

ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΗ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΜΑΤΟΣ, ΚΟΡΥΦΗΣ ΛΙΘΟΕΙΔΟΥΣ, ΣΗΡΑΓΓΩΔΟΥΣ ΚΟΛΠΟΥ ΚΑΙ ΟΠΙΣΘΙΟΥ ΚΡΑΝΙΑΚΟΥ ΒΟΘΡΟΥ

Π. Γκερμπεσιώτης - Χρίστος Γεωργάλας

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Αρχικώς, η εκτεταμένη ενδοσκοπική διαρρινική προσπέλαση χρησιμοποιήθηκε για τη διασφηνοειδική αφαίρεση αδενωμάτων της υπόφυσης, αλλά σταδιακά εξελίχθηκε για την αντιμετώπιση και αρκετών παθολογιών της βάσης του κρανίου, με συγκεκριμένους βέβαια περιορισμούς και ενδείξεις. Μερικά από τα πλεονεκτήματα της μεθόδου αυτής είναι η καλύτερη ορατότητα στο χειρουργικό πεδίο, αποφυγή της έλξης / παρεκτόπισης του εγκεφάλου, η ικανότητα απευθείας έκθεσης της βλάβης με ελαχιστοποίηση της κάκωσης ζωτικών νευρολογικών και αγγειακών δομών και βέβαια η απουσία εξωτερικών τομών. Παρ' όλα αυτά, μερικές φορές αποτελεί πρόκληση για τη χειρουργική ομάδα η αντιμετώπιση ενδοσκοπικά μιας δυνητικής αρτηριακής αιμορραγίας και η σύνθετη αποκατάσταση της ανατομίας στο τέλος της επέμβασης για αποφυγή επιπλοκών. Η συχνότερη επιπλοκή είναι η μετεγχειρητική ρινόρροια εγκεφαλονωτιαίου υγρού.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Εκτός από τη συνεχώς αυξανόμενη αποδοχή αντιμετώπισης παθήσεων του τουρκικού εφιππίου με την ενδοσκοπική διαρρινική μέθοδο, κυρίως την τελευταία δεκαετία σημειώνεται αξιοσημείωτη αύξηση των ενδείξεων ενδοσκοπικής προσέγγισης παθήσεων που αφορούν εξεργασίες εντοπιζόμενες πέριξ και όπισθεν του αδένου της υπόφυσης. Η προσωπική μας εμπειρία πλέον επιτρέπει την ενδοσκοπική διαρρινική πρόσβαση από τον μετωπιαίο κόλπο έμπροσθεν και κατά μήκος της βάσης του κρανίου ως την οδοντοειδή απόφυση προς τα πίσω και κάτω^{1,2,3}. Άλλωστε η οπτική γωνία και η δυνατότητα χειρισμών με τη χρήση των διαφόρων γωνιών ενδοσκοπίων και η άμεση μεγεθυσμένη εικόνα υψηλής ευκρίνειας υπερβαίνει τις δυνατότητες του χειρουργικού μικροσκοπίου ή άλλων τεχνικών ανοικτής προσπέλασης.

Μας προσφέρει τη δυνατότητα αντιμετώπισης παθήσεων της βάσης του κρανίου χωρίς την ανάγκη εξωτερικών τομών στο πρόσωπο ή κρα-

νιοτομών. Θεμελιώδης αρχή και συνάμα πλεονέκτημα της μεθόδου αυτής αποτελεί η επιλογή προσπέλασης με άμεση έκθεση της βλάβης, χωρίς την ανάγκη διασταύρωσης με τους χειρισμούς μας ζωτικών νευρικών δομών και επιπρόσθετα αποφεύγεται παρασκευή και εκτομή «πίσω» από μείζονες νευροαγγειακές δομές (avoid crossing the nerves – όπως χαρακτηριστικά καθιερώθηκε από τον Amin Kassam και την αποκαλούμενη ομάδα του Pittsburgh⁵).

ΟΡΟΛΟΓΙΑ – ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΠΕΡΙΣ ΚΑΙ ΠΛΑΓΙΩΣ ΤΟΥ ΤΟΥΡΚΙΚΟΥ ΕΦΙΠΠΙΟΥ

Η περιοχή πλαγίως και προς τα εκτός του αδένου της υπόφυσης και του τουρκικού εφιππίου που περιγράφεται ως παραεφιππιακή περιοχή (και με τον διεθνή όρο ως “parasellar area”) περιλαμβάνει τον σηραγγώδη κόλπο, τόσο εμπροσθεν και όπισθεν της σηραγγώδους μοίρας και παρά το τουρκικό εφιπίπιο τμήμα της έσω καρωτίδας αρτηρίας (ICA). Άνωθεν και πλαγίως αυτή η περιοχή οριοθετείται από την κορυφή του οφθαλμικού κόγχου και το οπτικό νεύρο. Το περιεχόμενο του πλάγιου σηραγγώδους κόλπου περιλαμβάνει τα κρανιακά νεύρα III, IV, V₁ και VI. (Εικόνα 1)

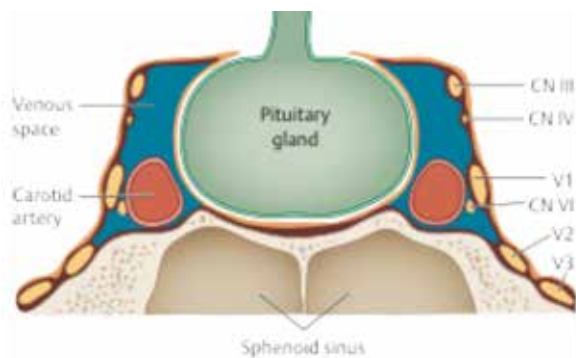
Προς τα κάτω, η κοιλότητα του σφηνοειδούς κόλπου ακριβώς κάτωθεν του τουρκικού εφιππίου αποτελεί την εσοχή του αποκλίματος (clival recess). Αυτή περίπου αντιστοιχεί στο μέσο τρι-

τημόριο του αποκλίματος και επεκτείνεται από το έδαφος του τουρκικού εφιππίου έως το έδαφος του σφηνοειδούς κόλπου. Η περιοχή αυτή οριοθετείται πλαγίως από τη μοίρα της έσω καρωτίδας που είναι γνωστή ως του παρά του αποκλίματος - “paraclival ICA”. Η κορυφή του λιθοειδούς κείται στο βάθος αυτού του τμήματος της έσω καρωτίδας, ενώ το απαγωγό κρανιακό νεύρο (VI) διέρχεται προς τα πάνω και πλαγίως διαμέσου του καναλιού Dorello, που εντοπίζεται περίπου στο μισό της διαδρομής του προσθίου γόνατος της λιθοειδούς μοίρας της έσω καρωτίδας και του “parasellar” τμήματος. Όπισθεν της περιοχής αυτής βρίσκεται η βασική αρτηρία και η γέφυρα. Κεφαλιώδους χειρουργικής σημασίας για την αναγνώριση του οριζοντίου τμήματος της καρωτίδας και του πρόσθιου γόνατος είναι το βιδιανό νεύρο, η αναγνώριση και παρασκευή του οποίου είναι απαραίτητη σε κάθε τέτοια προσέγγιση. (Εικόνα 2)

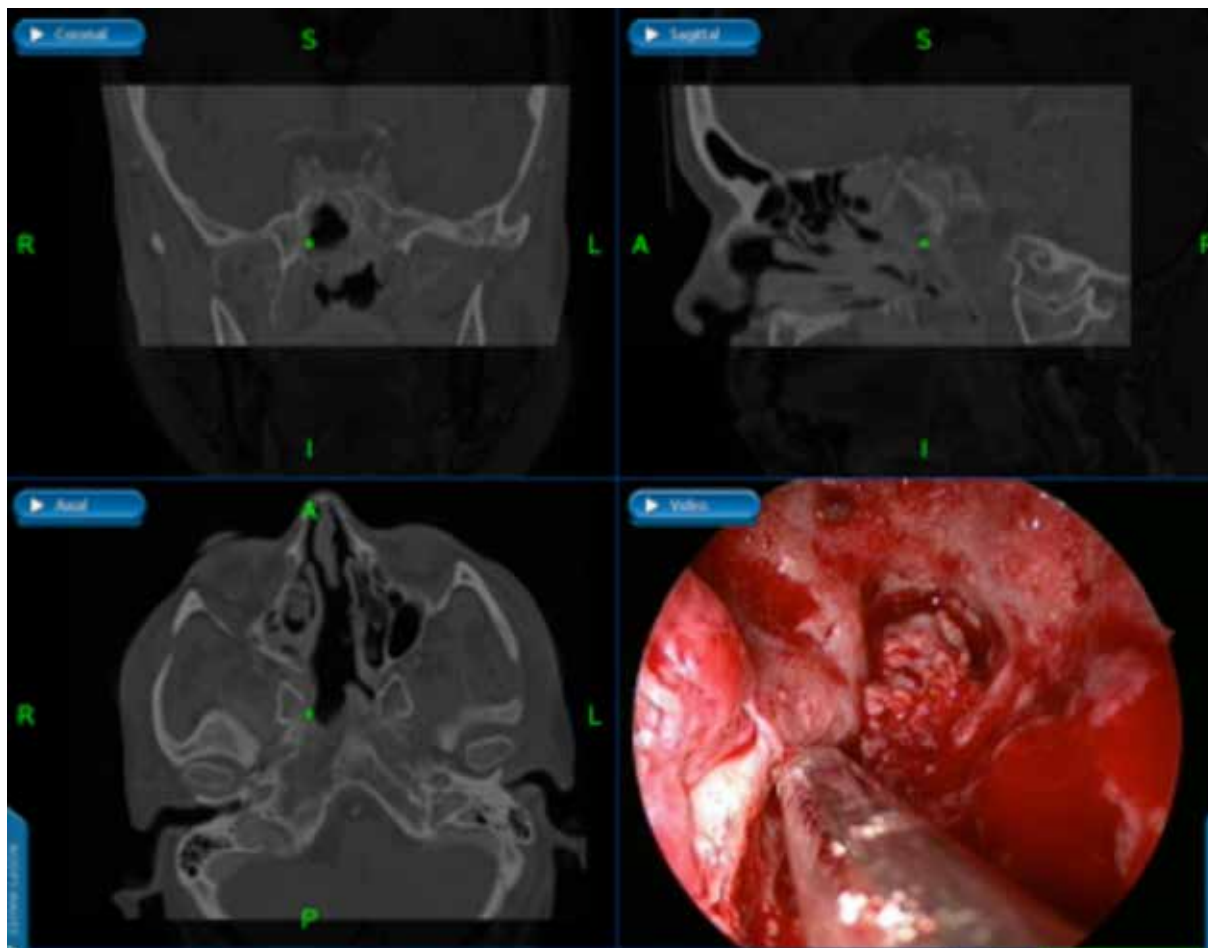
Η πρόσβαση του άνω τριτημορίου του αποκλίματος καθίσταται εφικτή οπισθίως του αδένου της υπόφυσης και εκτείνεται από την οπίσθια κλινοειδή απόφυση μέχρι το έδαφος του τουρκικού εφιππίου. Επιπροσθέτως, το κάτω τριτημόριο του αποκλίματος επεκτείνεται από το ύψος του εδάφους του σφηνοειδούς κόλπου έως το ινιακό τρήμα (foramen magnum).

ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ – ΕΠΙΛΟΓΗ ΑΣΘΕΝΩΝ

Θεμελιώδης αρχή της διαρρινικής ενδοσκοπικής χειρουργικής της βάσης του κρανίου αποτελεί η επιλογή εκείνης της χειρουργικής προσπέλασης που παρέχει τη μέγιστη έκθεση της βλάβης με τον ελάχιστο χειρισμό ζωτικών νευρικών και αγγειακών δομών και χωρίς την ανάγκη απώθησης εγκεφαλικού ιστού. Πιστεύουμε ότι η επιλογή αυτή πρέπει να γίνεται στο πλαίσιο εξειδικευμένου ιατρείου πολλαπλών ειδικοτήτων (multidisciplinary clinics), όπως χαρακτηριστικό τέτοιο παράδειγμα αποτελεί αυτό που δημιουργήσαμε στο ESA – Endoscopic Skull Base Amsterdam / Athens). Ακρογωνιαίος λίθος της επιτυχούς και ασφαλούς προσπέλασης είναι ο ενδελεχής προεγχειρητικός έλεγχος με λήψη λεπτομερούς ιστορικού, πλήρους ΩΡΛ εξέτασης (και παραλλήλως νευρολογική, οφθαλμολογική,



Εικόνα 1. Η θέση του σηραγγώδους κόλπου και των κρανιακών νεύρων. (Endoscopic Approach to the Sella, Georgalas - Fokkens, “Rhinology and Skull Base surgery” – Thieme Stuttgart, 2013)



Εικόνα 2. Παρασκευή του βιδιανού νεύρου (πράσινη κουκίδα) κατά την ανάτρηση του αποκλίματος. Αναγνωρίζοντας και ακολουθώντας το βιδιανό νεύρο περιορίζουμε την πιθανότητα κάκωσης του οριζόντιου τμήματος της έσω καρωτίδας. Προσπέλαση δια του αποκλίματος (transclival approach) για τη διαρρινική αφαίρεση χονδροσαρκώματος σε ασθενή μας, που παρουσιάστηκε με πάρεση του απαγωγού νεύρου.

ενδοκρινολογική και ογκολογική εξέταση αναλόγως της εκάστοτε παθολογίας) με ενδοσκόπηση της μύτης και φυσικά απεικονιστικός έλεγχος. Αυτός περιλαμβάνει απαραίτητως τόσο αξονική (CT) όσο και μαγνητική τομογραφία (MRI) και κάποιες φορές αγγειογραφία, με ή χωρίς την ανάγκη προεγχειρητικού εμβολισμού. Ο λεπτομερής απεικονιστικός έλεγχος και κάποιες φορές η δυνατότητα τρισδιάστατης απεικόνισης της παθολογίας διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στη διαφορική διάγνωση της εκάστοτε βλάβης και επιπλέον καθορίζει την σχέση της παθολογίας με σημαντικά οδηγιά σημεία και δομές, όπως χαρακτηριστικά την έσω καρωτίδα αρτηρία. Οι τομές πραγματοποιούνται πάντοτε με πρωτόκολλο

συμβατό με σύστημα διεγχειρητικής πλοήγησης (navigation). Πρακτικά αυτό σημαίνει απλώς αρκετά λεπτές τομές – του ενός χιλιοστού κατ'ελάχιστο. Κρίνεται απολύτως απαραίτητη η δυνατότητα διεγχειρητικής χρήσης τόσο της πλοήγησης (navigation), όσο και γλύφανου υψηλής ταχύτητας (high speed drill).

Το σύνολο των χειρουργείων συνιστάται να πραγματοποιείται από ομάδα αποτελούμενη από νευροχειρουργό και ωτορινολαρυγγολόγο. Με αυτό τον τρόπο αξιοποιείται ταυτόχρονα η γνώση διαφορετικών ειδικοτήτων με άμεση συνεργασία υπό την φιλοσοφία της αποκαλούμενης τεχνικής των «δύο ρουθουνιών και τεσσάρων χεριών». Τέτοιου είδους χειρουργεία είναι

Πίνακας 1: Χαρακτηριστικά των ασθενών

Παθολογία	Απώλεια όρασης	Ενδοκρινολογικές διαταραχές	Παράλυση κρανιακών νεύρων				
Μακρο-αδένωμα	37,5%	Έλλειμμα οπτ. πεδίων	37,5%	Cushing	1,6%	III	6,3%
Μηηνιγγίωμα	26,6%	Διαταραχή Όρασης	42,2%	Υπερπρολακτιναιμία	6,3%	V	1,6%
Χόρδωμα	4,7%	Καμία	39,1%	Ακρομεγαλία	3,1%	VI	6,3%
Κρανιο-φαρυγγίωμα	7,8%			GH ανεπάρκεια	6,3%	VII	3,1%
Rathke's Κύστη	4,7%			Υπογοναδισμός	15,1%	VIII	1,6%
Χονδρο-Σάρκωμα	3,15%			Χαμηλή στάθμη κορτιζόλης	6,3%	IX	1,6%
Αισθησιο-νευροβλάστωμα	3,1%			Panhypopituitarism	6,3%	X	3,1%
Άλλοι όγκοι	12,5%			Υποθυρεοειδισμός	15,1%	XII	1,6%

εφικτά και με υψηλό ποσοστό επιτυχίας κυρίως μετά από πολύχρονη συνεργασία και εμπειρία από αρκετές δεκάδες έως εκατοντάδες επεμβάσεις τύπου I (όγκοι υπόφυσης). Κρίνοντας από τη δική μας εμπειρία είναι προτιμότερο οι ρόλοι του ωτορινολαρυγγολόγου και του νευροχειρουργού να είναι εναλλάξιμοι και συχνά ταυτόχρονοι και όχι στατικοί και μονοδιάστατοι.

Προεξάρχον σύμπτωμα των βλαβών αυτών στην συγκεκριμένη περιοχή αποτελεί η διαταραχή της όρασης και συνάμα πιθανόν η σπουδαιότερη ένδειξη χειρουργικής θεραπείας. Πιο συγκεκριμένα, το συχνότερο σύμπτωμα αποτελεί η οφθαλμοπληγία λόγω προσβολής των αντίστοιχων κρανιακών νεύρων και κατά κύριο λόγο του απαγωγού (VI). Σε αντιδιαστολή με τους όγκους που εντοπίζονται στην υπόφυση, σε όγκους της περιοχής που περιγράφουμε οι διαταραχές του οπτικού πεδίου δεν είναι εξίσου συχνές. Άλλα συχνά νευρολογικά συμπτώματα αποτελούν οι επίμονες κεφαλαλγίες, η ναυτία και η τάση προς έμετο και σε πιο ακραία μορφή νευρολογικά ελλείμματα, όπως η ημιπάρεση σε περιπτώσεις πίεσης του στελέχους. Σε κάθε πάντως περίπτωση πριν τη λήψη της οριστικής απόφασης για χει-

ρουργική αντιμετώπιση, πρέπει να εκτιμάται το προσδοκώμενο όφελος από την προσπάθεια αφαίρεσης της βλάβης σε συνδυασμό από τους πιθανούς κινδύνους.

Σε μια αναδρομική μελέτη που έλαβε χώρα σε 67 περιστατικά που χειρουργήσαμε από την 1^η Ιανουαρίου 2008 έως την 1^η Φεβρουαρίου 2012 παρουσιάζουμε ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους και συμπτώματα εμφάνισης της νόσου. Αφορούσαν όγκους της υπόφυσης με επέκταση εκτός των ορίων του τουρκικού εφιππίου και άλλους όγκους της βάσης του κρανίου με μέση διάμετρο 3,8 εκ. Επιτύχαμε σχεδόν ολική ή ολική εξαίρεση στο 92% των περιπτώσεων και η συχνότερη επιπλοκή ήταν η μετεγχειρητική ρινόρροια ENY. Το συχνότερο σύμπτωμα παρουσίασης της νόσου αφορούσε τη διαταραχή της όρασης ή/και ελλείμματα στα οπτικά πεδία. Από τους 39 ασθενείς με προεγχειρητική συμπτωματολογία από τους οφθαλμούς, 2 (5,1%) παρουσίασαν μετεγχειρητική επιδείνωση των συμπτωμάτων τους, σε 3 ασθενείς (7,6%) τα ελλείμματα στα οπτικά πεδία παρέμειναν αναλλοίωτα, αλλά σε 32 ασθενείς (87,1%) παρατηρήθηκε βελτίωση της οφθαλμικής λειτουργίας και σε 2 πλήρης αποκα-

Πίνακας 2: Ασθενείς με διαταραχή λειτουργίας κρανιακών νεύρων

Παθολογία (ετών)	Εντόπιση	Προεγχειρητική δυσλειτουργία ν.	Προεγχειρητικά συμπτώματα	Μετεγχειρητική εικόνα / παρακολούθηση
Χονδροσάρκωμα (30)	Εφίππιο	III	πτώση βλεφάρου	σταθερή
Χόρδωμα (10)	Απόκλιμα	VI	διπλωπία, ναυτία έμετοι, ημιπάρεση	σταθερή/ αποκατάσταση
Μηνιγγίωμα (71)	Απόκλιμα	VII & X	βράγχος φωνής, παράλυση προσώπου	επιδείνωση/βελτίωση
Αδένωμα (50)	Εφίππιο	III	διπλωπία	αμετάβλητη
Χόρδωμα (34)	Απόκλιμα	V & VI	διπλωπία, υπαισθησία προσώπου	βελτίωση
Μηνιγγίωμα (47)	Εφίππιο	III & VI	διπλωπία	βελτίωση
Αδένωμα (57)	Εφίππιο	VI	κεφαλαλγία, διπλωπία	βελτίωση/ αποκατάσταση
Επιδερμοειδές (33)	Λιθοειδές	V	ελαττωμένη	αμετάβλητη/βελτίωση
Χόρδωμα (67)	Απόκλιμα	III, VII, VIII IX, X, XII	διπλωπία, παράλυση, προσώπου, βράγχος, δυσφαγία, ίλιγγος	βελτίωση

τάσταση [πίνακας 1]. Επιπροσθέτως, προεγχειρητικά δυσλειτουργία κρανιακών νεύρων πλην του οπτικού διαπιστώθηκε σε 9 ασθενείς [πίνακας 2]. Σε έναν από αυτούς τους ασθενείς διαπιστώθηκε άμεση μετεγχειρητική βελτίωση και κανένας δεν εμφάνισε επιδείνωση των συμπτωμάτων.

ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑ ΚΑΙ ΘΕΣΗ ΑΣΘΕΝΟΥΣ

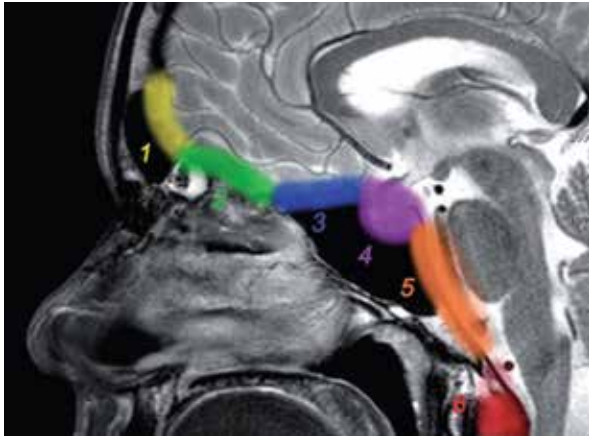
Η αναισθησία είναι πάντοτε γενική και μάλιστα από έμπειρο αναισθησιολόγο με ιδιαίτερη γνώση των μεθόδων της ελεγχόμενης υπότασης. Αυτή προσπαθεί να εξασφαλίσει ένα όσο το δυνατόν πιο αναίμακτο χειρουργικό πεδίο, με τους γνωστούς περιορισμούς που προκύπτουν από τη χρήση των ενδοσκοπίων. Ιδιαίτερη μέριμνα δίνεται στην εξασφάλιση γραμμών για ενδεχόμενη ανάγκη μετάγγισης αίματος.

Ο ασθενής τοποθετείται ύπτια στο χειρουργικό τραπέζι με ελαφρά υπερέψωση του άνω μέρους του σώματος και ήπια κάμψη της κεφαλής. Κάποιες φορές, με συγκεκριμένα κριτήρια που αφορούν κυρίως το μέγεθος της παθολογίας και την εντόπισή της, επιλέγεται η διεγχειρητική

ελεγχόμενη και περιορισμένης έκτασης οσφυονωτιαία παροχέτευση εγκεφαλονωτιαίου υγρού από έμπειρο νευροχειρουργό. Αρκετά λεπτά πριν την εγχείρηση πραγματοποιείται αποσυμφόρηση του ρινικού βλεννογόνου με oxymetazoline 0.5% ή διαλύματος Moffat (cocaine), καθώς και αντισηπτική προστασία του προσώπου με διάλυμα Betadine.

ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ

Χρυσός κανόνας είναι η διασφάλιση όσο το δυνατόν ευρύτερου χειρουργικού πεδίου. Αυτό διασφαλίζεται σε μεγάλο βαθμό από την ευρεία αφαίρεση οστικών δομών διαρρινικά. Πιο συγκεκριμένα, τις περισσότερες φορές είναι αναγκαία η παρεκτόπιση προς τα έξω της μέσης και κάτω ρινικής κόγχης (ή και σπανιότερα η αφαίρεση της μέσης ρινικής κόγχης), αλλά πάντοτε διενεργούμε οπίσθια ηθμοειδεκτομή και εξαιρετικά ευρεία σφηνοειδεκτομή. Η ασφαλής προσπέλαση όγκων της περιοχής που περιγράφουμε είναι αδύνατη χωρίς την ελεγχόμενη αφαίρεση τμήματος του οπισθίου ρινικού διαφράγματος, γεγονός που επιτρέπει την ανάπτυξη της τεχνι-



Εικόνα 3. Προσπελάσεις που αποτυπώνονται σχηματικά σε μαγνητική τομογραφία σε οβελιαίο επίπεδο. (1) transfrontal, (2) transcribriform, (3) transtuberulum/transplanum, (4) transsellar, (5) transclival και (6) transodontoid.

κής ταυτόχρονης εισόδου εργαλείων και από τους δύο ρώθωνες με συνεργασία ενός ωτορινολαρυγγολόγου και ενός νευροχειρουργού. Αυτή η προσέγγιση αυξάνει και τη γωνία του χειρουργικού πεδίου και επιτρέπει ευρύτερους και ασφαλέστερους χειρισμούς. Σε γενικές γραμμές, το τουρκικό εφίππιο θεωρείται η «διασταύρωση» των προσπελάσεων της ενδοσκοπικής χειρουργικής της βάσης του κρανίου.

Σε οβελιαίο επίπεδο, η ενδοσκοπική προσπέλαση περιορίζεται προς τα πάνω στην υπερεπιπιακή περιοχή (suprasellar area) με την προσπέλαση δια του σφηνοειδούς πεδίου - transplanum approach. Προς τα κάτω, η προσπέλαση διαμέσου του αποκλίματος - transclival approach - παρέχει πρόσβαση στο μέσο και κάτω τριτημόριο του αποκλίματος. Επιπροσθέτως, η μετατόπιση της υπόφυσης προς τα πάνω (pituitary transposition) προσφέρει πρόσβαση στο άνω τριτημόριο του αποκλίματος και την οπίσθια κλινοειδή απόφυση.

Σε μετωπιαίο επίπεδο, ο σφραγγώδης κόλπος δύναται να προσπελαστεί είτε επί τα εντός - medial transclavous approach - είτε επί τα εκτός - lateral transclavous approach - του παραεπιπιακού (parasellar) τμήματος της έξω καρωτίδας αρτηρίας. Όσον αφορά την κορυφή του λιθοειδούς, αυτή προσεγγίζεται εσωτερικότερα και βαθύτερα του παρά του αποκλίματος

(paraclival) τμήματος της έξω καρωτίδας (ICA) - medial petrous apex approach. Πλαγίως και προς τα έξω της paraclival ICA, η αποκαλούμενη suprapetrous approach προσφέρει πρόσβαση στη μεκέλαιο απόφυση (Meckel cave) και τον μέσο κρανιακό βόθρο. Παρακάτω αναλύονται αυτές οι προσπελάσεις, με έμφαση σε ιδιαίτερα σημεία που πρέπει να λάβει υπόψη η χειρουργική ομάδα (Εικόνα 3).

TRANSCLIVAL APPROACH

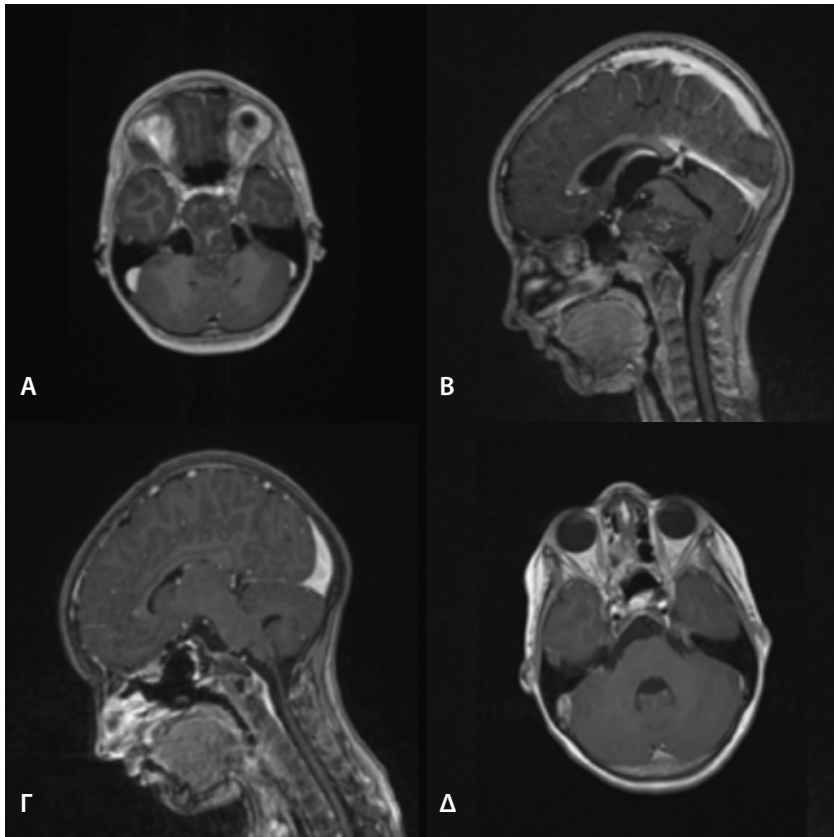
Η ενδοσκοπική προσπέλαση συχνά αποτελεί μέθοδο εκλογής για παθολογίες της μέσης γραμμής του αποκλίματος, που κατά κανόνα εκτοπίζουν νευροαγγειακές δομές προς τα εκτός. Η χρήση του πλοηγού διεγχειρητικά είναι απολύτως απαραίτητη για την προσέγγιση της βλάβης σε ασφαλές πλάνο και αποφυγή τραυματισμού ζωτικών δομών, όπως η έξω καρωτίδα αρτηρία. Πάντοτε είναι επιβεβλημένη η χρήση φρέζας.

Για παράδειγμα, τέτοιου είδους όγκοι είναι τα χορδώματα, που εντοπίζονται κατά κανόνα κεντρικά και διηθούν το οστό, όπως χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί αυτό ενός κοριτσιού 8 ετών (Εικόνα 4). Άλλο παράδειγμα είναι αυτό μιας γυναίκας 45 ετών, με κακοήγη παχυσαρκία και πλήρη πάρεση των κάτω άκρων, που μας παραπέμφθηκε από άλλο Νευροχειρουργικό κέντρο για δεύτερη γνώμη - αρχικά είχε σταλεί για παραγορητική θεραπεία, καθώς είχε θεωρηθεί υπερβολικά υψηλού κινδύνου για χειρουργική αντιμετώπιση (Εικόνα 5).

Άλλοι οστικοί και μηνιγγικοί όγκοι είναι τα χονδροσαρκώματα και τα μηνιγγιώματα. Ενδομηνιγγικές παθολογίες, όπως οι νευρεντερικές κύστες, δύναται να παροχετευθούν με την ενδοσκοπική διαρρινική μέθοδο, όταν γίνουν συμπτωματικές.

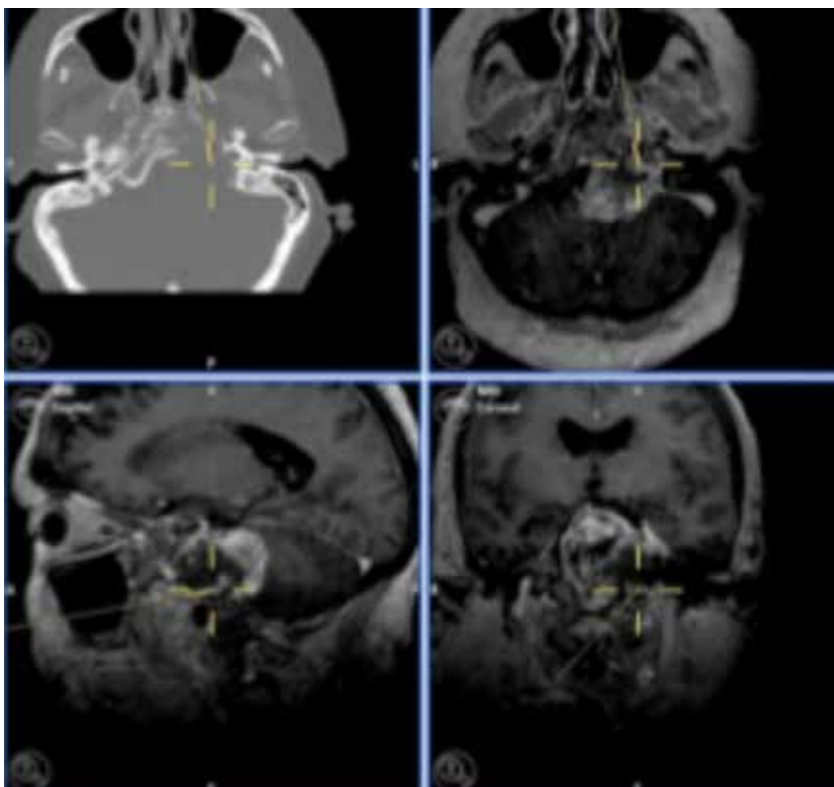
PITUITARY TRANSPOSITION (SUPERIOR CLIVUS)

Η ενδοσκοπική διαρρινική προσπέλαση απαιτεί κινητοποίηση της υπόφυσης, τεχνική που πρώτα περιγράφηκε από τον Kassam et al. Αυτό δύναται να γίνει είτε ενδομηνιγγικά είτε εξωμηνιγγικά. Ενδομηνιγγικοί όγκοι, όπως κάποια κρανιοφαρυγγιώματα και granular cell όγκοι, ενδεχομένως να απαιτούν ποικίλου βαθμού κινητοποίηση του α-



Εικόνα 4α/4β. Κορίτσι 8 ετών που προσήλθε με διπλωπία σε όλες τις κατευθύνσεις, καθώς και αρχόμενη ημιπάρεση. Η εικόνα του όγκου είναι συμβατή με χόρδωμα. Χαρακτηριστική η πίεση στο στέλεχος, η οποία και εξηγεί την ημιπαρεση.

