Invited Author

Ενδοσκοπική χειρουργική των γναθιαίων κόλπων κατά τη στοματογναθοπροσωπική χειρουργική πράξη: ανασκόπηση της βιβλιογραφίας

Andric Miroslav[1]

Κλινική Στοματικής Χειρουργικής, Οδοντιατρική Σχολή Πανεπιστημίου Βελιγραδίου, Σερβία

Endoscopic surgery of the maxillary sinuses in oral and maxillofacial surgery practice: a literature review

Andric Miroslav

Clinic of Oral Surgery School of Dentistry, University of Belgrade, Serbia

Βιβλιογραφική ανασκόπηση
Literature review

ΠΕΡΙΛΗΨΗ: Πρόσφατα αρκετές μελέτες αναφέρουν αποτελέσματα από την ενδοσκοπική χειρουργική για την αντιμετώπιση οδοντογενών βλαβών των γναθιαίων κόλπων καθώς και για ανύψωση του εδάφους του κόλπου. Σκοπός αυτού του άρθρου είναι η ανασκόπηση της βιβλιογραφίας και η αποτίμηση του επιπέδου αξιοπιστίας της μεθόδου.
Βρέθηκαν τέσσερις αναδρομικές και μια πρόδρομη μελέτη, σχετικές με την ενδοσκοπική χειρουργική (FESS) για αντιμετώπιση της οδοντογενούς ιγμορείτιδας. Εξάλλου έχουν δημοσιευθεί αρκετές αναφορές περιπτώσεων ή μικρών σειρών ασθενών με ενδοσκοπικά υποβοηθούμενη αφαίρεση ξένων σωμάτων από το γναθιαίο κόλπο. Τέλος, αναλύονται πέντε μελέτες σχετικές με ανύψωση του εδάφους του κόλπου.
Από τη διαθέσιμη βιβλιογραφία φαίνεται ότι η FESS είναι ασφαλής και προβλέψιμη θεραπευτική μέθοδος για την αντιμετώπιση της οδοντογενούς ιγμορείτιδας. Αν και η επιστημονική τεκμηρίωση είναι ακόμη μικρή, η κλινική περιγραφή της είναι επαρκής και οι επιπλοκές λίγες. Αντίθετα, η ενδοσκοπική χειρουργική των κύστεων και των όγκων έχει περιγραφεί για πολύ περιορισμένους αριθμούς ασθενών.
Σχετικά με τις επιπλοκές που σχετίζονται με εμφυτεύματα η ενδοσκοπική χειρουργική υπόσχεται αποτελεσματική θεραπεία. Η ενδοσκοπική ανύψωση του γναθιαίου κόλπου χρειάζεται τεκμηρίωση της υπεροχής της έναντι των συμβατικών τεχνικών πριν την εισαγωγή της στην καθημερινή πράξη.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Γναθιαίος κόλπος, ενδοσκοπική χειρουργική, οδοντογενής ιγμορείτιδα, οδοντογενής κύστη, όγκος, εμφύτευμα, ανύψωση ιγμορείου

Παρελήφθη: 10/07/2010 - Έγινε δεκτή: 1/08/2010

SUMMARY: Recently, a number of studies reported results of endoscopic surgery for treatment of odontogenic diseases of the maxillary sinuses and for sinus augmentation procedures. Therefore, the aim of this article was to review the literature data and to evaluate the level of current scientific evidence on this issue.
Four retrospective and one prospective studies regarding functional endoscopic sinus surgery (FESS) for odontogenic sinusitis were identified. Also, several case series of endoscope – assisted removal of odontogenic cysts and tumors involving the maxillary sinus were published. Finally, five studies regarding endoscope – controlled sinus augmentation procedures were analyzed.
From available literature it seems that FESS for treatment of odontogenic sinusitis is a safe and predictable treatment option. Although scientific evidence is low, this is a clinically well documented procedure with low incidence of complications. In contrast to this, endoscopic surgery for odontogenic cysts and tumors is documented only in limited case series reports.
Regarding treatment of implant – related complications, endoscopic surgery has a potential to provide effective treatment of those cases. On the other hand, endoscopic sinus augmentation needs scientific evidence of superiority to conventional techniques before it can be introduced into clinical practice.

KEY WORDS: Maxillary sinus, endoscopic surgery, odontogenic sinusitis, odontogenic cyst, odontogenic tumor, dental implant, sinus augmentation

Paper received: 10/07/2010 - Accepted: 1/08/2010

[1]*Επίκουρος Καθηγητής*

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ:
Η παρούσα μελέτη υποστηρίχθηκε με τη χορηγία 156039 του Υπουργείου Επιστημών της Σερβίας

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η πρόσφατη τεχνολογική εξέλιξη στο πεδίο της ενδοσκόπησης οδήγησε σε σημαντική βελτίωση των τεχνικών ενδοσκοπικά υποβοηθούμενης χειρουργικής της ρινός και των παραρρινίων κόλπων. Οι τεχνικές αυτές αποδείχθηκαν πολύ χρήσιμες στη συγκεκριμένη περιοχή με την περίπλοκη ανατομία και την περιορισμένη χειρουργική προσπέλαση. Ειδικά η ενδοσκοπική χειρουργική των γναθιαίων κόλπων είναι διαδεδομένη και έχει από μακρού καταγράψει καλά αποτελέσματα στην ωτορινολαρυγγολογία.

Στους ασθενείς που χρειάζονται αντιμετώπιση της χρόνιας ρινο-παραρρινοκολπίτιδας, η λειτουργική ενδοσκοπική χειρουργική των παραρρινίων (functional endoscopic sinus surgery -FESS) είναι ευρέως αποδεκτή σαν βασική θεραπεία ανάμεσα σε άλλες, ελάχιστα παρεμβατικές τεχνικές. Βασίζεται στο εύρημα ότι η βλενοκροσσωτή εκκένωση του γναθιαίου κόλπου εξακολουθεί να κατευθύνεται προς το φυσιολογικό αντρορρινικό στόμιο, ακόμη και αν έχει δημιουργηθεί αντρορρινοστομία του κάτω ρινικού πόρου μέσω Caldwell-Lue προσπέλασης (Kennedy και Shaalan, 1989). Αν και χρειάζονται ακόμη προοπτικές και τυχαιοποιημένες μελέτες, η τεχνική αποδείχτηκε ασφαλής και αποτελεσματική σε τέτοιες περιπτώσεις (Chiu και Kennedy, 2004).

Εξαιτίας της ανατομικής του θέσης, η χειρουργική του γναθιαίου κόλπου είναι ένα συνηθισμένο τμήμα της καθημερινής στοματογναθοπροσωπικής χειρουργικής. Πλην άλλων αιτίων όπως το τραύμα και η πρωτοπαθής παθολογία του γναθιαίου κόλπου, ένα μεγάλο μέρος των παθήσεων των ιγμορείων είναι οδοντογενούς αιτιολογίας περιλαμβανομένης της οδοντογενούς ιγμορείτιδας που αποτελεί το 10-15% όλων των περιπτώσεων ιγμορείτιδας (Brook, 2006).

'Οπως είναι αναμενόμενο, η ενδοσκοπική χειρουργική των ιγμορείων κερδίζει έδαφος μεταξύ των στοματικών και γναθοπροσωπικών χειρουργών. Ωστόσο εξακολουθεί να υπάρχει έλλειψη κλινικών μελετών για τα αποτελέσματα αυτής της χειρουργικής σε οδοντογενείς παθήσεις των ιγμορείων. Σκοπός αυτής της μελέτης είναι η ανασκόπηση των βιβλιογραφικών δεδομένων για τη χρήση της ενδοσκοπικής χειρουργικής στη θεραπεία των οδοντογενών βλαβών των ιγμορείων και η αποτίμηση του επιπέδου επιστημονικής αξιοπιστίας της μεθόδου.

ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΗ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ ΟΔΟΝΤΟΓΕΝΟΥΣ ΙΓΜΟΡΕΙΤΙΔΑΣ

Συχνά αίτια χρόνιας οδοντογενούς ιγμορείτιδας (ΧΟΙ) είναι τα χρόνια στοματοκολπικά συρρίγγια, οι ακρορι-

INTRODUCTION

Recent technological advances in the field of endoscopy resulted in substantial improvement in techniques of endoscope – controlled surgery of nose and paranasal sinuses. These techniques proved to be very useful in this area of complex anatomy and limited access to surgical field. In particular, endoscopic surgery of the maxillary sinuses is widespread and has a long track of good results in ENT surgery.

Among other minimally invasive surgical techniques, functional endoscopic sinus surgery (FESS) is widely accepted as a standard of care for patients who require surgical treatment of chronic rhinosinusitis. It is based on the finding that mucociliary clearance of the maxillary sinus remains directed toward the natural sinus ostium, in the middle nasal meatus, even if inferior meatal antrostomy is performed, as it is done during the Caldwell-Luc procedure (Kennedy and Shaalan, 1989). Although prospective and randomized studies are missing, this technique proved to be safe and effective for those indications (Chiu and Kennedy, 2004).

