

Η ενδοσκοπική χειρουργική των παραρρινίων κοιλοτήτων στην παιδική ηλικία

ΤΟ ΒΗΜΑ ΤΗΣ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΑΣ ΠΑΙΔΟΩΤΟΡΙΝΟΛΑΡΥΓΓΟΛΟΓΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

Ε. ΚΟΥΔΟΥΜΝΑΚΗΣ

Αν. Διευθυντής της Ω.Ρ.Λ Κλινικής, Νοσοκομείο Παίδων «Η Αγία Σοφία»

Περίληψη

Η λειτουργική ενδοσκοπική χειρουργική των παραρρινίων (F.E.S.S.) στα παιδιά ενδείκνυται σε ορισμένες παθολογικές καταστάσεις, όπως σε εκδήλωση σοβαρών επιπλοκών παραρρινοκολπίδων ή σε αποτυχία της συντηρητικής αγωγής. Μοναδικός στόχος θα πρέπει να είναι η προσθία ηθμοειδεκτομή και η μέση ρινοαντροστομία από το φυσιολογικό στόμιο του ιγμορείου. Τα χρησιμοποιούμενα εργαλεία είναι ίδια με αυτά του ενήλικα, αλλά σε παιδιατρικό μέγεθος. Μετεγχειρητικά, απαιτείται επανεξέταση σε μία εβδομάδα και κατόπιν ανά τρεις εβδομάδες. Οι υποτροπές αντιμετωπίζονται με νέα ενδοσκοπική επέμβαση. Οι επιπλοκές από την F.E.S.S. (στα παιδιά το ποσοστό τους είναι κάτω του 1%) περιλαμβάνουν την κάκωση του οφθαλμικού κόγχου, την κάκωση της μήνιγγας και έξοδο εγκεφαλονωτιαίου υγρού και, πιο σπάνια, την κάκωση εγκεφαλικού παρεγχύματος. Παρουσιάζεται η εμπειρία μας στη μέθοδο.

Λέξεις κλειδιά: λειτουργική ενδοσκοπική χειρουργική των παραρρινίων, πρόσθια ηθμοειδεκτομή, μέση ρινοαντροστομία.

Εισαγωγή

Η ανάπτυξη των διαφόρων τεχνικών και μεθόδων της ενδοσκοπικής χειρουργικής των παραρρινίων στους ενήλικες κατά τα τελευταία χρόνια δεν θα μπορούσε να αφήσει αδιάφορους τους ωτορινολαρυγγολόγους για να εφαρμόσουν την τεχνική αυτή και στα παιδιά.

Η εφαρμογή της ενδοσκοπικής χειρουργικής σε παιδιά αναφέρεται για πρώ-

τη φορά το 1989 από τον Cross με την εμπειρία του σε 57 περιστατικά. Οι αρχές όμως είναι οι ίδιες με αυτές που παρουσίασαν από το 1970 ο Messerklinger και ο Stamberger στην Ευρώπη και ο Kennedy στις Ηνωμένες Πολιτείες.

Διαγνωστική προσέγγιση και ενδείξεις της ενδοσκοπικής χειρουργικής στα παιδιά

Είναι γνωστό ότι η φυσική εξέταση των ρινικών κοιλοτήτων στα παιδιά είναι πολύ δύσκολη και μόνο η προσθία ρινοσκόπια είναι εφικτή και αυτή όχι πάντοτε ολοκληρωμένα (εικόνα 1).

Ο εξεταστής πρέπει να δείξει μεγάλη υπομονή και οικειότητα με το παιδί, προκειμένου αυτό να συνεργασθεί και να γίνει ενδοσκόπηση των ρινικών κοιλοτήτων, με εύκαμπτο ή άκαμπτο ενδοσκόπιο. Εάν λοιπόν εξασφαλισθεί η καλή συνεργασία του παιδιού, προηγείται της εξέτασης η χρήση τοπικού αναισθητικού υπό μορφή spray (π.χ xylocaine), καθώς και η εφαρμογή αγγειοσυσπαστικού (π.χ vibrocil, neoriphen), προκειμένου να πετύχουμε ικανοποιητική σύσπαση των ρινικών κογχών.