Εικόνες 4γ/4δ. Ο ίδιος όγκος μετά από πλήρη ενδοσκοπική αφαίρεση (MRI 3 μήνες μετά το χειρουργείο). Η διπλωπία, καθώς και οι κινητικές διαταραχές αποκαταστάθηκαν πλήρως. Ωστόσο - όπως σε όλα τα χορδώματα - και ανεξάρτητα από την επάρκεια της αφαίρεσης, η ασθενής υποβλήθηκε σε proton beam therapy. Εφτά χρόνια αργότερα, είναι ασυμπτωματική και χωρίς ενδείξεις όγκου στην MRI.

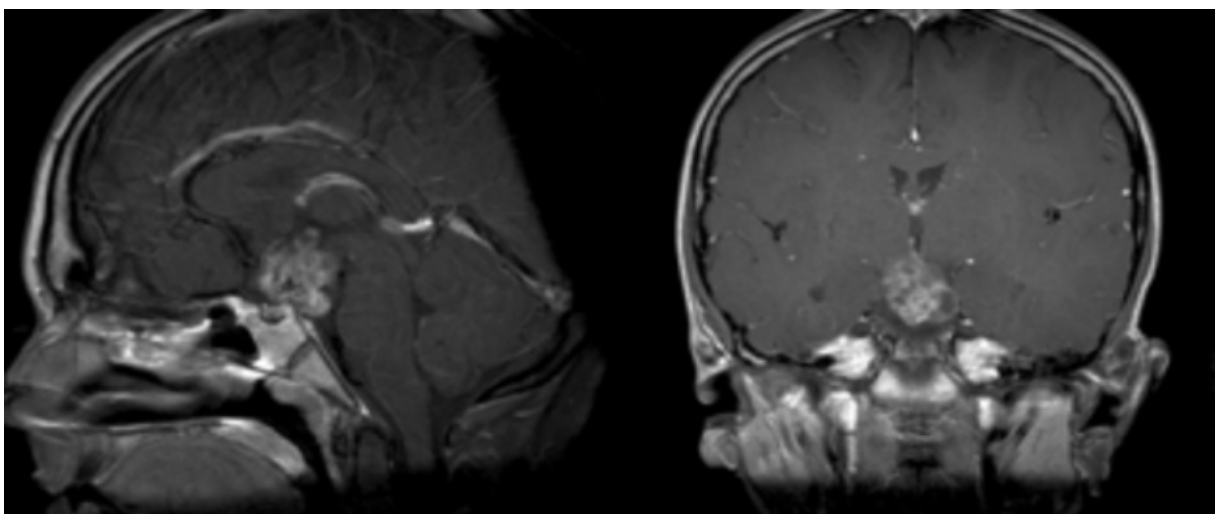


Εικόνα 5. Προσπέλαση χορδώματος 45 ετών γυναίκας διαμέσου του αποκλίματος. Διεχειρητικές εικόνες από Navigation - σε CT και MRI με σκιαγραφική ενίσχυση, που δείχνουν ένα εκτεταμένο χόρδωμα αποκλίματος με σημαντική πίεση στο στέλεχος. Ο όγκος αφαιρέθηκε πλήρως - σε follow up, 6 χρόνια αργότερα, η ασθενής έχει ανακτήσει φυσιολογική κινητικότητα.

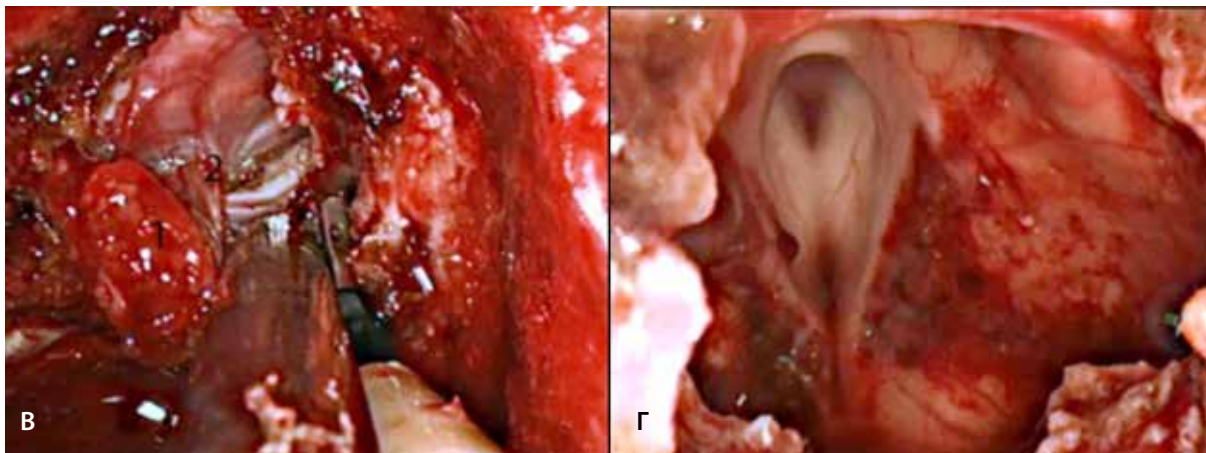
δένα της υπόφυσης, ώστε να επιτευχθεί πλήρης αφαίρεση παθολογιών που εξορμούνται από την οπίσθια χοάνη της υπόφυσης (infundibulum) και ταυτοχρόνως ικανοποιητικός χειρισμός αγγειακών δομών όπως οι οπίσθιες εγκεφαλικές αρτηρίες. Εντούτοις, τα περισσότερα κρανιοφαρυγγιώματα απαιτούν πρόσβαση με την υπερεπιπιακή προσπέλαση – supracellar approach. Εξωμηνιγγικοί όγκοι, όπως χορδώματα και χονδροσάρκωματα, δύναται να επεκταθούν προς τις οπίσθιες κλινοειδείς αποφύσεις και όπισθεν του τουρκικού εφιππίου (dorsum sellae), οπότε παρόμοιος χειρισμός της υπόφυσης κρίνεται αναγκαίος για την ασφαλή και πλήρη προσπέλαση της βλάβης.

Τις περισσότερες φορές δεν απαιτείται πλήρης κινητοποίηση του αδένα από το εφιπίου, αλλά απλώς παρασκευή και ανύψωση της μήνιγας του εδάφους του εφιππίου με ταυτόχρονη αφαίρεση οστέινου τμήματος από το έδαφος του εφιππίου. Συχνά απαιτείται και απολίνωση του κάτω ενδοσηραγγώδους κόλπου για βελτιστοποίηση της κινητοποίησης και έλεγχο της διεγχειρητικής αιμορραγίας. Η μεγαλύτερη δυσκολία του εγχειρήματος περιλαμβάνει τον έλεγχο της φλεβώδους αιμορραγίας από τους κόλπους και τα πλέγματα, κύρια με χρήση Floseal και πω-

ματισμού με neuro-patties. Λόγω του περιορισμένου χώρου εργασίας προτείνεται η χρήση ενδοσκοπίου 30° που τοποθετείται στο έδαφος της ρινικής κοιλότητας για την επίτευξη της καλύτερης δυνατής έκθεσης της βλάβης. Εφόσον εκτεθεί το οπίσθιο οστέινο τοίχωμα του εφιππίου, αυτό δύναται να αφαιρεθεί με συνδυασμό φρέζας και λαβίδας Kerrison. Συνήθως απαιτείται αναγνώριση και καυτηρίαση των κάτω υποφυσιακών αρτηριών κατά την προσπέλαση της περιοχής. Ο προφανής κίνδυνος της κινητοποίησης της υπόφυσης περιλαμβάνει απώλεια μέρους ή του συνόλου της λειτουργίας της. Για να μειωθεί αυτός απαραίτητη προϋπόθεση αποτελεί η προσεκτική διατήρηση της ακεραιότητας των άνω υποφυσιακών αρτηριών και η επανατοποθέτηση της υπόφυσης στη φυσική της θέση μετά την αφαίρεση της παθολογίας. Σύμφωνα με την προσωπική μας εμπειρία – αλλά και πολλών άλλων κέντρων αναφοράς – η συντριπτική πλειονότητα αυτών των ασθενών παρουσιάζονται ήδη με εγκετεστημένη υποφυσιακή ανεπάρκεια, που σπανίως αποκαθίσταται. Χαρακτηριστικό παράδειγμα τέτοιου όγκου που απαιτεί μετατόπιση της υπόφυσης αποτελεί αυτός σε ένα 10χρονο παιδί που περιγράφεται στην εικόνα 6.

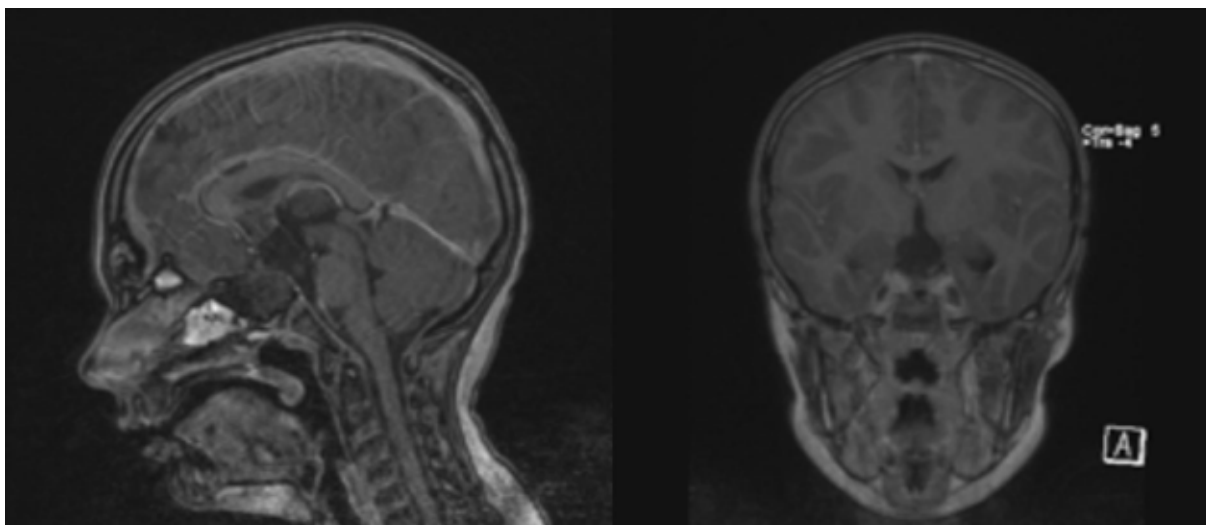


Εικόνα 6α. Παιδί 10 ετών, που μας παραπέμφθηκε με rathypophysarism (πλήρη υποφυσιακή ανεπάρκεια και ανεπαρκή ανάπτυξη). Σε μαγνητική βρέθηκε ανομοιογενής κυστικό όγκος και σε αξονική παρουσία αποτιτανώσεων (χαρακτηριστικά για κρανιοφαρυγγίωμα). Καταλαμβάνει την περιοχή πίσω και πάνω από την υπόφυση με επέκταση στην τρίτη κοιλία.