Due to its anatomical position, surgery of the maxillary sinuses is a common part of everyday practice in oral and maxillofacial surgery. Besides other reasons, such as trauma and primary diseases of the maxillary sinus, significant portion of maxillary sinus diseases are of odontogenic origin, including odontogenic sinusitis, which accounts for 10 to 12 % of all cases of maxillary sinusitis (Brook, 2006).

As it can be expected, endoscopic surgery of maxillary sinuses gains popularity among oral and maxillofacial surgeons. Still, there is a paucity of clinical studies reporting results of this kind of surgery for odontogenic diseases of maxillary sinuses. Therefore, aim of this article was to review data on use of endoscopic surgery for treatment of odontogenic diseases of the maxillary sinuses and to evaluate the level of current scientific evidence on this issue.

ENDOSCOPIC SURGERY FOR TREATMENT OF ODONTOGENIC SINUSITIS

Common causes of chronic maxillary sinusitis of dental origin (CMSDO) are persistent oroantral fistulae (OAF), periapical infections, odontogenic cysts and tumors of the maxilla and iatrogenic factors, including placement of dental implants, sinus augmentations and intra-antral foreign bodies (Zimbler et al. 1998, Brook 2006). Traditionally, CMSDO is treated by a Caldwell - Luc type of surgery (Guven, 1998) or by conservative procedures, including antibiotics and sinus irrigation, followed by surgical treatment of odontogenic source of infection (Dolanmaz et al. 2004).

ζικές φλεγμονές, οδοντογενείς κύστεις και όγκοι της άνω γνάθου, καθώς και ιατρογενείς παράγοντες όπως τοποθέτηση εμφυτευμάτων, ανύψωση ιγμορείου και απώθηση ξένων σωμάτων στο ιγμόρειο (Zimbler και συν. 1998, Brook, 2006). Η κλασσική αντιμετώπιση της ΧΟΙ είναι με κάποιου τύπου Caldwell – Luc ανάτρηση ή με συντηρητικές μεθόδους που περιλαμβάνουν χορήγηση αντιβιοτικών και πλύσεις του άντρου συνοδευόμενες με χειρουργική αντιμετώπιση της οδοντικής αιτίας της λοίμωξης (Dolanmaz και συν. 2004).

Πρόσφατα, διάφορες μελέτες δημοσιεύτηκαν με αποτελέσματα της FESS στην αντιμετώπιση της ΧΟΙ (Lopatin και συν. 2002, Costa και συν. 2007, Andric και συν. 2010, Albu και Baciut, 2010, Hajiioannou και συν. 2010). Αν και με κάποιες παραλλαγές, όλες οι μελέτες περιέγραφαν την ίδια βασικά τεχνική, που συνίσταται σε αντρορρινοστομία από το μέσο πόρο, προσπέλαση του ιγμορείου διαμέσου του διευρυσμένου φυσιολογικού στομίου και διαρρινική αφαίρεση ξένων σωμάτων όπως ρίζες δοντιών και (παρεκτοπισμένα) εμφυτεύματα. Τα σημαντικότερα από τα αποτελέσματά τους παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.

Ο Lopatin (Lopatin και συν. 2002) ήταν ο πρώτος που δημοσίευσε 70 περιπτώσεις οδοντογενούς ιγμορείτιδας που αντιμετωπίστηκαν ενδοσκοπικά. Εκτός από 39 περιπτώσεις με στοματοκολπικό συρρίγγιο παρουσίασε και 10 περιπτώσεις με οδοντογενείς κύστεις και 6 με μυκητώματα των ιγμορείων. Επίσης παρουσίασε 21 περιπτώσεις με ξένα σώματα στο ιγμόρειο. Η χειρουργική τεχνική περιελάμβανε τη χρήση μικροεγγλυφίδας, εκτομή του ηθμοειδούς αγκίστρου και αφαίρε-

Recently, several studies were published, reporting results of FESS for treatment of chronic odontogenic sinusitis (Lopatin et al. 2002, Costa et al. 2007, Andric et al. 2010, Albu and Baciut 2010, Hajiioannou et al. 2010). Although there were some technical differences, all studies have reported essentially the same surgical procedure, comprising middle meatal antrostomy, access to the maxillary sinus through enlarged natural sinus ostium and endonasal approach for removal of intra - antral foreign bodies, such as root tips and dental implants. The most important results of these studies are summarized in Table 1.

Lopatin (Lopatin et al. 2002) was the first who reported 70 cases of odontogenic sinusitis treated by endoscopic sinus surgery. Apart from 39 cases with OAF, he presented 10 cases with odontogenic cysts and 6 with fungal balls in the sinuses. He also presented 21 cases with foreign bodies inside the sinus. Surgical technique included usage of microdebrider, resection of the uncinate process and removal of ethmoidal bulla. Removal of foreign bodies was accomplished by curved suction tip through enlarged sinus ostium. Authors commented on difficulty in reaching alveolar recess of the sinus through middle meatal antrostomy. In initial cases they used additional puncture in canine fossa, and later on, access to alveolar recess was established through OAF itself. Out of 70 cases, after the follow-up period of up to three years, there were 4 failures. In 3 patients recurrence of OAF was noticed and in one patient stenosis of antrostomy resulted in recurrent sinusitis. Besides facial edema and nasal discharge, which were described

Πίνακας 1. Αποτελέσματα κλινικών μελετών για την FESS στην οδοντογενή ιγμορείτιδα

	Σύνολο περιπτώσεων n	Περιπτώσεις με στοματοκολπική n	Υποτροπή στοματο-κολπικής n (%)	Επανε-πέμβαση n (%)	Περίοδος παρακο-λούθησης	Επιτυχία n/all cases (%)
Lopatin και συν. 2002	**70**	39	3 (8%)	3 (4%)	1 – 3 yr	**66 / 70 (95%)**
Costa και συν. 2007	**17**	5	No	No	6 mo – 2 yr	**17 / 17 (100%)**
Andric και συν. 2010	**14**	14	No	No	6 mo – 2 yr	**14 / 14 (100%)**
Albu και συν. 2010	**104**	30	4 (13%)	9 (9%)	Min. 6 mo	**95 / 104 (91%)**
Hajiioannou και συν. 2010	**4**	4	No	No	6 mo – 3 yr	**4 / 4 (100%)**

mo: μήνες, yr: χρόνια

Table 1. Results of clinical studies on FESS for odontogenic sinusitis

	Total cases n	Cases with OAF n	OAF recurrence n (%)	Revision surgery n (%)	Follow up period	Overall success rate n/all cases (%)
Lopatin και συν. 2002	**70**	39	3 (8%)	3 (4%)	1 – 3 yr	**66 / 70 (95%)**
Costa και συν. 2007	**17**	5	No	No	6 mo – 2 yr	**17 / 17 (100%)**
Andric και συν. 2010	**14**	14	No	No	6 mo – 2 yr	**14 / 14 (100%)**
Albu και συν. 2010	**104**	30	4 (13%)	9 (9%)	Min. 6 mo	**95 / 104 (91%)**
Hajiioannou και συν. 2010	**4**	4	No	No	6 mo – 3 yr	**4 / 4 (100%)**

OAF: oroantral fistula, mo: months, yr: years

ση της ηθμοειδούς οστεοκύστης. Η αφαίρεση των ξένων σωμάτων επιτυγχάνονταν με κυρτό ρύγχος αναρρόφησης διαμέσου του διευρυσμένου στομίου. Οι συγγραφείς διαπιστώνουν δυσχέρεια στην προσπέλαση της φατνιακής απόφυσης διαμέσου της αντρορρινοστομίας του μέσου πόρου. Αρχικά χρησιμοποιούσαν βοηθητική ανάτρηση στον κυνικό βόθρο γιαυτό το σκοπό, ενώ σε πολλές περιπτώσεις αυτό μπορούσε να επιτευχθεί διαμέσου του ίδιου του στοματοκολπικού συρριγγίου. Από τις 70 περιπτώσεις, μέσα σε ένα διάστημα 3 χρόνων σημειώθηκαν 4 αποτυχίες. Σε 3 ασθενείς σημειώθηκε υποτροπή της στοματοκολπικής επικοινωνίας ενώ σε έναν διαπιστώθηκε στένωση της αντρορρινοστομίας που οδήγησε σε υποτροπιάζουσα ιγμορείτιδα. Εκτός από το οίδημα και τη ρινική συμφόρηση, που πάντως περιγράφηκαν σαν ελαφρότερα από ό,τι στην Caldwell Luc δεν αναφέρθηκαν άλλες επιπλοκές.

