τής θέσης του καθετήρα.

Η δυνατότητα ταυτόχρονης ακτινοσκόπησης σέ δύο επίπεδα επιτρέπει ακόμα καλύτερο έλεγχο, ασφαλέστερη καί ταχύτερη έκτέλεση τής εξέτασης.

Στό Νοσοκομείο "Άγιος Σάββας" είχαμε τήν δυνατότητα ακτινοσκόπησης μέ χρήση ένισχυτή εικόνας τύπου BIWOP II διαμέτρου 23 cm (9") του οίκου SIEMENS.

Ο ένισχυτής εικόνας ήταν τοποθετημένος κάτω από τό εξέταστικό τραπέζι αλλά μπορούσε νά στραφεί μέχρι 90° μέ ταυτόχρονη καί σύγχρονη μετατόπιση τής λυχνίας, ώστε νά είναι δυνατή ή ακτινοσκόπηση σέ δύο επίπεδα.

Ο ένισχυτής εικόνας ήταν σύνδεσμένος μέ κάμερα τηλεόρασης τύπου VIDICON καί ή εικόνα προβάλλονταν σέ οθόνη τηλεόρασης καθώς καί σέ άλλη οθόνη τηλεόρασης έξω από τόν εξέταστικό θάλαμο (Monitor).

2. Είδική εξέταστική τράπεζα καθετηριασμού. Αύτή παρέχει τήν δυνατότητα τοποθέτησης του ασθενούς σέ διάφορες θέσεις χωρίς αυτός νά μετακινείται.



Αυτό επιτυγχάνεται με τή μετακίνηση τής οριζόντιας επιφάνειας τής τράπεζας κατά τόν επιμήκη και έγκάρσιο άξονα.

Πρέπει επίσης νά παρέχεται ή δυνατότητα νά τοποθετούνται ή λυχνία και ή έναλλακτήρας άκτινογραφικῶν φίλμς σέ ορισμένες θέσεις χωρίς ή έξεταστική τράπεζα νά αποτελεί εμπόδιο. Στο νοσοκομείο "Άγιος Σάββας" χρησιμοποιήσαμε μιά ειδική τράπεζα τύπου ELEMA μέ επίπεδη άκαμπτη επιφάνεια πού μπορούσε νά μετακινηθεῖ κατά τόν επιμήκη και έγκάρσιο άξονά της. Υπήρχε και μία άλλη έφεδρική έξεταστική τράπεζα πού είχε τή δυνατότητα ρύθμισης του ύψους και κλίσης τής επιφάνειας κατά τρόπο πού επέτρεπε τήν τοποθέτηση τής κεφαλής του άσθενούς σέ σχέση μέ τόν έναλλακτήρα φίλμς σέ διάφορες θέσεις όπως υπερέκταση ή κάμψη.

3. Ταχύς έναλλακτήρας φίλμς (Rapid film changer). Χρησιμοποιώντας τή συσκευή αυτή είναι δυνατή ή λήψη άκτινογραφικῶν σέ σύντομα χρονικά διαστήματα, μέχρι έξι άκτινογραφίες στό δευτερόλεπτο. Κατορθώνεται έτσι ή λεπτομερής μελέτη τής πορείας του σκιαγραφικου μέσου σέ όλες τις διαδοχικές φάσεις τής άγγειογραφίας όπως αρτηριακή, παρεγχυματική και φλεβική. Στο Νοσοκομείο "Άγιος Σάββας" χρησιμοποιήσαμε δύο έναλλακτικές άκτινογραφικῶν φίλμς διαστάσεων ή ένας 35X35 cm και ή άλλος 24X30 cm του τύπου A.O.T. SCHONANDER χωρητικότητας ή καθένας 30 φίλμς. Οι έναλλακτικές αυτοί μπορούν νά προγραμματισθοῦν ώστε νά λαμβάνουν μέχρι 3 άκτινογραφίες στό δευτερόλεπτο. Ο πρώτος (35X35 cm) τοποθετούνταν οριζόντια κάτω από τό έξεταστικό τραπέζι και ή άλλος (24X30 cm) κάθετα για τή λήψη άκτινογραφικῶν μέ οριζόντια δέση.

4. Αυτόματη συσκευή έγχυσης του σκιαγραφικου μέσου. Αν και στις περισσότερες έξετάσεις στην περιοχή του σπλαχνικου κρανίου και τραχήλου ή έγχυση του σκιαγραφικου μέσου γίνεται μέ τό χέρι, για τή μελέτη των άγγείων του άορτικου τόξου και ειδικές έξετάσεις τής σπονδυλικής και υποκλείδιας αρτηρίας πρέπει νά χρησιμοποιειται ειδική συσκευή έγχυσης. Η συσκευή αυτή μπορεί νά προγραμματιστεῖ ώστε νά έκτοξεύει ορισμένο όγκο σκιαγραφικου μέσου κάτω από ορισμένη πίεση και σέ δεδο-



μενη στιγμή. Επίσης είναι επιθυμητό να παρέχεται η εύχέρεια ρύθμισης της θερμοκρασίας του σκιαγραφικού μέσου που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί. Όλες αυτές οι παράμετροι ρυθμίζονται πριν από την εξέταση. Η συσκευή έγχυσης είναι ηλεκτρικά συνδεδεμένη, με την ακτινογραφική λυχνία και τον έναλλακτήρα φίλμς ώστε να επιτυγχάνεται συγχρονισμός έγχυσης σκιαγραφικού μέσου και λήψης ακτινογραφιών σε προκαθορισμένη στιγμή. Στο Νοσοκομείο "Άγιος Σάββας" είχαμε την ηλεκτροκίνητη σύριγγα τύπου GIDLUND.

5. Γεννήτρια ισχύος 75 - 100 kWatt. Χρησιμοποιήσαμε εξαβαλβιδική γεννήτρια τύπου TRIDOROS SIEMENS 125 KV, 1000 mA.

6. Καθετήρες και οδηγοί άγγειογραφίας. Απαιτείται αρκετός αριθμός καθετήρων και οδηγών άγγειογραφίας διαφόρων διαστάσεων, μεγεθών και σχημάτων από το κατάλληλο υλικό ώστε να επιλέγεται πάντοτε ο καλύτερος συνδυασμός σύμφωνα με τις ανάγκες της κάθε εξέτασης για κάθε ασθενή. Χρησιμοποιήσαμε ακτινοσκοπερούς καθετήρες από πολυαιθυλένιο ή Teflon των οίκων COOK, KIFA, BECTON - DICKINSON και άλλων. Επειδή είναι δυνατόν να προκύψουν δυσκολίες καθετηριασμού με ένα δεδομένο καθετήρα κατά την διάρκεια της εξέτασης θα πρέπει να υπάρχουν εφεδρικοί καθετήρες σε πρώτη ζήτηση⁽¹⁷⁾.

7. Λυχνία μικρής εστίας (Fine focus tube). Αύτη είναι απαραίτητη για τη λήψη ακτινογραφιών μεγάλης εύκρινειας και διαγνωστικής χρησιμότητας. Επίσης επιτρέπει τη λήψη μεγεθυντικών ακτινογραφιών χωρίς η ασάφεια από παρασκιά να είναι απαράδεκτη. Όταν χρησιμοποιείται λυχνία μικρής εστίας για διαδοχική και γρήγορη λήψη ακτινογραφιών πρέπει να υπάρχει ειδικός μηχανισμός για τη γρήγορη περιστροφή της ανόδου μέχρι 9000 στροφές ανά λεπτό για να μην καταστραφεί γρήγορα η λυχνία από υπερθέρμανση⁽⁹⁹⁾. Στο Νοσοκομείο "Άγιος Σάββας" χρησιμοποιήσαμε διπλοεστιακή λυχνία δραστικού μεγέθους εστίας 0.3 mm και 1.2 mm. Η λυχνία αυτή ήταν αιώρούμενη από την δροφή του θαλάμου, μπορούσε εδκόλα να μετακινηθεί και στις τρεις διαστάσεις του χώρου και να τοποθετηθεί στη κατάλληλη θέση για τη λήψη ειδικών προβολών.



Πρέπει να υπάρχει εξοπλισμός για την αντιμετώπιση παρενεργειών από τις χρησιμοποιούμενες φαρμακευτικές ουσίες. Δυνατότητα εκτέλεσης τραχειοστομίας, δυνατότητα παροχής οξυγόνου, συσκευή αναρρόφησης, και κατάλληλα φάρμακα είναι απαραίτητο να υπάρχουν σε πρώτη ζήτηση⁽⁹⁾.

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι το έμβαδόν της επιφανείας του χώρου όπου θα στεγασθεί η ακτινογραφική μονάδα πρέπει να είναι τουλάχιστον 45 m^2 . Στο Νοσοκομείο "Άγιος Σάββας" η επιφάνεια του αγγειογραφικού θαλάμου ήταν 60 m^2 περίπου.

Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται για την εκτέλεση αγγειογραφιών είναι αρκετά πολύπλοκος και για την απρόσκοπτη λειτουργία του απαιτείται τακτικός και συχνός έλεγχος των μηχανικών, ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών εξαρτημάτων του.

Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται η εκτέλεση εξετάσεων της ίδιας πάντοτε υψηλής ποιοτικής στάθμης και η αποφυγή μεγάλων βλαβών, η επισκευή των οποίων είναι δαπανηρή και απαιτεί πολύ χρόνο. Το απασχολούμενο βοηθητικό προσωπικό πρέπει να είναι τέλεια εξοικειωμένο με αυτές τις ειδικές εξετάσεις και μηχανήματα. Απαιτούνται, τό λιγότερο, δύο χειριστές και μιά νοσοκόμος κατά την εκτέλεση της αγγειογραφίας. Επίσης για την εκτέλεση αγγειογραφίας στην περιοχή του σπλαγχνικού κρανίου και τραχήλου απασχολούνται τρεις περισσότερες φορές δύο ιατροί ακτινολόγοι.



ΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ

Χρησιμοποιούνται βασικά δύο τεχνικές.

1. * Η διαδερμική παρακέντηση
2. * Ο διαδερμικός καθετηριασμός.

1. Διαδερμική παρακέντηση κοινής καρωτίδας.

* Ο ασθενής μεταφέρεται στο ακτινολογικό τμήμα με φορέο νηστικός από πενταώρου τουλάχιστον, αυτό γίνεται για την αποφυγή έμετου. Δέν πρέπει όμως ο βαθμός ένυδάτωσης του ασθενούς να είναι μειωμένος.

Προαναισθητική αγωγή.

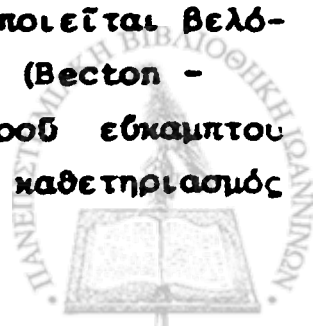
Σε περίπτωση που η εξέταση θα γίνει με τοπική αναισθησία δίνεται στον ασθενή προαναισθητική αγωγή με τη χορήγηση Promethazine (Phenergan) 50 I.M. και Atropine $0.6 \text{ mg I.M.}^{(8)}$ Σε περίπτωση που θα χορηγηθεί γενική νάρκωση ή προαναισθητική αγωγή καθορίζεται από τον αναισθησιολόγο Ιατρό. Όταν ο ασθενής είναι πολύ ανήσυχος χορηγείται στο ακτινολογικό τμήμα Diazepam (Valium) 5-10 mg I.V.

* Ο ασθενής τοποθετείται στο εξέταστικό τραπέζι το οποίο επιτρέπει την υπερέκταση της κεφαλής και φέρει σύστημα για την ακινητοποίησή της με ύφασματινες ταινίες. Εφαρμόζεται δρός κατά προτίμηση στην άριστερή έσω κεφαλική φλέβα ώστε να υπάρχει ανοικτή φλεβική οδός σε περίπτωση ανάγκης.

Γίνεται τοπική αντισηψία της περιοχής και κατόπιν γίνεται διήθηση της περιοχής γύρω από το αγγείο με διάλυμα Lignocaine 2% σε ποσότητα 5-8 ml.

Με την χρησιμοποίηση του τοπικού αναισθητικού επιτυγχάνεται η αναισθητοποίηση της περιοχής, ακινητοποίηση της καρωτίδας και αποφεύγεται ο σπασμός του αγγείου.

Για την παρακέντηση της καρωτίδας χρησιμοποιείται βελόνη Sheldon 19 SWG ή βελόνη-καθετήρας Longwell (Becton - Dickinson) 19 SWG⁽³³⁾. Με την χρησιμοποίηση μικρού εβκαμπτου συρμάτινου αγγειογραφικού οδηγού επιτυγχάνεται καθετηριασμός



της καρωτίδας σέ μήκος 2 cm τουλάχιστον άφου προηγούμενα είναι έλεύθερη και άνεμπόδιστη ή ροή του αίματος πρós τά πίσω. Πρέπει νά τονισθει ότι ο καθετηριασμός της καρωτίδας είναι άπαραίτητος για νά άποφευχθει ή τοιχωματική έγχυση του σκιαγραφικού μέσου ή όποία μπορεί νά οδηγήσει σέ σχηματισμό διαχωριστικού άνευρύσματος, αίματώματος ή ρήξης του άγγείου. Άφου γίνεται καλός καθετηριασμός του άγγείου και ή ροή του αίματος είναι άνεμπόδιστη ή βελόνη ή ο καθετήρας συνδέεται μέ εδκαμπτο σωλήνα άπό πολυαιθυλένιο μήκους 20-30 cm ο όποιος στην άκρη πού συνδέεται μέ τήν βελόνη έχει ύποδοχέα Luer-Lock και στό άλλο άκρο πού συνδέεται μέ τήν γυάλινη σύριγγα έχει ύποδοχή Luer - Lock και βαλβίδα (stop - cock).

Τό περιφερικό άκρο του πλαστικού σωλήνα συνδέεται μέ γυάλινη σύριγγα χωρητικότητας συνήθως 20 ml πλήρη φυσιολογικού όρου. Άνά σύντομα χρονικά διαστήματα γίνεται χορήγηση μικρής ποσότητας φυσιολογικού όρου μέ σκοπό τόν καθαρισμό και τήν διατήρηση της βατότητας του άύλου της βελόνης για άποφυγή θρόμβωσης.

Πρίν τήν άγγειογραφική σειρά γίνεται δοκιμαστική έγχυση 2 ml περίπου σκιαγραφικού μέσου μέ ταυτόχρονη λήψη μιας άκτινογραφίας για τόν προσδιορισμό της άκριβους θέσης της βελόνης και του διχασμού της κοινής καρωτίδας.

Η δοκιμαστική αύτη λήψη γίνεται κατά κανόνα στην πλάγια προβολή. Άφου γρήγορα έλεγχθει ή θέση της άκρης της βελόνας ή του καθετήρα και βρεθει ικανοποιητική προχωρούμε στη χορήγηση του σκιαγραφικού μέσου και λήψη άγγειογραφικής σειράς.

Τό σκιαγραφικό μέσο πού χρησιμοποιούμε είναι Meglumine diatrizoate (Angiografin) περιεκτικότητας ίωδίου 306 mg/ml. Η ποσότητα του σκιαγραφικού μέσου είναι 8 ml. Η έγχυση γίνεται μέ τό χέρι. Η λήψη των άκτινογραφιών αρχίζει άπό τήν στιγμή πού έχει χορηγηθει ή μισή ποσότητα του σκιαγραφικού μέσου. Λαμβάνονται 10 άκτινογραφίες μέ τό έξής πρόγραμμα.



οι 4 πρώτες ακτινογραφίες με ρυθμό 2/sec και οι υπόλοιπες με ρυθμό 1/sec με συνολικό χρόνο έκθεσης 8 sec ώστε να καλύπτεται η κυκλοφορία από την αρχή της αρτηριακής μέχρι το τέλος της φλεβικής φάσης. Αφού ελεγχθεί η πρώτη αυτή αγγειογραφική σειρά σε πλάγια προβολή προχωρούμε στη λήψη άλλης προσθιοπίσθιας αυτή τη φορά αγγειογραφικής σειράς χωρίς να μετακινηθεί ο ασθενής. Όταν και η σειρά αυτή βρεθεί ικανοποιητική αφαιρείται η βελόνη ή ο καθετήρας παρακέντησης και εφαρμόζεται τοπική πίεση επί 5-10 min στην περιοχή για αποφυγή σχηματισμού αιματώματος⁽¹²³⁾.

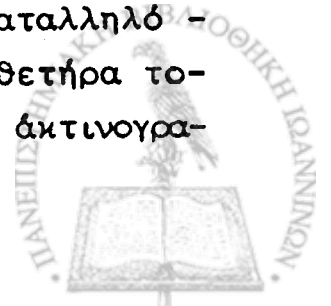
Η εξέταση δεν είναι ποτέ στερεότυπη αλλά καθοδηγείται από τα αγγειογραφικά ευρήματα. Πολλές φορές κρίνεται απαραίτητο να ληφθούν αγγειογραφικές σειρές σε λοξές θέσεις ή σε άξονική προβολή⁽¹³⁵⁾. Σε ορισμένες περιπτώσεις και ανάλογα με τα αγγειογραφικά ευρήματα μετά τον έλεγχο της κοινής καρωτίδας καθετηριάζεται εκλεκτικά ή έξω ή έσω καρωτίδα έφ' όσον ο διχασμός της κοινής καρωτίδας είναι ελεύθερος από αθηρωματικές πλάκες και η απόσταση από το σημείο παρακέντησης μέχρι τον διχασμό καλύπτεται από το μήκος της βελόνης ή του καθετήρα. Η μέθοδος αυτή είναι σχετικά απλή και γρήγορη (μέση διάρκεια 30') και όταν εκτελείται καλά και προσεχτικά οι επιπλοκές είναι σπάνιες⁽¹⁴⁾. Ο εκλεκτικός καθετηριασμός όμως της έσω ή έξω καρωτίδας με τη μέθοδο αυτή δεν είναι πάντοτε κατορθωτός για ανατομικούς και τεχνικούς λόγους (δεδομένο μήκος βελόνης και κυμαινόμενο ύψος διχασμού της κοινής καρωτίδας)⁽¹²⁹⁾.

2. Αρτηριογραφία με διαδερμικό καθετηριασμό.

Αυτή είναι γνωστή σαν μέθοδος Seldinger από το όνομα του Σουηδού ακτινολόγου που την επινόησε (Seldinger 1953). Η προετοιμασία και προαναισθητική αγωγή είναι η ίδια όπως και στην αρτηριογραφία με διαδερμική παρακέντηση. Ο ασθενής μεταφέρεται με φορέο στο ακτινολογικό τμήμα αφού προηγουμένα έχει γίνει εύπρεπισμός και στίς δύο βουβωνικές περιοχές. Ελέγχονται οι σφύξεις της μηριαίας αρτηρίας και αφού βρεθούν ικανο-

ποιητικές, εφαρμόζεται τοπική αντισηψία κατά προτίμηση στη δεξιά βουβωνική περιοχή και γίνεται κάλυψη της περιοχής με αποστειρωμένα πεδία που έχουν όπη διαμέτρου 8 - 10 cm περίπου για την παρακέντηση της αρτηρίας. Η περιοχή διηθεϊται με τοπικό αναισθητικό (Lignocaine 2%) σε ποσότητα 8-10 ml. Γίνεται τομή με μικρό μαχαίρακι στο δέρμα και στον υποδόριο ιστό σε βάθος 0,5-1 cm στο σημείο όπου η σφύξη είναι ικανοποιητική, κάτω από το βουβωνικό σύνδεσμο⁽¹²³⁾. Από την τομή αυτή παρακεντάται η μηριαία αρτηρία με βελόνα COOK 18 SWG ή 21 SWG ανάλογα με την ηλικία του ασθενούς ή με τη βελόνα - καθετήρα τύπου Longdwell των ίδιων διαμετρημάτων. Συνήθως η βελόνα διαπερνά και τα δύο τοιχώματα της αρτηρίας και αφού αφαιρεθεί ο στειλεός αποσύρουμε σιγά-σιγά τη βελόνα μέχρις ότου επέλθει ανεμπόδιστη σφύζουσα ροή αίματος. Στο σημείο αυτό της εξέτασης εισάγεται από τον αυλό της βελόνας κατάλληλος συρμάτινος οδηγός με επάλειψη Teflon εύκαμπτος στην αρχή του. Ο οδηγός αυτός προωθείται πέρα από το διχασμό της αορτής κάτω από ακτινοσκοπικό έλεγχο. Τότε αφαιρείται η βελόνα παρακέντησης και στον οδηγό εφαρμόζεται κατάλληλος ακτινοσκοπικός καθετήρας το μήκος του οποίου πρέπει να είναι 20-25 cm μικρότερο του οδηγού. Χρησιμοποιούνται καθετήρες διαφόρων σχημάτων και διαμετρημάτων ανάλογα με το μέγεθος και την ηλικία του ασθενούς και το άγγείο που πρόκειται να καθετηριασθεί έκλεκτικά. Προωθούνται τότε μαζί καθετήρας και οδηγός σε αρκετό βάθος και μετά ο οδηγός αφαιρείται. Έφ' όσον επιτυγχάνεται ανεμπόδιστη ροή αίματος από τον καθετήρα, η άκρη του οποίου φέρει βαλβίδα (stop-cock) ένιεται 2-3 ml σκιαγραφικού μέσου για να έλεγχθει η θέση του ελεύθερου στομίου και για να αύξηθει η ακτινοσκοπιότητα του.

Ο καθετήρας προωθείται υπό ακτινοσκοπικό έλεγχο στο άγγείο που θέλουμε να σκιαγραφήσουμε. Άρκετές φορές ο έκλεκτικός ή υπερεκλεκτικός καθετηριασμός άγγείων είναι δύσκολος και χρειάζεται η αντικατάσταση του καθετήρα με άλλον καταλληλότερου σχήματος και διαστάσεων. Όταν η άκρη του καθετήρα τοποθετηθεί στη θέση που θέλουμε προχωρούμε στη λήψη ακτινογρα-



φικῶν σειρῶν στήν προσθιοπίσθια καί πλάγια προβολή χωρίς νά μετακινηθεῖ ὁ ἀσθενής πού βρίσκεται ὕπτιος πάνω στό ἐξεταστικό τραπέζι.

Ἡ ποσότητα τοῦ σκιαγραφικοῦ μέσου πού χρησιμοποιεῖται κυμαίνεται ἀνάλογα μέ τό ἀγγεῖο μέσα στό ὁποῖο βρίσκεται ὁ καθετήρας, 6-8 ml γιά τήν ἔσω καί ἔξω καρωτίδα, 10 ml γιά τήν κοινή καρωτίδα, 12-14 ml γιά τήν ὑποκλείδιο, καί 4 ml γιά τήν ἔσω γναθιαία ἀρτηρία⁽¹³¹⁾.

Ἡ συχνότητα λήψης τῶν ἀκτινογραφιῶν εἶναι 2 ἀκτινογραφίες/sec ἐπί 3 sec καί μετά 1 ἀκτινογραφία/sec ἐπί 4 sec. Ἡ συχνότητα αὐτή μπορεῖ νά ἀλλάξει ἀνάλογα μέ τό ἐκάστοτε διαγνωστικό πρόβλημα. Συνήθως προηγεῖται ἀγγειογραφία τῆς κοινῆς καρωτίδας ἢ ὑποκλείδιας ἀρτηρίας καί μετά προχωροῦσε σέ ὑπερεκλεκτικό καθετηριασμό κλάδων αὐτῶν τῶν ἀρτηριῶν. Σέ ὅλη τή διάρκεια τῆς ἐξέτασης χορηγεῖται ἡπαρινοῦχος φυσιολογικός ὁρός γιά τήν ἀποφυγή θρόμβωσης στόν αὐλό τοῦ καθετήρα.

Ἡ δόση τῆς ἡπαρίνης εἶναι 2.500 I.U./Lit⁽¹²³⁾.

Τά πλεονεκτήματα τῆς μεθόδου Seldinger εἶναι.

1. Ἡ δυνατότητα ἐκλεκτικοῦ ἢ ὑπερεκλεκτικοῦ καθετηριασμοῦ.
2. Ἀποφυγή τραυματισμοῦ τῆς καρωτίδας.
3. Δυνατότητα ἐξέτασης πολλῶν περιοχῶν μέ διαδοχικές μετακινήσεις τοῦ καθετήρα σέ διάφορες θέσεις.
4. Περιορισμός τῆς ἀκτινοβολίας τοῦ ἐξετάζοντος ἀκτινολόγου.
5. Δυνατότητα εἰσαγωγῆς διά μέσου τοῦ καθετήρα καί στό σημεῖο ἐκλογῆς κατάλληλων οὐσιῶν γιά νά πετύχουμε ἀπόφραξη ἀγγείου καί τήν δημιουργία ἰσχαιμίας στήν πάσχουσα περιοχή.

Μειονεκτήματα τῆς μεθόδου εἶναι ὁ ἐνδεχόμενος σχηματισμός θρόμβων στήν ἐπιφάνεια τοῦ καθετήρα μέσα στήν ἀρτηρία μέ κίνδυνο πρόκλησης ἐμβολῶν. Γιά νά ἐλαττωθεῖ ὁ κίνδυνος αὐτός χορηγοῦμε στόν ἀσθενή ἐνδοφλέβια διάλυμα Dextran.

Οἱ ἐπιπλοκές μέ τή μέθοδο Seldinger εἶναι περισσότερες,



συγκριτικά μέ τήν άπ' εύθείας παρακέντηση αλλά έλαφρότερες⁽⁶³⁾ 'Αγγειογραφία είτε μέ άπ' εύθείας παρακέντηση ή μέ τή μέθοδο Seldinger δέν μπορεί νά γίνει σέ άσθενείς μέ έπηρεασμένους τούς παράγοντες πήξεως.

Πρέπει νά σημειωθεί ότι έκλεκτικός καθετηριασμός κλάδων τής κοινής καρωτίδας είναι δυνατός μόνον όταν δέν υπάρχουν στό διχασμό της άθηρωματικές πλάκες. Είναι επίσης δυνατόν ο καθετηριασμός τής δεξιάς έξω ή κοινής λαγονίου νά άποβεϊ δύσκολος λόγω δολιχώσεως ή άνατομικής παραλλαγής. Στην περίπτωση αυτή χρησιμοποιείται ειδικός συρμάτινος οδηγός πού ή άκρη του είναι κυρτή πρόσ τά έμπρός για νά άποφύγουμε τραυματισμό του ένδοθηλίου τής άρτηρίας⁽¹²³⁾. Όταν καί ή μέθοδος αυτή άποτύχει μπορεί νά καταφύγουμε στόν καθετηριασμό τής άλλης μηριαίας ή άλλης άρτηρίας όπως μασχαιαίας ή υποκλειδίου^{(72) (138)}.

Σέ ορισμένες περιπτώσεις λόγω παρουσίας άθηρωματικών πλακών στην κοιλιακή άορτή ο καθετηριασμός τής μηριαίας άρτηρίας καί ή προώθηση του καθετήρα είναι δυνατόν νά προκαλέσει έπιπλοκές. Στην περίπτωση αυτή είναι δυνατόν νά καθετηριαστεί ή βραχιόνιος άρτηρία στό ύψος του άγκώνα μέ βελόνα Sheldon ή βελόνα-καθετήρα Longdwell καί νά χορηγηθεϊ τό σκιαγραφικό μέσο μέ πίεση 4-5 Ατμ, χρησιμοποιώντας ειδική συσκευή έγχυσης ώστε μέ παλίνδρομη ροή νά σκιαγραφηθούν ή άριστερή υποκλείδιος καί σπονδυλική άρτηρία ή ή δεξιά υποκλείδιος καί κοινή καρωτίδα άρτηρία.