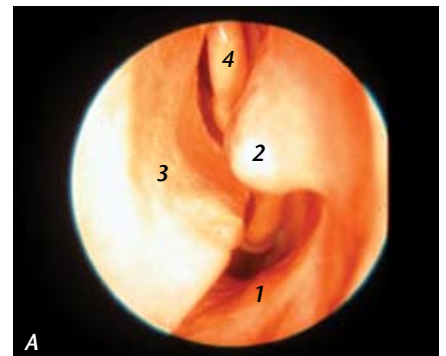
Εάν το παιδί δεν συνεργάζεται και ιδίως επί υποψίας νεοπλασίας, τότε η ενδοσκοπική αξιολόγηση θα πρέπει να γίνει με γενική αναισθησία.

Χρησιμοποιούμε συνήθως το άκαμπτο ενδοσκόπιο 4mm ή 2,7mm διαμέτρου και οπτικής γωνίας 0 ή 30 μοιρών. Τα διαγνωστικά βήματα της ενδοσκόπησης των ρινικών κοιλοτήτων είναι τα ίδια με αυτά του ενήλικα (εικόνα 2).

Η αξονική τομογραφία σε δύο επίπεδα, οριζόντιο και κάθετο, συμπληρώνει



Εικόνα 1. Πρόσθια ρινοσκόπια. Πολύποδας αριστερής ρινικής θάλαμης.



Εικόνα 2. Α, Β. Ενδοσκόπηση ρινικής θάλαμης στο παιδί. (1. Έδαφος ρινικής θάλαμης-κάτω ρινικός πόρος, 2. Κάτω ρινική κόγχη, 3. Χόνδρος του ρινικού διαφράγματος με άκανθα, 4. Μέση ρινική κόγχη, 5. Ηθμοειδές άγκιστρο, 6. Πρόσφυση της μέσης ρινικής κόγχης).

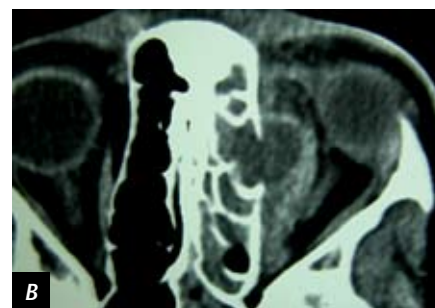
Πίνακας 1. ΑΠΟΛΥΤΕΣ ΚΑΙ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΗΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ ΤΩΝ ΠΑΡΑΡΡΙΝΙΩΝ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ.

ΑΠΟΛΥΤΕΣ ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ: (περιστατικά της κλινικής μας)

- Επιπλοκές των παραρρινοκολπίτιδων (εικόνα 5).
- Συμπτωματικές βλεννογονοκίχες (εικόνα 6).
- Χρόνια παραρρινοκολπίτιδα σε έδαφος συστηματικής νόσου και κυρίως σε περιπτώσεις ανοσοκαταστολής (εικόνα 7).
- Υποτροπιάζουσα ή χρόνια παραρρινοκολπίτιδα που επιμένει για 6 μήνες παρά την χορηγούμενη αγωγή.
- Μαζική πολυποδίαση που παρατηρείται κυρίως σε παιδιά με κυστική ίνωση (εικόνα 8 και 9).
- Χοανοπολύποδας και ανάστροφο θήλωμα του ιγμορείου που έχει τα χαρακτηριστικά του χοανοπολύποδα (εικόνες 10 και 11).

ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ: (περιστατικά της κλινικής μας)

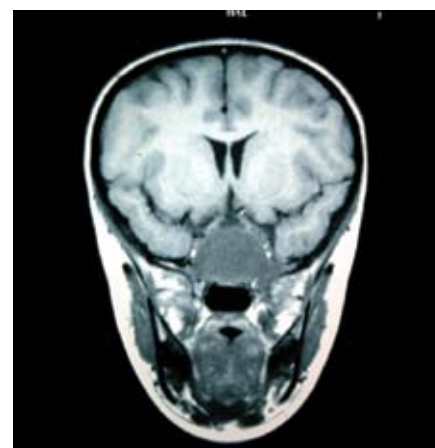
- Συμπτωματική αερώδης μέση ρινική κόγχη (concha bullosa).
- Περιορισμένα νεοπλάσματα και μνιγγοκήλη (εικόνες 12, 13 και 14).
- Χρόνια κεφαλαλγία με ευρήματα από την αξονική τομογραφία.
- Χρόνια καταρροή.
- Υποτροπιάζουσα παραρρινοκολπίτιδα με ευρήματα από την αξονική τομογραφία.