Ο Costa (Costa και συν. 2007) παρουσίασε 17 περιπτώσεις χρόνιας οδοντογενούς ιγμορείτιδας που περιελάμβαναν 5 στοματοκολπικές επικοινωνίες, 7 οδοντογενείς κύστεις, 2 περιπτώσεις ιγμορείτιδας από πού σχετίζονταν με τοποθέτηση εμφυτευμάτων, και 3 ασθενείς με διαφυγή ενδοδοντικού εμφρακτικού υλικού στο γναθιαίο κόλπο. Για την αντρορρινοστομία χρησιμοποιήθηκε και εδώ μικροεγγλυφίδα, ενώ η προσπέλαση στη φατνιακή απόφυση έγινε μέσω της στοματοκλπικής επικοινωνίας. Στις περιπτώσεις των οδοντογενών κύστεων διανοίγονταν ένα οστικό παράθυρο στο πρόσθιο τοίχωμα του ιγμορείου για την αφαίρεση της κύστης, ενώ η αντρορρινοστομία του μέσου πόρου γινόταν μόνο για τη διευκόλυνση στην αποδρομή της φλεγμονής. Μετά από παρακολούθηση 2 χρόνων σε όλες τις περιπτώσεις διαπιστώθηκαν καλά αποτελέσματα υπό την έννοια της απουσίας συμπτωμάτων ιγμορείτιδας και επιτυχούς σύγκλεισης της επικοινωνίας. Σε έναν ασθενή σχηματίστηκε μια σύμφυση στα ρινικά τοιχώματα, που διορθώθηκε υπό τοπική αναισθησία.

Σε μία άλλη αναδρομική μελέτη (Andric και συν. 2010) δημοσιεύτηκαν τα αποτελέσματα της FESS σε 14 ασθενείς με στοματοκολπική επικοινωνία και χρόνια οδοντογενή ιγμορείτιδα. Όπως και στις προηγούμενες μελέτες γινόταν αντρορρινοστομία στο μέσο ρινικό πόρο με εκτομή του ηθμοειδούς αγγίστρου και μέσα από το κατ' αυτό τον τρόπο διευρυσμένο στόμιο τα περισσότερα εργαλεία πέρασαν στο άντρο και έγινε και η αφαίρεση των ξένων σωμάτων. Η σύγκλειση της στοματοκολπικής επικοινωνίας έγινε με παρειακό προωθητικό κρημνό Rehrmann ή με λιπώδες σώμα της παρειάς. Κατά την παρακολούθηση που έφτανε τη διετία, η κλινική εξέταση και οι αξονικές τομογραφίες ελέγχου έδωσαν καλά αποτελέσματα για όλους τους ασθενείς. Δεν διαπιστώθηκαν σημαντικές επιπλοκές.

Η μόνη προοπτική μελέτη στο αντικείμενο αυτό έγινε σε 104 ασθενείς με χρόνια οδοντογενή και σε 307 με

as less pronounced compared to Caldwell - Luc procedure, no other complications were reported.

Costa (Costa et al. 2007) presented 17 cases of CMSDO, including 5 OAF, 7 cases with odontogenic cysts, 2 cases of sinusitis related to placement of dental implants and 3 patients with root-canal sealing materials pushed into the sinus. Again, microdebrider was used and access to alveolar recess was obtained through OAF. In cases with odontogenic cysts, a bone window in the anterior sinus wall was created for removal of the cyst, while middle meatal antrostomy was performed to enhance resolution of corresponding sinus inflammation. After a 2 - years follow up period, good long - term results (defined as absence of sinusitis symptoms and healing of OAF) were obtained in all cases. In one case nasal synechiae were observed postoperatively, which was corrected under the local anesthesia.

Another retrospective study (Andric et al. 2010) reported results of FESS in 14 patients with OAF and corresponding CMSDO. Similarly to previous studies, middle meatal antrostomy was performed by resection of the uncinate process, and most of instrumentation inside the sinus was accomplished through the enlarged sinus ostium, including removal of intra - antral foreign bodies. Closure of OAF was achieved by Rehrmann's buccal advancement flap or buccal fat pad. During the follow up period of up to two years, clinical examination and control CT scans showed good results in all cases. No significant complications were reported.

The only prospective study on this issue included 104 patients with CMSDO and 307 with rhinogenic sinusitis (Albu and Baciut, 2010). It is of interest that no statistically significant differences in failure rates were noted comparing these two groups of patients (7% in odontogenic vs. 9% in rhinogenic group). Still, somewhat higher failures rates (13%) were noticed in cases with OAF. Surgical technique was similar to other studies, including puncture of the sinus in the canine fossa for better visualization of the alveolar recess. Again, there were not significant intraoperative and postoperative complications.

Finally, in a case series from Hajiioannou, four cases of odontogenic sinusitis with OAF were successfully treated by endoscopic sinus surgery and fistula closure by synthetic surgical glue and buccal advancement flap (Hajiioannou et al, 2010).

In summary, all these studies reported essentially the same surgical procedure, applying principles of FESS for treatment of rhinogenic sinusitis in patients with CMSDO. In all cases middle meatal antrostomy was performed which presents substantial difference to Caldwell - Luc procedure. It is interesting that most of the surgeons, at least in some cases, used additional puncture of the sinus in canine fossa, creating better

ρινογενή ιγμορείτιδα (Albu και Baciut, 2010). Ενδιαφέρον παρουσιάζει το ότι δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στην αποτυχία της θεραπείας μεταξύ των δύο ομάδων ασθενών (7% για την οδοντογενή και 9% για τη ρινογενή ομάδα). Κάπως περισσότερες αποτυχίες σημειώθηκαν μεταξύ των περιπτώσεων με στοματοκολπική επικοινωνία (13%). Η χειρουργική τεχνική ήταν ίδια όπως και στις άλλες μελέτες, αλλά περιελάμβανε και ανάτρηση από τον κυνικό βόθρο για έλεγχο των φατνιακών αποφύσεων. Και πάλι δεν σημειώθηκαν διεγχειρητικές και μετεγχειρητικές επιπλοκές.

Τέλος σε μια σειρά περιπτώσεων από τον Hajiioannou, τέσσερις περιπτώσεις στοματοκολπικής επικοινωνίας αντιμετωπίστηκαν επιτυχώς με ενδοσκοπική χειρουργική και σύγκλειση των συριγγίων με συνθετική χειρουργική κόλλα και παρειακό προωθητικό κρημνό (Hajiioannou και συν. 2010).

Συμπερασματικά, όλες οι παραπάνω μελέτες χρησιμοποιούν την ίδια τεχνική, βασισμένη στις αρχές τις FESS για αντιμετώπιση της ρινογενούς ιγμορείτιδας σε ασθενείς με χρόνια οδοντογενή ιγμορείτιδα. Σε όλες τις περιπτώσεις έγινε αντρορρινοστομία του μέσου ρινικού πόρου, που αποτελεί βασική διαφορά με την τεχνική Caldwell – Luc. Είναι ενδιαφέρον το γεγονός ότι οι περισσότεροι χειρουργοί, σε επιλεγμένες περιπτώσεις, χρησιμοποίησαν μια επιπλέον ανάτρηση στον κυνικό βόθρο, επιτυγχάνοντας καλύτερη πρόσβαση στη φατνιακή απόφυση. Αυτό είναι πολύ ειδικός χειρισμός για την αντιμετώπιση της οδοντογενούς ιγμορείτιδας, στην οποία το μεγαλύτερο μέρος της ενδο-ιγμόρειας βλάβης βρίσκεται στο κατώτερο ένα τρίτο του ιγμορείου. Ωστόσο έχει αποδειχθεί ότι σε αυτό το τμήμα του ιγμορείου μπορεί να επιτευχθεί προσπέλαση μέσα από το στοματοκολπικό συρρίγγιο, εφόσον υπάρχει.

Είναι σημαντικό το ότι πρακτικά δεν συνέβησαν σημαντικές διεγχειρητικές ή μετεγχειρητικές επιπλοκές σε καμμία περίπτωση. Αν και γενικά η ενδοσκοπική χειρουργική μπορεί να προκαλέσει διάφορες μείζονες ή ελάσσονες επιπλοκές (McMains, 2008), η σπανιότητα των επιπλοκών αυτών στην αντιμετώπιση της οδοντογενούς ιγμορείτιδας πιθανώς σχετίζεται με την περιορισμένη ενδορρινική χειρουργική, συγκριτικά με την ρινογενή ιγμορείτιδα και τους ρινικούς πολύποδες.

Αν και όλες οι μελέτες αναφέρουν πολύ καλά βραχυπρόθεσμα ή μεσοπρόθεσμα αποτελέσματα (με follow-up μέχρι 3 χρόνια), υπάρχει μια έλλειψη αντικειμενικών μετρήσεων για τη βελτίωση της κατάστασης των ασθενών μετά την (ενδοσκοπική) χειρουργική. Στις μελέτες αυτές αναφέρονται σαν μετρήσεις της βελτίωσης η απουσία συμπτωμάτων και η υποκειμενική αίσθηση των ιδίων των ασθενών. Σε μια μελέτη (Andric και συν. 2010) έγιναν αξονικές τομογραφίες ελέγχου, αλλά χωρίς να χρησιμοποιηθεί κάποιος τύπος βαθμονόμησης των ευρημάτων.

access to the alveolar recess of the sinus. This is very specific for treatment of odontogenic sinusitis in which most of the intra - antral pathology is located in the lower third of the sinus. Still, it was also demonstrated that access to this part of the maxillary sinus can be achieved through oroantral fistula, if present.