Όταν ολοκληρωθεϊ ή εξέταση έξάγεται ο καθετήρας καί εφαρμόζεται πίεση μέ τό χέρι επί 5-10 min στό σημείο είσόδου για τήν άποφυγή δημιουργίας αιματώματος⁽¹²³⁾.

Η δημιουργία μεγάλων αιματωμάτων είναι σπάνια, αλλά ή δημιουργία μικρών αιματωμάτων δέν φαίνεται νά έχει σημασία. Ο άσθενής μετά τήν εξέταση παραμένει κλινήρης επί 12 ώρες καί παρακολουθεϊται επί 24 ώρες. Ένδεχόμενη μικρή αίμορραγία αντιμετωπίζεται μέ άπλή πίεση.

Έμεις εφαρμόσαμε πιεστικό επίδεσμο στό σημείο παρακέντησης.



ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΦΑΙΡΕΣΗΣ (SUBTRACTION TECHNIQUE)

Στήν άγγειογραφία, πολλές φορές, όλες οί παρεχόμενες πληροφορίες δέν γίνονται έμφανείς γιατί όστά ή άλλα άνατομικά μόρια έπιπροβάλλονται στά πληρούμενα μέ σκιαγραφικό μέσο άγγεία καί τά άποκρύπτουν.

Άκριβέστερα διαγνωστικά συμπεράσματα μπορούν νά έξαχθούν όταν οί άνεπιθύμητες αύτές σκιάσεις τών ύποκειμένων ή ύπερκειμένων μορίων άφαιρεθούν από τήν άκτινογραφία ⁽¹⁴³⁾.

Αυτό κατορθώνεται χρησιμοποιώντας τήν τεχνική τής άφαίρεσης. Υπάρχουν τρείς μέθοδοι μέ τίς όποίτες είναι δυνατή ή άφαίρεση

1. Φωτογραφική μέθοδος
2. Χρωματική μέθοδος
3. Ήλεκτρονική μέθοδος.

ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ

Ή φωτογραφική μέθοδος ^{(56) (73)} είναι αύτή πού χρησιμοποιείται συχνότερα γιατί ό άπαιτούμενος έξοπλισμός δέν είναι άκριβός ή πολύπλοκος. Μπορεί εύκολα νά εφαρμοσθεί σέ κάθε νοσοκομείο. Άπαιτείται ή λήψη δύο άκτινογραφιών, ή δημιουργία μιās διάμεσης θετικής διαφάνειας καί προαιρετικά μιιά τελική έκτύπωση. Ή άρχή τής μεθόδου έχει ως έξής.

α. Τό μέρος του άσθενους πού θά έξετασθεί άκινητοποιείται καί λαμβάνεται μιιά άκτινογραφία πριν από τήν έγχυση του σκιαγραφικού μέσου. Ή άκτινογραφία αύτή αναφέρεται σάν Α.

β. Μετά τήν έγχυση του σκιαγραφικού μέσου λαμβάνεται έπιπλέον άκτινογραφία (άκτινογραφίες) χρησιμοποιώντας τούς ίδιους τεχνικούς παράγοντες όπως καί όταν λαμβάνονταν ή άκτινογραφία Α. Ή άκτινογραφία αύτή αναφέρεται σάν Β.

γ. Κατασκευάζεται μιιά θετική διαφάνεια από τήν άκτινογραφία Α χρησιμοποιώντας ειδικό φίλμ άφαίρεσης μιās έπίστρωσης ⁽⁶⁷⁾. Ή άκτινογραφία αύτή αναφέρεται σάν Γ.



δ. Ἡ ἀκτινογραφία Γ τοποθετεῖται ἐπακριβῶς πάνω στήν ἀκτινογραφία Β καί τό ἀποτέλεσμα εἶναι ὅτι ἐξαφανίζονται ὅλα τά κοινά σημεῖα ἐκτός ἀπό τά γεμάτα σκιαγραφικό μέσο ἀγγεῖα πού ὑπάρχουν μόνο στήν ἀκτινογραφία Β.

ε. Μία τελική ἐκτύπωση ἐπαφῆς (ἀκτινογραφία Δ) γίνεται ἐκθέτοντας πάνω σέ εἰδικό φιλμ ἀφαίρεσης τό ζευγος Β+Γ. Τό πέμπτο αὐτό στάδιο γίνεται ὅταν ἀπαιτεῖται μόνιμη διατήρηση τῆς εἰκόνας. Διαγνωστικά συμπεράσματα μποροῦν νά ἐξαχθοῦν μελετώντας τό ζευγος Β+Γ πάνω σέ διαφανοσκόπιο ὑψηλῆς ἐντασης.

ΧΡΩΜΑΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ

Ἡ μέθοδος αὕτη^{(27) (137)} στηρίζεται στήν ἀρχή τῆς πρισματικῆς ἀνάλυσης τοῦ λευκοῦ φωτός καί στό ἀντίστροφο φαινόμενο δημιουργίας λευκοῦ φωτός ὅταν ἐπιπροσθέτονται ἀντίθετα χρώματα τοῦ φάσματος. Ἀντίστροφα χρώματα ἴσης ἐντασης ὅταν ἐπιπροσθέτονται παράγουν λευκό φῶς.

Ἡ ἀπλή ἀκτινογραφία τοποθετεῖται μπροστά ἀπό λαμπτήρα πυρακτώσεως πού ἐκπέμπει κόκκινο καί κίτρινο φῶς καί μπροστά τῆς τοποθετεῖται ἓνα κόκκινο φίλτρο.

Ἡ ἀκτινογραφία μέ τό σκιαγραφικό μέσο τοποθετεῖται μπροστά ἀπό λάμπα φθορισμοῦ πού ἐκπέμπει γαλάζιο καί πράσινο χῶμα καί μπροστά τῆς τοποθετεῖται γαλάζιο φίλτρο.

Χρησιμοποιώντας εἰδικό καθρέφτη πού ἐπιτρέπει νά γίνεται μερική μετάδοση καί μερική ἀνάκλαση τῶν εἰδώλων μπροστά ἀπό τίς δύο αὐτές ἀκτινογραφίες καί τοποθετώντας τίς ἀκτινογραφίες σέ τέτοια σχέση μεταξύ τους ὥστε τά εἰδῶλα νά συμπέσουν, ἐπιτυγχάνεται σχηματισμός λευκοῦ φωτός ἐκεῖ ὅπου ὑπάρχουν κοινά σημεῖα καί ἡ ἐμφάνιση τῆς διαφορᾶς τους (συνήθως τό σκιαγραφικό μέσο) σάν κόκκινο.

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ

Συνήθως χρησιμοποιοῦνται δύο κάμερες τηλεόρασης (VIDICON) στήν μέθοδο αὕτη⁽²⁴⁾.

Ἡ μία κάμερα ἐξετάζει τήν ἀπλή ἀκτινογραφία καί μεταβι-



βάζει σέ συσκευή VIDEO όλες τίσ πληροφορίες σάν θετικό σήμα, ή δεύτερη έξετάζει τήν άκτινογραφία μέ τό σκιαγραφικό μέσο καί μεταβιβάζει τίσ πληροφορίες σάν άρνητικό σήμα στήν ίδια συσκευή. Τά δύο αύτά σήματα μειγνυόμενα προκαλοφν τήν έξαφάνιση τών κοινών τους σημείων καί ή διαφορά τους (συνήθως τό σκιαγραφικό μέσο) προβάλλεται πάνω σέ τηλεοπτική όθόνη. Όταν άπαιτεΐται μόνιμη κατάγραφη ή είκόνα φωτογραφίζεται χρησιμοποιώντας συνήθως φίλμ POLAROID. Έπειδή είναι τεχνικά δύσκολο νά έχουμε δύο κάμερες πανομοιότυπες έχει χρησιμοποιηθεΐ παραλλαγή τής μεθόδου πού χρησιμοποιεΐ μία κάμερα. Η κάμερα αύτή έξετάζει τήν άπλή άκτινογραφία καί μεταβιβάζει ένα άνεστραμμένο σήμα σέ συσκευή VIDEO όπου τό σήμα καταγράφεται.

Κατόπιν ή κάμερα έξετάζει τήν άκτινογραφία μέ τό σκιαγραφικό μέσο καί μεταβιβάζει δεύτερο σήμα στήν ίδια συσκευή VIDEO τό όποΐο μειγνυόμενο μέ τό πρώτο οδηγεΐ στήν έξαφάνιση τών κοινών τους σημείων καί έτσι προβάλλεται πάνω σέ τηλεοπτική όθόνη μόνο ή διαφορά τών δύο σημάτων (συνήθως τό σκιαγραφικό μέσο). Καί έδω όταν χρειάζεται μόνιμη κατάγραφη ή είκόνα φωτογραφίζεται.

Στό νοσοκομείο "Άγιος Σάββας" χρησιμοποιήσαμε τή φωτογραφική μέθοδο.



ΜΕΓΕΘΥΝΤΙΚΗ ΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΙΑ

Γιά τήν καλύτερη μελέτη μικρῶν ἀγγείων ἡ μεγέθυνση τοῦ ἀντικειμένου μπορεῖ νά εἶναι βοηθητική^{(21) (65)}.

Γιά τήν μεγέθυνση μποροῦν νά χρησιμοποιηθοῦν τρεῖς μέθοδοι.

1. Χρησιμοποίηση μεγεθυντικοῦ φακοῦ.
2. Φωτογραφική μεγέθυνση ὁλόκληρης ἢ τμήματος τῆς ἀκτινογραφίας.
3. Ἄμεση γεωμετρική προβολική μεγέθυνση τοῦ ἀντικειμένου.

Οἱ δύο πρῶτες μέθοδοι ἔχουν περιορισμένη χρησιμότητα γιατί μαζί μέ τό ἀντικείμενο πού μᾶς ἐνδιαφέρει μεγεθύνονται καί οἱ κόκκοι τοῦ ἀκτινογραφικοῦ φίλμ καί ἔτσι ἡ εὐκρίνεια μειώνεται. Ἡ τρίτη μέθοδος μπορεῖ νά χρησιμοποιηθεῖ μόνον ὅταν ἡ ἔστια τῆς λυχνίας ἀκτίνων X εἶναι μικρή καί ὁ βαθμός παρασκιᾶς πού παράγεται εἶναι μέσα σέ παραδεκτά ὅρια.

Ἡ χρησιμοποίηση λυχνίας ἔστιακοῦ μεγέθους 0.3 mm μπορεῖ νά χρησιμοποιηθεῖ γιά τήν μεγέθυνση τοῦ ἀντικειμένου μέχρι 2 φορές. Γιά μεγαλύτερη μεγέθυνση ἀπαιτεῖται ἔστια μικροτέρου μεγέθους. Πρέπει νά ἀναφερθεῖ ὅτι ἡ παραγωγή ἀκτίνων ἀπό τέτοιες λυχνίες εἶναι περιορισμένη καί δέν μποροῦν νά χρησιμοποιηθοῦν ὅταν τό πάχος τοῦ ἀντικειμένου πού πρόκειται νά ἐξετασθεῖ εἶναι μεγάλο. Ἐπειδή στήν μεγεθυντική ἀκτινογραφία ἡ ἀπόσταση λυχνίας ἀντικειμένου εἶναι μικρή ἡ δόση ἀκτινοβολίας στό δέρμα τοῦ ἀσθενοῦς ἀρξάνεται καί γι' αὐτό πρέπει νά χρησιμοποιηθοῦν κατάλληλα φίλτρα.

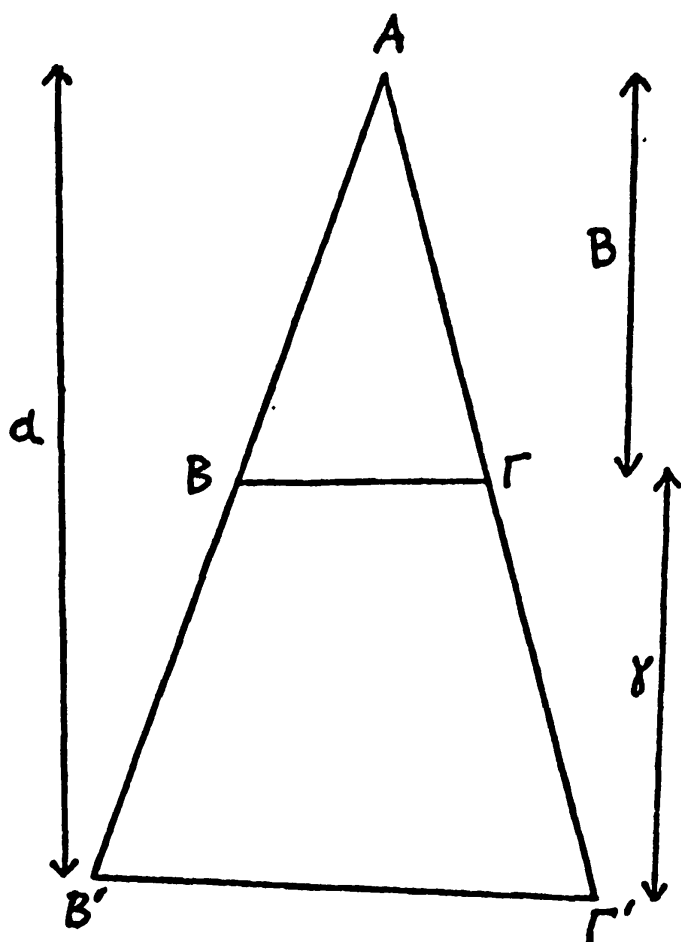
Μέθοδος

Ἡ μεγεθυντική ἀγγειογραφία λαμβάνεται ὅταν τό ἀντικείμενο τοποθετηθεῖ σέ τέτοια θέση ἀνάμεσα ἀπό τήν πηγή παραγωγῆς τῶν ἀκτίνων καί τό ἀκτινογραφικό φίλμ ὥστε ἡ προβολή του στό φίλμ νά ἔχει τό ζητούμενο μέγεθος.

Ἡ γεωμετρική αὐτή ἀρχή βασίζεται στήν θεωρία τῶν ὁμοίων τριγώνων. Ὄταν τό ἀντικείμενο τοποθετηθεῖ στή μέση τῆς ἀπόστασης ἀπό τήν λυχνία καί τό φίλμ ἡ μεγέθυνση εἶναι 2X.



Όρισμένες πρακτικές απόψεις για την καλύτερη εκτέλεση της μεγεθυντικής άγγειογραφίας θά πρέπει να σημειωθούν εδώ. Η ακινητοποίηση του αντικειμένου επιβάλλεται γιατί η ασάφεια που προκύπτει από την κίνησή του μεγεθύνεται στον ίδιο βαθμό. Άρκετές φορές και έφ' όσον πρόκειται να γίνουν μετρήσεις πρέπει να είναι γνωστός ο βαθμός της μεγέθυνσης. Επίσης πρέπει να υπάρχει καλή έπαφή μεταξύ του φιλμ και των ενισχυτικών πινακίδων. Ένα άλλο σημείο είναι ότι επειδή η απόσταση μεταξύ του αντικειμένου και του φιλμ είναι μεγάλη, η δευτερεύουσα ακτινοβολία από σκέδαση δεν προσβάλλει το φιλμ, και η επακόλουθη αμαύρωση είναι μικρότερη. Αυτό μπορεί να απαιτήσει αύξηση της ακτινοβολίας μέχρι 50%. Η αποφυγή όμως της δευτερεύουσας ακτινοβολίας μας δίνει καλύτερη σκιαγραφική αντίθεση (CONTRAST) και η χρησιμοποίηση αντιδιαχυτικού ήθμου (GRID) μεγάλου λόγου δεν κρίνεται απαραίτητη⁽⁹⁹⁾.



$$\text{Μεγέθυνση } M = \frac{B'Γ'}{BΓ}$$

$$M = \frac{a}{b} = \frac{a}{a-\gamma}$$

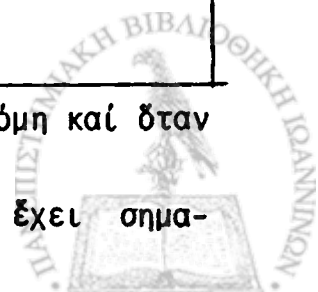
$$\text{Αν } \gamma = \frac{a}{2} \text{ τότε } M = 2$$



ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ	ΦΤΩΧΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΗ	<p>• Ανεπαρκής εξοπλισμός και χαμηλή παροχή γεννήτριας</p> <p>Χαμηλό mA</p> <p>• Υψηλό KV</p> <p>Μεγάλη έστια λυχνίας</p> <p>Χαμηλός λόγος αντιδιαχυτικού ήθμου (π.χ. 5:1)</p> <p>Φτωχή απόκριση των ενισχυτικών πινακίδων και φίλμς</p> <p>Μή επαφή πινακίδων και φίλμς</p> <p>Μεγάλη απόσταση αντικειμένου από τό φίλμ</p> <p>Μή περιορισμός της δέσμης (• Αποτελεϊ τό συχνότερο λάθος σέ μία φτωχής ποιότητας μελέτη).</p> <p>Κραδασμοί κινητών εξαρτημάτων του έναλλακτήρα</p>	<p>• Η ισχύς τής γεννήτριας πρέπει νά εϊναι τουλάχιστον 75-100 Kwatt</p> <p>• Υψηλό mA</p> <p>Χαμηλό KV</p> <p>Μικρή έστια λυχνίας*</p> <p>• Υψηλός λόγος αντιδιαχυτικού ήθμου (π.χ 12:1)**</p> <p>Χρησιμοποίηση πινακίδων και φίλμς ύψηλής εύαισθησίας.</p> <p>Συχνός έλεγχος και συντήρηση έναλλακτῆρων</p> <p>Διόρθωση τής γεωμετρικής προβολῆς</p> <p>Περιορισμός τής δέσμης μόνον στήν περιοχή πού μελετοῦμε</p> <p>Αυστηρότατη συντήρηση του μηχανήματος.</p>
Σκιαγραφικό μέσο και συσκευή έγχυσης	<p>• Ανεπαρκής ποσότητα σκιαγραφικού μέσου. Μακρός χρόνος έγχυσης</p> <p>Χρησιμοποίηση ὄχι του κατάλληλου καθετήρα γιά τήν συγκεκριμένη εξέταση</p>	<p>• Έγχυση έπαρκους ποσότητας σκιαγραφικού μέσου μέ ρυθμό έγχυσης ανάλογο μέ τή μελέτη.</p> <p>Σωστό σχῆμα και μέγεθος καθετήρα</p>
• Ακατάλληλη τεχνική	<p>Παράλειψη εκτέλεσης</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Λήψης ακτινογραφιών σέ μία ἢ περισσότερες προβολές. 2. Έκλεκτικῆς και υπερκλεκτικῆς έγχυσης 3. Μεγέθυνσης 4. Αφαίρεσης 5. Φαρμακοαγγειογραφίας 	<p>ΟΙ τεχνικές αυτές εφαρμόζονται σέ δύσκολες ἢ εϊδικές περιπτώσεις.</p>
Λανθασμένος χρονικός καθορισμός τής αγγειογραφικῆς σειράς	<p>Μή κατάδειξη τής τριχοειδικῆς ἢ φλεβικῆς φάσης</p>	<p>Κατάλληλη εκλογή προγράμματος λήψης γιά τήν κάθε περίπτωση</p>

* Δραστικό μέγεθος έστιας 0.3 mm έπιτρέπει καλή εύκρινεια ακόμη και όταν γίνει μεγέθυνση 2X.

** Όταν γίνει μεγέθυνση ὁ λόγος του αντιδιαχυτικού ήθμου δέν έχει σημασία.



ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΒΑΣΙΚΩΝ ΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΩΝ ΣΕ ΟΓΚΩ- ΤΙΚΕΣ ΕΞΕΡΓΑΣΙΕΣ

Τά αγγειογραφικά εύρηματα σέ ογκωτικές εξεργασίες είναι περιορισμένου φάσματος καί ή μορφολογία τους έξαρτάται από τήν φύση τής εξεργασίας. Μποροῦν νά ὑπαχθοῦν σέ μιά από τίς ακόλουθες κατηγορίες.

1. Παρεκτόπιση από τήν φυσιολογική πορεία ἀρτηριῶν ἢ φλεβῶν (displacement).
2. Περίσφιξη ἀρτηριῶν ἢ φλεβῶν ἀπό τόν ογκο (encasement).
3. Σχηματισμός νεοπλάστων παθολογικῶν ἀγγείων στόν ογκο (Neovascularity).
4. Πλήρωση μέ σκιαγραφικό μέσο νεκρωτικῶν περιοχῶν στήν ογκωτική εξεργασία (Pooling ἢ Puddling).
5. Παράταση τριχοειδικῆς φάσης ἢ αὔξημένη διαβατότητα ἀπό τά τριχοειδῆ (Blush ἢ stain).
6. Πρόδρομη πλήρωση φλεβῶν - Ἀρτηριοφλεβική διαφυγή (Arteriovenous shunting).

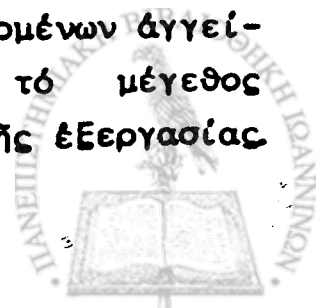
Θά δώσουμε μιά ἀδρή περιγραφή τῶν ἀνωτέρω ἀκτινογραφικῶν εὑρημάτων.

1. Παρεκτόπιση - χωροκατακτική βλάβη

Τά καλοήθη καί τά καλά διαφοροποιημένα νεοπλάσματα προκαλοῦν παρεκτόπιση ἀγγείων ἀπό τήν φυσιολογική ἀνατομική πορεία τους. Ἡ πορεία τῶν ἀγγείων εἶναι ὀμαλή καί τοξοειδῆ καί λείπουν ἀλλά ἀκτινογραφικά εὑρήματα κακοήθειας. Πολύ σπάνια ἀνευρίσκεται μόνο παρεκτόπιση ἀγγείων σέ κακοήθεις νεοπλασίες.

Παρεκτόπιση ἀγγείων δέν προκαλεῖται μόνον ἀπό νεοπλάσματα ἀλλά ἀπό χωροκατακτητικές εξεργασίες ὁποιασδήποτε φύσεως ὅπως ἀποστήματα, κύστεις, αἱματώματα κ.λ.π.

Ἀπό τό σχῆμα καί τό μέγεθος τῶν παρεκτοπιζομένων ἀγγείων μπορεῖ νά έξαχθοῦν πολύτιμα συμπεράσματα γιά τό μέγεθος καί τήν τοπογραφική ἐξάπλωση τής χωροκατακτητικῆς εξεργασίας



2. Περίσφιγξη αρτηριῶν ἢ φλεβῶν

Εἶναι ἐνδεικτικὴ κακοήθειας. Στὴν ἀγγειογραφία ἡ ἀρτηρία μπορεῖ νὰ ἐμφανίζεται σάν "πριονωτὴ" σέ μιὰ προβολή καὶ νὰ ἐμφανίζει ὄξεῖες γωνιώσεις σέ ἄλλη προβολή (προβολές) ὑπὸ γωνίαν μέ τὴν ἀρχική. Ὑπάρχει πολὺ ἐκτεταμένη πολυμορφία καὶ ἡ περίσφιγξη ἀρτηρίας μπορεῖ νὰ κυμαίνεται ἀπὸ μικρὴ μείωση τοῦ αὐλοῦ τοῦ ἀγγείου μέχρι τέλειας ἀπόφραξης τῆς. Περίσφιγξη μικροῦ μεγέθους ἀρτηριῶν εἶναι δύσκολο νὰ ἐκτιμηθεῖ μέ τὴν συνήθη ἀρτηριογραφία, μέ τὴν χρῆση ὅμως μεγεθυντικῆς ἀρτηριογραφίας ἀλλοιώσεις καὶ σέ ἀρτηρίες διαμέτρου μικρότερης ἀπὸ 1 mm εἶναι ἐμφανεῖς. Ἡ περίσφιγξη φλεβῶν ἀπὸ ὀγκωτικὲς ἐξεργασίες φαίνεται καλύτερα ἀπὸ τὴν ἐπακόλουθὴ ἀνάπτυξη παράπλευρης κυκλοφορίας. Ἐπειδὴ ἡ συγκέντρωση σκιαγραφικοῦ μέσου στὶς φλέβες εἶναι μικρότερη ἀπ' ὅτι στὶς ἀρτηρίες ἡ ἀξιολόγησις τῶν φλεβῶν εἶναι δυσκολώτερη. Πάντοτε πρέπει νὰ γίνεται προσεκτικὴ μελέτη τῆς μορφολογίας καὶ πορείας τῶν φλεβῶν ὅταν ἡ κλινικὴ ὑποψία ὑπάρξεως ἐξεργασίας εἶναι μεγάλη. Ἡ ὀδοντωτὴ παρυφὴ στὸ τοίχωμα φλεβῶν παρατηρεῖται σπάνια, ἴσως ἐπειδὴ ὁ βαθμὸς πίεσης ποὺ προκαλεῖ αὐτὲς τὶς ἀλλοιώσεις στὶς ἀρτηρίες, στὶς φλέβες προκαλεῖ ὀλοκληρωτικὴ ἀπόφραξη.

3. Σχηματισμὸς νεόπλαστων ἀγγείων

Καθὼς ὁ ὄγκος μεγαλώνει ἀποκτᾶ καὶ τὴν δική του ἀγγείωση. Τὰ ἀγγεῖα τοῦ ὄγκου δέν εἶναι φυσιολογικὲς ἀρτηρίες ἀλλὰ νεόπλαστα ἀγγεῖα ποὺ στεροῦνται ἐνδοθηλίου καὶ μυϊκοῦ τοιχώματος. Τὰ ἀγγεῖα αὐτὰ πληροῦνται ἀπὸ σκιαγραφικὸ μέσο καὶ ἀπεικονίζονται στὴν ἀγγειογραφία. Στὴν ἀγγειογραφία ἐμφανίζονται σάν βραχέα ἀγγεῖα μέ ὀφιοειδὴ πορεία ποὺ ἐμφανίζουν συχνὰ ὄξεῖες γωνίες. Ἡ ἀρχὴ καὶ ὁ τερματισμὸς τους δέν μποροῦν νὰ καθοριστοῦν ἐπακριβῶς. Ὁ ἀριθμὸς τῶν ἀγγείων αὐτῶν εἶναι ἀρκετὰ μεγάλος. Ὅταν ὁ ἀριθμὸς τους εἶναι μικρὸς (ἀρχικά στάδια) ἡ παρουσία τους δέν γίνεται ἐμφανὴς μέ τὶς συνήθεις τεχνικὲς. Νεόπλαστα ἀγγεῖα δέν παρατηροῦνται μόνο σέ νεοπλάσματα ἀλλὰ μπορεῖ νὰ ἐμφανιστοῦν σέ φλεγμονώδεις καταστάσεις ἰδίως ὅταν ὑπάρχει ἀνάπτυξη κοκκιωματώδους ἰστοῦ.

Ἡ παρουσία νεοπλαστων ἀγγείων χωρὶς νά εἶναι παθογνωμονική νεοπλασίας εἶναι σέ πολύ μεγάλο βαθμό δηλωτική αὐτῆς στήν πράξη. Ἡ ἀπόκριση τῶν νεοπλαστων ἀγγείων σέ ἀγγειοσυσπαστικές καί ἀγγειοδιασταλτικές φαρμακευτικές οὐσίες (ἀδρεναλίνη, βραδυκινίνη, προσταγλαδίνες) εἶναι διάφορη τῆς ἀπόκρισης φυσιολογικῶν ἀγγείων στίς οὐσίες αὐτές. Τό γεγονός αὐτό τό ἐκμεταλλεῖσθε γιά τήν διαφορική διάγνωση σέ πολλές περιοχές τοῦ σώματος (ιδίως στόν νεφρό). Δέν ὑπάρχει ἐμπειρία ὅμως στήν χρήση τῶν οὐσιῶν αὐτῶν στήν περιοχή τραχήλου-προσώπου.