Εικόνα 6β. Η προσέγγιση ήταν transclivus – pituitary transposition. Η υπόφυση κινητοποιήθηκε πλήρως. 1 – Υπόφυση, 2 – Μίσχος υπόφυσης

Εικόνα 6γ. Ενδοσκοπική εικόνα μετά από την πλήρη αφαίρεση του κраниοφαρυγγιώματος – καθαρή εικόνα στην Τρίτη κοιλία και τον υποθάλαμο.



Εικόνα 6δ. Μετεγχειρητική μαγνητική – οβελιαία και εγκάρσια τομή. Πλήρης μακροσκοπική αφαίρεση του όγκου

ΕΣΩ ΣΗΡΑΓΓΩΔΗΣ ΚΟΛΠΟΣ

Η συχνότερη παθολογία που εντοπίζεται στη συγκεκριμένη περιοχή αποτελεί το αδένωμα της υπόφυσης. Εξορμώμενα από την περιοχή του τουρκικού εφιππίου, αρκετά συχνά επεκτείνονται προς τον έσω σηραγγώδη κόλπο όπισθεν του γόνου του παραεπιπιακού τμήματος της έσω καρωτίδας. Άλλοι καλοήθεις όγκοι που αφαιρούνται από την περιοχή αυτή αποτελούν τα μηνιγγιώματα και τα αιμαγγειώματα, ενώ δύναται να ληφθεί βιοψία από συμπτωματικές παθήσεις, όπως η σαρκοείδωση, το λέμφωμα και μεταστα-

τικοί όγκοι. Δυσάρεστα συμπτώματα που περιλαμβάνουν οπισθοκογχικό άλγος και νευραλγία τρυδύμου μπορούν να υποχωρήσουν με αποσυμπίεση της περιοχής αυτής. Για την προσπέλαση παθολογιών της περιοχής απαιτείται πλήρης αφαίρεση του οστού που καλύπτει την παραεπιπιακή μοίρα της έσω καρωτίδας και τον σηραγγώδη κόλπο, αφού πρώτα αφαιρεθεί οστόν από το τουρκικό εφίππιο. Κάποιες φορές απαιτείται ήπια απώθηση της έσω καρωτίδας προς τα έξω για τη βελτίωση της πρόσβασης στον έσω σηραγγώδη κόλπο.

MECKEL CAVE / ΕΞΩ ΣΗΡΑΓΓΩΔΗΣ ΚΟΛΠΟΣ

Καλοήθεις και ασυμπτωματικές βλάβες της περιοχής, όπως τα σβαννώματα και τα μηνιγγιώματα, μπορούν αρχικώς να παρακολουθούνται απεικονιστικά. Τα συμπτώματα που μπορούν να προκληθούν περιλαμβάνουν την κεφαλαλγία, την νευραλγία τριδύμου και τη δυσλειτουργία κρανιακών νεύρων. Ενδεχόμενη οφθαλμοπληγία δύναται να αντιστραφεί, όταν η αποσυμπίεση εκτελεστεί έγκαιρα.

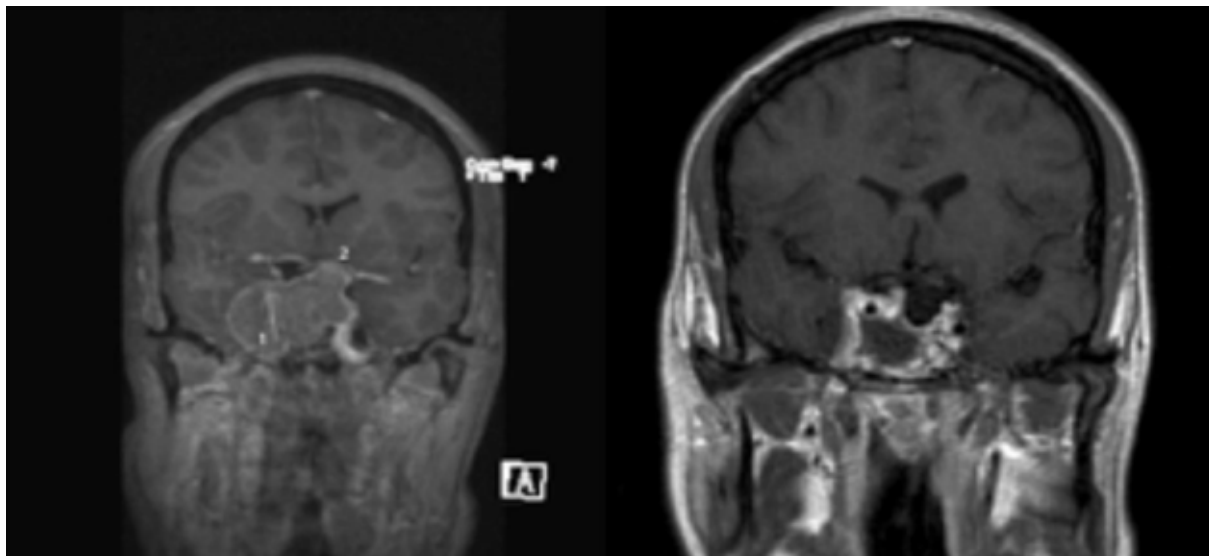
Η μεκέλειος κοιλότητα (Meckel cave), καθώς και η κατώτερη μοίρα του έξω σήραγγώδους κόλπου (inferior lateral cavernous sinus) αποτελούν περιοχές ασφαλούς προσέγγισης με μικρή πιθανότητα κάκωσης κρανιακών νεύρων, με την προϋπόθεση σεβασμού των ορίων τους και εκλεπτυσμένης προσέγγισης της παθολογίας ενδοσκοπικά. Η προσπέλαση αυτή επιτυγχάνεται με οδηγό τα ανατομικά όρια που ορίζονται από τον γναθιαίο κλάδο του τριδύμου (V_2), καθόσον αυτό διέρχεται το foramen rotundum, καθώς και το βιδιανό νεύρο που πορεύεται πάνω στην οριζόντια μοίρα του λιθοειδούς τμήματος της έσω καρωτίδας αρτηρίας. Τα όρια αυτού του τετράπλευρου χώρου ορίζονται προς τα έσω από την κάθετη μοίρα της paraclival ICA, προς τα κάτω από την οριζόντια μοίρα της petrous ICA, προς τα έξω τη μήνιγγα του μέσου κρανιακού βόθρου και το κρανιακό νεύρο V_2 και προς τα πάνω τον οφθαλμικό κλάδο του τριδύμου νεύρου (V_1). Το απαγωγό νεύρο (VI) πορεύεται αμέσως άνωθεν και επί τα εκτός του V_1 . Επομένως, περιορίζοντας τους χειρουργικούς χειρισμούς προς τα κάτω και προς τα έσω του V_1 δύναται να μειωθεί ο κίνδυνος τραυματισμού των κρανιακών νεύρων του σήραγγώδους κόλπου.

Αν και έχει περιγραφεί, η ομάδα μας σπανίως εφαρμόζει τη διεγχειρητική ηλεκτρομυογραφική παρακολούθηση των οφθαλμικών μυών. Αντιθέτως, χρησιμοποιούμε συχνά το Doppler για την επιβεβαίωση της θέσης της έσω καρωτίδας και θεωρούμε τη χρήση του απαραίτητη. Η πρόσβαση στη μεκέλειο κοιλότητα με την ενδοσκοπική διαρρινική προσπέλαση προϋποθέτει γναθιαία αντροστομία με αφαίρεση του οπίσθιου τοιχώματος του άντρου, κατόπιν παρεκτόπιση του περιεχομένου του πτερυγοϋπερώιου βόθρου, του V_2 και του βιδιανού νεύρου και προφανώς ευρεία

σφηνοειδεκτομή. Αυτό συνεπάγεται απρόσκοπτη έκθεση της εξωτερικής απόφυσης (lateral recess) του σφηνοειδούς κόλπου, της βάσης του πτερυγοειδούς οστού και της μεκελείου κοιλότητας. Η πνευμάτωση της εξωτερικής σφηνοειδούς απόφυσης – lateral sphenoid recess – ποικίλλει, οπότε σε περίπτωση μειωμένου αερισμού της απαιτείται αφαίρεση με φρέζα του παρακείμενου οστού για την επίτευξη της επιθυμητής προσπέλασης στον έξω σήραγγώδη κόλπο. Η είσοδος στον πτερυγοϋπερώιο βόθρο μετά την αφαίρεση του λεπτού οπίσθιου οστέινου τοιχώματος του γναθιαίου άντρου επιτρέπει την παρεκτόπιση του περιεχομένου του βόθρου και την αναγνώριση του βιδιανού νεύρου (και της αρτηρίας) καθώς διέρχεται το κανάλι. Η προσεκτική αφαίρεση του οστού πλησίον του καναλιού αυτού στο έδαφος της πτερυγοειδούς απόφυσης είναι απαραίτητη για την ασφαλή προσέγγιση στη μεκέλειο απόφυση. Ιδιαίτερη προσοχή κατά την προσπέλαση απαιτείται στο βάθος της εκτομής, διότι το βιδιανό νεύρο διέρχεται ακριβώς άνωθεν της κορυφής της οριζόντιας μοίρας του λιθοειδούς τμήματος της έσω καρωτίδας. Χαρακτηριστικό παράδειγμα τέτοιου όγκου περιγράφεται σε μία νεαρή φοιτήτρια 21 ετών. (Εικόνα 7). Προσήλθε στο κέντρο μας με γνωστό όγκο της υπόφυσης, που αρχικά αποφάσισε να αντιμετωπίσει με ομοιοπαθητική. Παρουσίαζε ημιανοψία, πάρεση του απαγωγού νεύρου και κεφαλαλγία. Παρατηρείται στη μαγνητική ευμέγεθες αδένωμα της υπόφυσης, με πίεση στο χίασμα και πλήρη στραγγαλισμός του σήραγγώδους κόλπου και της καρωτίδας. Προεγχειρητικά έγινε occlusion test της καρωτίδας, για την περίπτωση που χρειαζόταν ο αποκλεισμός της. Κατά την είσοδο της αναισθησίας η ασθενής εμφάνισε ανισοκορία – έγινε ευθύς επείγουσα αξονική τομογραφία που έδειξε αιμορραγία μέσα στο αδένωμα. Η εγχείρηση παρόλα αυτά προχώρησε κανονικά και ο όγκος τελικώς αφαιρέθηκε πλήρως. Η ασθενής εμφάνισε πλήρη νευρολογική αποκατάσταση μετεγχειρητικά.