It is important that practically no significant intraoperative or postoperative complications occurred in any case. Although endoscopic sinus surgery might result in broad range of major and minor complications (McMains, 2008), rare occurrence of complications in the treatment of odontogenic maxillary sinusitis might be related to the relatively limited extent of endo - nasal surgery, compared to the treatment of rhinosinusitis and nasal polyps.

Although all studies presented very good short to mid - term results (follow up period lasted up to three years), there is a lack of objective measures of improvement in patients condition after the surgery. All studies reported lack of symptoms and subjective patients' perception of improvement as outcome measures. In one study (Andric et al. 2010) control CT scans were performed, but without attempt to use some scoring system of CT findings in sinusitis.

The only result which can be objectively validated is recurrence rate of OAF. It ranged from 0 to 13% which is similar or somewhat higher comparing to Caldwell - Luc procedure (Guven 1998, Yilmaz et al. 2003). Still, it has to be addressed that closure of OAF is a delicate procedure, requiring vast experience specific to this kind of surgery. Although it is a common procedure for oral and maxillofacial surgeons, most of otorhinolaryngologists rarely perform this intervention. In fact, in a study with highest recurrence rate reported (Albu and Baciut, 2010), authors were able to demonstrate "learning curve" since three recurrences occurred in the first 15 cases and only one in remaining patients.

Finally, it can be concluded that use of FESS for treatment of CMSDO is clinically well documented procedure with good results and low incidence of complications. Still, from the scientific point of view, the main shortcoming of all these studies is that results of FESS are not compared with results of some traditional treatment options for odontogenic sinusitis, such is Caldwell - Luc procedure. Therefore, prospective and randomized studies are needed to establish efficacy of this kind of treatment, as well to provide criteria for individual selection of most suitable treatment of odontogenic sinusitis.

Το μόνο αποτέλεσμα που μπορεί να αξιολογηθεί αντικειμενικά είναι η συχνότητα υποτροπής για τα στοματοκολπικά συρρίγγια. Αυτή διακυμαίνεται από 0 ως 13% που είναι ίδια ή και κάπως ψηλότερη από αυτή που καταγράφεται για την Caldwell - Luc (Guven, 1998, Yilmaz και συν. 2003). Ωστόσο πρέπει να υπογραμμιστεί ότι η σύγκλειση στοματοκολπικού συρριγγίου είναι μια λεπτή διαδικασία που χρειάζεται μεγάλη εμπειρία, ειδική γιαυτή την επέμβαση. Αν και για τους στοματικούς και γναθοπροσωπικούς χειρουργούς είναι συνηθισμένη, οι περισσότεροι ΩΡΛ χειρουργοί σπάνια την εκτελούν. Πράγματι, σε μια μελέτη με την ψηλότερη συχνότητα υποτροπής (Albu και Baciut, 2010), οι συγγραφείς παρουσίασαν μια «καμπύλη εκμάθησης», καθώς τρεις υποτροπές παρουσιάστηκαν στις πρώτες 15 περιπτώσεις, και μόνο μία στις υπόλοιπες.

Τελικά μπορεί κανείς να συμπεράνει ότι η FESS στην αντιμετώπιση της χρόνιας οδοντογενούς ιγμορείτιδας είναι κλινικά επαρκώς δοκιμασμένη, με καλά αποτελέσματα και χαμηλή εμφάνιση επιπλοκών. Πάντως μια πιο εξειδικευμένη άποψη είναι ότι τα αποτελέσματα της FESS δεν έχουν επαρκώς συγκριθεί με τα αποτελέσματα κλασσικών τεχνικών όπως της Caldwell – Luc. Επομένως χρειάζονται προοπτικές και τυχαιοποιημένες μελέτες για να η αποσαφηνιστεί η αποτελεσματικότητα αυτής της θεραπευτικής μεθόδου και να σχηματοποιηθούν κριτήρια εξατομικευμένης επιλογής για την καταλληλότερη θεραπεία της οδοντογενούς ιγμορείτιδας.

ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΗ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΓΙΑ ΟΔΟΝΤΟΓΕΝΕΙΣ ΚΥΣΤΕΙΣ ΚΑΙ ΟΓΚΟΥΣ ΠΟΥ ΕΜΠΛΕΚΟΥΝ ΤΟ ΙΓΜΟΡΕΙΟ

Οι οδοντογενείς κύστεις και οι όγκοι της κάτω γνάθου συνήθως εμπλέκουν το ιγμόρειο. Εκτός από καταστροφή των οστικών τοιχωμάτων του άντρου, παρόμοιες καταστάσεις μπορεί να προκαλέσουν δευτερογενή φλεγμονή του βλενογόνου του. Δεν είναι ασύνηθες να εμφανίζεται ιγμορείτιδα σαν πρώτο σύμπτωμα μιας κύστης ή όγκου της περιοχής. Η συνήθης χειρουργική επέμβαση σε αυτές τις περιπτώσεις είναι η αφαίρεση της βλάβης με δια-ιγμόρεια προσπέλαση Caldwell-Luc. Μια τέτοια επέμβαση προκαλεί συχνά μόνιμο έλλειμα στην πρόσθια άνω γνάθο, ίνωση των τοιχωμάτων του άντρου, και τελικά σμίκρυνσή του. Ένα τέτοιο έλλειμμα περιπλέκει τη μελλοντική προσθετική αποκατάσταση, ιδιαίτερα σε πιθανή χρήση οδοντικών εμφυτευμάτων. Εκτός αυτού, η επισκόπηση του οπίσθιου και έσω τμήματος της άνω γνάθου μπορεί να είναι δύσκολη ακόμη και με Caldwell-Luc, και έτσι να αποτύχει η πλήρης αφαίρεση της βλάβης και πιθανά να εμφανιστεί υποτροπή.

Λίγα άρθρα έχουν δημοσιευθεί, που να περιγράφουν

ENDOSCOPIC SURGERY FOR ODONTOGENIC CYSTS AND TUMORS INVOLVING THE MAXILLARY SINUS

Odontogenic cysts and tumors of the upper jaw commonly involve the maxillary sinus. Besides destruction of the bony walls of the sinus, such condition may result in secondary inflammation of the antral mucosa. It is not unusual that first symptoms of cysts and tumors in this region are related to maxillary sinusitis. Common surgical procedure in those cases is removal of the lesion by a Caldwell-Luc trans - antral approach. Still, such a procedure results in permanent defect of anterior maxilla, sclerosis of the antral walls and collapse of the sinus cavity (Nemec et al. 2009). This kind of defect could complicate future prosthetic rehabilitation of these patients, regarding possible use of dental implants. Besides this, visualization of the postero-inferior part of the upper jaw may be difficult even with the Caldwell-Luc approach, resulting in failure to completely remove the lesion and possible recurrence.

Few articles were published describing techniques of endoscope - assisted removal of odontogenic cysts from the maxillary sinus. Cedin (Cedin et al. 2005) presented 4 cases of periapical cysts with OAF occupying alveolar recess of the sinus. Surgical technique comprised combined approach through canine fossa and inferior meatal antrostomy, cystectomy under the endoscopic control and closure of oroantral fistula by local flaps. Successful closure of OAF was obtained in all cases and there were no recurrences during the 2 - years follow - up period.

In a case - series including 10 periapical and 3 dentigerous cysts (Seno et al. 2009), after partial resection of anterior portion of the inferior turbinate, inferior meatal antrostomy was performed to gain access to the alveolar recess and to allow removal of the cyst. Interestingly, although authors stated that in five cases of periapical cysts only partial resection of the cystic wall was performed, in a follow – up period ranging from 11 to 72 months no recurrences were noted. Also, several case reports were published, describing similar surgical techniques (Micozkadioglu and Erkan 2007, Lamb et al. 2009).

It is interesting that in these studies access to the sinus was obtained through inferior nasal meatus, which reflects difficulties in reaching inferior portion of the maxillary sinus through middle meatal antrostomy. On the other hand, Costa (Costa et al. 2007) used intraoral approach for removal of the cyst and middle meatal antrostomy was performed to treat corresponding sinusitis. At this point, it seems reasonable to use inferior meatal antrostomy for removal of cysts from the

τεχνικές ενδοσκοπικά υποβοηθούμενης αφαίρεσης οδοντογενών κύστεων από το ιγμόρειο. Ο Cedin (Cedin και συν. 2005), παρουσίασε 4 περιπτώσεις ακρορριζικών κύστεων με στοματοκολπική επικοινωνία που κατελάμβαναν τη φατνιακή απόφυση εντός του ιγμορείου. Η τεχνική τους περιελέμβανε σύνθετη προσπέλαση διαμέσου του κυνικού βόθρου και αντρορρινοστομία του κάτω πόρου, εκτομή της κύστης υπό ενδοσκοπικό έλεγχο και σύγκλειση της στοματοκολπικής επικοινωνίας με τοπικούς κρημνούς. Η σύγκλειση της επικοινωνίας ήταν επιτυχής σε όλες τις περιπτώσεις και δεν υπήρξε υποτροπή μέσα σε δύο χρόνια.