4. Πλήρωση νεκρωτικῶν περιοχῶν μέ σκιαγραφικό μέσο

Σέ πολλές περιπτώσεις νεκρωτικές περιοχές μέσα σέ ὀγκωτικές ἐξεργασίες ἐπικοινωνοῦν μέ νεόπλαστα ἢ παθολογικά ἀγγεῖα καί πληροῦνται μέ σκιαγραφικό μέσο, μέ ἀποτέλεσμα τήν ἐμφάνιση στήν ἀγγειογραφία "δεξαμενῶν" ἢ "λιμνῶν".

Μπορεῖ ὅμως νεκρωτικές περιοχές μέσα στόν ὄγκο νά μήν πληρωθοῦν μέ σκιαγραφικό μέσο καί νά ἐμφανιστοῦν σάν ἀναγγειοβριθεῖς ἢ περιοχές μειωμένης σκιαγραφικῆς ἐντασης.

Ὅταν τέτοιες νεκρωτικές περιοχές γεμίσουν σκιαγραφικό μέσο τά ὄρια τους εἶναι ἀσαφῆ καί ἀνώμαλα. Ἡ διαφορική διάγνωση πρέπει νά γίνεῖ ἀπό αἱμαγγειώματα, ἀρτηριοφλεβικές διαμαρτίες, ὅπου ὑπάρχουν διατεταμένοι ἀγγειακοί χώροι μέ σαφῆ ὅμως ὄρια καί ὁμαλό περίγραμμα.

5. Αὐξημένη ἀθροιση σκιαγραφικοῦ μέσου

Ὁ μηχανισμός (μηχανισμοί;) αὐξημένης ἀθροισης τοῦ σκιαγραφικοῦ μέσου, δέν εἶναι πλήρως κατανοητός. Στήν ἀρτηριογραφία ἐμφανίζεται περιοχή αὐξημένης σκιαγραφικῆς ἐντασης συγκριτικά μέ τούς περιβάλλοντες ἰστούς.

Τό σκιαγραφικό μέσο εὐρίσκεται εἴτε σέ νεόπλαστα μικρά ἀγγεῖα ἢ στήν μεσοκυττάρια οὐσία ἢ τό πιθανότερο καί στά δύο. Τό φαινόμενο αὐτό παρατηρεῖται συχνότερα σέ ἀγγειοβριθεῖς ὄγκους παρά σέ σκίρρα διηθητικά νεοπλάσματα καί εἶναι ἕνας πολύ καλός δείκτης τοῦ μεγέθους καί τοπογραφίας τοῦ ὄγκου. Ἡ αὐ-



ξημένη αυτή άθροιση του σκιαγραφικού μέσου μπορεί να είναι ομοιογενής ή άνομοιογενής. Η άνομοιογενής παρουσία του σκιαγραφικού μέσου είναι συχνότερη σε φλεγμονώδεις άλλοιώσεις παρά σε νεοπλασματικές έξεργασίες.

6. Πρόδρομη πλήρωση φλεβών - Άρτηριοφλεβική διαφυγή

Η άρτηριοφλεβική διαφυγή παρουσιάζεται σε άγγειοβριθεΐς όγκους. Η αύξημένη ροή αίματος μέσα στον όγκο οδηγεί στην πρόδρομη πλήρωση φλεβών ή σε πλήρωση φλεβών που δεν απεικονίζονται κάτω από φυσιολογικές καταστάσεις.

Υπάρχει πάντοτε αύξηση της σκιαγραφικής έντασης των φλεβών αυτών. Ο χρόνος που πρέπει να περάσει για να έχουμε πλήρωση φλεβών κυμαίνεται από άσθενή σε άσθενή και από περιοχή σε περιοχή. Η διάγνωση πρόδρομης φλεβικής πλήρωσης γίνεται όταν παρατηρείται ταυτόχρονη παρουσία άρτηριών και φλεβών στην άγγειογραφία ή παρατηρείται πρωϊμότερη πλήρωση φλεβών στην παθολογική περιοχή από γειτονικές φυσιολογικές περιοχές.

Πρέπει να λαμβάνεται υπ' όψιν ο χρόνος έγχυσης του σκιαγραφικού μέσου στην συγκεκριμένη εξέταση. Όταν ο χρόνος έγχυσης είναι μεγαλύτερος από 3-4 sec τό εύρημα αυτό δεν μπορεί να αξιολογηθεί. Συνηθισμένα είναι ή συνύπαρξη άρκετών από τά άνωτέρω εύρήματα σε κακοήθεις νεοπλασματικές έξεργασίες. Όσο περισσότερα από τά εύρήματα αυτά παρουσιάζονται, τόσο βεβαιότερη γίνεται ή διάγνωση. Η παρουσία άρτηριοφλεβικής διαφυγής ή περισφύξεως άγγείων είναι άξιοπιστότερα σημεΐα κακοήθειας από την άπλή παρεκτόπιση. Οι διαστάσεις των όγκω-
τικών έξεργασιών καθορίζονται εύχερέστερα και άκριβέστερα σε άγγειοβριθεΐς όγκους.

Μελέτες που έχουν γίνει όσον άφορā την σχέση μεγέθους όγκωτικής έξεργασίας, μεταξύ άγγειογραφίας και εύρημάτων σε έγχείρηση ή νεκροτομή, έχουν άποδείξει την άξιοπιστία της μεθόδου.



**ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΗ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΑ
ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΟΣ ΚΑΘΕΤΗΡΙΑΣΜΟΣ**

Μέ τον όρο αυτό έννοοῦμε τό σύνολο τῶν τεχνικῶν, πού βασιζόμενες στόν ένδαρτηριακό καθετηριασμό, ὅπως ἐφαρμόζεται στήν ἀγγειογραφία, χρησιμοποιοῦνται γιά θεραπευτικούς σκόπους ὀρισμένων νόσων καί παθολογικῶν καταστάσεων.

Ἐνδείξεις

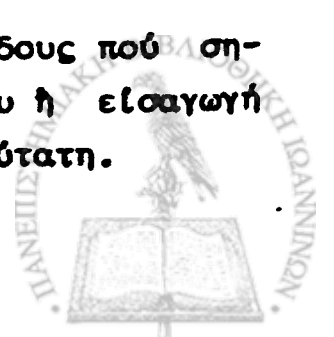
1. Ἀντιμετώπιση αἱμορραγίας. Εἰδικότερα χρησιμοποιεῖται σέ ἐκείνους τούς ἀσθενεῖς ὅπου ἡ χειρουργική ἀγωγή κατά τήν ὄξεία φάση εἶναι ἀδύνατη ἢ παρουσιάζει ἀξημένους κινδύνους.
2. Θεραπεία ἀνευρυσμάτων καί ἄρτηριοφλεβικῶν ἐπικοινωνιῶν καί διαμαρτιῶν. Ἐπίσης ἐπί ὑποτροπῆς ἡ θεραπεία αὐτή μπορεῖ νά ἐπαναληφθεῖ.
3. Παρηγορητική ἀντιμετώπιση κακοήθων ὀγκῶν.
4. Προεγχειρητική πρόσκαιρη ἀντιμετώπιση ἀγγειοβριθῶν ὀγκῶν
5. Ἐλλάτωση τῆς ἐκτοπῆς παραγωγῆς ὁρμονῶν ἀπό ὀγκοῦς.
6. Θεραπεία ἀποφρακτικῆς ἄρτηριοσκληρωτικῆς νόσου (Διαδερμική θρομβαγγειοπλαστική).
7. Ἐκλεκτική χορήγηση διὰ τοῦ καθετήρος κυτταροστατικῶν φαρμάκων ἢ ἄλλων θεραπευτικῶν οὐσιῶν.

Προϋποθέσεις

Μέ τήν εἰσαγωγή αὐτῶν τῶν μεθόδων ὁ ἀκτινολόγος ἰατρός βρίσκεται μπροστά σέ καινούργιες εὐθύνες.

Εἶναι εὐνόητο ὅτι ὁ ἀκτινολόγος ἰατρός πού θά ἐφαρμόσει αὐτές τίς μεθόδους πρέπει νά εἶναι εἰδικά ἐκπαιδευμένος σέ ὅλες τίς πτυχές τοῦ ένδαγγειακοῦ καθετηριασμοῦ καί γενικά τῆς ἀγγειογραφίας.

Πρέπει ἐπίσης νά ἐνημερώνεται γιά τίς προόδους πού σημειώνονται στόν σχετικά πρόσφατο αὐτό τομέα ὅπου ἡ εἰσαγωγή νέων μεθόδων καί τεχνολογικῶν προόδων εἶναι ταχύτατη.



Ὁ ἰατρός ἀκτινολόγος πρέπει νά καθορίσει τίς ἐνδείξεις γιά τήν ἐφαρμογή τῆς καταλληλότερης μεθόδου καί νά εἶναι ἐνήμερος ὅλων τῶν ἄλλων ἐναλλακτικῶν θεραπευτικῶν λύσεων. Πρέπει ἐπίσης νά εἶναι ἐνήμερος καί τῶν ἐπιπλοκῶν τῆς μεθόδου πού θά ἐφαρμόσει, ὥστε νά εἶναι σέ θέση νά τίς διαγνώσει ἐγκαιρα καί νά τίς ἀντιμετωπίσει σέ συνεργασία μέ τόν παραπέμποντα εἰδικό ἰατρό.

Τεχνικές

Οἱ βασικές ἀρχές γιά τόν διαδερμικό καθετηριασμό ἀγγείων θεωροῦνται γνωστές καί σέ ἀδρές γραμμές ἔχουν προαναφερθεῖ. Ἀπαιτεῖται προσεκτική ἐκλογή τοῦ κατάλληλου καθετήρα ὅσον ἀφορᾷ τό σχῆμα, τίς διαστάσεις, καί τό ὑλικό ἀπό τό ὁποῖο εἶναι κατασκευασμένος.

Ἡ ἐσωτερική διάμετρος τοῦ καθετήρα πρέπει νά εἶναι ἐπαρκής γιά τή διόδο τοῦ ἐμβολικοῦ ὑλικοῦ.

Σέ περιπτώσεις θεραπευτικῆς ἀντιμετώπισης αἱμορραγίας δέν μπορεῖ νά χρησιμοποιηθεῖ ἡπαρίνη. Στήν περίπτωση αὕτη πρέπει νά γίνονται συχνές ἐγχύσεις μικρῆς ποσότητας φυσιολογικοῦ ὁροῦ, γιά τήν ἀποφυγή δημιουργίας θρόμβων ἐντός τοῦ ἀγγειακοῦ συστήματος ἢ τοῦ καθετήρα. Ὁ καθετήρας πρέπει νά τοποθετηθεῖ καλά καί σέ ἀρκετό βάθος ἐντός τοῦ ἀγγείου γιά νά παρεμποδισθεῖ ἐνδεχόμενη παλινδρόμηση τοῦ ἐμβολικοῦ ὑλικοῦ. Ἡ χρήση τοῦ καθετήρα μέ μπαλλονάκι στήν ἄκρη του ἐπινοήθηκε τελευταῖα καί χρησιμοποιεῖται γιά νά ἀποφευχθεῖ παλινδρόμηση τοῦ ἐμβολικοῦ ὑγροῦ. Δέν πρέπει ὅμως νά τοποθετηθεῖ ὁ καθετήρας ἀρκετά βαθειά ὥστε νά προκύψει διακοπή τῆς κυκλοφορίας ἀπό ἐνσφήνωση ἢ σπασμό.

Ἡ εἰσαγωγή τοῦ ἐμβολικοῦ ὑλικοῦ γίνεται μέ μεγάλη προσοχή καί σέ διαδοχικές φάσεις. Μετά τή χορήγησή του ἀπαραίτητος εἶναι ὁ ἐλεγχος τῶν ἐπί μέρους ἀποτελεσμάτων τοῦ ἐμβολισμοῦ καί ὁ ἐνδεχόμενος ἀντίκτυπος ἐπί τῆς κυκλοφορίας.

Γιά τόν σκοπό αὐτό χορηγεῖται μικρή ποσότητα σκιαγραφικοῦ μέσου καί λαμβάνεται ἀκτινογραφία (ἀκτινογραφίες).

Μετά τήν μελέτη τῆς ἀκτινογραφίας (ἀκτινογραφίων) καί



ἐφ' ὅσον τὸ ἀποτέλεσμα εἶναι τὸ ἐπιδιωκόμενον, δηλαδή ἡ ἀπόφραξη τῶν τροφοφόρων κλάδων σὲ ἀγγειοβριθεῖς ὄγκους μὲ λίμναση τοῦ σκιαγραφικοῦ μέσου στὸ στέλεχος τοῦ ἀγγείου καὶ μικρὴ παλινδρόμηση, ἡ ἐπέμβαση τερματίζεται. Ὁ καθετήρας μὲ τὸν ὀποῖον ἐφαρμόστηκε θεραπευτικὸς ἐμβολισμὸς δὲν πρέπει νὰ χρησιμοποιηθεῖ γιὰ διαγνωστικὲς μελέτες σὲ παρακείμενες περιοχὲς γιατί ὅπως εἶναι εὐνόητο ἐμβολικὸ ὑλικὸ μπορεῖ νὰ ἔχει παραμείνει μέσα σ' αὐτόν καὶ νὰ ἐπακολουθήσει ἀνεπιθύμητος ἐμβολισμὸς σὲ ἄλλες περιοχὲς.

Μετά τὴν ἐξαγωγή τοῦ καθετήρα ἐφαρμόζεται πίεση 5-10 πίν καὶ ἐφαρμογὴ πιεστικοῦ ἐπιδέσμου ὅπως γίνεται καὶ στίς διαγνωστικὲς μελέτες.

Μετά τὸν θεραπευτικὸ καθετηριασμὸ γίνεται λεπτομερὴς ἐνημέρωση τοῦ νοσηλευτικοῦ προσωπικοῦ καὶ κλινικῶν ἰατρῶν γιὰ τὴν ἐπέμβαση πού ἐγίνε. Πρέπει νὰ παρακολουθοῦνται ἐπὶ 48 ὥρες τὸ σημεῖο παρακέντησης, περιφερικὲς σφύξεις, σφυγμὸς, ἀναπνοή, πίεση, θερμοκρασία, καθὼς καὶ ἡ ἀπόκριση στὴν ἐφαρμοσθεῖσα θεραπεία.

Ἐμβολικὸ ὑλικὸ

Ἀπαιτεῖται προσεκτικὴ ἐκλογή τοῦ κατάλληλου ἐμβολικοῦ ὑλικοῦ γιὰ κάθε περίπτωσι. Τὸ βασικότερο κριτήριον εἶναι ἡ διάρκεια τῆς ἐπιζητούμενης ἀπόφραξης. Ἐνῶ γιὰ τὴν ἀντιμετώπιση αἱμορραγίας ἀπαιτεῖται βραχύχρονη ἀπόφραξη, γιὰ τὴν προεγχειρητικὴ ἀπόφραξη ἀγγειοβριθῶν ὄγκων ἀπαιτεῖται ὀλιγοήμερη ἀπόφραξη καὶ στὴν περίπτωσι νεοπλασματικῶν κακοήθων ὄγκων καὶ ἀρτηριοφλεβικῶν διαμαρτιῶν ἐπιζητεῖται μόνιμη ἀπόφραξη.

Τὸ ἰδεῶδες ἐμβολικὸ ὑλικὸ δὲν ἔχει ἀκόμη εὑρεθεῖ.

Ἐχουν χρησιμοποιηθεῖ τὰ ἀκόλουθα ἐμβολικὰ ὑλικά.

1. Αὐτογενὴς θρόμβος⁽¹³⁾. Ἀποκτᾶται εὐκόλα καὶ ἡ ἀπόφραξη πού προκαλεῖ εἶναι περιορισμένης διάρκειας (μερικὲς ὥρες μέχρι λίγες μέρες). Μικρὰ κομμάτια θρόμβου προωθοῦνται μὲ τὴν βοήθεια σύριγγας.
2. Σταθεροποιημένος αὐτογενὴς θρόμβος. Χρησιμοποιεῖται σὲ ἄτομα μὲ διαταραχὲς τῆς πηκτικότητος τοῦ αἵματος, 250 mg

άμινοκαπροϊκού όξέως (Amicar) άναμειγνύονται με 9 ml αίματος σε δοκιμαστικό σωληνάριο και ό θρόμβος πού σχηματίζεται χρησιμοποιείται όπως ό άύτογενής θρόμβος με τή βοήθεια σύριγγας.

3. Gelfoam^{(10) (12)}. Πρόκειται για ύδρογονάνθρακα πού δέν είναι έρεθιστικός και δέν έμφανίζει άντιγονικές ιδιότητες. Διατίθεται υπό τήν μορφή άποστειρωμένων φύλλων και μικρά τεμάχια συνήθως διαστάσεων 2x5 ή 2x10 mm κόβονται με τήν βοήθεια μαχαιριδίου ή ψαλλιδίου.

Όταν τό Gelfoam έμβαπτισθεϊ σε φυσιολογικό όρό ή σκιαγραφικό μέσο διογκώνεται, ζελατινοποιείται και έτσι μπορεί νά χορηγηθεϊ με καθετήρες μικρής διαμέτρου. Στο σημείο έμφυτεύσεως του προκαλεϊ ιστική αντίδραση με διήθηση λεμφοκυττάρων και γιγαντοκυττάρων ή όποία είναι έντονότερη τή 12η ήμέρα. Τό Gelfoam άπορροφάται μετά από 3 εβδομάδες από τήν χορήγησή του όποτε γίνεται έπανασυραγγοποίηση τών άποφραγμένων άγγείων.

4. Oxycel. Όξεική κυτταρίνη. Η δράση του είναι παρόμοια του Gelfoam.

5. Ivalon^{(76) (86) (134)}. Πολυβυνιλική άλκοόλη. Φέρεται με τήν μορφή πλαστικού σπόγγου. Όταν έμβαπτισθεϊ σε φυσιολογικό όρό μαλακώνει και μπορεί νά συμπιεσθεϊ μέχρι 15 φορές του άρχικού του μεγέθους.

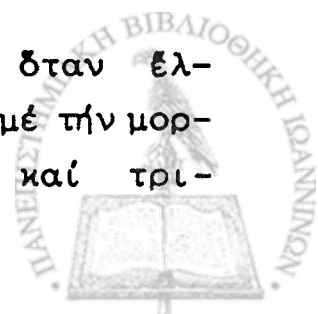
Όταν χορηγηθεϊ διά του καθετήρος και έλθει σε έπαφή με τό αίμα ό όγκος του αύξάνει και με τό μηχανισμό αυτό προκαλεϊ άπόφραξη.

6. Έλαστικά και μεταλλικά σφαιρίδια.

7. Σκληρά μήνιγγα (Doyon D).

8. Άύτογενής μύς και λίπος.

9. Isobutyl - 2 Cyanoacrylate⁽³⁰⁾. Πολυμερίζεται όταν έλθει σε έπαφή με τό αίμα σε 1 sec. Χορηγεϊται με τήν μορφή ύγρου και έτσι προχωρεϊ σε μικρά άρτηρίδια και τριχοειδή.



Προκαλεῖ μόνιμη καί γρήγορη απόφραξη. Ἀπαιτεῖται προσοχή γιατί μπορεί νά ἐπέλθει πήξη όταν ἡ οὐσία εὐρίσκεται ἀκόμη σέ ἐπαφή μέ τόν καθετήρα μέ ἐπακόλουθο τήν προβληματική ἐξαγωγή τοῦ καθετήρα. Γενικά ἡ οὐσία αὐτή βρίσκεται ἀκόμα στό πειραματικό στάδιο⁽⁷⁾.

10. Σιλικόνη⁽¹⁶⁾ (100)

11. Χαλύβδινα ἐλατήρια μέ Ἴνες μαλλιού. Χρησιμοποιοῦνται γιά μόνιμη απόφραξη. Συνήθως χορηγοῦνται ἀφοῦ ἔχει προηγηθεῖ ἡ χορήγηση Galfoam⁽⁶⁾ (7) (47).

Πλεονεκτήματα θεραπευτικοῦ καθετηριασμοῦ

1. Ἀποφυγή ἀνοικτῆς ἐπέμβασης
2. Ἀποφυγή γενικῆς ἀναισθησίας.
Ἡ χρήση γενικῆς ἀναισθησίας σέ ἐνήλικες εἶναι σπάνια ἀπαραίτητη. Ὁ θεραπευτικός καθετηριασμός στά παιδιά ὅμως γίνεται κάτω ἀπό τήν ἐπίδραση γενικῆς ἀναισθησίας.
3. Μειωμένη νοσηρότητα.
4. Ὀλιγοήμερη παραμονή στό νοσοκομεῖο.
5. Οἰκονομικοί λόγοι.

Ἐπιπλοκές θεραπευτικοῦ καθετηριασμοῦ

Ἐκτός ἀπό τίς γνωστές ἐπιπλοκές πού προκύπτουν ἀπό τήν ἐνδαγγειακή εἰσαγωγή καθετήρων καί ἀγγειογραφικῶν ὁδηγῶν μποροῦν νά παρατηρηθοῦν ἐπιπλοκές πού συμβαίνουν εἰδικά στίς ἐπεμβατικές τεχνικές.

1. Βλάβη στό ἐμβολιζόμενο ὄργανο.

α) Ἐμφρακτο $\begin{cases} \nearrow \text{πόνος} \\ \searrow \text{πυρετός} \end{cases}$

β) Σχηματισμός ἀποστήματος μέ ἐξάπλωση σέ παρακείμενα ὄργανα (συχνή ἐπιπλοκή σέ περιπτώσεις ἐμβολισμοῦ σπληνός).



2. Ἄνεπιθύμητος παλίνδρομος ἐμβολισμός ἄλλου ὄργάνου.
- α. Ἐγκέφαλος καί νωτιαῖος μυελός
 - β. Ἥπαρ
 - γ. Ἄκρα
 - δ. Πνευμονική ἐμβολή
3. Ἐμβολισμός ἀνεπιθύμητων κλάδων περιφερικά τοῦ καθετήρα.
- Ἡ πιό σοβαρή ἐπιπλοκή τοῦ θεραπευτικοῦ καθετηρισμοῦ στήν περιοχή τοῦ προσωπικοῦ κρανίου καί προσώπου εἶναι ὁ ἀθέλητος ἐμβολισμός ἄλλου ὄργάνου. Πράγματι ἀπό ἐμβολισμό ἐγκεφάλου καί νωτιαίου μυελοῦ προκαλοῦνται σοβαρές νευρολογικές βλάβες. Ἐπίσης βλάβες προκύπτουν ἀπό ἀπόφραξη μικρῶν ἀρτηριακῶν κλάδων πού αἱματώνουν τά κρανιακά νεῦρα (82) (83).

Ἀκόμη σέ ἐκλεκτικό ἐμβολισμό κλάδων τῆς ἔξω καρωτίδας μπορεῖ νά γίνει παλινδρόμηση τοῦ ἐμβόλου στήν κοινή καρωτίδα καί ἐπακόλουθος ἐμβολισμός κλάδων τῆς ἔσω καρωτίδας. Ἀπόπειρα ἐμβολισμοῦ σέ μεγάλες ἀρτηριοφλεβικές ἐπικοινωνίες μπορεῖ νά ὀδηγήσει στή δίοδο τοῦ ὑλικοῦ στή φλεβική κυκλοφορία καί μετά στούς πνεύμονες (πνευμονική ἐμβολή).

Παρά τίς δυνητικές αὐτές ἐπιπλοκές ὁ θεραπευτικός καθετηριασμός ἀποτελεῖ τό μόνο τρόπο ἀντιμετώπισης ἀσθενῶν σέ πολλές περιπτώσεις. Σέ ἀρκετές περιπτώσεις δίνει πίστωση χρόνου γιά ἐπακόλουθη χειρουργική ἐπέμβαση ἢ καθιστᾷ τήν χειρουργική ἐπέμβαση εὐκολώτερη καί ἀσφαλέστερη.

Πρόκειται ὅμως γιά σχετικά νέα μέθοδο καί μέ τίς ταχύτατες προόδους πού σημειώνονται μπορεῖ νά θεωρεῖται βέβαιο ὅτι στό σύντομο μέλλον ἡ θεραπευτική ἀντιμετώπιση πολλῶν καταστάσεων θά ἀλλάξει.



ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ

Περίπτωση 1.

Γυναίκα ηλικίας 60 ετών. Προσέρχεται με ζάλη, ίλιγγο και μυϊκή αδυναμία στο άριστερό ημιμόριο του σώματος. Στη δεξιά πλαγία τραχηλική χώρα στο πρόσθιο χεῖλος του στερνοκλειδομαστοειδῆ μυ ψηλαφᾶται μάζα πού σφύζει μεγέθους μεγάλου καρυδιοῦ.

Ἐγινε ἀρτηριογραφία δεξιᾶς κοινῆς καρωτίδας μέ ἀπ'εὐθείας παρακέντηση.

Εὐρήματα Ἀμέσως μετά τόν διχασμό τῆς δεξιᾶς κοινῆς καρωτίδας καί στήν ἀρχική μοῖρα τῆς ἔσω καρωτίδας παρατηρεῖται ἀνευρυσματικός, ὠσειδῆς, μισχωτός σάκκος τῆς ἔσω καρωτίδας διαστάσεων 3X5 cm (περίπου τό ὕψος δύο ἀύχενικῶν σπονδυλικῶν σωμάτων). Λόγω αἱμαδυναμικῶν διαταραχῶν παρατηρεῖται λίμναση τοῦ σκιαγραφικοῦ μέσου στήν ἀνευρυσματική αὐτή διάταση.

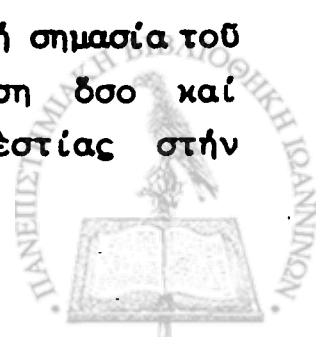
Οἱ ἐνδοκρανιακοί κλάδοι τῆς ἔσω καρωτίδας ἀπεικονίζονται ἀμυδρά καί σέ παρατεταμένες λήψεις, στοιχεῖο πού ὑποδηλώνει ἐλαττωμένη παροχή αἵματος στό σύστοιχο ἐγκεφαλικό ἡμισφαῖριο ἀπό τή δεξιά ἔσω καρωτίδα.

Ἀρτηριογραφία τῆς ἀριστερᾶς καρωτίδας πού ἔγινε σέ δεύτερο χρόνο ἔδειξε ἱκανοποιητική αἱμάτωση τοῦ δεξιοῦ ἐγκεφαλικοῦ ἡμισφαιρίου ἀπό τήν πρόσθια ἀναστομωτική ἀρτηρία.

Μέ βάση τά στοιχεῖα αὐτά ἔγινε χειρουργική ἀπολίπωση τῆς δεξιᾶς ἔσω καρωτίδας ἀμέσως μετά τό ἀνεύρυσμα, στήν τραχηλική χώρα χωρίς ἐπακόλουθες ἐπιπτώσεις στήν αἱμάτωση τοῦ δεξιοῦ ἐγκεφαλικοῦ ἡμισφαιρίου.