Εικόνα 3. Α. Αξονική τομογραφία παραρρινίων κοιλοτήτων σε κάθετο επίπεδο.

(1. Μετωπιαίος κόλπος, 2. Τετρημένο πέταλο του ηθμοειδούς, 3. Ηθμοειδείς κυψέλες, 4. Μέση ρινική κόγχη, 5. Κάτω ρινική κόγχη, 6. Γναθιαίος κόλπος, 7. Στόμιο του γναθιαίου κόλπου).

Β,Γ. Απόστημα του οφθαλμικού κόγχου που αντιμετωπίστηκε συντηρητικά.



Εικόνα 4. Απεικόνιση μορφώματος του σφηνοειδούς κόλπου με οστική διάβρωση και επέκταση προς το εγκεφαλικό παρέγχυμα.

απαραίτητα την διαγνωστική προσέγγιση των παραρρινίων κοιλοτήτων στα παιδιά, δεν πρέπει όμως να αποτελεί το μοναδικό κριτήριο για χειρουργική επέμβαση, ιδίως στις επιπλοκές των παραρρινοκολπίτιδων, στις οποίες επιβάλλεται η ενδοφλέβια φαρμακευτική αγωγή για δύο τουλάχιστον εικοσιτετράωρα πριν καταφύγουμε στην ενδοσκοπική διάνοιξη των κόλπων (εικόνα 3).

Η μαγνητική τομογραφία είναι απαραίτητη όταν η υπό διερεύνηση παθολογία γειτνιάζει προς μαλακά μόρια και κυρίως με εγκεφαλικό παρέγχυμα, οπότε θα πρέπει να γνωρίζουμε την ακριβή σχέση της με αυτά (εικόνα 4).

Οι απόλυτες και οι σχετικές ενδείξεις της εφαρμογής της λειτουργικής ενδοσκοπικής χειρουργικής των παραρρινίων (F.E.S.S) στα παιδιά, φαίνονται στον πίνακα 1. Θα πρέπει όμως να τονισθεί με έμφαση, ότι οι επιπλοκές των παραρρινοκολπίτιδων στα παιδιά αντιμετωπίζονται τουλάχιστον για δύο εικοσιτετράωρα με ισχυρά αντιβιοτικά σχήματα και μόνο η μείωση της οπτικής οξύτητας είναι ένδειξη για χειρουργική επέμβαση. Στις περιπτώσεις ρινικών πολυπόδων, τα τοπικά στεροειδή είναι η θεραπεία εκλο-

γής και μόνο επί αποτυχίας πρέπει να καταφύγουμε σε χειρουργική επέμβαση, η οποία σε παιδιά με κυστική ίνωση έχει ποσοστό υποτροπής σχεδόν 50%.

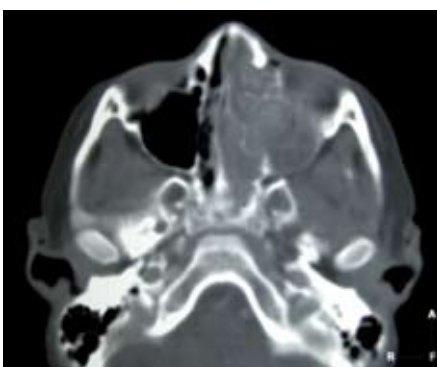
Η τεχνική της F.E.S.S στα παιδιά

Οι παραρρινίες κοιλοότητες στα παιδιά είναι ανατομικά και λειτουργικά όμοιες με αυτές των ενηλίκων, διαφέρουν όμως σημαντικά ως προς το μέγεθός τους. Θα πρέπει να έχουμε υπ' όψιν μας ότι οι οστικές κυρίως δομές της ρινός και των παραρρινίων κοιλοτήτων στα παιδιά είναι δυναμικά αναπτυσσόμενες και ο χειρουργός θα πρέπει να είναι πολύ προσεκτικός και να ελαχιστοποιεί τις χειρουργικές κακώσεις και τις αφαιρέσεις οστικών και βλεννογονικών στοιχείων.