Σε μια σειρά 10 ακρορριζικών και 3 οδοντοφόρων κύστεων (Seno και συν. 2009), μετά από μερική εκτομή της κάτω ρινικής κόγχης, έγινε αντρορρινοστομία του κάτω ρινικού πόρου ώστε να αποκτηθεί πρόσβαση στις φατνιακές αποφύσεις που θα επέτρεπε αφαίρεση της κύστης. Αν και οι συγγραφείς αναφέρουν πως στις 5 περιπτώσεις των ακρορριζικών κύστεων έγινε μόνο μερική εξαίρεση του κυστικού τοιχώματος, σε μια περίοδο παρακολούθησης που κυμάνθηκε από 11 ως 72 μήνες δεν σημειώθηκαν υποτροπές. Εξάλλου αρκετές αναφορές περιπτώσεων έχουν δημοσιευθεί που περιγράφουν παρόμοιες τεχνικές (Micozkadioglu και Erkan, 2007, Lamb και συν. 2009).

Είναι ενδιαφέρον το γεγονός ότι σε αυτές τις μελέτες η προσπέλαση στο ιγμόρειο γινόταν από τον κάτω ρινικό πόρο, γεγονός που αντανακλά τις δυσκολίες στην προσπέλαση του κάτω μέρους του ιγμορείου διαμέσου αντρορρινοστομίας του μέσου πόρου. Από την άλλη πλευρά ο Costa (Costa και συν. 2007) χρησιμοποίησε ενδοστοματική προσπέλαση για την αφαίρεση της κύστης και μέση αντρορρινοστομία για αντιμετώπιση της συνοδού ιγμορείτιδας. Είναι λογικό να γίνεται αντρορρινοστομία του κάτω ρινικού πόρου για αφαίρεση κύστεων από το ιγμόρειο όταν το φυσιολογικό στόμιο είναι λειτουργικό. Όταν όμως κάτι τέτοιο δεν συμβαίνει, η διεύρυνση του φυσιολογικού αντρορρινικού στομίου σύμφωνα με τις αρχές της FESS, βελτιώνει την αποδρομή της φλεγμονής του ιγμορείου. Υπάρχει πάντως η άποψη ότι η ταυτόχρονη παραμονή περισσοτέρων του ενός ανοιγμάτων στο ιγμόρειο, μπορεί πράγματι να μειώσει την παροχέτευσή του εξαιτίας του φαινομένου της «κυκλικής ροής» ("circular flow" phenomenon -Coleman και Duncavage, 1996), έτσι η προσπέλαση αυτή πιθανώς χρήζει περισσότερης μελέτης στο μέλλον.

Ως προς τους οδοντογενείς όγκους, έχουν παρουσιαστεί μόνο λίγες περιπτώσεις ινοοστικών βλαβών που εμπλέκουν την περιοχή των ηθμοειδών (Akao και συν. 2003, Cansiz και συν. 2004, Lopatin και Kapitanov, 2005). Σε όλες αυτές χρησιμοποιήθηκε διαρρινική ενδοσκοπική προσπέλαση με διάφορους βαθμούς επιτυχίας, ενώ σε μία από αυτές ενδοσκοπικά έγινε μόνον ογκομείωση και χρειάστηκε ανοικτή χειρουργική για

sinus, if patency of natural sinus ostium is preserved. If not, widening of the natural sinus ostium, according to FESS principles, should enhance resolution of sinus inflammation. However, there is some concern that simultaneous persistence of more than one opening of the sinus might actually decrease its drainage, due to "circular flow" phenomenon (Coleman and Duncavage, 1996), so this approach will probably need more evaluation in the future.

Regarding odontogenic tumors, few cases of fibro – osseous lesions involving ethmoidal region were presented (Akao et al. 2003, Cansiz et al. 2004, Lopatin and Kapitanov 2005). In all of them transnasal endoscopic approach was used with variable success, since in one case only reduction of tumor was achieved which required additional surgery for complete removal of the lesion (Akao et al. 2003). Also, one case of ameloblastoma of the upper jaw was presented, which was removed by combined maxillectomy and endoscopic ethmoidectomy (Bray et al. 2007).

ENDOSCOPIC SURGERY AND DENTAL IMPLANTS

Use of dental implants in posterior parts of the upper jaw may result in significant complications regarding the maxillary sinus – creation of OAF, displacement of implants into the sinus and sinusitis. Also, in unfavorable anatomical situations, sinus augmentation procedures are needed prior or simultaneously to implant placement. Recently, endoscopic techniques were described, both for treatment of complications and for sinus augmentation.

Occasionally, displacement of implants into the maxillary sinus may occur, either during implant insertion or during functional loading period. Usually, such condition is followed by symptoms of sinusitis, although some cases can be relatively asymptomatic (Chiapasco et al. 2009). For removal of implants, two endoscopic techniques were described, creating access to the sinus through canine fossa or through middle meatal antrostomy.

Nakamura (Nakamura et al. 2004) reported endoscopic removal of displaced implant through 10 x 10 mm window in the anterior sinus wall, using urological retrieval basket. Similar technique was described by Varol and colleagues in a series of 3 cases, except that curved hemostat was used for implant removal (Varol et al. 2006). Also, it was shown that endoscopic removal of implant from the sinus can be successfully combined with simultaneous sinus lift procedure (Ucer, 2009). What is common for all these reports is that essentially conventional approach through canine fossa was used, but due to use of endoscopes much smaller opening of the sinus wall had to be performed, com-

την πλήρη αφαίρεση της βλάβης (Akao και συν. 2003). Επίσης έχει παρουσιαστεί μια περίπτωση αδαμαντινοβλαστώματος της άνω γνάθου, που εξαιρέθηκε με γναθεκτομή συνδυασμένη με ενδοσκοπική ηθμοειδεκτομή (Bray και συν. 2007).

ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΗ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΚΑΙ ΟΔΟΝΤΙΚΑ ΕΜΦΥΤΕΥΜΑΤΑ

Η τοποθέτηση εμφυτευμάτων στην οπίσθια περιοχή της άνω γνάθου μπορεί να προκαλέσει σοβαρές επιπλοκές σχετιζόμενες με το στοματοκολπικό συρρίγγιο, με παρεκτόπιση εμφυτευμάτων στο ιγμόρεο και ιγμορείτιδα. Επίσης σε δυσμενείς ανατομικά καταστάσεις, χρειάζεται ανύψωση ιγμορείου πριν ή συγχρόνως με την τοποθέτηση εμφυτευμάτων. Πρόσφατα, έχουν περιγραφεί ενδοσκοπικές τεχνικές τόσο για την αντιμετώπιση επιπλοκών όσο και για την ανύψωση του ιγμορείου.

Σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να συμβεί παρεκτόπιση εμφυτευμάτων στο ιγμόρειο, είτε κατά την τοποθέτησή τους ή κατά τη λειτουργική τους φόρτιση. Συνήθως η κατάσταση αυτή συνοδεύεται με συμπτώματα ιγμορείτιδας, αν και σε κάποιες περιπτώσεις μπορεί να είναι και ασυμπτωματική (Chiapasco και συν. 2009). Για την αφαίρεση των εμφυτευμάτων έχουν περιγραφεί δύο τεχνικές, με τις οποίες επιτυγχάνεται προσπέλαση του ιγμορείου μέσω του κυνικού βόθρου ή μέσω αντροστομίας του μέσου ρινικού πόρου.

Ο Nakamura (Nakamura και συν. 2004) δημοσίευσε την αφαίρεση παρεκτοπισμένου εμφυτεύματος διαμέσου οστικού παραθύρου 10Χ10 mm στο πρόσθιο τοίχωμα του ιγμορείου χρησιμοποιώντας ουρολογικό καλάθι σύλληψης. Παρόμοια τεχνική περιγράφηκε από τον Varol και συν, σε μια σειρά 3 περιπτώσεων όπου όμως χρησιμοποιήθηκε κυρτή αιμοστατική λαβίδα για αφαίρεση του εμφυτεύματος (Varol και συν. 2006). Εξάλλου έχει αποδειχθεί ότι η ενδοσκοπική αφαίρεση εμφυτεύματος από το ιγμόρειο μπορεί να συνδυαστεί επιτυχώς με ταυτόχρονη ανύψωση του ιγμορείου (Ucer, 2009). Το κοινό για αυτές τις δημοσιεύσεις είναι ότι χρησιμοποιήθηκε η κλασσική προσπέλαση διαμέσου του κυνικού βόθρου αλλά χάρη στα ενδοσκόπια χρειάστηκε πολύ μικρότερο άνοιγμα απ' ότι στην παραδοσιακή τεχνική Caldwell-Luc.