ΚΟΡΥΦΗ ΛΙΘΟΕΙΔΟΥΣ (PETROUS APEX)

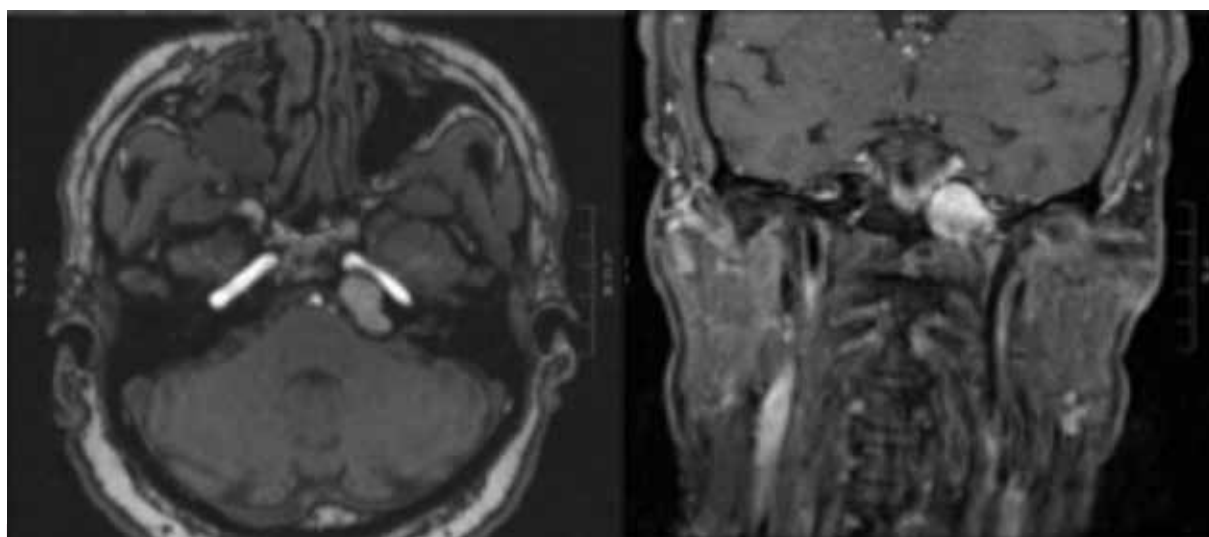
Μία από τις συχνότερες παθολογίες που εντοπίζεται στη περιοχή αποτελεί το χοληστερινικό κοκκίωμα, πολλά από τα οποία αποτελούν τυχαία απεικονιστικά ευρήματα. Σε απουσία συ-



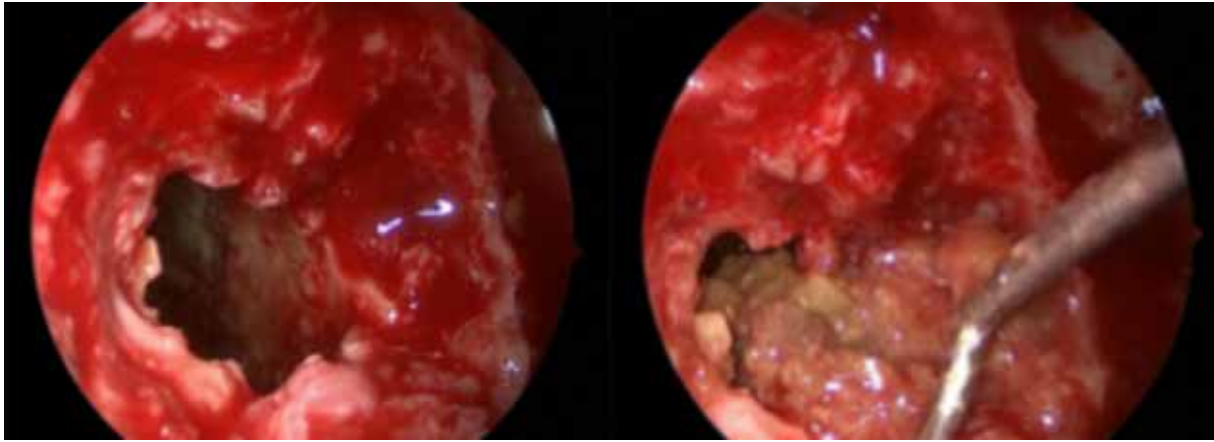
Εικόνα 7. Πλήρης αφαίρεση ευμεγέθους όγκου της υπόφυσης (και επί τα εκτός του σφραγγώδους κόλπου).

μπτωματολογίας μπορούν μόνον να παρακολουθούνται με την κατάλληλη απεικονιστική εξέταση. Άλλες βλάβες αποτελούν τα χονδροσάρκωμα που εντοπίζονται συνήθως στην κορυφή του λιθοειδούς και στην “retroclival” συγχόνδρωση. Αυτές μπορούν να εξαιρεθούν ενδοσκοπικά εκθέτοντας το δεύτερο γόνα της έσω καρωτίδας (foramen lacerum), όπως άλλωστε χορδώματα και μηνιγγιώματα της περιοχής αυτής.

Ένα σημαντικό οδηγό σημείο για το πρόσθιο γόνα και το οριζόντιο τμήμα της λιθοειδούς μοίρας της έσω καρωτίδας αποτελεί το βιδιανό νεύρο και κανάλι. Αυτό εντοπίζεται οπισθίως του πτερυγοϋπερώιου βόθρου. Η κορυφή του λιθοειδούς οριοθετείται προς τα πίσω από τη μήνιγγα και τη γέφυρα και πλαγίως - όπισθεν του παρά του αποκλίματος τμήματος της έσω καρωτίδας - από το απαγωγό νεύρο, που διέρχεται από πάνω προς τα έξω διαμέσου του καναλιού του



Εικόνα 8α. Χοληστερινικό κοκκίωμα κορυφής λιθοειδούς σε εγκάρσια κα μετωπιαία τομή.



Εικόνα 8β. Ενδοσκοπική εικόνα παροχέτευσης του κοκκιώματος.

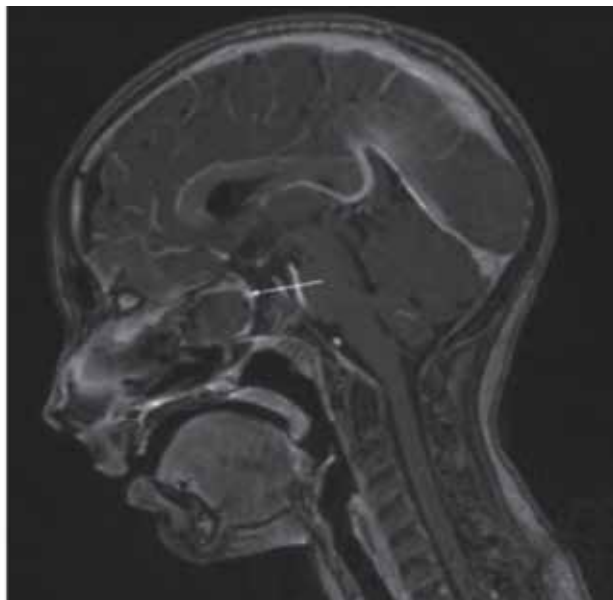
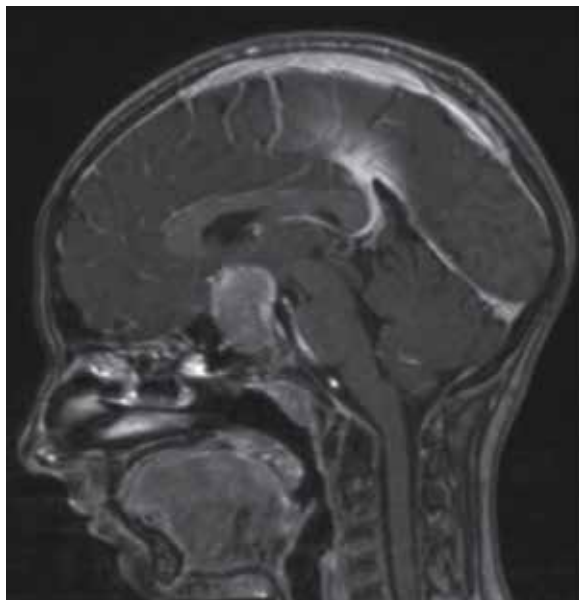
Dorello. Αφαίρεση τέτοιου όγκου της κορυφής του λιθοειδούς περιγράφεται στην εικόνα 8. Πρόκειται για ασθενή 52 ετών, με αιφνίδια εκδήλωση πάρεσης προσωπικού νεύρου (House-Brackman grade 6), επί εδάφους γνωστού χοληστερινικού κοκκιώματος χειρουργημένου σε άλλο κέντρο (middle fossa approach) 20 χρόνια πριν. Προσέξτε στη μαγνητική τομογραφία την επέκταση του όγκου έως τον έσω ακουστικό πόρο και το προσωπικό νεύρο αριστερά. Η προσπέλαση ήταν ιδιαίτερα δυσχερής λόγω της οπίσθιας θέσης του κοκκιώματος, σε σχέση ιδίως με την έσω καρωτίδα αρτηρία. Διενεργήθηκε ενδοσκοπική προσπέλαση (δια περυγοειδική), με ευρεία ανάτρηση του αποκλίματος κάτω από το οριζόντιο τμήμα της καρωτίδας και αποκαλύφθηκε ο σάκος του κοκκιώματος. Αυτός παροχετεύθηκε πλήρως και ακολούθως χρησιμοποιήθηκε nasoseptal flap για τη διατήρηση της βατότητας και την αποφυγή τυχόν υποτροπής. Μετεγχειρητικά η παράλυση του προσωπικού νεύρου αποκαταστάθηκε πλήρως και 3 χρόνια μετά την εγχείρηση ο ασθενής είναι ασυμπτωματικός χωρίς υποτροπή της νόσου.

ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

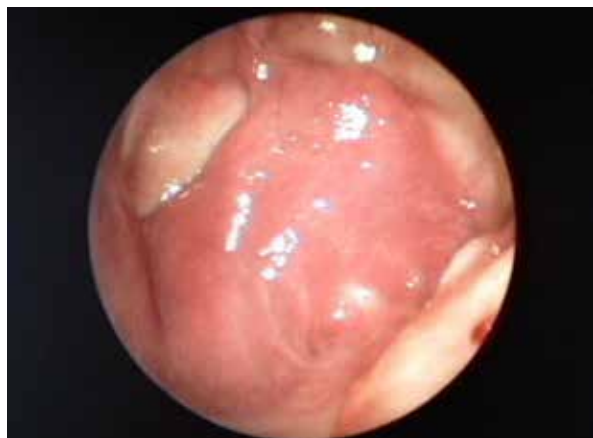
Αυτού του είδους οι προσπελάσεις παρά του τουρκικού επιππίου συχνά απαιτούν αποκατάσταση με αγγειούμενο κρημνό από το βλεννογονοπεριχόνδριο του ρινικού διαφράγματος για την αποφυγή της μετεγχειρητικής ρινόρροιας ε-

γκεφαλονωτιαίου υγρού, γνωστού ως Hadad – Bassagasteguy flap (2005). Η αγγείωση του κρημνού αυτού επιτυγχάνεται μέσω των οπίσθιων διαφραγματικών κλάδων της σφηνοϋπερώιας αρτηρίας και για την ασφαλή διατήρηση της αιμάτωσής του είναι προτιμότερο να παρασκευάζεται στην αρχή της επέμβασης. Επιπροσθέτως, τέτοιου είδους κρημνοί είναι απαραίτητοι για την κάλυψη και προστασία της εκτεθειμένης έσω καρωτίδας αρτηρίας, ειδικά όταν υπάρχει πιθανότητα συνοδούς ακτινοθεραπείας. Ένα τέτοιο παράδειγμα κρημνού περιγράφεται στην εικόνα 9 μετά από αφαίρεση κρανιοφαρυγγιώματος σε νεαρό ασθενή. Σύμφωνα με την εμπειρία μας, η αποκατάσταση των ελλειμμάτων της περιοχής αυτής είναι ευκολότερη και με μεγαλύτερα ποσοστά επιτυχίας (που κυμαίνονται από 90-100%), συγκριτικά με ελλείμματα που προκύπτουν σε transplanum / transcribriform προσπελάσεις.

Άλλα υλικά που δύναται παράλληλα να χρησιμοποιηθούν είναι το υποδόριο λίπος και η ισχυρή περιτονία με την υποστηρικτική βοήθεια της ιστικής κόλλας. Για την καλύτερη εφαρμογή του αγγειούμενου κρημνού προϋπόθεση αποτελεί η επαρκής αφαίρεση του πρόσθιου τοιχώματος του σφηνοειδούς κόλπου ως το επίπεδο του εδάφους του και η αφαίρεση όλων των διαφραγμάτων. Σε αρκετά μεγάλα ελλείμματα στη βάση του κρανίου χρησιμοποιείται η τεχνική των πολλαπλών στρωμάτων (multilayer technique), γεγονός που μείωσε αρκετά τις μετεγχειρητικές επιπλοκές και κυρίως τη ρινόρροια ENY. Συνήθως



Εικόνα 9α. Νεαρός ασθενής με ευμέγεθες κρανιοφαρυγγίωμα που ασκεί πίεση στον αδένα της υπόφυσης και το οπτικό χίασμα (α) και άμεση μετεγχειρητική μαγνητική τομογραφία που δείχνει ολική αφαίρεση της βλάβης (β). Σημειώνεται ο εμπλουτισμός του αγγειοποιημένου βλεννογονοπεριχονδριακού κρημνού του ρινικού διαφράγματος, που χρησιμοποιήθηκε για αποκατάσταση.



Εικόνα 9β Ενδοσκοπική εικόνα αποκατάστασης ελλείμματος αποκλίματος με βλεννογονοπεριχονδριακό κρημό ρινικού διαφράγματος 6 μήνες μετεγχειρητικά.

χρησιμοποιείται από μέσα προς τα έξω τεχνητή μήνιγγα, πολλαπλά στρώματα πλατειάς περιτονίας και ο αγγειοποιημένος διαφραγματικός κρημός. Προτιμούμε να στηρίζουμε αυτά τα στρώματα με απορροφήσιμες αιμοστατικές γάζες αντί του μπαλονιού από καθετήρα folley. Δύο μέρες κατάκλισης και αποφυγή άρση βάρους ή μεγάλης

πίεσης είναι αρκετή τις περισσότερες φορές για άριστα μετεγχειρητικά αποτελέσματα μείωση της πιθανότητας επιπλοκών. Δεν χρησιμοποιούμε οσφυονωτιαία παρακέντηση για ελεγχόμενη παροχέτευση ENY λόγω του κινδύνου ανάπτυξης πνευμοκέφαλου υπό τάση (valve effect), εκτός βέβαια από περιπτώσεις διαπίστωσης αυξημένης ενδοκρανιακής πίεσης (σπανίως) ή σε καταστάσεις με υποτροπιάζουσα ρινόρροια ENY.

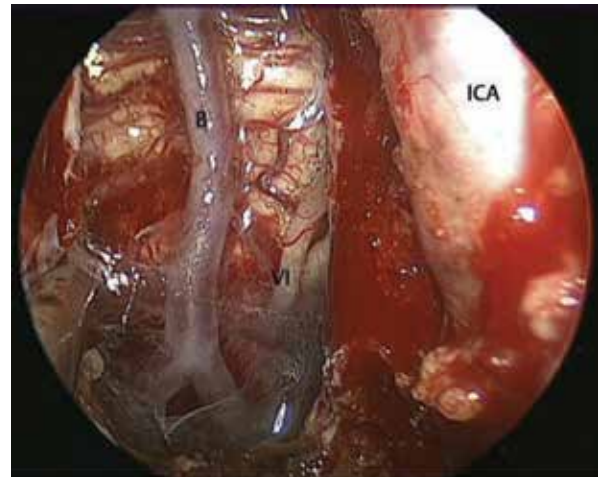
ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ

Η συχνότερη μετεγχειρητική επιπλοκή αποτελεί η ρινόρροια εγκεφαλονωτιαίου υγρού (ENY). Το ποσοστό της επιπλοκής αυτής μειώνεται συνεχώς όσο η εκάστοτε εμπειρία της χειρουργικής ομάδας ανεβαίνει και όσο χρησιμοποιούνται καταλληλότερες τεχνικές αποκατάστασης. Μία σημαντική εξέλιξη για τη μείωση της διαρρινικής εκροής ENY – ιδιαίτερα για σχετικά μεγάλα ελλείμματα – αποτελεί η αποκατάσταση σε πολλαπλά στρώματα και η χρησιμοποίηση του αγγειοποιημένου βλεννογονοπεριχονδριακού κρημνού του ρινικού διαφράγματος από τη μία μεριά.

Άλλη δυνητικά επικίνδυνη επιπλοκή αποτελεί

η εκδήλωση μετεγχειρητικής μηνιγγίτιδας, με κύρια συμπτωματολογία την εμφάνιση διαταραχής του επιπέδου συνείδησης, αυχενικής δυσκαμψίας με φωτοφοβία και υπερπυρεξία. Ασυνήθιστη και σχετικά παράξενη επιπλοκή αποτελεί η διεγχειρητική αποπληξία κατά τη φάση της εισαγωγής στην αναισθησία και εκδήλωση για παράδειγμα οφθαλμοπληγίας λόγω παράλυσης κάποιας εγκεφαλικής συζυγίας (π.χ III), ιδιαίτερα σε περιπτώσεις εκκριτικών μακροαδενωμάτων της υπόφυσης. Σύμφωνα με την πολυετή εμπειρία μας σε πληθώρα περιστατικών, διαπιστώσαμε δύο περιπτώσεις μηνιγγίτιδας (μία άμεση και μία καθυστερημένη ένα μήνα μετεγχειρητικά) σε ασθενείς με ρινόρροια ΕΝΥ. Δεν παρουσιάστηκαν ποτέ κρούσματα μηνιγγίτιδας σε περιπτώσεις με πλήρη αποκατάσταση του ελλείμματος. Επιπροσθέτως, σε μία ασθενή μας με την εισαγωγή στην αναισθησία (και πριν την έναρξη της επέμβασης) διαπιστώθηκε αποπληξία με ανισοκορία. Διενεργήθηκε επείγουσα αξονική εγκεφάλου, η οποία έδειξε αιμορραγία μέσα στον όγκο. Αποφασίσαμε να προχωρήσουμε στην αφαίρεση του όγκου και κατά την ανάνηψη τελικώς η αποκατάσταση της ασθενούς ήταν πλήρης (Εικόνα 7).

Άλλη επικίνδυνη μετεγχειρητική επιπλοκή, ιδίως στις περιπτώσεις παραμονής για κάποιο λόγο της οσφυονωτιαίας παροχέτευσης ΕΝΥ με σχετικά μεγάλη εκροή, αποτελεί η εμφάνιση ενδοκρανιακά αέρα και υποσκληρίδιου υγρώματος. Ωστόσο, πρέπει να υπογραμμίσουμε πως η παρουσία κάποιας ποσότητας αέρα ενδοκρανιακά στη μετεγχειρητική περίοδο είναι αναμενόμενη, κατά κανόνα δεν συνοδεύεται από συμπτώματα και τελικώς απορροφάται αυτόματα. Μόνο σε περιπτώσεις βαλβιδικού πνευμοεγκεφάλου με συνεχή αύξηση του μεγέθους του είναι απαραίτητη η χειρουργική παρέμβαση. Αυτός είναι άλλωστε και ο κύριος λόγος που οι συγγραφείς αποφεύγουν και δεν συμπαθούν τη χρήση μετεγχειρητικής οσφυονωτιαίας παροχέτευσης ΕΝΥ. Η αυξημένη ενδοκρανιακή παρουσία αέρα δύναται να εκδηλωθεί με το λεγόμενο μετωπιαίο σύνδρομο (frontal syndrome), με απάθεια (arathy) και βραδυφρενία (bradyphrenia). Η ανοσμία αποτελεί ένα άλλο συχνό μετεγχειρητικό πρόβλημα ανάλογα με την εκάστοτε περίπτωση ή παθολογία (π.χ. κάκωση οσφρητικού βλεννογόνου ή ανάπτυξη συνεχειών – συμφύσεων).



Εικόνα 10. Ζωτικές δομές που δύνανται να τραυματιστούν με ενδοσκοπική transclival προσπέλαση (ICA: internal carotid artery, B: basilar artery, VI: abducens nerve)

Snyderman et al, Sella and Beyond: Approaches to the Clivus and Posterior Fossa, Petrous Apex, and Cavernous Sinus In Georgalas "Rhinology and Skull Base Surgery". Thieme editors, Stuttgart 2013/

Συμφώνως της προσωπικής μας εμπειρίας, η ανοσμία σπανίως είναι μόνιμη, αλλά συνήθως παρουσιάζει σταδιακή βελτίωση ή/και αποκατάσταση.

Αναντίρρητα, ιδιαίτερα επικίνδυνες επιπλοκές αποτελούν η εμφάνιση διεγχειρητικής ή μετεγχειρητικής αιμορραγίας, η κάκωση ζωτικών κρανιακών νεύρων και δομών (Εικόνα 10). Πιο συγκεκριμένα δυνητικές επιπλοκές της extradural transclival approach αποτελούν η κάκωση της έσω καρωτίδας (ICA) και του απαγωγού νεύρου (VI). Ο κίνδυνος βέβαια τραυματισμού της ICA αυξάνεται στην περίπτωση που απαιτείται αφαίρεση του οστέινου περιβλήματος του paraclival τμήματος της έσω καρωτίδας στο πλαίσιο διευκόλυνσης της πλάγιας προσπέλασης ή και ελαφράς απώθησής της. Επιπροσθέτως, σε ενδομηνιγγικές βλάβες του αποκλίματος αυξάνεται ο κίνδυνος τραυματισμού της βασικής αρτηρίας. Σύμφωνα με εμπειρία μας σε περισσότερα από 500 περιστατικά, είχαμε μία κάκωση της έσω καρωτίδας, που αποκαταστάθηκε επιτυχώς με μυϊκό κρημό και ακολούθησε πλήρης αφαίρεση του όγκου. Κατά τη μετεγχειρητική απεικονιστική



Εικόνα 11. Τεχνική των δύο ρουθουνιών και των 4 χεριών.