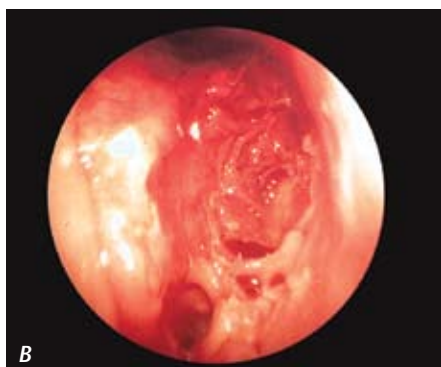
Η βασική νόσος στο παιδί, εκτός ελαχίστων εξαιρέσεων, περιορίζεται στις πρόσθιες ηθμοειδείς κυψέλες και στο ιγμόρειο άντρο. Θα πρέπει συνεπώς κατά την εφαρμογή της F.E.S.S να περιορίζεται ο χειρουργός στις ανωτέρω περιοχές, εκεί δηλαδή που δημιουργείται απόφραξη και οι λόγω αυτής λειτουργικές διαταραχές. Ο μοναδικός συνεπώς στόχος του χειρουργού για τα παιδιά θα πρέπει να είναι η πρόσθια ηθμοειδεκτομή και η



Εικόνα 5. Α,Β. Απόστημα οφθαλμικού κόγχου με την χαρακτηριστική κατάργηση της κινητικότητας των οφθαλμικών μυών.



Εικόνα 7. Μυκητίαση δεξιού ιγμορείου σε παιδί με νεοπλασματική νόσο.



Εικόνα 6. Α,Β,Γ. Βλεννογονοποικίλη ηθμοειδών κυψελών σε παιδί ηλικίας 2 ετών.

μέση ρινοαντροστομία από το φυσιολογικό στόμιο του ιγμορείου (εικόνα 15). Η αξονική τομογραφία σε δύο επίπεδα είναι απαραίτητη απεικονιστική εξέταση πριν την χειρουργική επέμβαση. Προεγχειρητικά είναι σωστό να χορηγείται αντιβιοτικό και στεροειδές spray για μία εβδομάδα ούτως ώστε να γίνει αποστείρωση και αποσυμφόρηση των ρινικών κοιλοτήτων.

Μετά την διασωλήνωση και τον πωματισμό του υποφάρυγγα, κάμπουμε ελαφρά την κεφαλή μπροστά ανασκλώνοντάς την σε γωνία 25 μοιρών και ψεκάζουμε τις ρινικές κοιλοότητες με αγγειοσπαστική ουσία (π.χ Neopriphen).

Η επέμβαση γίνεται με ενδοσκόπιο διαμέτρου 4mm και οπτικής γωνίας 0 ή 30 μοιρών, με το οποίο αρχικά ενδοσκοπείται το διάφραγμα, η κάτω ρινική κόγχη και ο κάτω ρινικός πόρος μέχρι την χοάνη και τον ρινοφάρυγγα. Ακολούθως ενδοσκοπείται η μέση ρινική κόγχη, το ηθμοειδές άγκιστρο, η ηθμοειδής οστε-

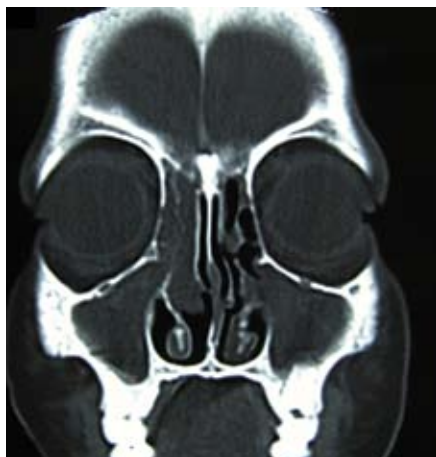
οκύστη και η περιοχή του στομίου του ιγμορείου άντρου, όπου φυσικά είναι αυτό εφικτό. Τα εργαλεία που χρησιμοποιούμε είναι τα ίδια με αυτά του ενήλικα, αλλά σε παιδιατρικό μέγεθος.