Σχόλιο

Ἡ παραπάνω περίπτωση εἶναι ἐνδεικτική γιά τή σημασία τοῦ πλήρη ἀγγειογραφικοῦ ἐλέγχου τόσο γιά τήν διάγνωση ὡς καί γιά τήν θεραπευτική ἀντιμετώπιση χωροκατακτικῆς ἐστίας στήν τραχηλική χώρα.



Είναι γνωστό ότι ο κύκλος του WILLIS αποτελεί το ένδο-κρανιακό αναστομωτικό δίκτυο των έγκεφαλικών αγγείων και έμφανίζει συχνά διάφορες ανατομικές παραλλαγές⁽¹³⁵⁾.

Η έκ των προτέρων γνώση της μορφολογίας αλλά και της λειτουργίας της προσθίας αναστομωτικής αρτηρίας επιβάλλεται, προτού γίνει οποιαδήποτε χειρουργική επέμβαση στην έξωκρανιακή μοίρα της έσω καρωτίδας.

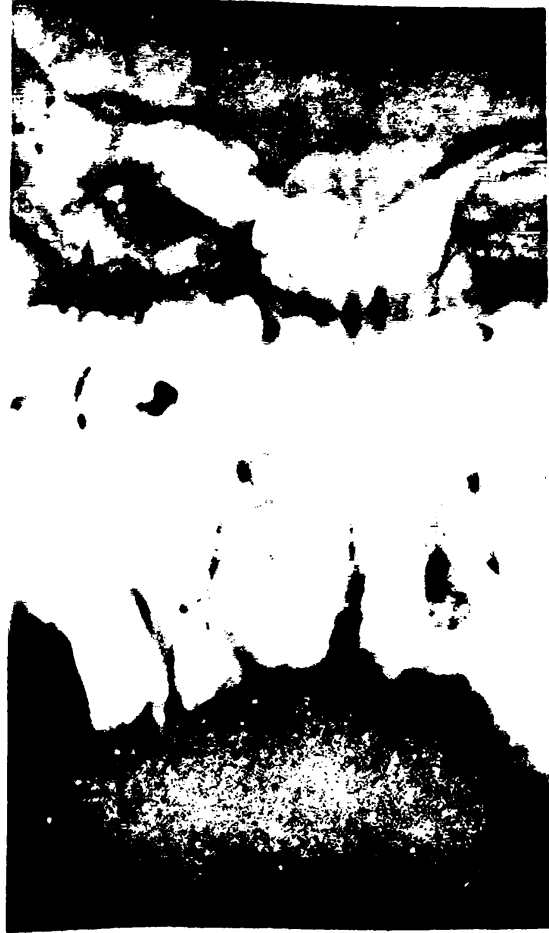
Στή περίπτωση μας η γνώση της καλής ανάπτυξης και βατότητας της προσθίας αναστομωτικής αρτηρίας επέτρεψε την έκ του ασφαλούς απολίνωση της δεξιάς έσω καρωτίδας.

Η περίπτωση αυτή παρουσιάζει και πρόσθετο ενδιαφέρον γιατί αποδεικνύει την δυνατότητα ανάπτυξης παράπλευρης αναστομωτικής κυκλοφορίας όταν η αιματική παροχή σε μιά περιοχή μειωθεί άργα και προοδευτικά (σύνδρομο υποκλοπής).



Περίπτωση 1.

Είκ. Ια.



Είκ. Ιβ.

Στην εικόνα Ια. (άρθρολογραφία δεξιάς κοιλής καρωτίδας σέ κλάγια προβολή) φαίνεται ο ανευρυσματικός μισχωτός σάκκος της έσω καρωτίδας καθώς και η απόθεση προς τά έμπρός του στελέχους και κλάδων της έξω καρωτίδας

Στην εικόνα Ιβ. (προσθιοκίςθια προβολή) φαίνεται η απόθεση προς τά έσω της έξω καρωτίδας και η ανευρυσματική διάταση της άρχης της έσω καρωτίδας.



Περίπτωση 2.

Γυναίκα ηλικίας 25 ετών.

Από καιρό διαπίστωσε διόγκωση μεγέθους καρυδιοῦ, πού ἔσφυζε στή δεξιά πρόσθια τραχηλική χώρα, στό ὕψος τοῦ θυρεοειδῆ ἀδένα.

Γενική κατάσταση καλή.

Σπινθηρογραφικός ἔλεγχος θυρεοειδῆ ἀρνητικός. Ἐγινε χαμηλή διαδερμική παρακέντηση τῆς δεξιᾶς κοινῆς καρωτίδας στόν τράχηλο κάτω ἀπό τό δγκωμα.

Εὐρήματα. Ἀτρακτοειδῆς διάταση δεξιᾶς κοινῆς καρωτίδας διαστάσεων 5X12 cm περίπου, ἐπεκτείνεται μέχρι τό διχασμό τῆς κοινῆς καρωτίδας. Στό σημεῖο ἐκφύσεως τῆς ἔσω καρωτίδας παρατηρεῖται τοπική, σχεδόν κυκλοτερῆς στένωση τοῦ αὐλοῦ τῆς πού συνοδεύεται ἀπό μικρή μεταστενωτική διάταση τῆς ἔσω καρωτίδας. Φυσιολογική ἀγγείωση δεξιοῦ ἐγκεφαλικοῦ ἡμισφαιρίου. Ἀμυδρῆ ἀπεικόνιση κλάδων ἔσω καρωτίδας.

Διάγνωση. Ἀνεύρυσμα δεξιᾶς κοινῆς καρωτίδας. Ἰνομιϊκή δυσπλασία ἐκφύσεως δεξιᾶς ἔσω καρωτίδας.

Ἡ ἀσθενής δέν δέχθηκε ἐπέμβαση.

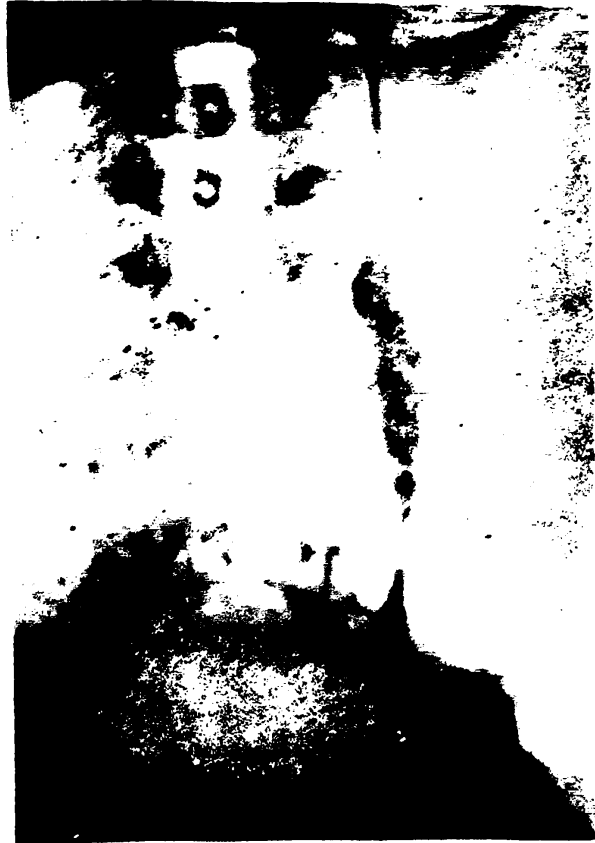
Σχόλιο

Ἡ περίπτωση αὐτή παρουσιάζει ἐνδιαφέρον γιατί ἡ διάγνωση ἔγινε ἀγγειογραφικά. Εἶναι γνωστή ἡ συνύπαρξη ἰνομιϊκῆς δυσπλασίας ἐξωκρανιακοῦ τμήματος τῆς ἔσω καρωτίδας καί ἐνδοκρανιακοῦ ἀνευρύσματος. Στήν περίπτωση αὐτή ἡ ὑπαρξη ἐνδοκρανιακοῦ ἀνευρύσματος ἀποκλείστηκε καί ἡ γειτνίαση ἀτρακτοειδοῦς ἀνευρύσματος τῆς κοινῆς καρωτίδας καί ἰνομιϊκῆς δυσπλασίας τῆς ἔσω καρωτίδας συνηγορεῖ ὑπέρ γενικευμένης ἀγειακῆς δυσπλασίας.



Περίπτωση 2.

Είκ. 2α.



Είκ. 2β.

Αρτηριογραφία δεξιάς κοιλίας καρωτίδας.

Είκ. 2α προφασική προβολή και είκ. 2β πλάγια προβολή. φαίνεται η α-
νευρωσλατική βλάταση της κοιλίας καρωτίδας καθώς και η κυκλοτερής στένω-
ση με μεταστενωτική βλάταση της άρχικης μοίρας της έσω καρωτίδας.



Περίπτωση 3.

Άνδρας ηλικίας 45 έτων.

Παρουσιάζει διόγκωση στην πρόσθια άριστερή παρατραχει-
ακή χώρα πάνω από την σύστοιχη στερνοκλειδική άρθρωση.

Άκτινογραφία θώρακα και τομογραφικός έλεγχος της περιο-
χής έδειξαν παρεκτόπιση της τραχείας προς τα δεξιά από ωο-
ειδή μάζα διαστάσεων 5X4 cm και η όποια έμφάνιζε τιτανώσεις
στην περιφέρεια της. Τέθηκε η ύποψία έξεργασίας κατά τον ά-
ριστερό λοβό του θυρεοειδῆ αδένα, τό πιθανώτερο κολλοειδῆς
κύστη.

Σπινθηρογράφημα θυρεοειδῆ έδειξε αύξημένη πρόσληψη του
ραδιοϊσοτόπου από τον άριστερό λοβό του θυρεοειδῆ αδένα.

Έγινε έκλεκτική αρτηριογραφία της άριστερας ύποκλείδι-
ας αρτηρίας η όποία έδειξε πολύ μεγάλη άγγειοβρίθεια της έ-
ξεργασίας η όποία άρδεύεται από την διατεταμμένη κάτω θυρεο-
δική αρτηρία που έχει σχεδόν τίς διαστάσεις της ύποκλείδιας
αρτηρίας.

Η έξεργασία επεκτείνεται και κάτω από τή λαβή του στέρ-
νου προς την έκφυση της ύποκλείδιας αρτηρίας. Η άριστερή
σπονδυλική αρτηρία είναι φυσιολογικού μεγέθους αλλά δίνει
κλάδους προς την έξεργασία.

Διάγνωση. Άγγειοβριθῆς όγκος άριστερου λοβου θυρεοει-
δῆ αδένα μέ επέκταση κάτω από την λαβή του στέρνου. Ο όγκος
άρδεύεται μερικá και από την σπονδυλική αρτηρία.

Έγινε χειρουργική επέμβαση και άφαίρεση του όγκου.

Ιστολογία. Καλλοειδῆς κύστη θυρεοειδῆ αδένα

Σχόλιο

Σ' αυτή την περίπτωση η άγγειογραφία έδειξε την άγγειο-
βρίθεια και λεπτομερή άγγείωση της ήδη γνωστής μάζας του ά-
ριστερου λοβου του θυρεοειδῆ αδένα. Η έκ των προτέρων γνώ-
ση της άγγειώσεως επέτρεψε την εύχερέστερη και άσφαλέστερη
άφαίρεση της μάζας αυτής.



Περίπτωση 3.

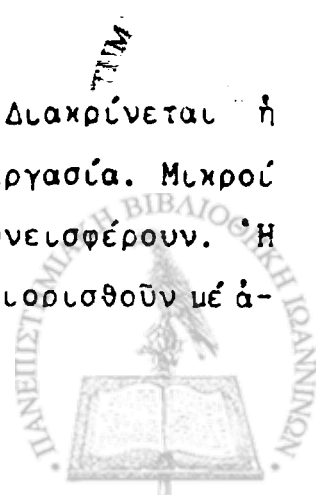
Είκ. 3α.



Είκ. 3β.

Στήν εικόνα 3α (τομογραφία) φαίνεται ή μάζα στήν περιλοχή του θυρεοειδῆ αδένου μέ τύς τιτανώσεις στήν περιφέρεια καθώς και ή άκώθηση τῆς τραχείας πρὸς τά δεξιά.

Είκ. 3β. Ἄρτηρογραφία ἀριστερᾶς ὑποκλείδιας ἀρτηρίας. Διακρίνεται ή διατεταμένη κάτω θυρεοειδική ἀρτηρία πού ἀρδεύει τήν έξεργασία. Μικροὶ κλάδοι προερχόμενοι ἀπὸ τήν σπονδυλική ἀρτηρία ἐπίσης συνεισφέρουν. Η θέση και ή ἔκταση τῆς έξεργασίας μποροῦν ἐπίσης νά προσδιορισθοῦν μέ ἀ-



Περίπτωση 4.

Άνδρας ηλικίας 45 έτων.

Δυσκαταποσία από μηνών. Μάζα στην περιοχή της άριστερας άμυδαλης. Ο όγκος ήταν λεῖος μεγέθους μεγάλου καρύου και παρεκτόπιζε τήν σταφυλή. Λεμφαδενοπάθεια δέν διαπιστώθηκε.

Έγινε άγγειογραφία της άριστερας κοινής καρωτίδας μέ άπ' εϋθείας παρακέντηση.

Εϋρήματα

Εϋρεῖα τοξοειδής προς τά κάτω παρεκτόπιση τοϋ στελέχους της προσωπικής και γλωσσικής άρτηρίας. Αϋξημένη άγγείωση στην περιοχή της άριστερης άμυδαλης μέ υπερτροφία της άνιούσης υπερώϊας της προσωπικής άρτηρίας και άλλων κλάδων από τήν γλωσσική και άνιούσα φαρυγγική. Έκτός από τήν αϋξημένη άγγείωση παρατηροϋνται και μικρές στικτές λιμνάσεις τοϋ σκιαγραφικοϋ μέσου.

Απώθηση τών στελεχών της έσω και έξω καρωτίδας προς τά έξω και πίσω.

Διάγνωση.

Μέτρια άγγειοβριθής όγκος της άμυδαλης.

Σχόλιο.

Η άγγειογραφική εξέταση έκτός από τήν έπιβεβαίωση της διαγνώσεως έδειξε και τή στενή σχέση της έξεργασίας μέ τήν έξω καρωτίδα και τήν μέτρια άγγειοβρίθειά της.

Σημασία έχει η προέλευση της άγγειώσεως πού συμπεριλαμβάνει και τήν άνιούσα φαρυγγική άρτηρία.

Μέ τήν άγγειογραφική αϋτή εξέταση δέν ήταν δυνατός ο καθορισμός της ιστολογικής ύφης της έξεργασίας η οποία αποδείχθηκε ότι έπρόκειτο για μικτό όγκο άμυδαλης.

Οι όγκοι της άμυδαλης είναι σπάνιοι.



Περίπτωση 4

* Αρθρογραφία άριστερας κοινης καρωτιδας.
 * Ακωθηση στελεχων εσω και εξω καρωτιδας προς
 τα πωσω. * Ακωθηση γλωσσικης και προσωικης
 αρτηριας προς τα κάτω. φαίνεται η άγγελιοβρό-
 θεια του ογκου της άμυδαλης που προέρχεται
 από κλάδους της προσωικης, γλωσσικης και ά-
 νιούσης θαρυγγικης αρτηριας.



Περιπτώσεις 5-8

Αναφέρονται τέσσερις περιπτώσεις ρινοϊνωμάτων πού μελετήθηκαν στό ακτινολογικό τμήμα του νοσοκομείου "Άγιος Σάββας" καί στίς όποίες έγινε προεγχειρητικός έμβολισμός.

Οι περιπτώσεις άφοροϋσαν παιδιά ή νέους ήλικίας 12 - 19 έτών όλους άρρενες.

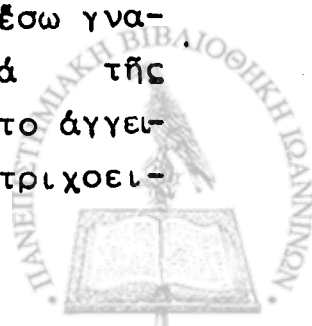
Τά κλινικά συμπτώματα συνίσταντο σέ δυσχέρεια άναπνοής, ρινολαλιά καί επίσταξη ή όποία ήταν άλλοτε μικρή καί άλλοτε σοβαρή.

Οι άπλές άκτινογραφίες του σπλαγχνικού κρανίου έδειξαν χωροκατακτική έστία (μάζα) συστάσεως ώς έκ μαλακών μορίων ή όποία άφοριζόταν καλά στόν όπίσθιο ρινοφάρυγγα. Σέ καμμία περίπτωση δέν διαπιστώθηκε διαβρωτική άλλοίωση γειτονικού όστοϋ, άλλά κανόνας ήταν ή παρεκτόπιση όστικών διαφραγμάτων ή τοιχωμάτων όπως άλλωστε άναφέρεται καί στή βιβλιογραφία.

Είδικότερα ή άξονική προβολή του κρανίου βρέθηκε νά είναι ή καταλληλότερη γιά τήν έκτίμηση του όπίσθιου τοιχώματος του ίγμορείου άντρου, γιά τήν πρός τά πλάγια επέκταση τής έξεργασίας καί τήν έκτίμηση τής θέσης τών πτερυγοειδών άποϋσεων του σφηνοειδοϋς. Σέ όλες μας τίς περιπτώσεις ύπήρχε σέ διάφορο βαθμό άπώθηση του όπισθίου τοιχώματος του ίγμορείου άντρου πρός τά έμπρός, πού σχημάτιζε καμπύλη μέ τό κοίλο πρός τά πίσω. Όλες μας οι περιπτώσεις ήταν μονόπλευρες καί ο τομογραφικός έλεγχος δέν βρέθηκε νά είναι ιδιαίτερα ύποβοηθητικός. Αυτό συμφωνεί μέ άπόψεις άλλων συγγραφέων.

Όλες οι περιπτώσεις ύποβλήθηκαν σέ άμφοτερόπλευρο έκλεκτικό άγγειακό έλεγχο τής έσω καί τής έξω καρωτίδας μέ τή μέθοδο Seldinger άπό τή δεξιά μηριαία άρτηρία μέ γενική νάρκωση.

Ο άγγειογραφικός έλεγχος είχε σκοπό τή λεπτομερή άπεικόνιση τών τροφοφόρων άγγείων καί τήν έκταση τής έξεργασίας. Στίς περιπτώσεις μας ή αίμάτωση προέρχονταν άπό τήν έσω γναθιαία καί τήν άνιούσα φαρυγγική άρτηρία άπό τήν μεριά τής βλάβης. Όλες μας οι περιπτώσεις έμφάνιζαν πλουσιώτατο άγγειακό δίκτυο καί όμοιογενή σκιαστική συγκέντρωση στήν τριχοει-



δρική φάση πού επέτρεπε τήν άκριβή άκτίμηση τής έκτασης του όγκου. Σέ όλες τές περιπτώσεις εφαρμόστηκε ή τεχνική τής άφαίρεσης (Subtraction) πού επιβάλλεται σ'αυτές τές περιπτώσεις.

Έπακολούθησε ένδαρτηριακός έμβολισμός τών τροφοφόρων αρτηριών μετά τήν διαγνωστική μελέτη στην ίδια συνεδρία.

Τό ύλικό πού χρησιμοποιήθηκε ήταν μικρά τεμάχια Gelfoam 8-20 τόν αριθμό διαστάσεων 2X5 mm περίπου έμβαπτισμένα σέ 5-10 ml φυσιολογικού όρου. Σέ μία από τές περιπτώσεις μας κατά τήν χειρουργική επέμβαση πού έπακολούθησε, ή άφαίρεση του όγκου δέν ήταν όλική και έγινε ξανά θεραπευτικός έμβολισμός. Αύτή τή φορά όμως μέ μικρά τεμαχίδια, αναλόγων διαστάσεων, άποστειρωμένης σκληρής μήνιγγας.

Όλοι οί άσθενείς έμφάνισαν αύξηση τής θερμοκρασίας μέχρι 38.5°C τό ίδιο άπόγευμα, άλγος, και τρισμό όμόπλευρα του έμβολισμού πού αντιμετώπιστηκε χωρίς ιδιαίτερη δυσκολία.

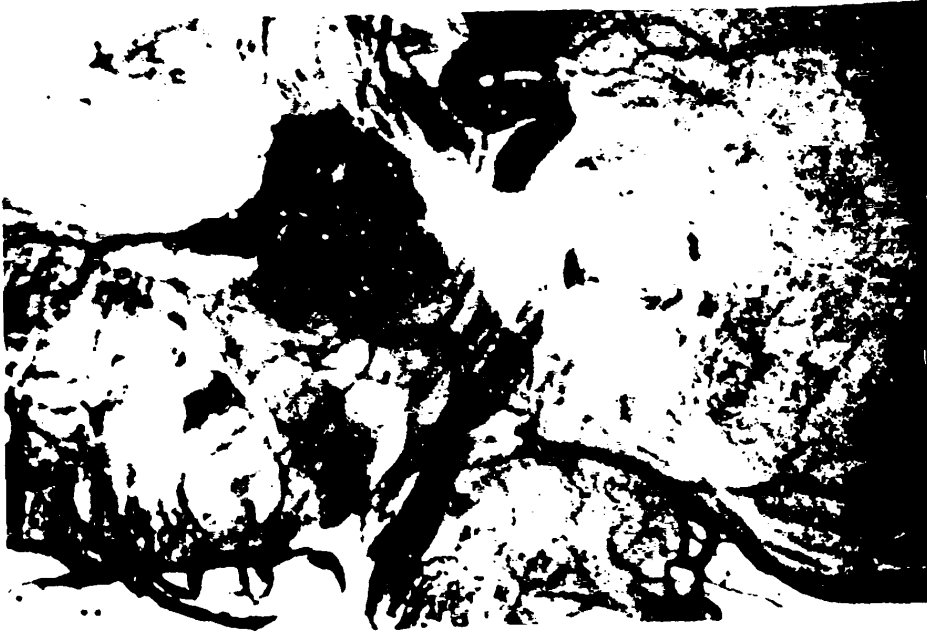
Ένας άσθενής μετά τήν άνάνηψη από τήν νάρκωση έμφάνισε δεξιά ήμιπάρεση πιθανώτατα από παλινδρομήση έμβολικού ύλικού και είσόδου του στην έσω καρωτίδα. Η κατάσταση του προοδευτικά βελτιώθηκε και σέ έξη μήνες είχε πλήρη άποκατάσταση. Σέ όλους τούς άσθενείς παρατηρήθηκε μετά τόν έμβολισμό στην ρινοσκόπηση, άλλαγή τής χροιάς του ρινικού βλεννογόνου από έρυθρού σέ υπόλευκο.

Όλοι οί άσθενείς χειρουργήθηκαν σέ διάστημα 7-15 ήμερών από τόν έμβολισμό. Σέ όλους ή άπώλεια αίματος, κατά τήν έγχείρηση ήταν πολύ μικρή.

Ίστολογικός έλεγχος σέ τεμάχια από τόν έμβολισθέντα όγκο έδειξε ισχαιμικές νεκρωτικές έστίες και άγγειακή θρόμβωση.

Σχόλιο.

Οί περιπτώσεις αυτές αναφέρονται μαζί γιατί παρουσιάζουν ίδια κλινικά και άγγειογραφικά εύρήματα και επίσης ίδια ήταν και ή θεραπευτική αντιμετώπιση. Ο άγγειογραφικός έλεγχος στις περιπτώσεις αυτές έχει διπλό σκοπό. Έπιτρέπει τήν διαγνωστική μελέτη τής βλάβης και στην ίδια συνεδρία γίνεται και θεραπευτικός έμβολισμός πού έπιτρέπει αναίμακτη και εύκολότερη άκόλουθη χειρουργική άφαίρεση (136).

Περίπτωση 5.

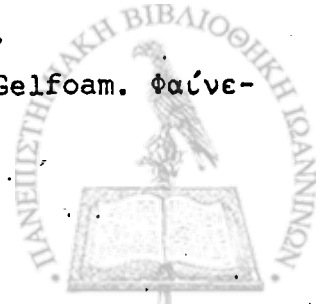
Είκ. 5α.

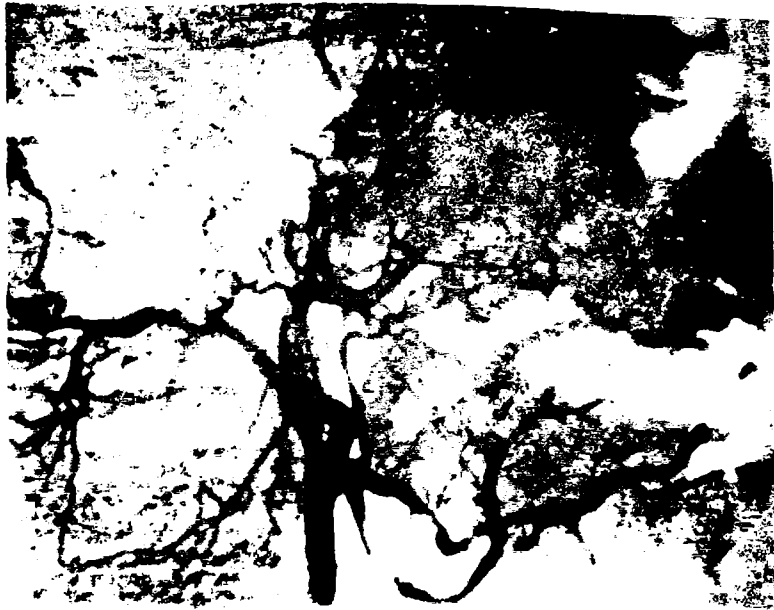


Είκ. 5β.

Είκ. 5α. 'Αρτηριογραφία δεξιᾶς κοινῆς καρωτίδας. "Εντονη σκιακή συσσώρευση στὸν ὀπίσθιο ρινοφάρυγγα πού ἀρδεύεται ἀπὸ κλάδους τῆς διατεταμένης ἔσω γναθιαίας καὶ ἀνιούσης φαρυγγικῆς ἀρτηρίας. Ρινοῦνωμα.

Είκ. 5β. 'Ενδαρτηριακὸς ἐκλεκτικὸς ἐμβολισμὸς μὲ τεμάχια Gelfoam. Φαίνεται ἡ ἀποκοπὴ τῆς αἱμάτωσης τοῦ ρινοῦνώματος.





Είκ. 6α.



Είκ. 6β.

Εκλεκτική αρτηριογραφία άριστερās έξω καρωτίδας. Έφαρμογή τής
 τής άφαύρεσης. φαίνεται ή έκταση του όγκου κού άρδύεται από
 της έξω γναθιαίας και άνιούσης φαρυγγικής άρτηρίας. Ρινούνωμα.

Εκλεκτική αρτηριογραφία δεξιās έξω καρωτίδας. Έφαρμογή τής ά-
 Δέν συμμετέχει στην άγγείωση του όγκου κλήν μικρās παρουσίας
 μέσου πάνω από την δεύτερη μούρα τής έξω γναθιαίας άρτηρίας.



Περίπτωση 6, (συνέχεια)

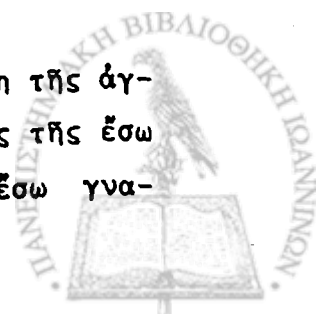
Είκ. 6γ.