παρακολούθηση του συγκεκριμένου περιστατικού διαπιστώθηκε στην περιοχή του τραυματισμού της έσω καρωτίδας ένα μικρό ανεύρυσμα, που βαθμιαία αποκαταστάθηκε αυτόματα και χωρίς ελλείμματα ή ανάγκη άλλης επέμβασης. Δεν είχαμε ποτέ τρώση της βασικής αρτηρίας και αιμορραγία της.

Μία από τις μεγαλύτερες προκλήσεις στην ενδοσκοπική χειρουργική της βάσης του κρανίου αποτελεί η φλεβική αιμορραγία από τη ρινική κοιλότητα ή τον σηραγγώδη κόλπο ή ακόμα χειρότερα μαζική αρτηριακού τύπου αιμορραγία από μείζονες αρτηριακούς κλάδους περιλαμβανομένου και της έσω καρωτίδας. Η τεχνική της ταυτόχρονης συνεργασίας ΩΡΛ και νευροχειρουργού με την αποκαλούμενη “two nostrils, four-hand technique” προσφέρει καλύτερη ορατότητα στο χειρουργικό πεδίο, γρήγορους χειρισμούς συνεργασίας με τη χρήση κατάλληλης διπολικής διαθερμίας και την εφαρμογή αιμοστατικών υλικών όπως το flowseal. (Εικόνα 11) Αναντίρρητα, η πιθανότητα επιπλοκών μειώνεται όταν η προσπέλαση σε μικρό εκ των πραγμάτων χώρο βελτιώνεται με την αύξηση του χώρου εργασίας μετά από ενδεχόμενη πλήρη αφαίρεση του πρόσθιου τοιχώματος του σφηνοειδούς κόλπου, την εκτεταμένη ηθμοειδεκτομή και την κατάσπαση των μέσων και κάτω ρινικών κογχών (και περιστασιακά αφαίρεση της άνω ή/και μέσης ρινικής κόγχης) για τη μείωση του λεγόμε-

νου “sword fighting” με την ταυτόχρονη χρήση μέχρι 4 εργαλείων.

ΜΕΤΡΑ ΑΠΟΦΥΓΗΣ ΕΠΙΠΛΟΚΩΝ

Ανεξάρτητα από την επιλογή της προσπέλασης και το είδος της παθολογίας, τα προφυλακτικά μέτρα μείωσης της πιθανότητας επιπλοκών περιλαμβάνουν κύρια εκείνα που αποσκοπούν στην αποφυγή της μετεγχειρητικής ρινόρροιας εγκεφαλονωτιαίου υγρού. Στο πλαίσιο αυτό και ιδιαίτερα για σχετικά μεγάλα ελλείμματα η φιλοσοφία της αποκατάστασης περιλαμβάνει τη δημιουργία πολλαπλών στρωμάτων (multilayer reconstruction) και πιο αναλυτικά τα ακόλουθα. Αρχικώς χρησιμοποιούμε λίπος με σκοπό να γεμίσουμε την ανοικτή κοιλότητα φροντίζοντας να μην ασκήσουμε πίεση σε ευαίσθητες νευρικές και αγγειακές δομές. Κατόπιν χρησιμοποιούμε “fascia lata” ως εσωτερικό στρώμα (inlay) και αγγειούμενο βλεννογονοπεριχονδριακό κρημνό του ρινικού διαφράγματος ως εξωτερικό στρώμα (overlay). Για στερέωση και συγκράτηση αυτών των δομών στη θέση τους χρησιμοποιούμε πάνω από τον κρημνό ιστική κόλλα (tissue glue) και απορροφήσιμο αιμαστατικό σπόγγο ζελατινής Spongostan. Ακολούθως, ενώ παλαιότερα χρησιμοποιούσαμε το μπαλόνι από καθετήρες Folley για τη στήριξη της κατασκευής αυτής, βρήκαμε πιο ευέλικτο και καλύτερα ανεκτό από τον ασθενή τη χρήση βαζελινούχων γαζών εμποτισμένων με αντιβιοτικό.

Ένας λεπτός σιλικονούχος ρινικός νάρθηκας τοποθετείται στη μεριά του ρινικού διαφράγματος που παρασκευάσαμε τον κρημνό και αφαιρείται σε 3 εβδομάδες. Σε κάποιους ασθενείς με ιδιαίτερα μεγάλα ελλείμματα τοποθετούμε πωματισμό με Meroceel και στις δύο ρινικές κοιλότητες και συνιστούμε ανάπαυση στο κρεβάτι για λίγες ημέρες. Δίνουμε οδηγίες στους ασθενείς για ρινοπλύσεις με φυσιολογικό ορό ή αποστειρωμένο θαλασσινό νερό για περίπου 3 μήνες μετεγχειρητικά και παράλληλα αποφυγή έντονου φυσήματος της μύτης, έντονης σωματικής προσπάθειας, βήχα και άσκηση πίεσης για τις πρώτες 6 εβδομάδες.

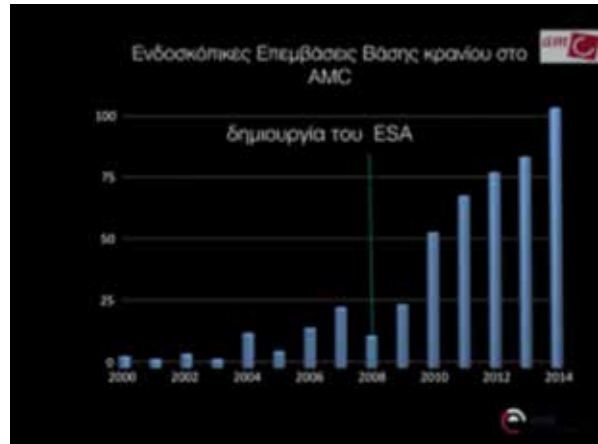
ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ

Ο ρινικός πωματισμός διατηρείται λίγες μέρες για την αποφυγή της μετεγχειρητικής μεταφοράς πίεσης με βήχα κλπ (και όχι για αποφυγή αιμορραγίας). Παράλληλα οι ασθενείς καλύπτονται με αντιβιοτική αγωγή τουλάχιστον μέχρι την αφαίρεση του πωματισμού. Ήπιος καθαρισμός της ρινικής κοιλότητας διενεργείται περιοδικά για την απομάκρυνση των σχηματιζόμενων κρουστών και αποκατάσταση σταδιακά του αεραγωγού. Αποφεύγουμε ωστόσο τους έντονους και συχνούς καθαρισμούς.

Συνιστάται στους ασθενείς να αποφεύγουν δραστηριότητες που συνεπάγονται αύξηση της πίεσης του ΕΝΥ, όπως για παράδειγμα άρση βαρών και φύσημα της μύτης. Η συχνή χρήση ρινικών πλύσεων με φυσιολογικό ορό ή σκευάσματα θαλασσινού νερού συμβάλλει στον καθαρισμό του αεραγωγού και προάγει την επουλωτική διαδικασία. Παράλληλα, οι ασθενείς ενημερώνονται πως μετεγχειρητικά η οσφρητική ικανότητα και η γεύση είναι δυνατό να μειωθούν για 3 – 4 μήνες.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

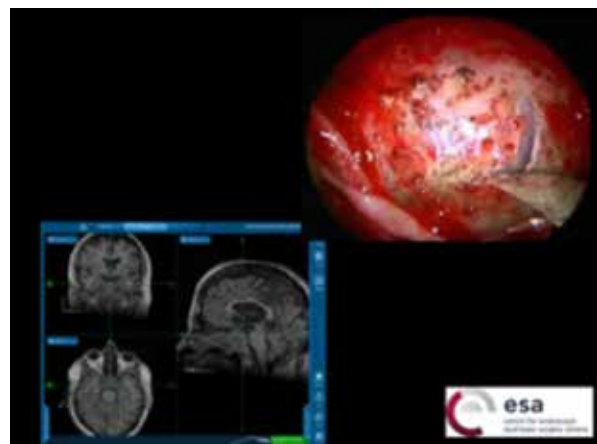
Σε πολλές μελέτες διαφαίνεται πως η εκτεταμένη διαρρινική ενδοσκοπική χειρουργική για αντιμετώπιση διαφόρων παθολογιών πέριξ και πίσω από το τουρκικό εφίππιο αποτελεί συχνά με συγκεκριμένες ενδείξεις και περιορισμούς την μέθοδο εκλογής ή τουλάχιστον δεν υπολείπεται σε αποτελεσματικότητα από τη αντίστοιχη κάθε φορά ανοικτή νευροχειρουργική μέθοδο. Ακρογωνιαίος λίθος της επιτυχούς ενδοσκοπικής προσπέλασης η σφυρηλάτηση μιας συμπαγούς ομάδας χειρουργών και συνεργατών και η υιοθέτηση μιας συντηρητικής καμπύλης εκμάθησης, λόγω των περιορισμών από τη φύση της μεθόδου (πολύ στενό χειρουργικό πεδίο με ανάγκη ταυτόχρονης χρησιμοποίησης πολλαπλών εργαλείων και διαχείριση ιδιαίτερα ευαίσθητων και εκλεπτυσμένων δομών). Αυτός είναι σύμφωνος και με την προσωπική εμπειρία του Dr. Γεωργάλα, που με τη στενή συνεργασία με τον νευροχειρουργό Dr. Wouter van Furth και την ίδρυση του διεθνούς Endoscopic Skull Base Center, αποκόμισαν ως ομάδα πολύτιμη εμπειρία αντιμετωπίζοντας



Εικόνα 12. Η ίδρυση και ανάπτυξη της ενδοσκοπική χειρουργικής βάσης κρανίου (Endoscopic Skull Base Amsterdam, - ESA) στο Academic Medical Center, Amsterdam

όλο και πιο πολύπλοκα περιστατικά μέσα από τον συνεχώς αυξανόμενο αριθμό παραπομπών. (Εικόνα 12)

Συνοψίζοντας τα πλεονεκτήματα της συγκεκριμένης μεθόδου, υπογραμμίζουμε την άμεση οδό προσπέλασης με πανοραμική έκθεση της παθολογίας, που δεν μπορεί να επιτευχθεί ούτε με την ενδοκρανιακή ούτε με διαρρινική χρήση χειρουργικού μικροσκοπίου (Εικόνα 13 & 14). Παράλληλα, δεν υπάρχει ορατή ουλή και κυρίως περιορίζεται η ανάγκη απώθησης ή έλξης ζωτικών νευραγγειακών δομών. Αντιθέτως, σαφή μειονεκτήματα της μεθόδου αυτής αποτελούν ο



Εικόνα 13. Διεγχειρητική εικόνα από ενδοσκοπική υποφυσεκτομή του γράφοντος (Απρίλιος 2015)