Η επέμβαση αρχίζει με τη διατομή του ηθμοειδούς άγκιστρου με φορά προς τα κάτω και έσω για να αποφευχθεί κάκωση του οφθαλμικού κόγχου. Εάν χρειασθεί να απαγάγουμε την μέση ρινική κόγχη, αυτό γίνεται με αμβλύ αποκολλητήρα προς τη μέση γραμμή και εάν είναι απολύτως απαραίτητο μπορούμε να αφαιρέσουμε το σώμα της προσέχοντας πολύ να μην κάνουμε κάκωση της πρόσφυσής της και δημιουργήσουμε προϋποθέσεις ρινόρροιας εγκεφαλονωτιαίου υγρού.

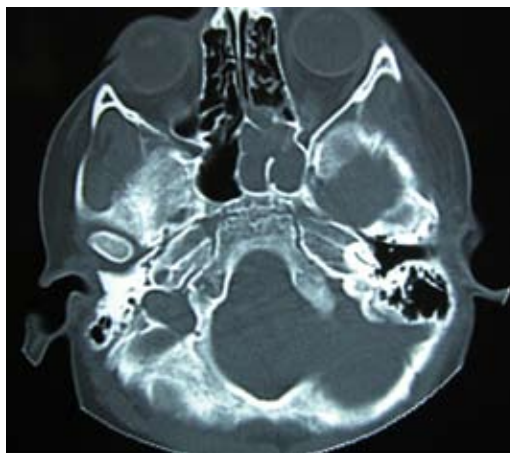
Ακολούθως διανοίγουμε τις πρόσθιες ηθμοειδείς κυψέλες ακολουθώντας την παθολογία, η οποία συνήθως περιορίζεται σε αυτές. Το στόμιο του ιγμορείου αναγνωρίζεται εύκολα, η διάνοιξη του όμως κυρίως προς τα εμπρός και η δημιουργία της μέσης αντροστομίας παρουσιάζει δυσκολίες λόγω των στενών ανατομικών σχέσεων με τον ρινοδακρυϊκό πόρο. Το ιγμόρειο άντρο καθαρίζεται με φυσιολογικό ορό και αφαιρούνται μόνο τα παθολογικά στοιχεία του βλεννογόνου. Η επισκόπηση του ιγμορείου μπορεί να γίνει καλύτερα με την οπτική των 30 μοιρών. Η αφαίρεση των πολυπόδων αλλά και των πολυποειδώς εκφυλισμένων ιστών γίνεται ευκολότερα και αναίμακτα στα παιδιά με τη συσκευή shaver. Εάν πρόκειται για χοανοπολύποδα, αφαιρούμε με το shaver την κύρια μάζα του και έχοντας ως οδηγό τον μίσχο του διανοίγουμε το ιγμόρειο ενδοσκοπικά και αφαιρούμε από το άντρο την εκφυτική του επιφάνεια με την ειδική κεκαμένη λαβίδα. Μετά την επέμβαση κάνουμε καλή έκπλυση των ρινικών κοιλοτήτων με φυσιολογικό ορό και τοποθετούμε γάζες Merocel ή Fucidin για 1-2 εικοσιτετράωρα με παράλληλη χορήγηση αντιβιοτικών από το στόμα. Χρησιμοποιούμε επίσης στεροειδή υπό μορφή spray για μία εβδομάδα μετά την επέμβαση.

Το παιδί επανεξετάζεται σε μία εβδομάδα και μετά ανά τρεις εβδομάδες προκειμένου να καθαριστούν οι εσχάρεις και ο κοκκιδωδιστός. Ο έλεγχος αυτός σε ελάχιστες περιπτώσεις μη συνεργασίας του παιδιού απαιτεί γενική αναισθησία.

Η ανωτέρω επέμβαση περιγράφεται



Εικόνα 8. Μαζική πολυποδίαση παραρρινίων κοιλοτήτων σε παιδί με κυστική ίνωση.