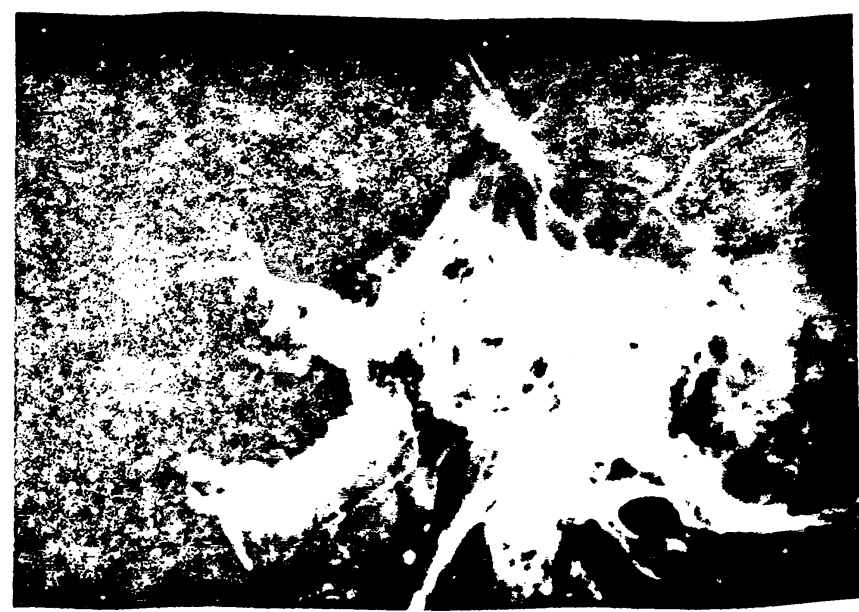
Είκ. 6δ.

Είκ. 6γ. Ένδαρτηριακός έμβολισμός μέ τεμάχια Gelfoam τής έσω γναθιαίας άρτηρίας. Άποκοπή τής αίματώσεως του δγκου. Παλινδρόμηση σκιαγραφικού μέσου κρός τά πίσω.

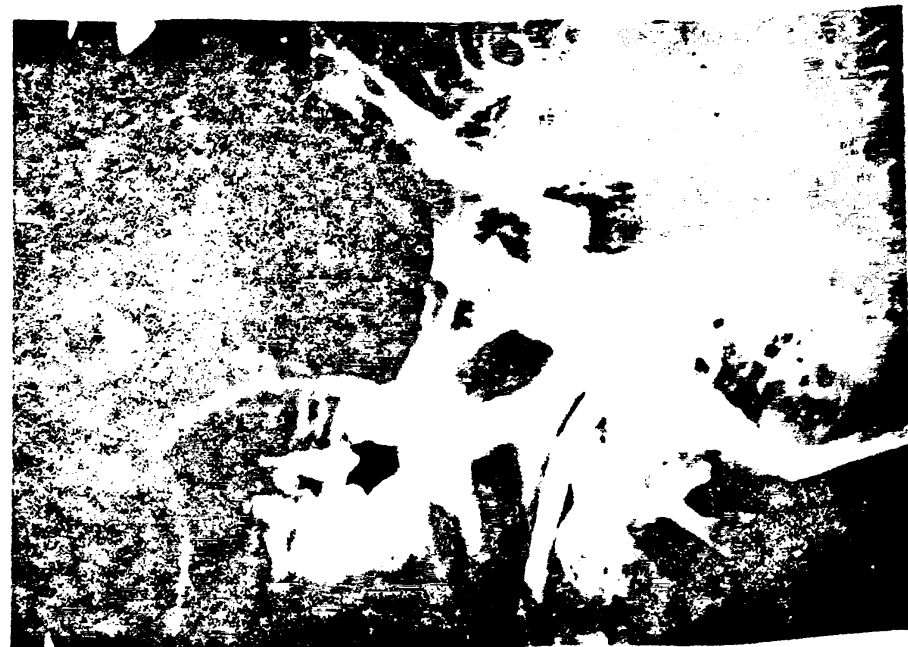
Είκ. 6δ. Παρατεταμένη φάση μετά έμβολισμό. φαίνεται ή έλάττωση τής άγ-γείωσης του δγκου. Μερική στάση σκιαγραφικού μέσου στό στέλεχος τής έσω γναθιαίας άρτηρίας. Διακρίνεται ή άκρη του καθετήρα μέσα στην έσω γναθιαία άρτηρία.



ση 7.



Είκ. 7α.



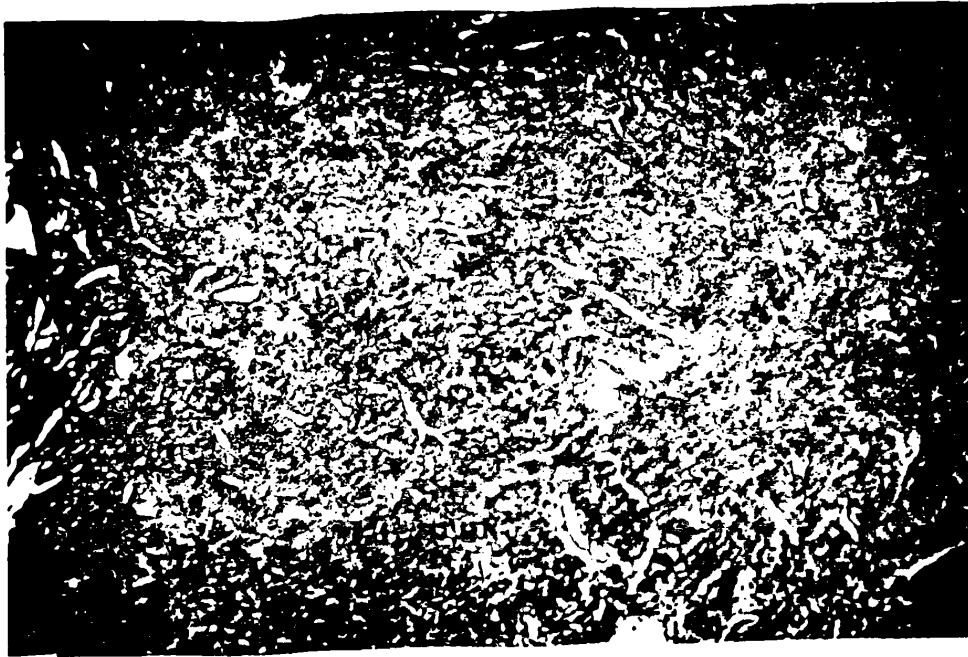
Είκ. 7β.

Εκλεκτική αρτηριογραφία δεξιᾶς ἔξω καρωτίδας. Ἀθροισθ σκιαγρα-
φου στὸν ὀπίσθιο ρινοφάρυγγα πού προέρχεται ἀπὸ τὴν διατεταμένη
λαία ἀρτηρία. Ρινοϊνῶμα.

Ἀρτηριογραφία ἀριστερᾶς κοινῆς καρωτίδας. Δέν φαίνεται συμμε-
ν ἄρδευση τοῦ ὄγκου ἀπὸ τὸ ἀριστερὸ καρωτιδικὸ σύστημα.



Ίστολογικά παρασκευάσματα.



Είκ. 8α.



Είκ. 8β.

Ίστολογικές εικόνες χειρουργικά άφαιρεθέντος ρινοϋνώματος όπου είχε γίνει προεγχειρητικός θεραπευτικός έμβολισμός με Gelfoam. Άνευρέθησαν ίσχαϊμικές νεκρωτικές περιοχές και θρομβωμένα άγγεϊτα.



Περίπτωση 9.

Άνδρας ηλικίας 23 έτων.

Γενική κατάσταση καλή. Παρουσιάζει διόγκωση ή οποία δέν αφορίζεται καλά στή άριστερή παρειά, τό χαρακτηριστικό τής οποίας είναι ότι έμφανίζει μεταβαλλόμενο μέγεθος και ο άσθενής αναφέρει χαρακτηριστικά ότι τό μέγεθος της αύξάνει όταν εκτίθεται στό ψύχος.

Κλινική εξέταση στοματοφάρυγγα άρνητική.

Έγινε έκλεκτικός καθετηριασμός τής άριστερης έξω καρωτίδας μέ τή μέθοδο Seldinger από τή δεξιά μηριαία όδό.

Ευρήματα. Έκτεταμένη αρτηριοφλεβώδης έπικοινωνία τής άριστερης παρειάς ή οποία άρδεύεται από τήν προσωπική αρτηρία. Η άλλοίωση χαρακτηρίζεται από ταχεία τοπική κυκλοφορία μέ πρόωρη πλήρωση άπαγωγών φλεβών. Η αρτηρία πού άρδεύει τήν άλλοίωση αύτή έμφανίζεται διατεταμμένη, έχει έλικοειδή πορεία και καταλήγει σέ σακκοειδή διάταση. Τό φλεβικό άπαγωγό δίκτυο έμφανίζεται άκανόνιστα διατεταμμένο και άπεικονίζεται στήν αρτηριακή φάση.

Σέ παρατεταμένες φάσεις ή σκιερά ούσία άθροίζεται σέ άκανόνιστες φλεβικές κοιλότητες. Η άγγειακή άλλοίωση αφορά τήν παρειά και δέν έπεκτείνεται στό στοματοφάρυγγα.

Διάγνωση. Άρτηριοφλεβώδης έπικοινωνία άριστερας παρειάς. Προτάθηκε θεραπευτικός έμβολισμός τόν όποιο ο άσθενής δέν δέχτηκε.

Σχόλιο

Στήν περίπτωση αύτή ή διάγνωση χωρίς τήν άγγειογραφία ήταν άδύνατη γιατί έλειπαν όλα τά κλινικά στοιχεία πού θα μπορούσαν νά οδηγήσουν σ' αύτή. Ο άσθενής δέν αναφέρει κάκωση στήν περιοχή και ή άλλοίωση έμφανίστηκε σέ ηλικία πού αποκλείει τήν συγγενή διαμαρτία. Ο άσθενής αναφέρει χαρακτηριστικά ότι κατά τήν παιδική ηλικία τό φιλικό και οίκογενειακό περιβάλλον είχε τή συνήθεια νά "τραβά" και "χαϊδεύει" τό άριστερό μάγουλο σάν ένδειξη αγάπης.



Είναι πιθανόν ότι μικροτραυματισμοί κατά τις εκδηλώσεις αυτές νά ήταν η άφορμή αυτής της αρτηριοφλεβώδους επικοινωνίας. Από θεραπευτική άποψη ο αγγειογραφικός έλεγχος απέτρεψε τυχόν "έρευνητική" χειρουργική επέμβαση ή οποία στην περίπτωση αυτή θά ήταν καταστροφική τουλάχιστον από αισθητική άποψη. Η χειρουργική επίσης προσπέλαση όπως αποδεικνύεται από την αγγειογραφία είναι επίσης έξαιρετικά δύσκολη, και κατά την γνώμη μας ή περίπτωση αυτή θά μπορούσε νά αντιμετωπισθεῖ με θεραπευτικό έμβολισμό, πού αποτελεί άλλωστε την καλύτερη θεραπεία σ' αυτές τις βλάβες⁽⁷⁴⁾.

Περίπτωση 9.

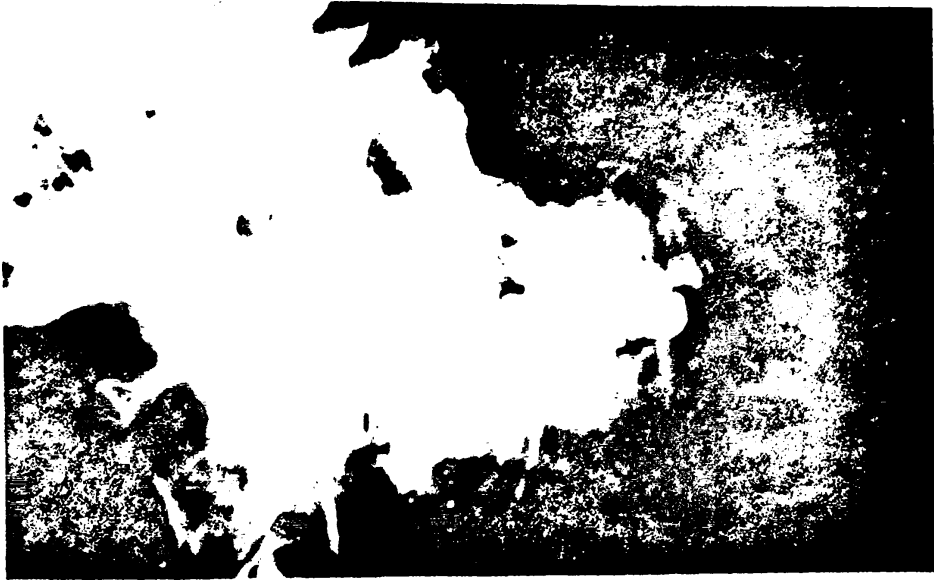


Είκ. 9α.

Είκ. 9α. Αρτηριογραφία άριστεράς έξω. καρωτίδας με έφαρμογή τεχνικής της άφαύρεσης. (Πλάγια προβολή). φαίνεται ή έκταση της έξεργασίας, ή προέλευση της άγγείωσης της από την προσωπική αρτηρία καθώς και ή πρόδρομη πλήρωση της προσωπικής φλέβας.



επιγραφή 9. (συνέχεια)



Ε.Κ. 9β.

Φαίνεται η αθροιστική του σκιαγραφικού μέσου σε φλεβικές κοιλότητες σε παρατεταμένη αγγειογραφική φάση.



Ε.Κ. 17.

Αρτηριογραφία άριστερας έξω καρωτίδας και εφαρμογή της τεχνικής της άφαίρεσης σε προσθιοκίθια προβολή. Διακρίνεται η θέση και έκταση της έξεργασίας καθώς και η πρόωπη πλήρωση της διατεταμένης προσωπικής φλέβας.



Περίπτωση 10.

Γυναίκα ηλικίας 22 ετών.

Από ετών παρετήρησε προοδευτική διόγκωση στην στοματική κοιλότητα και κάτω γνάθο αριστερά.

Πρό διετίας υποβλήθηκε σε χειρουργική επέμβαση για την αφαίρεση της μάζας. Η ιστολογική εξέταση έδειξε "άγγειοφόρο συνδετικόλιπώδη ιστό συνεχόμενο πρό γραμμωτό μυϊκό ιστό με στοιχεία φλεγμονής". Επειδή η διόγκωση αυτή μεγάλωνε και μετά την επέμβαση, μπήκε στη χειρουργική κλινική του νοσοκομείου "Άγιος Σάββας". Κατά την κλινική εξέταση η ασθενής παρουσίαζε διόγκωση κατά την αριστερή υπογνάθια χώρα μεγέθους καρυδιού επώδυνη στην πίεση και ούλη κατά την αριστερή παρωτιδομαστήριο χώρα από την προηγούμενη επέμβαση.

Έγινε αγγειογραφία της αριστερής κοινής καρωτίδας.

Ευρήματα. Χαρακτηριστική αρτηριοφλεβώδης επικοινωνία της αριστεράς υπογναθίου χώρας, και βάσεως στοματικής κοιλότητας. Διάταση της γλωσσικής αρτηρίας η οποία αρδεύει πλούσιο πλέγμα αρτηριοφλεβικών αναστομώνσεων τό όποιο επεκτείνεται μέχρι την κορυφή της γλώσσας. Επίσης διάπιστοϋται έλλειψη σκιαγράφησης της προσωπικής αρτηρίας πιθανώς λόγω της προηγηθείσης χειρουργικής επεμβάσεως. Παρατηρείται πτωχή απεικόνιση της λνιακής και των άλλων κλάδων της έξω καρωτίδας εκτός από την έσω γωνθιαία αρτηρία πιθανώτατα λόγω υποκλοπής.

Σχόλιο

Στην περίπτωση αυτή η προηγηθείσα χειρουργική επέμβαση δέν έθεσε τή σωστή διάγνωση και ο θεραπευτικός της σκοπός απέτυχε. Η αγγειογραφία επέτρεψε τόν καθορισμό του μεγέθους, αγγειώσεως, και φύσεως της έξεργασίας, βοηθώντας έτσι την χειρουργική της αντιμετώπιση σε σωστές βάσεις.



έπτωση 10.

Εικ. 10

Αρτηριογραφία άρριστερας κοιλιας καρωτιδας.
 Μεγάλη διάταση της γλωσσικής αρτηρίας. Αθροισμα
 του σκιαγραφικού μέσου σε διατεταμένους άγγεια-
 κούς χώρους στην περιλοχή της βάσεως της στομα-
 τικής κοιλότητας. Μη άκεικόνιση της προσωπικής
 αρτηρίας. Πτωχή άκεικόνιση άλλων κλάδων της έξω
 καρωτιδας πιθανότατα λόγω ύποκλοιπης αίματος.



Περίπτωση 11.

Γυναίκα ηλικίας 57 ἐτῶν.

Τό κύριο ἐνόχλημα ἦταν ἐμβοές δεξιοῦ ὠτός.

Ἐλεγχος μέ ἀπλές ἀκτινογραφίες τοῦ κρανίου καί δεξιᾶς μαστοειδοῦς ἀποφύσεως ἔδειξε διαυγασεῖς στή περιοχὴ τῆς μαστοειδοῦς πού ἐπεκτείνονταν πρὸς τό λιθοειδές καί τὴν λεπίδοειδῆ μοῖρα τοῦ κροταφικοῦ.

Στὴν λεπίδοειδῆ μοῖρα τοῦ κροταφικοῦ παρατηρεῖται ἀνώμαλη λέπτυνση αὐτοῦ καί ὀφιοειδεῖς διαυγασεῖς.

Ἐγινε ἀρτηριογραφία τῆς δεξιᾶς ὑποκλειδίου ἀρτηρίας.

Εὗρηματα. Ἐκτεταμένη ἀρτηριοφλεβώδης ἐπικοινωνία στήν περιοχὴ τῆς δεξιᾶς μαστοειδοῦς πού ἐπεκτείνεται ἐξωκρανιακῶς ἀλλὰ καί ἐνδοκρανιακῶς στήν περιοχὴ τῆς σκληρᾶς μήνιγγας τοῦ δεξιοῦ πλαγίου τοῦ ὀπισθίου κρανιακοῦ βόθρου. (Τό εὔρημα αὐτό εἶναι ἐμφανέστερο μετὰ τὴν ἐφαρμογὴν τῆς ἀφαίρεσης.

Ἐμφανίζεται ταχεῖα κυκλοφορία στήν ἀρτηριακὴ φάση καί σκιαγραφοῦνται ἀγγεῖα πού προέρχονται ἀπὸ τὴν σπονδυλικὴ ἀρτηρία καί κλάδους τοῦ πλευροαυχενικοῦ στελέχους.

Διάχυτη σκίαση μετὰ τὴν ἀρχόμενη φλεβικὴ φάση καί πρόδρομη πλήρωση φλεβῶν καθὼς καί ἀυξημένη ροὴ αἵματος διὰ τῆς διατεταμένης ἔσω σφαγίτιδας φλέβας.

Διάγνωση. Ἐκτεταμένη ἀρτηριοφλεβικὴ ἐπικοινωνία σκληρᾶς μήνιγγος τοῦ δεξιοῦ πλαγίου τοῦ ὀπισθίου κρανιακοῦ βόθρου, πιθανώτατα συγγενοῦς αἰτιολογίας.

Σχόλιο. Ἡ ἀγγειογραφία ἔδειξε τὴν φύση τῆς ἀλλοιώσεως πού δέν μποροῦσε νὰ τεθεῖ διαφορετικὰ, τὴν ἔκταση τῆς βλάβης καί τὴν ἔλλειψη συμμετοχῆς τῆς παρεγκεφαλίδας.

Προτοῦ γίνῃ, ὁποιαδήποτε θεραπευτικὴ ἀντιμετώπιση σ' αὐτὲς τίς βλάβες ἀπαιτεῖται ἢ ἐκτέλεση ὁμοπλεύρου ἀγγειογραφίας τῆς ἔσω καί ἔξω καρωτίδας καθὼς καί ἀγγειογραφίας τῆς ἑτεροπλεύρου ὑποκλειδίου ἀρτηρίας. Γιά ἀκόμη καλύτερη μελέτη ἐπιβάλλεται ὑπερεκλεκτικὸς καθητηριασμός τῆς σπονδυλικῆς ἀρτηρίας καί ἐνδεχομένως τῆς ἰνιακῆς ἀρτηρίας ὥστε νὰ γίνῃ ἀκριβὴς ἐκτίμηση καί χαρτογράφηση τῆς τροφοφόρων ἀγγείων μέ σκοπὸ ἐπακόλουθο ἐμβολισμό αὐτῶν.



Ἡ ἀπολίνωση τῆς δεξιᾶς σπονδυλικῆς ἀρτηρίας στὴν προκειμένη περίπτωση θὰ ἦταν σφάλμα γιατί ἀπλῶς θὰ εἶχε σάν ἀποτέλεσμα τὴν πολὺ γρήγορη ἀνάπτυξη νέων τροφοφόρων ὁδῶν.

Περίπτωση 11.



Εἰκ. 11α.



Εἰκ. 11β.

Στὴν εἰκόνα 11α. (ἀκτινογραφία δεξιᾶς μαστοειδοῦς) φαίνονται διαυγάσεις στὴν περλοχὴ τῆς δεξιᾶς μαστοειδοῦς ἀποφύσεως καθὼς καὶ ὀφιοειδεῖς διαυγάσεις στὴν λεκιδοειδῆ μοῖρα τοῦ κροταφικοῦ ὀστοῦ. Οἱ διαυγάσεις ὀφείλονται στὴν πίεση τῶν ὀστικῶν μορίων ἀπὸ διατεταμένα ἀγγεῖα.

Εἰκ. 11β. Ἀρτηριογραφία δεξιᾶς ὑποκλείδειας ἀρτηρίας. φαίνεται ἡ ἀρτηριοφλεβικὴ ἐκκοινωνία στὴν περλοχὴ τῆς δεξιᾶς μαστοειδοῦς ἀποφύσεως καὶ ἡ τροφοδοσία τῆς ἀπὸ κλάδους τῆς διατεταμένης σπονδυλικῆς ἀρτηρίας καὶ πλευροαγγειοκκοῦ στελέχους.

Περίπτωση 12.

Ἄνδρας ἡλικίας 35 ἐτῶν.

Ἐμβοές ὤτων. Ζάλη. Κατά τήν περιοχὴ τῆς δεξιᾶς μαστοειδοῦς καὶ ῥπισθοωτιαίας χώρας ψηλαφᾶται ροῖζος καὶ ἀκούγεται φύσημα. Ἐγινε ἀρτηριογραφία δεξιᾶς ὑποκλειδίου ἀρτηρίας.

Εὐρήματα. Ἀρτηριοφλεβῶδης ἐπικοινωνία τῆς σκληρᾶς μηνιγγος τοῦ δεξιοῦ πλαγίου τοῦ ὀπισθίου κρανιακοῦ βόθρου.

Ἡ διατεταμμένη σπονδυλικὴ ἀρτηρία ἀρδεύει τήν περιοχὴ ἀπὸ ὑπερτροφικοῦς μηνιγγικοῦς καὶ μυϊκοῦς κλάδους.

Μέ τὰ εὐρήματα αὐτὰ ἔγινε ἀπολίνωση τῆς δεξιᾶς σπονδυλικῆς ἀρτηρίας. Δύο χρόνια ἀργότερα ὁ ἀσθενὴς ἐπανέρχεται μέ ἐκτεταμμένη διόγκωση τοῦ ὀπισθίου τμήματος τοῦ τραχήλου, εὐθρυπτο δέρμα, περιορισμὸ κινήσεων ἀχένος καὶ τάσεις λιποθυμίας κατά τήν ἔκταση τῆς κεφαλῆς. Ἐμφανίζει ἐπίσης ἐκτεταμμένη ροῖζο σέ σέ ὄλη τήν ὀπίσθια ἐπιφάνεια τοῦ τραχήλου.

Ἐγινε ἀγγειογραφία δεξιᾶς ὑποκλειδίου ἀρτηρίας πού ἔδειξε πλουσιότατο ἀρτηριοφλεβῶδες δίκτυο τό ὁποῖο ἐπεκτείνονταν σέ ὄλη τήν ὀπίσθια τραχηλικήν περιοχὴν.

Ἡ ἀρτηριοφλεβῶδης αὐτὴ ἐπικοινωνία ἦταν τέτοιου βαθμοῦ ὥστε νά γίνεται ὑποκλοπὴ τοῦ αἵματος καὶ πτωχὴ αἱμάτωση τῆς παρεγκεφαλίδος ὅπως ἀποδεικνύονται ἀπὸ τήν ἀμυδρὴ ἀπεικόνιση τῶν ἀνδοκρανιακῶν κλάδων τῆς σπονδυλικῆς ἀρτηρίας.

Σχόλιο. Ἡ περίπτωσις αὐτὴ μοιάζει μέ τήν προηγούμενην καὶ ἀποδεικνύει ὅτι ἡ χειρουργικὴ ἀντιμετώπισις εἶναι πολὺ δύσκολη.

Ἡ ἀπολίνωση τῆς σπονδυλικῆς ἀρτηρίας εἶχε σάν συνέπεια τήν δημιουργία νέων ἀναστομωτικῶν ὁδῶν ἀπὸ μυϊκοῦς κλάδους τοῦ ἀχένος, μέ ἀποτέλεσμα τήν ἐπιδείνωσις τῆς καταστάσεως τοῦ ἀσθενοῦς, τήν δημιουργία ὑποκλοπῆς καὶ ἰσχαιμίας τοῦ ἐγκεφαλικοῦ στελέχους καὶ παρεγκεφαλίδος.



Περίπτωση 12.

Είκ. 12α.



Είκ. 12β.

Είκ. 12α. Ἀρτηριογραφία δεξιᾶς ὑποκλείδιας ἀρτηρίας. Φαίνεται ἡ διάταση τῆς σπονδυλικῆς ἀρτηρίας καὶ ἀρδεύει ἐκτεταμένη ἀρτηριοφλεβικὴ ἐπικοινωνία στὴν περὶ τοῦ ὀπίσθιου κρανιακοῦ βόθρου καὶ ἐξωκρανιακά. Διάταση ὑψικῶν καὶ μηνιγγικῶν κλάδων τῆς σπονδυλικῆς ἀρτηρίας.

Είκ. 12β. Δύο χρόνια ἀργότερα μετὰ ἀπὸ χειρουργικὴ ἀποκλίνωσιν τῆς δεξιᾶς σπονδυλικῆς ἀρτηρίας. Ἀρτηριογραφία δεξιᾶς ὑποκλείδιας ἀρτηρίας. Ἐκτεταμένο ἀρτηριοφλεβικὸ ἀναστομωτικὸ δίκτυο στὴν περὶ τοῦ τραχήλου ἀπὸ ἀποκλίνωσιν ἀνάπτυξη νέων ἀναστομωτικῶν ὁδῶν.

Περίπτωση 13.

Άνδρας ηλικίας 22 έτών.

Έμφάνισε στη δεξιά ρινοπαρειακή αυλακα κάτω από τον σύστοιχο οφθαλμικό κόγχο διόγκωση πού είχε ελαστική σύσταση. Ο ασθενής ανέφερε προηγουμένη κάκωση στην ίδια περιοχή. Ψηλαφητικά η διόγκωση έδεινε την έντύπωση ύπαρξης ροιζου. Έγινε έκλεκτικός καθετηριασμός της δεξιάς καρωτίδας με την μέθοδο Seldinger από την δεξιά μηριαία αρτηρία.

Ευρήματα. Άρτηριοφλεβώδης επικοινωνία κατά την δεξιά ρινοπαρειακή και υποκόγχια περιοχή η οποία άρδεύεται από την προσωπική και τελικούς κλάδους (υποκόγχιος, φαρυγγικός και σφηνουπερώϊοι) της έσω γναθιαίας άρτηρίας οι όποιοι έλέγχονται διατεταμμένοι.