Σε αντιδιαστολή με αυτή την τεχνική, το εμφύτευμα θα μπορούσε να αφαιρεθεί διαμέσου αντρορρινοστομίας του μέσου πόρου σύμφωνα με τις αρχές της FESS, ειδικά όταν συνυπάρχει ιγμορείτιδα (Kim et al. 2007). Σε μία αναδρομική πολυκεντρική μελέτη 27 ασθενών με εμφυτεύματα παρεκτοπισμένα στο ιγμόρειο, ο Chiapasco (Chiapasco και συν. 2009) επρότεινε ένα πρωτόκολλο βασισμένο στην ιγμορείτιδα και τη στοματοκολπική επικοινωνία. Σε 17 ασθενείς που δεν είχαν σημεία ιγμορείτιδας και των οποίων το ostium επρό-

pared to traditional Caldwell-Luc procedure.

In contrast to this technique, implant can be removed through middle meatal antrostomy, according to FESS principles, especially if concomitant sinusitis is present (Kim et al. 2007). In a retrospective multi - center report of 27 patients with implants displaced into the sinus, Chiapasco (Chiapasco et al. 2009) proposed a treatment protocol based on presence of sinusitis and oroantral communication (OAC). In 17 patients who didn't have signs of sinusitis and in whom patency of the sinus ostium was preserved, intraoral approach through canine fossa was used for retrieval of implant and closure of OAC. In 6 patients who presented with maxillary sinusitis and obstruction of the sinus ostium, but without OAC, treatment consisted of partial uncinectomy, middle meatal antrostomy and removal of implant through enlarged ostium. Finally in 4 cases with sinusitis, ostium obstruction and oroantral communication, operative procedure comprised combined FESS and intraoral approach for closure of OAC by buccal advancement flap.

It seems that in cases of sinus related complications in implantology, several factors have to be considered before the decision regarding the most suitable treatment option can be made. Chronic sinusitis with obstruction of the sinus ostium probably will be treated by FESS, and middle meatal antrostomy can be used for removal of an implant as well. In situations with no or minimal signs of sinusitis and with preserved patency of the ostium, access via canine fossa is simple and effective for retrieval of displaced implants. When such an intervention is performed under the endoscopic control, it is possible to create significantly smaller bony window in the sinus wall, which should provide uneventful healing of the defect, without long-term effect on the corresponding sinus health. Also, once displacement of the implant is diagnosed, treatment should not be postponed, since it may result in movement of the implant into distant spaces, such are nasal cavity (Kitamura, 2007), sphenoid sinus (Felisati et al. 2007), orbit (Griffa et al. 2010) or even anterior cranial fossa (Cascone et al. 2010).

Another aspect of possible use of endoscopes in oral implantology is related to sinus augmentation procedures. A prospective study on osteotome sinus floor elevation under the endoscopic control was published in 2002 (Nkenke et al. 2002). In 14 patients a total of 22 implants were placed and the endoscopes with view angles of 70, 90 and 120 degrees were inserted through the canine fossa. After sinus floor elevation with appropriate osteotomes, β - tricalcium phosphate or autogenous bone from the retromolar region were used for sinus augmentation. At a second stage surgery, 6 months after the implant placement, follow – up sinusoscopy was performed. Out of 22 implant sites, per-

κειτο να διατηρηθεί, έγινε ενδοστοματική προσπέλαση διαμέσου του κυνικού βόθρου για αφαίρεση του εμφυτεύματος και σύγκλειση της στοματοκολπικής επικοινωνίας. Σε 6 ασθενείς που εμφανίστηκαν με σημεία ιγμορείτιδας και απόφραξη του ostium αλλά χωρίς στοματοκολπική επικοινωνία, η θεραπεία ήταν μερική κογχεκτομή, αντρορρινοστομία του μέσου πόρου και αφαίρεση του εμφυτεύματος διαμέσου του διευρυσμένου ostium. Τέλος, σε 4 περιπτώσεις με ιγμορείτιδα, απόφραξη του ostium και στοματοκολπική επικοινωνία η εγχειρητική διαδικασία περιελάμβανε συνδυασμό FESS και ενδοστοματική προσπέλαση για σύγκλειση της στοματοκολπικής επικοινωνίας με παρειακό προωθητικό κρημνό.

Φαίνεται πως σε περιπτώσεις επιπλοκών σχετιζόμενων με το ιγμόρειο στην εμφυτευματολογία, πρέπει να εκτιμηθούν πολλοί παράγοντες πριν ληφθεί απόφαση για την πιο κατάλληλη θεραπευτική επιλογή. Η χρόνια ιγμρείτιδα με απόφραξη του ostium πιθανώς μπορεί να αντιμετωπιστεί με FESS και η μέση αντρορρινοστομία μπορεί σε αυτή την περίπτωση να χρησιμεύσει για την αφαίρεση του εμφυτεύματος. Σε περιπτώσεις χωρίς ή με ελάχιστα σημεία ιγμορείτιδας και με λειτουργικό ostium που πρόκειται να διατηρηθεί, η προσπέλαση μέσω του κυνικού βόθρου είναι απλή και αποτελεσματική για συλλογή των παρεκτοπισμένων εμφυτευμάτων. Όταν αυτή η παρέμβαση γίνει κάτω από ενδοσκοπικό έλεγχο είναι δυνατό να γίνει ένα σημαντικά μικρότερο παράθυρο στο οστικό τοίχωμα του ιγμορείου ώστε να επουλωθεί αδιατάρακτα και χωρίς μακροπρόθεσμες συνέπειες για το ιγμόρειο. Επίσης αμέσως μόλις η παρεκτόπιση του εμφυτεύματος διαγνωσθεί, η θεραπεία δεν πρέπει να αναβληθεί, γιατί το εμφύτευμα μπορεί να μετακινηθεί σε απομακρυσμένα διαστήματα όπως η ρινική κοιλότητα (Kitamura, 2007), ο σφηνοειδής κόλπος (Felisati και συν. 2007), ο οφθαλμικός κόγχος (Griffa και συν. 2010) ή ακόμη και ο πρόσθιος κρανιακός βόθρος (Cascone και συν. 2010).

Μια άλλη πιθανή εφαρμογή των ενδοσκοπίων στην εμφυτευματολογία σχετίζεται με την ανύψωση του ιγμορείου. Μια προοπτική μελέτη με ανύψωση εδάφους ιγμορείου με χρήση οστεοτόμου υπό ενδοσκοπικό έλεγχο δημοσιεύτηκε το 2002 (Nkenke και συν. 2002). Σε 14 ασθενείς τοποθετήθηκαν συνολικά 22 εμφυτεύματα και ενδοσκόπια με γωνία παρατήρησης 70°, 90° και 120° εισήχθηκαν διαμέσου του κυνικού βόθρου. Μετά την ανύψωση του εδάφους με κατάλληλους οστεοτόμους, χρησιμοποιήθηκαν β-φωσφορικό τριασβέστιο ή αυτογενές οστούν από την οπισθογόμφια περιοχή. Στη χειρουργική του δευτέρου σταδίου, 6 μήνες μετά την τοποθέτηση εμφυτευμάτων μια ενδοσκόπηση παρακολούθησης γινόταν στο άντρο. Από τις 22 θέσεις εμφύτευσης διάτρηση του βλενογόνου του ιγμορείου παρατηρήθηκε σε μία, που αποκαταστάθηκε άμεσα με περιόστεο. Η μετεγχειρητική πορεία όλων

foration on sinus membrane was noted in one case, which was immediately repaired by periosteal patch. In all patients postoperative course was uneventful, without signs of sinusitis. However, at a second stage surgery mobility of 2 implants was noted (in a same patient who had sinus perforation) and implants were removed, while control sinusoscopy revealed migration of grafting material into the sinus. Also, in one patient polyposis of antral mucosa was noted in control endoscopy, but the implants were stable and the patient was free of symptoms, so no further treatment was performed. Authors commented on complexity of procedure and extended length of surgery (average time of surgery was 67 minutes), so they concluded that such approach is more of scientific than clinical interest.

Berengo and colleagues reported results of endoscopic controlled osteotome sinus floor elevation in 8 patients in whom 16 Osseotite implants were placed (Berengo et al. 2004). Endoscopes were introduced through a 4 mm diameter opening in the canine fossa and BioOss® particles were used for sinus augmentation. Lacerations of sinus membrane with minimal displacement of grafting material were noted in 2 cases. Authors commented on pattern of sinus membrane distension and concluded that it is possible that mucosal lacerations are more likely to occur when detachment of sinus membrane is confined to the small area around the implant site in contrast to situations when mucosa is elevated on the broader base. It is important that after a 14 months follow – up period all implants were considered to be successful, including two cases in whom membrane lacerations had occurred. Also, no signs of sinusitis were noted in these cases.