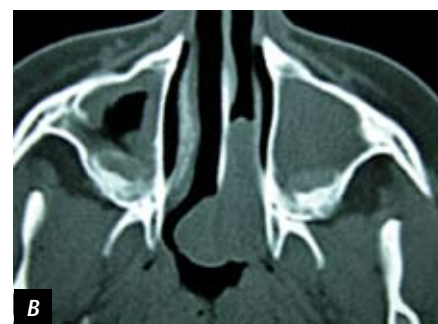
Εικόνα 9. Πολύποδας σφηνοειδούς κόλπου.

στο παιδί ως ελάχιστα επεμβατική λειτουργική ενδοσκοπική χειρουργική των παραρρινίων ή mini-F.E.S.S. και εξασφαλίζει καλή διατήρηση των οστών και του βλεννογόνου, επαρκή διάνοιξη των ηθμοειδών κυψελών και επαρκή αερισμό των γναθιαίων κόλπων.

Ειδικές εφαρμογές της F.E.S.S στα παιδιά

Η F.E.S.S έχει ένδειξη εφαρμογής σε παιδιά με ανοσοανεπάρκεια, βρογχικό άσθμα, κυστική ίνωση και δυσκινησία των κροσσών του αναπνευστικού επιθηλίου προκειμένου να ελαττώσει ή και να απαλλάξει αυτά από τις υποτροπιάζουσες παραρρινοκολπίδες. Απαραίτητη όμως προϋπόθεση είναι να έχει χορηγηθεί επί μακρόν και να έχει αποτύχει η κατάλληλη φαρμακευτική αγωγή.

Η οξεία ηθμοειδίτιδα και το απόστημα του οφθαλμικού κόγχου, που μέχρι πρόσφατα αντιμετωπιζόνταν πέρα από την ενδοφλέβια αντιβιοτική αγωγή με εξωτερική προσπέλαση, μπορούν να αντιμετωπισθούν ενδοσκοπικά. Στην προκειμένη περίπτωση προηγείται απεικονιστικός έλεγχος με αξονική τομογραφία σε δύο επίπεδα και υπό γενική αναισθησία κάνουμε αποσυμφόρηση των ρινικών κογχών και διανοίγουμε το ηθμοειδές άγκιστρο και τις πρόσθιες ηθμοειδείς κυψέλες από τις οποίες σχεδόν πάντοτε παροχετεύεται το πύο. Ακολουθεί η διεύρυνση των κυψελών, ο καθαρισμός του εκφυλισμένου βλεννογόνου και των οστικών πεταλιών. Το πλεονέκτημα της ανωτέρω προσπέλασης είναι η αποφυγή της εξωτερικής προσπέλασης και παροχέτευσης και



Εικόνα 10. A,B. Χοανοπολύποδας δεξιού ιγμορείου. Απεικόνιση με πλαγία ακτινογραφία ρινοφάρυγγα και με αξονική τομογραφία.



Εικόνα 11. A,B. Ανάστροφο θήλωμα του αριστερού ιγμορείου.

η βραχύτερη νοσπλεία του παιδιού.

Υποτροπές

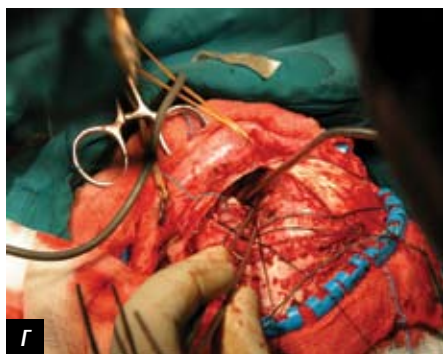
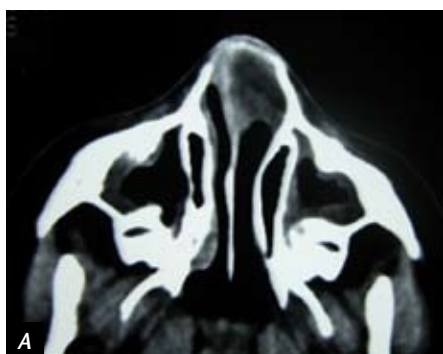
Η υποτροπή και ως εκ τούτου η ανάγκη νέας ενδοσκοπικής επέμβασης είναι δυνατό να συμβεί και στα παιδιά και μάλιστα σε ποσοστά υψηλότερα των ενηλίκων, αφ' ενός μεν διότι η φύση της επέμβασης σε αυτά είναι σαφώς συντηρητικότερη, αφετέρου είναι συ-

χνότερα τα νοσήματα που προκαλούν την εμφάνιση πολυπόδων όπως η κυστική ίνωση, η δυσκινησία των κροσσών του επιθηλίου, η αλλεργία (υπό αμφισβήτηση) και η φλεγμονή.