Ηύξημένη ταχύτητα κυκλοφορίας με πρόδρομη πλήρωση της άπαγωγού προσωπικής φλέβας.

Σχόλιο. Με την έκτέλεση της άγγειογραφίας έγινε δυνατός ο καθορισμός της φύσεως της έξεργασίας και η λεπτομερής απεικόνιση των άγγείων πού τροφοδοτούσαν την έξεργασία. Η χειρουργική προσπέλαση στην περιοχή αυτή είναι έξαιρετικά δύσκολη και η πιθανότητα ανάπτυξης παράπλευρης κυκλοφορίας μετά από χειρουργική απολίγωση είναι έξαιρετικά μεγάλη.

Στην περίπτωση αυτή ο έμβολισμός θά μπορούσε νά είχε επιχειρηθεί με ένδεχόμενη επανεξέταση μετά 1-2 μήνες ομόπλευρα και έτερόπλευρα της βλάβης για τον έλεγχο ανάπτυξης αναστομωτικών οδών.



Περίπτωση 13.

Είκ. 13

Αρτηριογραφία δεξιᾶς ἔξω καρωτίδας καὶ ἐφαρμογή
τῆς τεχνικῆς τῆς ἀφαίρεσης.

φαίνεται ἡ θέσις καὶ ἔκτασις τῆς ἀρτηριοφλεβικῆς
ἐπικουλωνίας πού ἀρδεύεται ἀπὸ κλάδους τῆς προ-
σωπικῆς καὶ ἔσω γωνθιαίας ἀρτηρίας. Ταχύτατη το-
πικὴ κυκλοφορία καὶ πρόδρομη πλήρωσις τῆς προσω-
πικῆς φλέβας.

Περίπτωση 14.

Κοριτσάκι ηλικίας 14 ετών.

Παρουσιάσθηκε μέ σφύζουσα μάζα κατά τήν δεξιάν ωτιαία καί όπισθοωτιαία περιοχή. Διαπιστώθηκε ροΐζος καί φύσημα.

Έγινε αρτηριογραφία τής δεξιᾶς κοινῆς καρωτίδας μέ γενική αναισθησία.

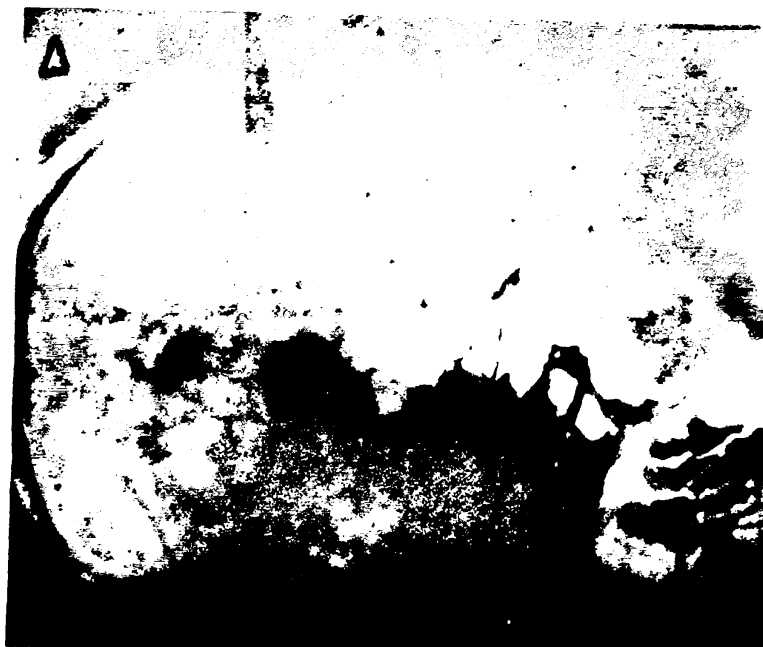
Ευρήματα.

Τεράστια αρτηριοφλεβώδης διαμαρτία μέ υποκλοπή αίματος από τήν έσω καρωτίδα καί μειωμένη απεικόνιση τοῦ αγγειακοῦ συστήματος τοῦ έγκεφαλικοῦ ημισφαιρίου. Οί γονεΐς δέν δέχτηκαν περαιτέρω έλεγχο καί ένδεχόμενη επέμβαση.

Σχόλιο.

Μέ τήν αγγειογραφία σκιαγραφήθηκε ἡ έξεργασία σέ ὅλη τήν έκτασή της καί επίσης καθορίστηκε σέ ὀρισμένο βαθμό καί ὁ αντίκτυπος τής βλάβης σέ παρακείμενες περιοχές από τήν προκληθεΐσα υποκλοπή αίματος. Ἀπό τέτοιες μεγάλες αρτηριοφλεβικές διαμαρτίες μπορεΐ νά προκύψει ένδοκρανική αιμορραγία ἢ ἀκόμη νά αύξηθεΐ ἡ ένδοκρανική πίεση από τή φλεβική διάταση πού παρατηρεΐται σ' αὐτές τίς περιπτώσεις⁽³⁹⁾.



Περίπτωση 14.

Είκ. 14.

Άρτηριογραφία δεξιάς κοινής καρωτίδας.
 Άρτηριοφλεβική διαμαρτία με ταχύτατη τοπική κυκλοφορία και πρόδρομη φλεβική κλήρωση. Από την μεγάλη αρτηριοφλεβώδη διαφυγή δέν αίματούται σχεδόν καθόλου τό έγκεφαλικό ήμισφαίριο.

γνωση καί σέ περιπτώσεις πού μικρά παραγαγγλιώματα δέν έχουν ακόμα έκδηλωθεῖ κλινικά.

Όταν χρησιμοποιηθεῖ ἡ τεχνική τῆς ἀφαίρεσης ἡ διάγνωση καί μικρῶν ἀκόμη ὀγκῶν εἶναι δυνατή.

Ἡ θεραπευτική ἀντιμετώπιση εἶναι δύσκολη, φαίνεται ὅμως ὅτι ὁ ἐμβολισμός εἶναι ἡ καλύτερη μέθοδος.

Περίπτωση 15.



Εἰκ. 15

Ἀρτηριογραφία δεξιᾶς κοιλῆς καρωτίδας μέ ἐφαρμογή τῆς τεχνικῆς ἀφαίρεσης. Χαρακτηριστική ἀτόμακρυνση τῶν στελεχῶν τῆς ἔσω καί ἔξω καρωτίδας ἀπό τό παραγαγγλίωμα τοῦ καρωτιδικοῦ σωματίου. Φαίνεται ἐκίση ἡ σκληρή συσσώρευση στίς κερλοχές τοῦ σφαγιτιδικοῦ τρήματος καί μέσου ὠτός (παραγαγγλιώματα).



Μέ τά ἀποτελέσματα τῆς ἀγγειογραφικῆς ἐξέτασης ἡ ἀφαί-
ρεση τοῦ ὄγκου ἐγινε χωρίς ἐπιπλοκές.

Περίπτωση 16.



Εἰκ. 16α.



Εἰκ. 16β.

Εἰκ. 16α. Ἀρτηριογραφία δεξιᾶς κοινῆς καρωτίδας (προσθιοκίσθια προβολή). Φαίνεται ἡ χαρακτηριστική ἀκομάκρυνση καί ἀκώθηση τῶν στελεχῶν τῆς ἔσω καί ἔξω καρωτίδας.

Εἰκ. 16β. Ἀρτηριογραφία δεξιᾶς ἔξω καρωτίδας μέ ἐφαρμογή τῆς τεχνικῆς τῆς ἀφαίρεσης σέ πλάγια προβολή. Φαίνεται ἡ ἀκώθηση τῆς ἔξω καρωτίδας πρὸς τὰ ἐμπρός καί ἡ μέτρια ἀγγελοβρίθεια τοῦ ὄγκου τοῦ καρωτιδικοῦ σωματίου πού προέρχεται ἀπό κλάδους τῆς ἔξω καρωτίδας.



Περίπτωση 17.

Γυναίκα ηλικίας 35 ετών.

Προσέρχεται με αστάθεια βαδίσματος, διπλωπία, και υπο- ακουσία δεξιά. Έλεγχος με απλές ακτινογραφίες κρανίου δεί- χνει διάβρωση της βάσεως του κρανίου που άφοροῦσε τόν μέσο και όπίσθιο βόθρο και τήν κορυφή του λιθοειδοῦς.

Ἡ άσθενής αναφέρει ότι πρό τριετίας είχε άφαιρεθεῖ "αι- μαγγείωμα" από τό δεξιό έξω άκουστικό πόρο από τό όποιο ἡ ά- σθενής ανέφερε μικρές ώτορραγίες. Έγινε δεξιά καρωτιδική άγ- γειογραφία.

Ευρήματα. Κατά τή βάση του κρανίου και στήν περιοχή της δοστικῆς διαβρώσεως παρατηρεῖται περιοχή αύξημένης παθολογικῆς άγγειοβρίθειας συνιστάμενη από πολλαπλές άρτηριοφλεβικές δια- φυγές, όφιοειδῆ νεοαγγεῖα και λίμανση του σκιαγραφικοῦ μέσου.

Ἡ άγγείωση προέρχεται από τήν έξω καρωτίδα.

Ἡ έξεργασία βρίσκεται στή βάση του κρανίου, στή περιοχή του όπισθίου ρηγματώδους τρήματος.

• Διάγνωση. Παραγαγγλίωμα σφαγιτιδικου κόλπου.

Σχόλιο. Ἡ άσθενής προσῆλθε καθυστερημένα για έλεγχο και ἡ βλάβη ἦταν πλέον άνεγχείρητη, με έκτεταμένες διαβρω- τικές άλλοιώσεις βάσεως κρανίου και ένδοκρανιακή επέκταση.

Ἡ άσθενής υποβλήθηκε σε άκτινοθεραπεία αλλά ἡ κατάληξή της ἦταν κακή.



Περίπτωση 17.

Είκ. 17α.



Είκ. 17β.

Είκ. 17α. Άκτινογραφία βάσεως κρανίου. φαίνεται ή διάβρωση του δεξιού σφαγιτιλικού (όκισθίου ρηγματώδους) τρήματος. Τόσο έντονη διάβρωση όμως παρατηρεΐται μόνο σέ παραμελειμένες περιπτώσεις όπως ή καρούσα.

Είκ. 17β. Δεξιά καρωτιέλική άρτηριογραφία μέ έφαρμογή άφαίρεσης σέ προσθιοπίσθια προβολή. φαίνεται αύξημένη παθολογική άγγειοβρύθεια, όφιοειδη νεοαγγεία καί λύμναση του σκιαγραφικού μέσου στην περιοχήν του σφαγιτιλικού τρήματος. Η προέλευση της αίμάτωσης εΐναι από την έξω καρωτίδα.



χόλιο.

* Η απολίνωση τῆς δεξιᾶς καρωτίδας δέν πρόσφερε πολλά στήν αντιμετώπιση αὐτοῦ τοῦ ὄγκου. Γρήγορα ἐπακολούθησε ἀνάπτυξη ἀράπλευρης κυκλοφορίας καί εἰάταση τῆς σπονδυλικῆς ἀρτηρίας. Ἐνδεχομένως ὁ ἐμβολισμός· νά ἦταν ἡ λύση ἐκλογῆς γιά τήν αντιμετώπιση αὐτῆς τῆς ἀνωμαλίας.

ερίπτωση 18.

Εἰκ. 181.

* Ημιαξονική προβολή κρανίου.

Παρατηρεῖται διάβρωση στήν περιοχή τοῦ λιθοειδοῦς ὀστού καί σφαγιτιδικοῦ τρήματος. Αὕξηση ἀερώσεως μαστοειδῶν κυφελῶν δεξιά.



Περίπτωση 18 (συνέχεια)

Είκ. 18β.

Αρτηριογραφία δεξιᾶς κοινῆς καρωτίδας. Δέν σκιαγραφεῖται ἡ ἔσω καρωτίδα (προηγθεῖσα ἀπολύτωση). Μικροῦ βαθμοῦ αἱμάτωση τῆς ἐξεργασίας ἀπό μηνιγγικούς κλάδους τῆς ἔσω καρωτίδας. Κατὰ μήκος τῆς ἐξωκρανιακῆς μούρας τῆς ἔσω καρωτίδας πορεύονται μικροί ἀρτηριακοὶ κλάδοι ἢ παρουσία τῶν ὁποίων μπορεῖ νά ἐξηγηθεῖ σάν ἀπόπειρα ἀνάπτυξης ἀναστομωτικοῦ δικτύου.



Σ Υ Ζ Η Τ Η Σ Η

Ἡ κλινική συμπτωματολογία ὄγκων στήν περιοχή τοῦ σπλαγχνικοῦ κρανίου καί τραχήλου ἐέν εἶναι εἰδική (specific) καί μπορεῖ νά προκαλέσει σύγχυση καί ἀποπροσανατολισμό. Ἡ κλινική τους πορεία τίς περισσότερες φορές εἶναι μακροχρόνια.

Κατά τόν Gänshirt μεσολαβεῖ κατά μέσον ὄρο χρονικό διάστημα 3 χρόνων μέχρις ὅτου γίνει ἡ σωστή διάγνωση. Καί δέν εἶναι ἀσυνήθιστο νά μεσολαβήσουν μέχρι καί 10 χρόνια σέ ὄγκους πού βρίσκονται σέ ἀρχικά στάδια, ἢ σέ περιπτώσεις ἀγγειακῶν δυσπλασιῶν.

Μέσα στό χρονικό αὐτό διάστημα εἶναι πιθανόν νά γίνουν διάφορες ἐρευνητικές καί θεραπευτικές ἀπόπειρες πού τίς περισσότερες φορές ἀποτυγχάνουν. Γιά τήν ἀντιμετώπιση τῶν βλαβῶν αὐτῶν ἀπαιτεῖται ἡ συνεργασία πολλῶν ἰατρῶν διαφόρων εἰδικοτήτων. Στόν ἀκτινολόγο ἰατρό θά τεθοῦν τά ἀκόλουθα ἐρωτήματα στά ὁποῖα θά πρέπει νά ἀπαντήσῃ.

1. Πρόκειται γιά νεοπλασματική, φλεγμονώδη, κοκκιωματώδη ἢ ἄλλης φύσεως ἔξεργασία;
2. Σέ περιπτώσεις νεοπλασίας εἶναι αὐτή κακοήθης ἢ καλοήθης;
3. Ἀπό πού ἐξορμᾶται ἡ ἔξεργασία αὐτή;
4. Ποιά εἶναι ἡ σχέση της μέ τά μεγάλα ἀγγεῖα τοῦ τραχήλου;
5. Εἶναι ἡ ἔξεργασία ἀγγειοβριθής ἢ ὄχι;
6. Μέχρι πού ἐπεκτείνεται ἡ ἔξεργασία;
7. Ἐπεκτείνεται μήπως ἡ ἔξεργασία σέ περιοχές ὅπου ἡ χειρουργική ἐπέμβαση εἶναι ἀδύνατη;

Μόνο μέ αὐτό τόν τρόπο καί ἀφοῦ γίνουν γνωστά ὅλα αὐτά τά στοιχεῖα ἡ θεραπευτική ἀντιμετώπιση θά τεθεῖ σέ σωστές βάσεις καί θά ἀποφευχθοῦν ἀσκοπες ἐρευνητικές ἐπεμβάσεις πού δέν εἶναι ἀκίνδυνες καί τά ἀποτελέσματα τῶν ὁποίων μπορεῖ νά εἶναι παραπλανητικά. Ἀκόμη δέ μέ τήν



έφαρμογή των μεθόδων τής έπεμβατικής άκτινολογίας μπορεί ή συμβολή του άκτινολόγου ίατρού νά έπεκταθεί και προς τήν θεραπευτική αντιμετώπιση πολλών άπ' αυτές τίσ καταστάσεις.

Ρινοϊνώματα (Juvenile Nasopharyngeal Angiofibromas).

Ή κλινική διάγνωση ρινοϊνώματος βασίζεται στα κλινικά συμπτώματα (ρινολαλία, δυσχέρεια στήν άναπνοή, έπίσταξη) τό φύλλο και τήν ήλικία του άσθενούς. Συνήθως οι όγκοι αυτοί έμφανίζονται σε νεαρούς άρρενες, γύρω στήν έφηβική ήλικία και έξαιρετικά σπάνιες είναι οι περιπτώσεις πού άφορούν θήλεις. Κατά κανόνα ή ήλικία των άσθενών κυμαίνεται άπό 12-20 έτη και μόνον 15% των περιπτώσεων έμφανίζονται σε μεγαλύτερα άτομα.

Ίστολογικά τά ρινοϊνώματα χαρακτηρίζονται άπό μεγάλους άγγειακούς χώρους μέσα σε ίνώδες ύπόστρωμα. Οι όγκοι είναι κατά κανόνα καλοήθεις και είναι έξαιρετικά σπάνια ή περίπτωση σαρκώματος ή καρκινώματος. Ή άπλός άκτινολογικός έλεγχος είναι ύποβοηθητικός μόνον και όχι διαγνωστικός.

Τά εύρήματα των άκτινογραφιών τής περιοχής, άκόμη και τής τομογραφίας, συνίστανται σε μάζα διαφόρου μεγέθους, καλώς περιγεγραμμένης, συστάσεως ως έκ μαλακών μορίων ή όποία έντοπίζεται στό όπίσθιο τρήμα των ρινικών κοιλοτήτων και ρινοφάρυγγα. Ή όγκος είναι έπεκτατικός και προκαλεί έκτόπιση των παρακειμένων όστικτών στοιχείων, δηλαδή των πτερυγοειδών άποφύσεων του σφηνοειδοϋς προς τά πίσω και του όπισθίου τοιχώματος του ίγμορείου άντρου προς τά έμπρός. Σε καμιά άπό τίσ περιπτώσεις μας δέν παρατηρήθηκε διάβρωση γειτονικού όστοϋ.

Λόγω τής μεγάλης άγγειοβρίθειας του όγκου ή λήψη βιοψίας για διαγνωστικούς σκοπούς είναι επικίνδυνη και μπορεί νά όδηγήσει σε μεγάλη δύσκολα έλεγχόμενη αίμορραγία. Ή άγγειογραφία όμως άκριβώς λόγω τής μεγάλης αύτης άγγειοβρίθειας του όγκου είναι χαρακτηριστική και καθοριστική για τή διάγνωση. Ή άγγειογραφία έπιτρέπει άκόμη τόν άκριβή προσδιορισμό τής έκτασης τής βλάβης και τήν προέλευση τής άγγείωσης της (118).



Τά αγγειογραφικά εὑρήματα συνίστανται ἀπὸ ἓνα πλουσιώτατο ἀγγειακὸ δίκτυο μὲ συσσώρευση τῆς σκιερᾶς οὐσίας καὶ παράταση τῆς τριχοειδικῆς φάσεως. Πρέπει νὰ σημειωθεῖ ὅτι τὰ παρατηρούμενα ἀγγεῖα δὲν εἶναι παθολογικὰ νεοαγγεῖα. Ἡ ταχύτητα τῆς τοπικῆς κυκλοφορίας τῆς ἐξεργασίας ἢ ὁποῖα προσδιορίζεται ἀπὸ τὸ χρόνο ἐμφάνισης ἀπαγωγῶν φλεβῶν εἶναι κατὰ κανόνα φυσιολογική, σπάνια ὅμως μπορεῖ νὰ εἶναι ταχύτερη τοῦ συνηθούς. Σέ καμμιά ἀπὸ τίς περιπτώσεις μας δὲν παρατηρήθηκε πρόδρομη πλήρωση φλεβῶν. Ἡ προέλευση τῆς ἀγγείωσης καθὼς καὶ ἡ ἔκταση τῆς βλάβης προσδιορίσθηκε ἐπίσης μὲ ἀκρίβεια.

Ὁ καθορισμὸς τῆς ἀρδεύσεως τοῦ ρινοῦνώματος εἶναι σημαντικὸς ἐφ' ὅσον πρόκειται γιὰ ὄγκο μὲ μεγάλη ἀγγειοβρίθεια. Κατὰ κανόνα ἡ αἱμάτωση τοῦ ὄγκου προέρχεται ἀπὸ τὴν ἔσω καρωτίδα καὶ εἰδικότερα ἀπὸ τοὺς πτερυγοῦπερώϊους κλάδους τῆς ἔσω γναθιαίας⁽⁷⁷⁾. Καθὼς ὅμως ὁ ὄγκος ἐπεκτείνεται εἶναι δυνατόν νὰ συμβάλλουν στὴν αἱμάτωση του καὶ ἄλλα ἀγγεῖα προερχόμενα ἀπὸ τὴν ὁμόπλευρη καὶ ἑτερόπλευρη ἔσω καρωτίδα ἢ τὸ σπονδυλικὸ ἀρτηριακὸ σύστημα⁽¹²⁷⁾. Ἔτσι δὲν εἶναι ἀσυνήθιστη ἡ αἱμάτωση τοῦ ὄγκου ἀπὸ διάφορες ἀρτηρίες προπάντων ὅταν παρατηρεῖται ἐπέκταση πρὸς τὴ βᾶση τοῦ κρανίου, ἐνδοκρανιακὰ ἢ πρὸς τοὺς ὀφθαλμικοὺς κόγχους.

Ἀκριβῶς ἐπειδὴ ἡ προέλευση τῶν τροφοφόρων ἀγγείων τῆς ἐξεργασίας μπορεῖ νὰ εἶναι πολλαπλὴ ἐπιβάλλεται ὁ πλήρης ἀγγειογραφικὸς ἔλεγχος τῆς ἔσω καὶ ἔσω καρωτίδας ἀμφοτερόπλευρα. Ὁ ἀγγειακὸς ἔλεγχος θὰ πρέπει νὰ ἐκτελεσθεῖ μὲ τὴν μέθοδο Sel-dinger ἢ ὁποῖα ἐπιτρέπει τὸν ἐκλεκτικὸν καθετηριασμὸν ὄλων αὐτῶν τῶν ἀγγείων μὲ μιὰ παρακέντηση.

Λόγω τῆς θέσεως τοῦ ὄγκου ἡ ἐφαρμογὴ τῆς τεχνικῆς τῆς ἀφαίρεσης ἀκόμη δὲ καὶ τῆς μεγεθυντικῆς ἀγγειογραφίας ἐπιβάλλεται νὰ γίνῃ ἰσχυρὰ ἐπιπροβολῆς τῶν ἀγγείων τοῦ ὄγκου στὰ ὀστικά στοιχεῖα τῆς περιοχῆς. Στὶς περιπτώσεις μας ἐγένετο ἔλεγχος τῆς ἔσω καὶ ἔσω καρωτίδας ἀμφοτερόπλευρα καὶ ἐφαρμόστηκε ἡ τεχνικὴ τῆς ἀφαίρεσης.



Ἐπειδὴ ὁλοκληρωθεῖ ἡ διαγνωστικὴ πλευρὰ τῆς ἀγγειογραφίας ἀκολουθεῖ ὁ θεραπευτικὸς ἐμβολισμὸς σύμφωνα πάντοτε μετὰ ἀγγειογραφικὰ εὐρήματα.

Ἡ θεραπεία τῶν ρινοϊνωμάτων εἶναι ἡ ριζικὴ καὶ ὁλοκληρωτικὴ ἀφαίρεσίς τους.

Ἡ θεραπεία μετὰ οἰστρογόνα καὶ ἡ ἀκτινοθεραπεία δέν ἔδωσαν ἱκανοποιητικὰ ἀποτελέσματα⁽¹²⁰⁾.

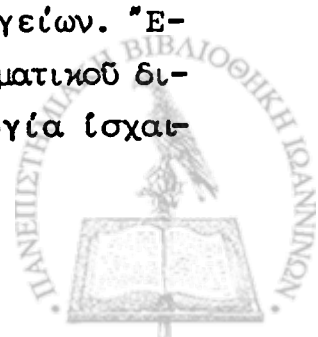
Παρ' ὅλο ὅτι ἔχει ἀναφερθεῖ αὐτόματη ὑποστροφή μετὰ σμίκρυνση τοῦ ὄγκου καθὼς ὁ ἀσθενὴς ἐνηλικιώνεται, ἡ θνησιμότητα ἀπὸ τοὺς ὄγκους αὐτοὺς πού κυμαίνεται γύρω στὸ 35% ἐπιβάλλει τὴν θεραπευτικὴ ἀντιμετώπισή τους.

Ἡ ριζικὴ χειρουργικὴ ἀφαίρεση ἀποτελεῖ τὴν μόνη σωστὴν θεραπευτικὴ ἀντιμετώπιση τῶν ρινοϊνωμάτων, πλὴν ὅμως, αὕτη εἶναι δύσκολη λόγῳ τῆς μεγάλης ἀγγειοβρίθειας τοῦ ὄγκου καὶ τῆς δύσκολης προσπέλασής του⁽¹³⁶⁾.

Γιὰ νὰ ἐλλατωθεῖ ἡ αἱμορραγία, κατὰ τὴν διάρκειά τῆς ἐγχείρησης προτάθηκε ἡ ἀπολίνωση τῶν τροφοφόρων ἀρτηριῶν. Μετὰ τὴν χειρουργικὴ ἀπολίνωση ἐνῶ ἡ ροὴ τοῦ αἵματος στὸ ἀπολινούμενο ἀγγεῖο ἀποκόπτεται, ὁ ἀγγειοβριθὴς ὄγκος ἐξακολουθεῖ νὰ πληρῶνεται μετὰ παλίνδρομη ροὴ ἀπὸ πλούσια ἀναστομωτικὰ δίκτυα πού βρίσκονται σὲ λειτουργικὴ ἢ λανθάνουσα κατάσταση.

Ἡ ταχεῖα ἀνάπτυξη αὐτῶν τῶν ἀναστομώσεων ἀπὸ ἄλλα ἀρτηριακὰ στελέχη ὅπως ἡ ἐτερόπλευρη ἔξω καρωτίδα, ἡ ὁμόπλευρη ἔσω καρωτίδα, ἀκόμη δὲ καὶ τὸ σπονδυλικὸ ἀρτηριακὸ σύστημα δυσχεραίνει ἀκόμη περισσότερο τὴν χειρουργικὴ ἀντιμετώπιση τοῦ ὄγκου καὶ ἐπὶ πλέον λόγῳ τῆς ἐξεσημασμένης ἀγγειοβριθείας τοῦ ὄγκου εἶναι δυνατόν νὰ δημιουργηθεῖ ὑποκλοπὴ τοῦ αἵματος.

Ὁ ἐκλεκτικὸς ἐνδοαρτηριακὸς ἐμβολισμὸς τῶν τροφοφόρων ἀρτηριακῶν κλάδων ἔχει σάν ἀποτέλεσμα τὴν ἀπόφραξη ἀρχικὰ τῶν ἀκρεμμόνων ἀγγείων καὶ σὲ συνέχεια κεντρικότερων ἀγγείων. Ἐτσι ἀποφεύγεται ἡ δημιουργία ἀναστομωτικοῦ ἀναπλασματικοῦ δικτύου καὶ ἐπιτυγχάνεται τοπικὴ ἰσχαιμία. Ἡ δημιουργία ἰσχα-



μίας αποδεικνύεται με την κλινική εξέταση, όπου φαίνεται η αλλαγή της χροιάς του βλεννογόνου, από την σχεδόν μηδαμινή αιμορραγία κατά την διάρκεια της χειρουργικής αφαίρεσης του όγκου και τό ιστολογικό παρασκεύασμα πού δείχνει θρομβωμένα αγγεία. Ο υπερεκλεκτικός έμβολισμός του όγκου με τεμάχια Gelfoam έχει σήμερα πλέον επιβληθεί σαν άπαραίτητο πρώτο στάδιο της ριζικής αφαίρεσης⁽²³⁾ (118). Αύτη πρέπει να ακολουθησει τόν έμβολισμό σε διάστημα 7-15 ημερών και αύτό επειδή τά τεμάχια του Gelfoam είναι δυνατόν να απορροφηθούν μετά από 3 εβδομάδες και να προκύψει έπανασηραγγοποίηση τών αποφραγμένων αγγείων.