Apart from endoscope – controlled osteotome sinus lift procedure, a technique of minimally invasive lateral – window sinus augmentation was described by Engelke and colleagues (Engelke and Deckwer 1997, Engelke et al. 2003). Basically, surgical technique comprised only a small 5 mm – diameter osteotomy at the lateral sinus wall, through which elevation of sinus membrane and placement of augmentation material was performed under the control of a 2,7 mm – diameter endoscope. A total of 118 sinus augmentations were performed in 83 patients and 211 implants were placed, most of them simultaneously with augmentation procedure. Perforation of sinus membrane was noted in 28 cases, which were repaired immediately using polyglactine mesh except of 1 case with large perforation, who required second surgical intervention. Postoperatively, one case of wound dehiscence was noted, resulting in creation of oroantral fistula and concomitant sinusitis. Out of 211 implants, 11 implants were lost, most of them before the prosthetic loading (Engelke et al. 2003). Same author (Engelke and

των ασθενών υπήρξε ομαλή, χωρίς σημεία ιγμορείτιδας. Πάντως στη χειρουργική του 2ου σταδίου σημειώθηκε κινητικότητα σε δύο εμφυτεύματα (στον ίδιο ασθενή που είχε διάτρηση του βλενογόνου του ιγμορείου) και τα εμφυτεύματα αφαιρέθηκαν, ενώ η ενδοσκόπηση που έγινε για έλεγχο αποκάλυψε μετανάστευση του μοσχευματικού υλικού μέσα στο άντρο. Επίσης σε έναν ασθενή διαπιστώθηκε ενδοσκοπικά πολυποδίαση του βλενογόνου του άντρου, αλλά τα εμφυτεύματα ήταν σταθερά και ο ασθενής ελεύθερος συμπτωμάτων κι έτσι δεν έγινε καμία άλλη θεραπεία. Οι συγγραφείς σχολίασαν την πολυπλοκότητα της μεθόδου και τη μεγάλη διάρκεια του χειρουργείου (ο μέσος χρόνος ήταν 67΄) και συμπέραναν ότι η μέθοδος έχει περισσότερο επιστημονικό και λιγώτερο κλινικό ενδιαφέρον.

Οι Berengo και συν. δημοσίευσαν τα αποτελέσματα ανύψωσης του ιγμορείου που έγινε με οστεοτόμους και ελέγχονταν ενδοσκοπικά σε οκτώ ασθενείς στους οποίους τοποθετήθηκαν 16 εμφυτεύματα Osseotite (Berengo και συν. 2004). Τα ενδοσκόπια εισήχθησαν διαμέσου ανοίγματος διαμέτρου 4 χιλιοστών στον κυνικό βόθρο και για την ανύψωση του ιγμορείου χρησιμοποιήθηκαν τεμαχίδια BioOss®. Διασχίσεις της μεμβράνης με ελάχιστη παρεκτόπιση του μοσχευματικού υλικού σημειώθηκαν σε δύο περιπτώσεις. Οι συγγραφείς σχολιάζουν τον τύπο της αποκόλλησης και διάτασης της μεμβράνης και συμπέραναν ότι πιθανώς οι διασχίσεις των μεμβρανών συμβαίνουν όταν η αποκόλληση της μεμβράνης περιορίζεται σε μια μικρή περιοχή γύρω από τη θέση του εμφυτεύματος σε αντίθεση με τις περιπτώσεις στις οποίες ο βλενογόνος ανασπάται σε ευρύτερη βάση. Είναι σημαντικό ότι μετά από παρακολούθηση 14 μηνών όλα τα εμφυτεύματα κρίθηκαν επιτυχή, συμπεριλαμβανομένων και των δύο περιπτώσεων στις οποίες είχε συμβεί διάσχιση της μεμβράνης. Επίσης δεν εκδηλώθηκαν σημεία ιγμορείτιδας σε αυτές τις περιπτώσεις.

Εκτός από τις ανυψώσεις ιγμορείου υπό ενδοσκοπικό έλεγχο, μια τεχνική ελάχιστης παρεμβατικότητας για ανύψωση του ιγμορείου με πλάγιο παράθυρο περιγράφηκε από τους Engelke και συν (Engelke και Deckwer 1997, Engelke και συν. 2003). Η τεχνική περιλαμβάνει ένα μικρό παράθυρο διαμέτρου μόλις 5 mm μέσω του οποίου γίνεται ανύψωση της μεμβράνης και τοποθέτηση του μοσχευματικού υλικού υπό τον έλεγχο ενός ενδοσκοπίου 2,7 mm. Συνολικά 118 ανυψώσεις έγιναν σε 83 ασθενείς και τοποθετήθηκαν 211 εμφυτεύματα, τα περισσότερα ταυτόχρονα με την ανύψωση. Διάτρηση της μεμβράνης σημειώθηκε σε 28 περιπτώσεις που αποκαταστάθηκαν άμεσα με πλέγμα πολυγαλακτικού εκτός από μια περίπτωση με μεγάλη διάσχιση, που χρειάστηκε δεύτερη επέμβαση. Μετεγχειρητικά σημειώθηκε μόνο μία διάσχιση που οδήγησε σε ανάπτυξη στοματοκολπικής επικοινωνίας και συνοδού ιγμορείτι-

Capobianco, 2005) described technique of flapless sinus augmentation and simultaneous implant placement using three-dimensional surgical template. Twenty one implants were placed in six patients using this approach. One case of sinus perforation was noted and out of 21 implants one failure occurred during the healing period.

Based on pertinent literature, it seems that endoscope – controlled sinus augmentation yields similarly good results compared to conventional approach. However, need for expensive equipment and prolonged time of surgery are the factors that have to be considered when discussing this issue. Also, regarding minimally invasive lateral window augmentation, prospective study comparing this technique to the traditional surgical procedure will be necessary before its clinical use can be recommended.

CONCLUSIONS

Analyzing available literature, several conclusions can be made. Functional endoscopic sinus surgery for treatment of odontogenic sinusitis seems as a safe and predictable treatment option. Although scientific evidence is low (since there are not any studies comparing FESS to other treatment possibilities), this is a clinically well documented procedure with low incidence of complications. In contrast to this, endoscopic surgery for odontogenic cysts and tumors is documented only in limited case series reports, so at this moment it is difficult to discuss possible advantages and shortcomings of such procedures. However, it is clear that endoscope – assisted removal of these lesions should provide better visualization of the surgical field which is very important for prevention of recurrences. Until more scientific data is available, traditional treatment options with endoscopic control of poorly visualized regions (such is postero – inferior part of the sinus) can be recommended. Also, regarding treatment of implant – related complications involving the maxillary sinus, endoscopic surgery has a potential to provide effective treatment of those cases, similarly to treatment of odontogenic sinusitis of non – implant etiology. On the other hand, endoscopic sinus augmentation needs scientific evidence of superiority to conventional techniques before it can be introduced into clinical practice.

Acnowlegements:
This study was supported by grant no. 156039 from the Ministry ofScience of Republic of Serbia.

Μετάφραση:
Γρηγόρης Βενέτης, Λέκτορας ΑΠΘ

δας. Από τα 211 εφυτεύματα χάθηκαν τα 11, τα περισσότερα πριν την προσθετική φόρτιση (Engelke και συν. 2003). Ο ίδιος συγγραφέας (Engelke και Capobianco, 2005) περιέγραψε τεχνική ανύψωσης του ιγμορείου χωρίς κρημνό και ταυτόχρονη τοποθέτηση εμφυτευμάτων με τη χρήση ενός τρισδιάστατου χειρουργικού νάρθηκα. Με αυτή την προσπέλαση τοποθετήθηκαν 21 εμφυτεύματα σε έξι ασθενείς. Σημειώθηκε μια περίπτωση διάσπασης της μεμβράνης και απώλεια ενός εμφυτεύματος κατά την περίοδο επούλωσης.

Από τη σχετική βιβλιογραφία φαίνεται ότι η ενδοσκοπικά ελεγχόμενη ανύψωση του ιγμορείου έχει το ίδιο καλά αποτελέσματα με την συμβατική τεχνική. Όμως οι παράγοντες που πρέπει κανείς να υπολογίσει πριν το συζητήσει είναι ο ακριβός εξοπλισμός και η μεγάλη διάρκεια της επέμβασης. Ειδικά η ελάχιστα παρεμβατική ανύψωση με το έξω παράθυρο πριν προταθεί για κλινική χρήση χρειάζεται προοπτικές μελέτες σύγκρισης με την κλασσική χειρουργική τεχνική.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Από την ανάλυση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας μπορούν να εξαχθούν διάφορα συμπεράσματα. Η λειτουργική ενδοσκοπική χεορουργική (FESS) για αντιμετώπιση της οδοντογενούς ιγμορείτιδας φαίνεται να είναι ασφαλής και προβλέψιμη θεραπευτική επιλογή. Αν και η επιστημονική τεκμηρίωση είναι μικρή (καθώς δεν υπάρχουν μελέτες που να συγκρίνουν την FESS με άλλες θεραπείες) είναι μια καλά κλινικά δοκιμασμένη μέθοδος με χαμηλή συχνότητα επιπλοκών. Σε αντιδιαστολή με αυτό, η ενδοσκοπική χειρουργική των κύστεων και των όγκων έχει δοκιμαστεί μόνο σε πολύ μικρές σειρές περιπτώσεων, έτσι ώστε προς το παρόν είναι δύσκολο να συζητηθούν πιθανά πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της μεθόδου. Είναι πάντως προφανές ότι η ενδοσκοπικά υποβοηθούμενη αφαίρεση τέτοιων βλαβών θα πρέπει να εξασφαλίζει καλύτερη δυνατότητα επισκόπησης του χειρουργικού πεδίου, πράγμα πολύ σημαντικό για την πρόληψη των υποτροπών. Ώσπου να αποκτηθούν περισσότερα επιστημονικά δεδομένα, θα μπορούσαν να προτείνονται οι κλασσικές θεραπείες με ενδοσκοπικό έλεγχο περιοχών που είναι μικρής ορατότητας (όπως το πίσω και κάτω μέρος του ιγμορείου).