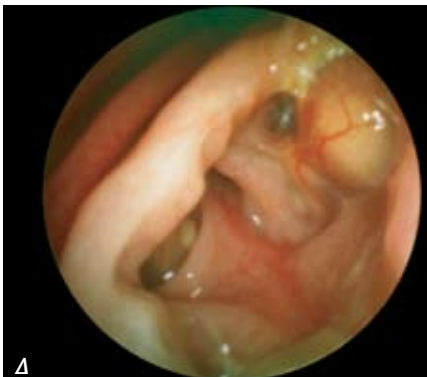
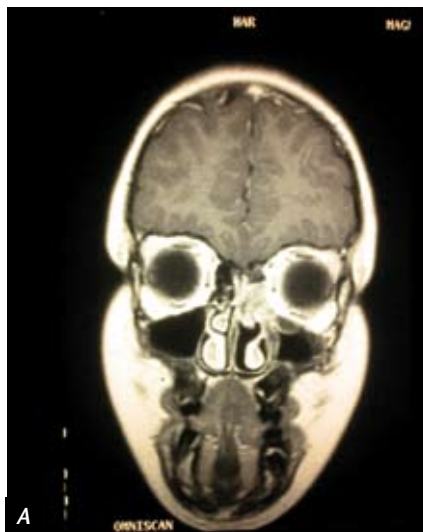
Οι διεθνείς στατιστικές δίνουν ποσοστά υποτροπής στα παιδιά 10% όταν χειρουργούνται ενδοσκοπικά για πολύποδες και 50% όταν συνυπάρχει κυστική ίνωση. Οι συνέχειες της μέσης ➔



Εικόνα 12. Μύξωμα του δεξιού ιγμορείου. Η βιοψία έγινε ενδοσκοπικά και η αφαίρεση με Caldwell-Luck προσπέλαση.



Εικόνα 13. Α,Β,Γ. Μηνιγγοκίλη αριστερής ρινικής θάλαμης. Αφαίρεση ενδοσκοπικά σε συνδυασμό με προσπέλαση από τον πρόσθιο κρανιακό βόθρο.



Εικόνα 14. Α,Β,Γ,Δ. Νευροεκτοδερμικός όγκος σε παιδί ηλικίας 6 ετών. Αξονική τομογραφία προ και μετά την ενδοσκοπική αφαίρεση και αντίστοιχες ενδοσκοπικές εικόνες.

ρινικής κόγχης με το πλάγιο ρινικό τοίχωμα που έχουν σαν αποτέλεσμα την εκ νέου απόφραξη του στομίου του ιγμορείου άντρου και τη λειτουργική στένωση της μέσης αντρορρινοστομίας, καθώς και οι συμφύσεις με το ρινικό διάφραγμα είναι αιτίες που μπορούν να προκαλέσουν υποτροπές.

Επιπλοκές από την F.E.S.S

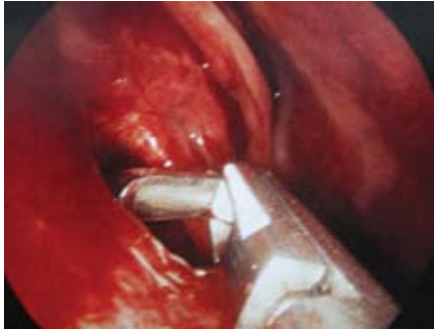
Οι σοβαρές επιπλοκές στο παιδί είναι οι ίδιες με αυτές του ενήλικα και περιλαμβάνουν την κάκωση του οφθαλμικού κόγχου, την κάκωση της μήνιγγας και την έξοδο εγκεφαλονωτιαίου υγρού και εξαιρετικά σπάνια την κάκωση του εγκεφαλικού παρεγχύματος. Από τα στοιχεία της διεθνούς βιβλιογραφίας προκύπτει ότι οι επιπλοκές στα παιδιά είναι κάτω του 1%.