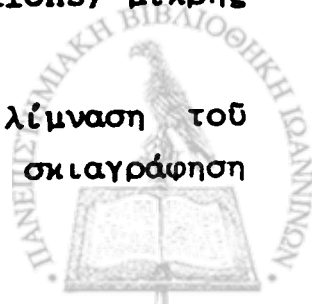
Η πιθανή μελλοντική χρησιμοποίηση νέων έμβολικών ούσιών και υλικών πού σήμερα έχουν περιορισμένη εφαρμογή θά αποτελούσε ίσως τόν ιδανικό τρόπο αντιμετώπισης αύτών τών όγκων και θά αποφεύγονταν έτσι η χειρουργική επέμβαση.

Η άγωγή πού ακολουθείται στό νοσοκομείο "Άγιος Σάββας" στις περιπτώσεις ρινοϊνωμάτων είναι ο πλήρης και λεπτομερής έλεγχος της έσω και έξω καρωτίδας άμφοτερόπλευρα και ο έπακόλουθος υπερεκλεκτικός έμβολισμός τών τροφοφόρων άρτηριακών κλάδων με τεμάχια Gelfoam στην ίδια συνεδρία με την μέθοδο Seldinger.

Όλοι μας οι άσθενείς έμφάνισαν πυρετό, τρισμό, πόνο, και αντιμετώπιστηκαν με την συνήθη άγωγή. Σοβαρή επιπλοκή είχαμε στό πρώτο μας περιστατικό πού έμφάνισε ήμιπληγία πιθανώτατα από παλινδρόμηση τεμαχιδίου Gelfoam προς την έσω καρωτίδα, και έγκεφαλική κυκλοφορία.

Στόν άσθενή αύτό υπήρξε, εύτυχώς, πλήρης αποκατάσταση μετά από έξι μήνες. Πρέπει να σημειωθεί ότι για να αποφευχθεί η παλινδρόμηση έμβολικού υλικού τά αποτελέσματα του έμβολισμού πρέπει να έλέγχονται συνεχώς κατά την διάρκεια της εφαρμογής της μεθόδου, με διαδοχικές έγχύσεις (test injections) μικρής ποσότητας σκιαγραφικού μέσου.

Ο έμβολισμός τερματίζεται όταν σημειωθεί λίμναση του σκιαγραφικού μέσου στους άρτηριακούς κλάδους ή σκιαγράφιση



των οποίων παρατείνεται. Ἡ ἐφαρμογή εἰδικῶν καθετήρων μέ μπαλλονάκι, στήν ἄκρη τους, μπορεῖ νά ἀποτρέψει αὐτόν τόν κίνδυνο τῆς ἐνδεχόμενης παλίνδρομης μετακίνησης ἐμβόλου πρὸς ἄλλο ζωτικό ὄργανο πού ἐδῶ εἶναι ὁ ἐγκέφαλος.

Ἀγγειακές διαμαρτίες καί ἀγγειακές παθολογικές ἐπικοινωνίες

Οἱ ἀγγειακές δυσπλασίες ἐμφανίζονται μεγάλη πολυμορφία καί ἔχουν ταξινομηθεῖ σέ τριχοειδικές τηλαγγειεκτασίες, σηραγγώδη ἀγγειώματα, ἀρτηριοφλεβικές διαμαρτίες, φλεβικές διαμαρτίες, καί ἀρτηριοφλεβικές ἐπικοινωνίες.

Στίς ἀρτηριοφλεβικές διαμαρτίες (Arteriovenous Malformations A.V.M.) ὑπάρχει ἄμεση ἐπικοινωνία μεταξύ ἀρτηριδίων καί φλεβιδίων χωρίς τήν παρεμβολή τριχοειδικοῦ ὑποβάθρου. Κατά κανόνα ἡ κλινική ἐξέταση εἶναι ἀρνητική, δυνατόν νά ψηλαφηθεῖ μάζα ὅταν ἡ διαμαρτία αἱμαρραγήσει.

Πρόκειται γιά συγγενεῖς καταστάσεις περ. 14,18, πού ἐμφανίζονται σέ παιδιά ἢ νέους καί οἱ ὁποῖες πρέπει νά διαφορίζονται ἀπό τίς ἀρτηριοφλεβικές ἐπικοινωνίες πού εἶναι ἐπίκτητες.

Τά ἀγγειογραφικά εὐρήματα στίς ἀρτηριοφλεβικές διαμαρτίες εἶναι ἡ ἀνάδειξη διατεταμένων καί πρόωρα ἀπεικονιζομένων ἀρτηριῶν πού ὀδηγοῦν στίς βλάβες, ἡ ταχύτατη τοπική κυκλοφορία μέ ἀποτέλεσμα τήν πρόδρομη πλήρωση μέ σκιαγραφικό μέσο τῶν διατεταμένων φλεβῶν. Ἡ παθολογική πλήρωση τῶν διατεταμένων φλεβῶν εἶναι τόσο γρήγορη ὥστε νά γίνεται στήν ἀρτηριακή φάση πολύ νωρίτερα ἀπό τήν πλήρωση παρακειμένων φυσιολογικῶν φλεβῶν. Παρεκτόπιση ἀγγείων μπορεῖ νά παρατηρηθεῖ ὅταν ὑπάρχει συνοδό αἱμάτωμα ἢ πολύ μεγάλη φλεβική διάταση. Μικρές ἀρτηριοφλεβικές διαμαρτίες εἶναι δύσκολο νά διαγνωσθοῦν μέ συνήθη ἀγγειογραφία καί ἀπαιτεῖται ἡ διενέργεια ὑπερεκλεκτικοῦ καθετηριασμοῦ καί ἡ ἐφαρμογή τῶν τεχνικῶν τῆς ἀφαίρεσης καί μεγέθυνσης.

Συχνή εἶναι ἡ αἱμάτωση ἀρτηριοφλεβικῶν διαμαρτιῶν ἀπό πολλές ἀρτηρίες καί γι' αὐτό ἀπαιτεῖται ἐγχυση σκιαγραφικοῦ



μέσου έκλεκτικά σέ κάθε μία άπ' αυτές τίς άρτηρίες γιά τήν καλύτερη μελέτη τής βλάβης.

Μέγάλες άρτηριοφλεβικές διαμαρτίες μπορεί νά οδηγήσουν σέ καρδιακή άνεπάρκεια άπό αύξηση τής καρδιακής παροχής.

Στήν περιοχή τοϋ τραχήλου καί σπλαγχνικοϋ κρανίου δέν είναι σπάνιες οί άρτηριοφλεβικές διαμαρτίες, συχνότερη είναι πάντως ή ένδοκρανιακή έντόπιση τέτοιων βλαβών. Έχει περιγραφεί ή συνύπαρξη άρτηριοφλεβικών διαμαρτιών στό πρόσωπο μέ ένδοκρανιακές διαμαρτίες. Όλες οί περιπτώσεις άφορούσαν γυναίκες.⁽¹⁵⁾ Επίσης έχει περιγραφεί ή συνύπαρξη άρτηριοφλεβικών διαμαρτιών καί ένδοκρανιακών άνευρυσμάτων⁽¹³²⁾. Οί ένδοκρανιακές άρτηριοφλεβικές διαμαρτίες πού έντοπίζονται πάνω άπό τό σκηνίδιο άφορούν τήν άραχνοειδή μήνιγγα ένώ αυτές πού έντοπίζονται στόν όπίσθιο κρανιακό βόθρο ένδιαφέρουν τόσο τήν άραχνοειδή όσο καί τή σκληρά μήνιγγα. Δυνατόν νά είναι άμιγείς άρτηριοφλεβικές διαμαρτίες τής σκληράς μήνιγγος.

Σέ αυτές τίς περιπτώσεις ή βλάβη αίματώνεται κατά κανόνα άπό τήν έξω καρωτίδα, καί είδικότερα άπό τήν ίνιακή άρτηρία καί μηνιγγικούς κλάδους τής έξω καρωτίδας, μπορεί όμως στήν αίμάτωση τών βλαβών αύτών νά συμβάλλουν μικροί κλάδοι άπό τήν έξω καρωτίδα, σπονδυλική καί θυρεοαυχενικό στέλεχος τής ύποκλειδίου άρτηρίας.

Οί άρτηριοφλεβικές επικοινωνίες είναι σχεδόν πάντοτε επίκτητες καί άκολουθοϋν τραυματισμό.

Ίατρογενείς άρτηριοφλεβικές επικοινωνίες έχουν άναφερθεί μετά άπό έγχείρηση, βιοψία μέ βελόνη, ή άγγειογραφία μικρών άρτηριών (σπονδυλική μέ άπ' εύθείας παρακέντηση). Σπάνια συμβάλλουν στό σχηματισμό άρτηριοφλεβικής επικοινωνίας λοιμώδεις παράγοντες ή νεοπλασίες⁽¹³¹⁾.

Άγγειογραφικά παρατηροϋνται καί έδω διατεταμένες άρτηρίες πού οδηγοϋν στή βλάβη καί πρόωρη πλήρωση διατεταμένων φλεβών. Τό χαρακτηριστικό αυτό εύρημα παρατηρήθηκε σ' όλες τίς περιπτώσεις άρτηριοφλεβικών διαμαρτιών καί επικοινωνιών πού



μελετήσαμε. Γιά ικανοποιητική μελέτη απαιτείται έγχυση σχετικά μεγάλης ποσότητας σκιαγραφικού μέσου, κατάλληλο πρόγραμμα λήψης ακτινογραφιών με γρήγορο ρυθμό (3-6/sec) και εφαρμογή τών τεχνικών αφαίρεσης και μεγέθυνσης.

Ο πλήρης και λεπτομερής άγγειογραφικός έλεγχος επιβάλλεται στις αρτηριοφλεβικές επικοινωνίες. Η προεγχειρητική χαρτογράφηση τών τροφοφόρων αρτηριών και άπαγωγών φλεβών θα οδηγήσει τήν χειρουργική τεχνική και επέμβαση. Χωρίς τόν άγγειογραφικό έλεγχο ή χειρουργική αντιμετώπιση είναι άδύνατη και επικίνδυνη λόγω τής μεγάλης αίμορραγίας πού κατά κανόνα προκύπτει από αυτές τίς διαφυγές.

Τό κοινό σημείο από λειτουργική άποψη στις αρτηριοφλεβικές διαμαρτίες και αρτηριοφλεβικές επικοινωνίες είναι ή διαφυγή άλλοτε άλλης ποσότητας αρτηριακού αίματος κατ'εύθείαν στήν φλεβική κυκλοφορία (Arteriovenous shunting).

Οί φλεβικές διαμαρτίες χαρακτηρίζονται από βραδεία ροή και κατά συνέπειαν είναι δύσκολο νά φανούν στήν άγγειογραφία. Ο υπερεκλεκτικός καθητηριασμός με βραδεία έγχυση του σκιαγραφικού μέσου και ή έφαρμογή τής τεχνικής τής αφαίρεσης μπορεί νά επιτρέψει τήν σκιαγράφιση φλεβικών "λιμνών" εκεί πού ή μή έκλεκτική μελέτη ήταν άρνητική⁽¹⁰⁴⁾. Φλεβικά άγγειώματα είναι δυνατόν νά έκτιμηθούν και με φλεβογραφία. Γιά τή διάγνωση φλεβικών διαμαρτιών ή άγγειογραφία υπερτερεί τής ύπολογιστικής τομογραφίας⁽⁴²⁾ (54).

Παραγαγγλιώματα (Paragangliomas).

Όνοματολογία. Η άκριβέστερη όνομασία τών όγκων αυτών είναι παραγαγγλιώματα. Χρησιμοποιούνται όμως συχνά οί όνομασίες χημειοδεκτώματα (chemodectomas) και γλομαγγειώματα (Glomus tumours).

Τά παραγάγγλια αποτελούν σφαιρικές μάζες χρωμοφόβων κυτάρων και έχουν διάμετρο περίπου 2 mm. Βρίσκονται μέσα στά γάγγλια του συμπαθητικού ή έχουν στενή σχέση μ' αυτά.

Στόν ένήλικα συναντώνται μόνο μικροσκοπικά ύπολλείματα. Σχετίζονται με μεσοδερμικά παράγωγα όπως τό άορτικό τόξο και καρω-



τιδικές αρτηρίες. Συχνότερα είναι τὰ παραγαγγλιώματα στις γυναίκες, υπάρχει δέ οίκογενής προδιάθεση. Πολλαπλά παραγαγγλιώματα εμφανίζονται στο 3% τῶν σποραδικῶν περιπτώσεων καί 26% στις περιπτώσεις μέ οίκογενή προδιάθεση⁽¹³⁰⁾. Ἔχουν περιγραφεῖ μέχρι 9 παραγαγγλιώματα στο ἴδιο άτομο⁽⁹²⁾.

Ὁ μεγαλύτερος ἀριθμός παραγαγγλιωμάτων πού εἶχαμε στο ἴδιο άτομο ἦτανε τρία. (Περίπτωση 15 μέ παραγαγγλιώματα καρωτιδικοῦ σώματος, σφαγιδικοῦ κόλπου καί μέσου ὠτός). Στήν περίπτωση μας αὐτή ὅμως δέν ἐγινε ἐλεγχος ἀπό τήν ἄλλη πλευρά. Στις περιπτώσεις μέ κληρονομική ἐπιβάρυνση παραγαγγλιώματα μπορεῖ νά ἐμφανισθοῦν σέ ἀσυνήθιστες θέσεις. Ἡ ιστολογική τους εἰκόνα εἶναι ἡ ἴδια ἀνεξάρτητα ἀπό τήν ἀνατομική τους ἐντόπιση. Παραγαγγλιώματα μέ χαρακτηριστικές κακοηθείας εἶναι σπάνια⁽³¹⁾. Οἱ πιό συχνές θέσεις ἐντόπισης παραγαγγλιωμάτων εἶναι στήν περιοχή τοῦ καρωτιδικοῦ σωματίου (Carotid body tumor), ὁ βολβός τῆς σφαγίτιδος φλεβός (Glopus jugularae), τό ἔδαφος τοῦ μέσου ὠτός (Glopus tympanicum). Λιγώτερο συχνά παραγαγγλιώματα μπορεῖ νά ἐμφανισθοῦν λάρυγγα, ὀφθαλμικούς κόγχους, ρινικές κοιλότητες, ἀορτικό τόξο.

Κλινικά οἱ ὄγκοι αὐτοί μπορεῖ νά ἐκληφθοῦν σάν ἀνευρύσματα ἢ νά συμβεῖ καί τό ἀντίστροφο.

Ἡ αἱματώσή τους εἶναι πλούσια καί γίνεται ἀπό κλάδους τῆς ἔξω καρωτίδας. Σέ παραγαγγλιώματα τῆς περιοχῆς τοῦ τραχήλου ἡ αἱμάτωση μπορεῖ νά προέρχεται ἐκτός ἀπό τήν καρωτίδα ἀπό κλάδους τοῦ πλευραυχενικοῦ καί θυρεαυχενικοῦ στελέχους τῆς ὑποκλειδίου ἢ ἀπό τήν σπονδυλική ἀρτηρία.

Ἡ πολλαπλότητα τῶν ἀγγείων πού αἱματώνουν τούς ὄγκους αὐτούς καθιστᾷ ἐπιτακτική τήν ἀνάγκη πολλαπλῶν ἐγχύσεων σκιαγραφικοῦ μέσου σέ διάφορα ἀγγεῖα γιά τή λεπτομερή ἀπεικόνισή τους. Ἡ παρουσία ἐπίσης πολλῶν παραγαγγλιωμάτων στο ἴδιο άτομο πού τίς περισσότερες φορές δέν δίνουν κλινικά συμπτώματα καθιστᾷ στόν ἀγγειογραφικό ἐλεγκο ἀκόμα πιό πολύπλοκο γιατί μιά ἐπαρκῆς διαγνωστική μελέτη πρέπει νά δείξει τό μέγε-



θος καί τήν έκταση τοῦ ὄγκου, στόν ἀριθμό τους καί νά χαρτογραφήσει τήν ἀγγείωσή τους.

Παραγαγγλιώματα πού προέρχονται ἀπό τόν τυμπανικό κλάδο τοῦ γλωσσοφαρυγγικοῦ νεύρου ἀποτελοῦν τόν συνηθέστερο ὄγκο τοῦ μέσου ὠτός. Ἡ παρουσία τῶν ὄγκων αὐτῶν γίνεται κλινικά φανερή σχετικά νωρίς καί παρουσιάζονται σάν πολύποδας ἐρυθρός πού προέχει κατά τήν ὠτοσκόπηση. Δυνατόν κατά τήν κλινική ἐξέταση νά ἐκληφθοῦν σάν ἀγγειώματα. (Περίπτωση 17). Ἡ αἱμάτωση τῶν παραγαγγλίων στήν περιοχὴ αὐτὴ γίνεται ἀπό τόν τυμπανικό κλάδο τῆς ἀνιούσας φαρυγγικῆς ἀρτηρίας κατά τό μεγαλύτερο ποσοστό. Ἄν ληφθεῖ ὑπ' ὄψιν ὅτι ἡ ἀνιούσα φαρυγγικὴ ἀρτηρία ἐκφύεται σχεδόν στό διχασμό τῆς κοινῆς καρωτίδας εἶναι σχεδόν βέβαιο ὅτι ὁ ἐκλεκτικός καθετηριασμός τῆς ἔσω καί ἔξω καρωτίδας θά ἀποβεῖ ἀρνητικός καί ἡ βλάβη θά διαγνωσθεῖ μέ ἀγγειογραφία τῆς κοινῆς καρωτίδας ἢ ὑπερεκλεκτικὸ ἐλεγχὸ τῆς ἀνιούσης φαρυγγικῆς ἀρτηρίας ὁ ὁποῖος εἶναι ἀρκετὰ δύσκολος.

Ἡ τεχνικὴ τῆς ἀφαίρεσης σέ περιπτώσεις παραγαγγλιώματος τοῦ μέσου ὠτός εἶναι ἀπαραίτητη λόγω ἐπιπροβολῆς τοῦ ὄγκου στό λιθοειδές ὄστον καί τοῦ μικροῦ μεγέθους τους.

Ἀπὸ τήν ἐποχὴ πού ὁ Idbohln⁽⁶⁴⁾ ἔθεσε πρῶτος τήν προεγχειρητικὴ διάγνωση ὄγκου τοῦ καρωτιδικοῦ σωματίου τό 1951. ἔχει γίνει γενικά παραδεκτό ὅτι ἡ ἀγγειογραφία εἶναι ἡ διαγνωστικὴ μέθοδος ἐκλογῆς σέ περιπτώσεις πού ὑπάρχει κλινικὴ ὑποψία αὐτῶν τῶν βλαβῶν. Τό χαρακτηριστικὸ ἀγγειογραφικὸ εὑρημα παραγαγγλιώματος τοῦ διχασμοῦ τῆς καρωτίδας εἶναι ἡ ἀπόθση καί ἀπομάκρυνση τῶν δύο κλάδων τῆς κοινῆς καρωτίδας στό σημεῖο ἐκφύσεώς τους.

Τό χαρακτηριστικὸ αὐτὸ εὑρημα παρατηρήθηκε σέ ὅλες τίς περιπτώσεις παραγαγγλιωμάτων τοῦ καρωτιδικοῦ σωματίου πού μελετήσαμε. Ἐπίσης παρατηρεῖται παρεκτόπιση πρὸς τὰ ἔξω τῆς κοινῆς καρωτίδας. Στὴν ἀρτηριακὴ φάση ἀπεικονίζεται καλὰ ἀφοριζόμενο πλούσιο ἀγγειακὸ δίκτυο καί στήν τριχοειδικὴ φάση ὁμοιογενὴς σκιαγράφηση τοῦ ὄγκου (stain). Τὰ ἀγγειογραφικὰ εὑρήματα εἶναι χαρακτηριστικά⁽¹⁴²⁾.



Τά παραγαγγλιώματα του σφαγιτιδικού κόλπου αιματώνονται κατά κύριο λόγο από την έξω καρωτίδα αλλά ακόμη και από κλάδους της έσω καρωτίδας, του θυρεοαυχενικού στελέχους της υποκλειδίου και της σπονδυλικής αρτηρίας. Μπορεί να χρειασθεί να γίνει καθετηριασμός όλων αυτών των αρτηριών για καλύτερη μελέτη. Στά παραγαγγλιώματα της περιοχής αυτής ή αγγειογραφική εικόνα είναι επίσης χαρακτηριστική. Τέτοιοι όγκοι μπορεί να προκαλέσουν διάταση ή ακόμη και καταστροφή του σφαγιτιδικού τμήματος ή οποία φαίνεται στις απλές ακτινογραφίες με κατάλληλες προβολές καθώς επίσης και με τομογραφικό έλεγχο βάσεως του κρανίου. Δυστυχώς όμως η εκτίμηση μεγέθους και μορφολογίας του σφαγιτιδικού τμήματος δεν είναι ακριβής επειδή παρατηρείται άσυμμετρία των τμημάτων αυτών σε φυσιολογικά άτομα. Η αγγειογραφία και εδώ θα καταδείξει την βλάβη και την ακριβή έκτασή της. Η τεχνική της αφαίρεσης και εδώ επιβάλλεται γιατί αξάνει τη λεπτομέρεια σε μία περιοχή όπου η επιπροβολή όστων δυσχεραίνει την ανάγνωση της αγγειογραφίας. Μ' αυτό τον τρόπο όγκοι μικρότεροι του 0.5 cm έχουν αναδεχθεί⁽¹¹¹⁾. Πρέπει επίσης να αναφερθεί η αξία της φλεβογραφίας της σφαγιτιδος φλεβός ή οποία θα προσδιορίσει την διαβατότητα της ή και τον ένδεχόμενο βαθμό απόφραξης της σε περιπτώσεις παραγαγγλιωμάτων του σφαγιτιδικού κόλπου, πληροφορία που έχει μεγάλη σπουδαιότητα για τη θεραπευτική αντιμετώπιση. Η θεραπεία των παραγαγγλιωμάτων είναι ή χειρουργική τους αφαίρεση⁽⁴⁵⁾.

Με την εισαγωγή της υπολογιστικής τομογραφίας εκφράστηκε ή έλπίδα ότι ή μέθοδος αυτή ίσως αποδειχθεί χρήσιμη και στη μελέτη των παραγαγγλιωμάτων. Οι πρώτες μελέτες παραγαγγλιωμάτων με αγγειογραφία και υπολογιστική τομογραφία εμφανίζονται στη βιβλιογραφία αυτή την εποχή και τά συμπεράσματα είναι ότι αναμφίβολα ή διαγνωστική μέθοδος έκλογής είναι ή αγγειογραφία με την εφαρμογή της τεχνικής της αφαίρεσης⁽⁴¹⁾ (106).

Τά ευρήματα με την υπολογιστική τομογραφία είναι μη ειδικά και παρόμοιες εικόνες παρατηρούνται σε ακουστικά νεύρωματα, μηνιγγιώματα, μεταστάσεις. Με την χρησιμοποίηση της



υπολογιστικής τομογραφίας μπορεί όμως να διαγνωσθεί εύκολα τυχόν ένδοκρανική επέκταση παραγαγγλιώματος του σφαγιτιδικού κόλπου, με ένδεχόμενες επιπλοκές επί του έγκεφαλικού στελέχους και του κοιλιακού συστήματος. Η υπολογιστική τομογραφία μπορεί να χρησιμοποιηθεί επίσης για την παρακολούθηση ασθενών με ανεγχείρητα παραγαγγλιώματα που υποβάλλονται σε ακτινοβολίες (37) (98).



Σ Υ Μ Π Ε Ρ Α Σ Μ Α Τ Α

Όλες οι περιπτώσεις μας αφορούσαν ασθενείς στους οποίους ή κλινική εξέταση, εφαρμογή κλασικών ακτινολογικών εξετάσεων, ακόμη δέ και ή εξερευνητική χειρουργική επέμβαση δέν μπόρεσαν νά προσδιορίσουν έπακριβώς τήν φύση, τήν έκταση και άλλα χαρακτηριστικά τής χωροκατακτητικής βλάβης.

Από τήν μελέτη τών προβληματικών αύτών περιπτώσεών μας μπορούν νά εξαχθούν τά ακόλουθα συμπεράσματα.

1. Στην καθημερινή άσκηση τής Ιατρικής επιβάλλεται νά τεθεί ή σωστή διάγνωση σέ όσο τό δυνατόν συντομώτερο χρόνο μετά τήν εμφάνιση τών κλινικών συμπτωμάτων.
Επίσης είναι λογικό νά χρησιμοποιούνται άρχικά άνώδυνες διαγνωστικές μέθοδοι (non invasive techniques) και κατόπιν νά εφαρμόζονται μέθοδοι περισσότερο περίπλοκες και έξειδικευμένες οι όποτες είναι δυνατόν νά προκαλέσουν άνεπιθύμητες παρενέργειες ή έπιπλοκές. Επιβάλλεται κατά συνέπεια ή στενή συνεργασία τοῦ κλινικοῦ ιατροῦ μέ τόν ακτινολόγο συνάδελφό του ό όποτος θά συμβάλλει μέ τήν σωστή έκλογή και εφαρμογή ακτινολογικής μεθόδου στή διάγνωση και θεραπευτική αντιμετώπιση τοῦ ασθενούς.
2. Η έκτέλεση τής άγγειογραφίας πρέπει νά ακολουθεῖ άυστηρά όρισμένους κανόνες για τήν άποφυγή παρενεργειών και έπιπλοκών.
3. Προτιμάται ή μέθοδος Seldinger μέ τήν όποία είναι δυνατός ό έλεγχος πολλών άγγείων μέ μία παρακέντηση. Επίσης μέ τήν ίδια μέθοδο παρέχεται ή δυνατότητα έπακόλουθου θεραπευτικοῦ έκλεκτικοῦ ένδαρτηριακοῦ καθετηριασμοῦ στήν ίδια συνεδρία μέ τήν διαγνωστική μελέτη.
4. Η χρησιμοποίηση τών τεχνικῶν τής μεγέθυνσης και άφαίρεσης αύξάνει τήν ακρίβεια τής άγγειογραφικής μεθόδου σέ όρισμένες δέ περιπτώσεις είναι άπόλυτα άπαραίτητη.
5. Μέ τήν άγγειογραφία άποφεύγονται επικίνδυνες και συχνά παραπλανητικές έρευνητικές έπεμβάσεις.