Η εμπειρία από την κλινική μας

Στην ωτορινολαρυγγολογική κλινική του Νοσοκομείου μας εφαρμόζουμε τη F.E.S.S εδώ και οκτώ χρόνια, χρησιμοποιώντας το παιδιατρικό σετ της ενδοσκοπικής, ενδοσκόπια 4mm και οπτικής γωνίας 0 και 30 μοιρών, το σύστημα καθαρισμού και έκπλυσης των οπτικών και τη συσκευή shaver.

Στην κλινική μας την τελευταία οκταετία αντιμετωπίσαμε ενδοσκοπικά τις εξής 59 περιπτώσεις:

- Μαζική ρινική πολυποδίαση σε έδαφος ινοκυστικής νόσου: 21
- Χοανοπολύποδας ιγμορείου: 14
- Ανάστροφο θήλωμα ιγμορείου: 1
- Οξεία ηθμοειδίτιδα: 6
- Βλεννογονοπουοκίλη: 2
- Βιοψία όγκου: 7
- Μυκητίαση ιγμορείου: 3



Εικόνα 15. Διεύρυνση του φυσιολογικού στομίου του ιγμορείου με ανάστροφα κόπτουσα λαβίδα.

- Αφαίρεση όγκου ενδοσκοπικά: 3
 - Πολύποδας σφηνοειδούς κόλπου: 1
 - Κύστη σφηνοειδούς κόλπου: 1
- Από τις καλλιέργειες που πήραμε από τις παραρρινίες κοιλοότητες διαπιστώσαμε τα ακόλουθα:
- Ασπέργιλλος σε 6 περιπτώσεις
 - Κανένα παθογόνο σε 14 περιπτώσεις
 - Κανένα αναερόβιο
 - Στρεπτόκοκκος της πνευμονίας σε 8 περιπτώσεις

• Αιμόφιλος της ινφλουέντζα σε 2 περιπτώσεις.

Επιπλοκές δεν είχαμε ιδιαίτερες εκτός από μια περίπτωση βιοψίας από το σφηνοειδή κόλπο, με παροδική εκροή εγκεφαλονωτιαίου υγρού και σε 3 περιπτώσεις που διαπιστώσαμε συμφύσεις με τη μέση ρινική κόγχη ή το ρινικό διάφραγμα. Υποτροπή είχαμε σε 12 περιπτώσεις πολυπόδων σε έδαφος ινοκυστικής νόσου και σε 2 περιπτώσεις χοανοπολύποδα.

Summary The functional endoscopic sinus surgery in childhood

E. Koudoumnakis

The functional endoscopic sinus surgery (F.E.S.S.) in childhood is advisable concerning specific pathological situations, such as the serious complications of sinusitis or in case of failure of the conservative therapy. The unique goal should be the anterior ethoidectomy and the median rhinoantrostomy from the normal aperture of the maxillary sinus. The

used tools are the same with those used to adults, but in pediatric size. After the operation, reexamination is needed in one week and then, every three weeks. Relapses are dealt with a new endoscopic intervention. The complications caused by F.E.S.S. (in the case of children, their percentage is below 1%) include: injury of the orbit, injury of the meninx and loss of cerebrospinal fluid and, more rarely, injury of the cerebral parenchyma. Our experience on the method is presented.

Key words: functional endoscopic sinus surgery, anterior ethoidectomy, median rhinoantrostomy.

Βιβλιογραφία

1. White and Miller. The role of endoscopic sinus surgery in the pediatric age group.
2. Lasar, Younis, Gross. Pediatric functional endoscopic sinus surgery. A review of 210 cases.
3. Lasar, Younis, Gross. Role of F.E.S.S as treatment of sinusitis with complications.
4. Parsons DS, Phillips SE: Functional endoscopic sinus surgery in children. Laryngoscope 1993.
5. Stamberger H: Endoscopic endonasal surgery. Otol. Head and neck 1996; p. 147-156.
6. Willner, Beckford N, Sinusitis in children 1994; p. 485-491.