6. Ἡ ἐκτέλεση ἀγγειογραφίας σέ περιπτώσεις χωροκατακτητικῶν ἐξεργασιῶν στήν περιοχή τοῦ τραχήλου καί σπλαχνικοῦ κρανίου ἐπιβάλλεται ὅταν ἀπό τήν κλινική εἰκόνα καί τά ἄλλα ἐργαστηριακά εὐρήματα δέν μπορεῖ νά τεθεῖ διάγνωση.
7. Ἡ ἀγγειογραφία μπορεῖ νά προσδιορίσει τήν τοπογραφία, ἔκταση, ἀγγείωση, ἀκόμη δέ καί τή φύση χωροκατακτητικῆς βλάβης.
8. Μέ τήν ἀγγειογραφία εἶναι δυνατόν νά ἀνακαλυφθοῦν καί ἄλλες χωροκατακτητικῆς ἐστῆς γιά τίς ὁποῖες δέν ὑπῆρχε κλινική ὑπόψια.
9. Ἡ ἀγγειογραφία θά καθοδηγήσει στή σωστή θεραπευτική ἀντιμετώπιση προσδιορίζοντας τό ἐγχειρίσιμο ἢ ὄχι τῆς ἐξεργασίας. Ἐπίσης θά ἀποτελέσει πολύτιμο βοήθημα στό χειρουργό ὥστε ἡ ἐπέμβαση νά γίνεῖ ταχύτερα, πληρέστερα καί ἀσφαλέστερα.
10. Ὁ θεραπευτικός ἐνδαρτηριακός ἐμβολισμός ἐπιβάλλεται στίς περιπτώσεις ρινοϊνωμάτων σάν προεγχειρητική ἀγωγή γιά νά διευκολύνει τήν ριζική ἀφαίρεση τοῦ ὄγκου.



S U M M A R Y

by

Constantine Tsampoulas.

Angiography. Its Value in diagnosis and management of head and neck tumors.

Eighteen cases of head and neck space occupying lesions were studied with angiography. Our results revealed that angiography helped in demonstrating the size, position, and blood supply of the lesions. In sixteen cases the diagnosis was helped by angiography. Furthermore in one case angiography revealed lesion not clinically apparent.

In four cases of juvenile nasopharyngeal angiofibromas preoperative embolisation played a significant role in the surgical approach of these lesions.



Β Ι Β Λ Ι Ο Γ Ρ Α Φ Ι Α

1. Ahn, H.S., Kerber, C.W., Deeb, Z.L: Extra to intracranial arterial anastomoses in therapeutic embolization: Recognition and role. Am J Neuroradiol 1:71-75, 1980.
2. Alford, B.R., Guilford, F.R., - A comprehensive study of tumors of the glomus jugulare. Laryngoscope (Saint-Louis), 72:765 - 787. 1962.
3. Allen, W.E. III., Kier, E.L., Rothman, S. L. G: The maxillary artery: normal arteriographic anatomy. Am J Roentgenol 118: 517 - 527, 1973.
4. Allen, W.E. III., Kier, E.L., Rothman, S.L.G: The maxillary artery in craniofacial pathology. Am J Roentgenol 121: 124 - 138, 1974.
5. Andersen, C.A., Collins, G.J.Jr., et al Bilateral internal carotid artery occlusions associated with fibromuscular dysplasia. Vascular Surgery 13/5, 349-352, 1979.
6. Anderson, J.H., Wallace, S., Gianturco, C: Transcatheter intravascular coil occlusion of experimental arteriovenous fistula. Am J Roentgenol 129: 795-798, 1977.
7. Anderson, J.H., Wallace, S., Gianturco, C., et al "Mini" Gianturco stainless steel coils for transcatheter vascular occlusion. Radiology 132: 301 - 303, 1979.
8. Andrews, E.J., Jr: The vagus reaction as a possible cause of severe complications of radiological procedures. Radiology 121: 1-4, 1976.
9. Ansell, G. and Ansell, A. Medical emergencies in the X-ray department: Prevention and treatment. British Journal of Radiology, 37: 881, 1964.
10. Ansell, J.E., Widrich, W.C., Johnson, W.C., et al Gelfoam and autologous clot embolization: effect on coagulation Invest Radiol 13: 115 - 120, 1978.



11. Artmann, H., Hacker, H., et al: Computed tomography in the evaluation of intracranial angiomas: Fortschr. Geb. Rontgenstr. Nuklearmed 132/2, 111 - 118, 1980.
12. Bank, W.O., Kerber, C.W: Gelfoam embolization: a simplified technique. Am. J. Roentgenol. 132:299-301, 1979.
13. Barth, K.H., Standberg, J.D., White, R.I. Jr: Long term follow-up of transcatheter embolization with autologous clot, Oxycel, and Gelfoam in domestic swine. Invest. Radiol. 12:273-280, 1977.
14. Bauer, J., Salazar, J.L., Sugar, O., et al: Direct percutaneous cerebral angiography in neurosurgical practice. J. Neurosurg. 52:525-528, 1980.
15. Bentson, J., Rand, R., Calcattera, T., et al: Unexpected complications following therapeutic embolization: Neuro-radiology. Vol 16, 420 - 423, 1978.
16. Berenstein, A: Flow - controlled silicone fluid embolization. Am. J. Neuroradiol. 1: 161-166, 1980.
17. Berenstein, A., Kricheff, I.I: Catheter and material selection for transarterial embolization: technical considerations. I. Catheters. Radiology 132: 619, 1979.
18. Berret, A. Value of angiography in the management of the head and neck, tumors. Radiology, 84;1052-1058, 1965.
19. Boechat, M.I., Cilsanz, V., Fellows, K.E: Subclavian artery as the first branch of the aortic arch: a normal variant in two patients. Am J Roentgenol 131: 721, 1978.
20. Dogdasarjan, R.S., and Lotz, P.R., Multiple simultaneous paragangliomas of the head and neck in association with reoperitoneal pheochromocytomas: Otolaryngol. Head and Neck Surgery, 87/5, 648-652, 1979.
21. Bookstein, J., and Voegel, E. A critical analysis of magnification radiography: Laboratory investigation. Radiology 96: 23, 1971.



22. Brinker, R., and Skukas, J. Radiology Special Procedures Room. University Park Press, Baltimore, 1973.
23. Brismar, J., and Cronquist, S., Therapeutic embolization in the external carotid artery region: Acta Radiologica (Diagn) 19/5, 715-735, 1978.
24. Bryan, G.J., Diagnostic Radiography. Third edition, Churchill - Livingstone, London, 1979.
25. Bryan, R.N., Drewyer, R.G., Gee, W: Separate origins of the left internal and external carotid arteries from the aorta. Am J Roentgenol 130:362-365, 1978.
26. Castaneda - Zunniga, Sanchez, R., Amplatz, K: Experimental observations on short and long-term effects of arterial occlusion with Ivalon. Radiology 126:783-785, 1978.
27. Chehata, O., and du Boulay, G.H: The value of colour subtraction in cerebrovascular disease. British Journal of Radiology, 48, 360 - 365, 1975.
28. Conley, J.J. The management of carotid body tumours. Surgery, Gynaecology and obstetrics, 117:722-732. 1963.
29. Conley, J.J., Chusid, J.G. Schecter, M.M. Angiography in head and neck surgery. Archives of Surgery, 89, 609 - 618, 1964.
30. Cromwell, L.D., Kerber, C.W: Modification of cyanoacrylate for therapeutic embolization: preliminary experience. Am J. Roentgenol 132: 799-801, 1979.
31. Davis, J.M., Davis, K.R., Hesselink, J.r., et al: Malignant glomus jugularae tumor: A case with two unusual radiographic features: J Comput, Assisted Tomography 4/3, 415 - 417, 1980
32. Debrum, G., Lacour, P., Caron, J., et al - Detachable balloon and calibrated - leak balloon techniques in the treatment of cerebral vascular lesion. J. Neurosurgery, 49. 635 - 649, 1978.



33. Deck, M.D.E: Direct puncture techniques for cerebral angiography. In Newton TH, Potts DG (eds): Radiology of the Skull and Brain, Vol 2, pp 908-919 CV Mosby. St. Louis, 1974.
34. Djindjian, R., Superselective internal carotid arteriography and embolization. *Neuroradiology* 9:145-156, 1975.
35. Djindjian, R., Merland, J.J.-Super-Selective arteriography of the external carotid artery. Springer - Verlag, Berlin, 1978.
36. Djindjian, R., Merland, J.J., Theron, J., et al. Embolisation dans les malformations et tumeurs cervicothoraciques et rachidiennes. *J. Neuroradiology*, 2:39-72, 1975.
37. Duncan, A.W., Lack, E.E., Deek, M.F: Radiological evaluation of the paragangliomas of the head and neck. *Radiology* 132: 99-105, 1979.
38. El Gammal, M.B., The blood supply of chemodectomas of the head and neck: report of two cases. *British Journal of radiology*, 44, 515-518, 1971.
39. Enker, S.H., Progression of a dural arteriovenous malformation resulting in an intracerebral hematoma. A case report. *Angiology* 30/3, 198-104, 1979.
40. Farrell, V.J. Hawkins, T.D. Clonus jugulare tumours with special reference to their radiological features. *British Journal of Surgery*, 54, 789-795, 1967.
41. Ferris, R.A., Kirschner, L.P., Mero, J.H., et al Computed tomography of a carotid body tumor: *Journal of computed. Assisted Tomography* 3/6, 834-835, 1979.
42. Fierstien, S.B., Pribram, H.W., and Hieshima, G. Angiography and computed tomography in the evaluation of cerebral venous malformations, *Neuroradiology*, 17/3, 137-148, 1979.



43. Freeny, P.C., Mennemeyer, R., Kidd, C.R. et al: Long-term radiographic-pathologic follow-up of patients treated with visceral transcatheter occlusion using isobutyl 2-cyanoacrylate (Bucrylate); Radiology 132: 51 - 60, 1979.
44. Gehweiler, J.A. Bender, W.R. Carotid arteriography in the diagnosis and management of tumors of the carotid body. American Journal of Roentgenol, 104, 893-898, 1968.
45. Glasscock, M.E., and Jackson, C.G., Glomus tumors: Diagnosis and surgery. Rev. Laryngol, Otol, Rhinol 100/1-2, 131-136, 1979.
46. Glenner, G.G., Grimley, P.M: Tumors of the extra-adrenal paraganglion system (including chemoreceptors). In Atlas of tumor Pathology, 2nd series, Fascicle 9, p 41. Washington DC, Armed forces Institute of pathology, 1974.
47. Gomes, A.S., Rysavy, J.A., Spadaccini, C.A., et al: The use of the bristle brush transcatheter embolization. Radiology 129; 345 - 350, 1978.
48. Grant's Method of Anatomy, 8th edition. The Williams and Wilkins Company, Baltimore, 1971.
49. Gray's Anatomy, 35th edition, Longman, Edinburgh, 1973.
50. Greenfield A.J., Athanasoulis, C.A., Waltman, A.C., et al: Transcatheter embolization: prevention of embolic reflux using ballon catheters. Am J Roentgenol 131:651, 1978.
51. Guild, St.R.-The glomus jugulare, a nonchromaffin paraganglion, in man. Ann. Oto. Rhin. Laryng., 62, 1045 - 1071 1953.
52. Guillaume, J., Roulleau, J: Experimental embolization with inflatable and releasable balloons in dogs. Neuroradiology 14:85-88, 1977.
53. Guinto, F.C., Jr: Needle immobilisation of a carotid puncture site. Am J Poentgenol 134:403, 1980.



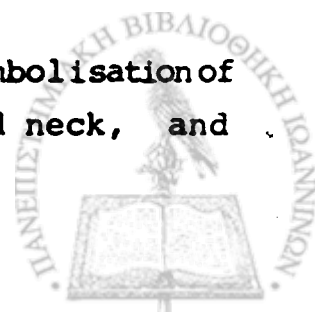
54. Hammer, B., and Pohlhammer, H., Venous angiomas of the brain. Diagnosed by CT and angiography: *AUT - Radiologe* 20/3, 113-117, 1980.
55. Handel, S.F., Miller, M.H., Wallace, S., et al: Angiographic observations on chemodectomas of the head and neck. *Am J Roentgenol* 129: 447 - 480, 1977.
56. Hardstedt, C., Rundelius, B., and Welander, V., Photographic subtraction. II. Technical aspects and method *Acta Radiologica*, 17, 101-106 1976.
57. Haughton, V.M., Rosenbaum, A.E: The normal and anomalous aortic arch and brachiocephalic arteries. In Newton TH, Potts DG (eds): *Radiology of the Skull and Brain*, Vol 2. pp 1145-1163. CV Mosby, St Louis, 1974.
58. Hawkins, T.D., Glomus jugulare and carotid body tumours. *Clinical Radiology*, 12, 199-213, 1961.
59. Hawkins. T.D.-Radiological investigation of glomus jugulare tumours. *Acta Radiologica Diagnosis*, 5, 201-109, 1966.
60. Henson, R.A., Crawford, J.V. Cavanagh, J.B., Tumours of the glomus jugulare. *Journal of Neurology and Psychiatry*, 16, 127 - 136, 1953.
61. Hilal, S.K., Mishelsen, J.W.-Therapeutic percutaneous embolization for extra - axial vascular tumors of the head, neck and spine. *J. Neurosurg*, 43, 275-187. 1975.
62. Hishinuma, F., A case of mixed tumor in the left tonsillar region: *Otolaryngology* 51/5, 387-391, 1979.
63. Huckman, M.S., Shenk, G.L., Neems, R.L., et al: Transfemoral cerebral arteriography versus direct parcutaneous carotid and brachial arteriography: a comparison of complication rates. *Radiology* 132:93-97, 1979.
64. Idbohrn, H., Angiographical diagnosis of carotid body tumours *Acta radiologica*, 35:115-123, 1951.



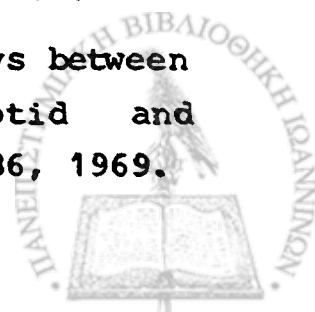
65. Isard, H.J., Ostrum, B.J., and Cullinan, J.E., Magnification Roentgenography, Medical Radiography and Photography 38, 92 1962.
66. Jafek, B.W., Krekorian, E.A., Kirsch, W.M., et al; Juvenile nasopharyngeal angiofibroma: Management of intracranial extension. Head and Neck Surg 2:119-128, 1979.
67. Jenkins, D.J. The subtraction mask in single-order radiographic image subtraction, 42, 105-110 1976.
68. Jordan, C.E. Newton, T.H., Internal carotid artery supply to temporal bone chemodectomas. Neuroradiology 8, 253-258, 1975.
69. Katsiotis, P., Tzortzis, G., and Karaminis, Ch, Transcatheter arterial embolization in nasopharyngeal angiofibroma: Acta Radiologica 3/20, 433-438, 1979.
70. Kerber G. - Balloon catheter with calibrated leak. Radiology, 120, 547-550, 1976.
71. Kerber, C.W., Bank, O., Horton, J.A: Polyvinyl alcohol foam: prepackaged emboli therapeutic embolization. Am J Roentgenol 130:1193-1194, 1978.
72. Kerber, C.W., Mani, R.L., Bank, W.O. et al: Selective cerebral angiography through the axillary artery. Neuroradiology 10:131-135, 1975.
73. Kimber, P.M., Routine photographic subtraction, Radiography, 33, 255, 1967.
74. Koga, N., Artificial embolization for maxillary angioma with recurrent epistaxis. A case report. Otolaryngology 51/3, 185 - 189, 1979.
75. Lack, E.F., Cubilla, A.L., Woodruff, J.M., et al: Paragangliomas. Atlas of head and neck region. Cancer 39, 397-409, 1977.



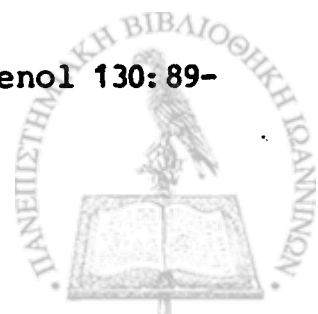
76. Laitinen.L., Servo,A: Embolization of cerebral vessels with inflatable and detachable balloons.J Neurosurg 48: 307-308, 1978.
77. Lasjaunias.P., Nasopharyngeal angiofibromas:Hazards of the embolization: Radiology 136/1, 119-123, 1980.
78. Lasjaunias,P., Berenstein,D., Doyon,D: Normal functional anatomy of the facial artery for superselective angiography. Radiology 133:631-638, 1979.
79. Lasjaunias,P., Berges,O., and Doyon,D., Collateral circulation of the internal maxillary artery: Journal of Neuroradiology, 6/3, 197-205, 1979.
80. Lasjaunias,P.,Moret,J: The ascending pharyngeal artery: normal and pathological radioanatomy.Neuroradiology 11: 77-82, 1976.
81. Lasjaunias,P., Moret, J: Hyperselective angiography in the study of the nasopharynx. J Neuroradiol 5: 103-112, 1978.
82. Lasjaunias P., Manelfe,C: Arterial supply for the upper cervical nerves and cervicocarotid anastomotic channels. Neuroradiol 18:125-131, 1979.
83. Lasjaunias P., Manelfe,C., et al: Lower cranial and upper cervical nerves: Radioanatomy and pathological angiographic aspects. Presented at the American Society of Neuroradiology 18th Annual Meeting, Los Angeles, California. Mar 16-21, 1980.
84. Lasser,E.C., Slivka,J., Lang,J.H.,et al:Complement and coagulation: causative considerations in contrast catastrophies. Am J Roentgenol 132:171-176, 1979.
85. Last,R.J., Anatomy, Regional and applied.fifth edition Churchill - Livingston. London 1973.
86. Latchaw,R.E., Gold,L.H.A: Rolyvinyl foam embolisation of vascular and neoplastic lesions of the head neck, and spine. Radiology 131:669-679, 1979.



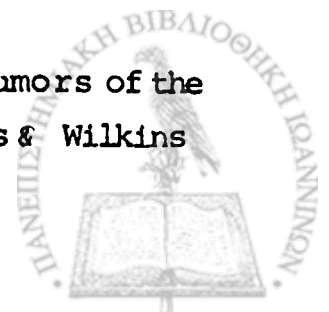
87. Lattes, R. Walthner, J.G. Non-chromaffin paragangliomas of the middle ear. *Cancer*, 2, 447-468, 1949.
88. Layne, T.A., Finck, E.J., Boswell, W.D: Transcatheter occlusion of the arterial supply to arteriovenous fistulas with Gianturco coils. *Am J Roentgenol* 131:1027-1030 1978.
89. Le Compte, P.M., - Tumors of the carotid body and related structures. *Atlas of Tumor Pathology, Sect. IV, Fasc. 16*. Washington D.C., Armed forces Institute of Pathology, 1951.
90. Lloud, T.V., Van Aman., and Johnson, T.C., Aberrant jugular bulb presenting as a Middle ear mass: *Radiology* 131/1, 139 - 141, 1979.
91. Lobato, R.D., Escudero, L., Lamas, E: Bilateral dural arteriovenous fistula in the region of the cavernous sinus. *Neuroradiology* 15:39-43, 1978.
92. Lotz: P.R., Bogdasarian, R.S., Thompson, N.W., et al: Paragangliomas of the head, neck, urinary bladder, and pelvis in a hypertensive woman. *Am J Roentgenol* 132:1001-1004, 1979.
93. Lumley, J.S.P., Craven, J.L. Aitken, J.T., *Essential Anatomy*, second edition Churchill-Livingstone, London 1975.
94. Luzsa, G., *X-ray Anatomy of the vascular system*, Akademiai Kiado, Budapest 1974.
95. Manelfe, C., Roultean, J., A Guidicelli, G. Glomus tympanicum tumours: early diagnosis by arteriography. *Neuroradiology*, 4, 226-323, 1972.
96. Mani, R.L., Eisenberg, R.L: Complication of catheter cerebral arteriography: analysis of the 5.000 procedures II. Relation of complication rates to clinical and artetiographic. *Am J Roentgenol* 131:867-86, 1978.
97. Margolis, M.T., Newton, T.H: Collateral pathways between the cavernous position of the internal carotid and external carotid arteries. *Radiology* 93:834-836, 1969.



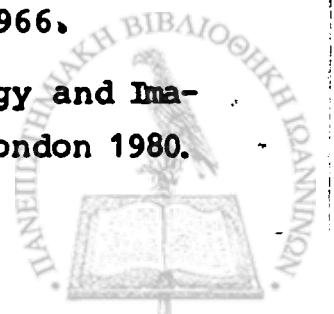
98. Marsman, J.W.P: Tumors of the glomus jugulare complex. (Chemodectomas) demonstrated by cranial computed tomography, J Comp Assist Tomogr 3:795-799, 1979.
99. Meredith, W.J., and Massey, J.B. Fundamental physics of Radiology. Third edition: John Wright and Sons Ltd, Bristol, 1977.
100. Miller, F.J., Jr, Nakashima, E.N., Mineau, D.E., et al: Delivery systems for low viscosity silicone rubber through small co-axial catheters. Radiology 131:538, 1979.
101. Mishkin, M.M., Schreiber, M.N: Collateral circulation. In Newton TH, Rotts DG (eds): Radiology of the Skull and Brain, Vol 2, pp 2344-2347. St. Louis, CV Mosby 1974.
102. Moret, J., Lasjaunias, P., and Doyon, D., Occipital approach for treatment for arteriovenous malformations of the vertebral artery by balloon occlusion: Neuroradiology 17/5 269-273, 1979.
103. Myers, E.N., Newman, J., Kaseff, L., et al: Glomus jugulare tumours - a radiographic - histologic correlation Laryngoscope, 81, 1838-1851, 1971.
104. Namaguchi, Y., Kishikawa, T., Fukui, M., et al: Prolonged injection angiography for diagnosing intracranial cavernous hemangiomas: Radiology, 131/1, 137-138, 1979.
105. Newton, T.H., and Potts, D.G. (eds) Radiology of the Skull and Brain, The C.V. Mosby Company, Saint Louis 1977.
106. O'Callaghan, J.O., Temperlen, W.R., Ward, P., The C.T. Scan and subtraction Angiography in Chemodectomas. Clinical Radiology, 30, 575-580, 1979.
107. Olivecrona, H: Complications of the cerebral angiography Neuroradiology 14:175-181, 1977.
108. Osborn, A.G: the nasal arteries. Am J Roentgenol 130:89-97, 1978.



109. Osborn, A.G.: The vidian artery: Normal and pathologic anatomy. *Radiology*, 1980.
110. Ovitt, T., Moore, R., and Amplatz, K. The evaluation of high speed screen film combination in angiography. *Radiology* 114:449, 1975.
111. Palacios, E. Chemodectomas of the head and neck. *American Journal of Roentgenology*, 110, 129-140, 1970.
112. Parkinson, D., Reddy, V., and Ross, R.T. Congenital anastomosis between the vertebral artery and internal carotid in the neck. Case report: *Can. Journal of neurosurgery* 51/5, 697-699, 1979.
113. Pascual -Castroviejo. I, Vascular and non-vascular malformations associated with external capillary hemangiomas: *Neuroradiology* Vol 16, 82-84, 1978.
114. Pevsner, R.H: Micro-Balloon catheter for superselective angiography and therapeutic occlusion. *Am J Roentgenol* 128:225-230, 1977.
115. Pevsner, P.H., Doppman, J.L: Therapeutic embolization with a microballoon catheter system. *Am J Neuroradiol* 1:171-180, 1980.
116. Raziel, A., Puisieux, F., Terracol, D., et al: Wax microemboli tailored for therapeutic embolization. *Am J Roentgenol* 134:404-405, 1980.
117. Roberson, G.H., Price, A.C., Davis, J.M., et al: Therapeutic embolization of juvenile angiofibroma *American Journal of Roentgenology* 133/4, 657-663, 1979.
118. Roberson, G.H., Reardon, E.J: Angiography and embolization of the internal maxillary artery for posterior epistaxis. *Arch Otolaryngol* 105:333-337, 1979.
119. Russell, D.S., Rubinstein, L.J: Pathology of Tumors of the Nervous System, pp 48-65. Baltimore, Williams & Wilkins 1972.



120. Sabiston, D.C. Jr (editor). Davis - Christopher Textbook of Surgery, 11th edition, W.B. Saunders Co. Philadelphia 1972.
121. Salamon, G., Faure, J., Ravbaud, C., et al: The external carotid artery. In Newton TH, Potts DG (eds): Radiology of the Skull and Brain, Vol 2 pp 1246-1274. CV Mosby St. Louis, 1974.
122. Sartor, K., Freckman, N., Böker, D, K: Related anomalies of origin of left vertebral and left inferior thyroid arteries. *Neuroradiology* 19: 27-30, 1980.
123. Saxton, H.M., and Strickland, B., Practical Procedures in Diagnostic Radiology, 2nd edition, Lewis, London 1972
124. Schecter, M.M. & Chusid, J.C. Chemodectomas of the carotid bifurcation. *Acta radiologica*, 5, 448-508, 1966.
125. Schermer, K.L., Pontius, E.E., Dziabis, M.D., et al Tumors of the glomus jugulare and glomus tympanicum. *Cancer*, 19, 1273 - 1280, 1966.
126. Shaffer, K., Haughton, V., Farley, G., et al: Pitfalls in the radiographic diagnosis of angiofibroma, *Radiology* 127: 425-428, 1978.
127. Shrewburg, D.W., and Megerholl, W.L. Angiographic variant in juvenile nasopharyngeal angiofibroma. *Jour of Head and Neck Surgery* 2/3, 253-255, 1980.
128. Sinka, P.P., Aziz, H.I: Juvenile nasopharyngeal angiofibroma. *Radiology* 127:501-505. 1978.
129. Smith D., and Larsen, J.L., On the symmetry and asymmetry of the bifurcation of the common carotid artery: *Neuroradiology*. 17/5, 245-247, 1979.
130. Staats, E.F., Brown, R.L. - Carotid body tumors benign and malignant. *Laryngoscope*, 76, 907-916, 1966.
131. Sutton David (editor) A Textbook of Radiology and Imaging. Third edition Churchill. Livingstone. London 1980.



132. Suzuki, J., and Onuma T., Intracranial Aneurysms associated with arteriovenous malformations: Journal of Neurosurgery 50/6, 742-746, 1979.
133. Tan, Q.S., and Spigos, D.G., Right vertebral artery originating from the right common carotid. Radiology 19/4 155-156, 1979.
134. Tadavarty, S.M., Moller, J.H., Amlatz, K: Polyvinyl alcohol (Ivalon): a new embolic material. Am J Roentgenol 125: 609-616, 1975.
135. Taveras, J.M., & Wood, E.H. Diagnostic Neuroradiology Williams and Wikins, Co, Baltimore, 1976.
136. Thomson, J.N., Fierstien, S.B., and Kohut R.I., Embolization techniques in vascular tumors of the head and neck. Journal of head and neck Surgery 2/1, 25-34, 1979.
137. Tucker, A.K., Subtrastion in Radiology. Radiography 33, 125. 1967 .
138. Westcott, J.L., Taylor, P.T: Transaxillary selective four vessel arteriography. Radiology 104:277-281, 1977.
139. Wilmink, J.T. Patient reaction in angiography of the head and neck using an ionic and a non-ionic contrast medium. Medical Clinics of North America 63/4, 196-198, 1979.
140. Wilson, G.H., Hanafee, W.N: Angiographic findings in 16 patients with juvenile nasopharyngeal angiofibroma Radiology 92:279-184, 1969.
141. Wiship, T., Klopp, C.T. & Jenkins, W.H. Glomus jugulare tumours. Cancer, 1, 441-448, 1948.
142. Wright, J.W. Jr., Wright, J.W. III and Hicks, G.W., Radiological appearances of glomus tumors. Laryngoscope 89/ 101, 1620, 1622, 1977.
143. Ziedes des Plantes, B.G., Subtraction. Modern Trends in Diagnostick Radiology 4th Series, ed. McLaren, J.W. Butterworth, London.
144. Zimmerman, R.A., Mchean G., Freiman D., et al: The diagnosis and therapeutic role of angiography in lingual arterial bleeding: Radiology 133/3, 639-643, 1979.