Αναφορικά με την αντιμετώπιση των επιπλοκών από την εμφυτευματολογία που σχετίζονται με το ιγμόρειο, η ενδοσκοπική χειρουργική τείνει να παρέχει ίδιας αποτελεσματικότητας θεραπεία με αυτή της χρόνιας ιγμορείτιδας που δεν σχετίζεται με εμφυτεύματα. Από την άλλη πλευρά η υπεροχή της ενδοσκοπικής ανύψωσης του ιγμορείου έναντι των κλασσικών τεχνικών χρειάζεται επιστημονική τεκμηρίωση πριν την εισαγωγή της στην κλινική πράξη.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ/REFERENCES

Akao I, Ohashi T, Imokawa H, Otsuka T, Taguchi Y, Takagi M. Cementifying fibroma in the ethmoidal sinus extending to the anterior cranial base in an 11-year-old girl: a case report. Auris Nasus Larynx. 2003; 30:S123-126.

Albu S, Baciut M. Failures in endoscopic surgery of the maxillary sinus. Otolaryngol Head Neck Surg. 2010; 142: 196-201.

Andric M, Saranovic V, Drazic R, Brkovic B, Todorovic L. Functional endoscopic sinus surgery as an adjunctive treatment for closure of oroantral fistulae: a retrospective analysis. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2010; 109: 510-516.

Berengo M, Sivolella S, Majzoub Z, Cordioli G. Endoscopic evaluation of the bone-added osteotome sinus floor elevation procedure. Int J Oral Maxillofac Surg. 2004; 33: 189-194.

Bray D, Michael A, Falconer DT, Kaddour HS. Ameloblastoma: a rare nasal polyp. J Laryngol Otol. 2007; 121: 72-75.

Brook I. Sinusitis of odontogenic origin. Otolaryngol Head Neck Surg 2006; 135: 349-355.

Cansiz H, Tuskan K, Karaman E, Dervisoğlu S. Endoscope assisted removal of cementoossifying fibroma in the paranasal sinuses in a five-year-old girl. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2004; 68: 489-493.

Cascone P, Ungari C, Filiaci F, Gabriele G, Ramieri V. A dental implant in the anterior cranial fossae. Int J Oral Maxillofac Surg. 2010; 39: 92-93.

Cedin AC, de Paula FA Jr, Landim ER, da Silva FL, de Oliveira LF, Sotter AC. Endoscopic treatment of odontogenic cyst with intrasinusal extension. Rev Bras Otorrinolaringol. 2005; 71: 392-395.

Chiapasco M, Felisati G, Maccari A, Borloni R, Gatti F, Di Leo F. The management of complications following displacement of oral implants in the paranasal sinuses: a multicenter clinical report and proposed treatment protocols. Int J Oral Maxillofac Surg. 2009; 38: 1273-1278.

Chiu AG, Kennedy DW. Surgical management of chronic rhinosinusitis and nasal polyposis: a review of the evidence. Curr Allergy Asthma Rep 2004; 4: 486-489.

Coleman JR Jr, Duncavage JA. Extended middle meatal antrostomy: the treatment of circular flow. Laryngoscope. 1996; 106: 1214-1217.

Costa F, Emanuelli E, Robiony M, Zerman N, Polini F, Politi M. Endoscopic surgical treatment of chronic maxillary sinusitis of dental origin. J Oral Maxillofac Surg 2007; 65: 223-228.

Dolanmaz D, Tuz H, Bayraktar S, Metin M, Erdem E, Baykul T. Use of pedicled buccal fat pad in the closure of oroantral communication: analysis of 75 cases. Quintessence Int 2004; 35: 241-246.

Engelke W, Capobianco M. Flapless sinus floor augmentation using endoscopy combined with CT scan-designed surgical templates: method and report of 6 consecutive cases. Int J Oral Maxillofac Implants. 2005; 20(6): 891-897.

Engelke W, Deckwer I. Endoscopically controlled sinus floor augmentation. A preliminary report. Clin Oral Implants Res. 1997; 8(6): 527-531.

Engelke W, Schwarzwäller W, Behnsen A, Jacobs HG. Subantroscopic laterobasal sinus floor augmentation (SALSA): an up-to-5-year clinical study. Int J Oral Maxillofac Implants. 2003; 18(1): 135-143.

Felisati G, Lozza P, Chiapasco M, Borloni R. Endoscopic removal of an unusual foreign body in the sphenoid sinus: an oral implant. Clin Oral Implants Res. 2007; 18: 776-780.

Griffa A, Viterbo S, Boffano P. Endoscopic-assisted removal of an intraorbital dislocated dental implant. Clin. Oral Impl. Res. 21, 2010; 778–780. doi: 10.1111/j.1600-0501.2009.01894.x

Güven O. A clinical study on oroantral fistulae. J Craniomaxillofac Surg 1998; 26: 267-271.

Hajiioannou J, Koudounarakis E, Alexopoulos K, Kotsani A, Kyrmizakis DE. Maxillary sinusitis of dental origin due to oroantral fistula, treated by endoscopic sinus surgery and primary fistula closure. J Laryngol Otol. 2010 doi:10.1017/S0022215110001027

Kennedy DW, Shaalan H. Reevaluation of maxillary sinus surgery: experimental study in rabbits. Ann Otol Rhinol Laryngol 1989; 98: 901-906.

Kim JW, Lee CH, Kwon TK, Kim DK. Endoscopic removal of a dental implant through a middle meatal antrostomy. Br J Oral Maxillofac Surg. 2007; 45: 408-409.

Kitamura A. Removal of a migrated dental implant from a maxillary sinus by transnasal endoscopy. Br J Oral Maxillofac Surg. 2007; 45: 410-411.

Lamb JF, Husein OF, Spiess AC. Ectopic molar in the maxillary sinus precipitating a mucocele: a case report and literature review. Ear Nose Throat J. 2009; 88: E6-E11.

Lopatin AS, Kapitanov DN. Endonasal removal of a large ethmoidal cementoblastoma. Rhinology. 2005; 43: 156-158.

Lopatin AS, Sysolyatin SP, Sysolyatin PG, Melnikov MN. Chronic maxillary sinusitis of dental origin: is external surgical approach mandatory? Laryngoscope 2002; 112: 1056-1059.

McMains KC. Safety in endoscopic sinus surgery. Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg 2008; 16: 247-251.

Micozkadioglu SD, Erkan AN. Endoscopic removal of a maxillary dentigerous cyst. B-ENT. 2007; 3: 213-216.

Nakamura N, Mitsuyasu T, Ohishi M. Endoscopic removal of a dental implant displaced into the maxillary sinus: technical note. Int J Oral Maxillofac Surg. 2004 Mar;33(2):195-197.

Nemec SF, Peloschek P, Koelblinger C, Mehrain S, Krestan CR, Czerny C. Sinonasal imaging after Caldwell-Luc surgery: MDCT findings of an abandoned procedure in times of functional endoscopic sinus surgery. Eur J Radiol 2009; 70: 31-34.

Nkenke E, Schlegel A, Schultze-Mosgau S, Neukam FW, Wiltfang J. The endoscopically controlled osteotome sinus floor elevation: a preliminary prospective study. Int J Oral Maxillofac Implants. 2002; 17: 557-566.

Seno S, Ogawal T, Shibayama M, Ogawa F, Fukui J, Owaki S, Suzuki M, Shimizu T. Endoscopic sinus surgery for the odontogenic maxillary cysts. Rhinology. 2009; 47: 305-309.

Ucer TC. A modified transantral endoscopic technique for the removal of a displaced dental implant from the maxillary sinus followed by simultaneous sinus grafting. Int J Oral Maxillofac Implants. 2009; 24: 947-951.

Varol A, Türker N, Göker K, Basa S. Endoscopic retrieval of dental implants from the maxillary sinus. Int J Oral Maxillofac Implants. 2006; 21: 801-804.

Yilmaz T, Suslu AE, Gursel B. Treatment of oroantral fistula:experience with 27 cases. Am J Otolaryngol 2003; 24: 221-223.

Zimbler MS, Lebowitz RA, Glickman R et al. Antral augmentation, osseointegration, and sinusitis: the otolaryngologist's perspective. Am J Rhinol 1998; 12: 311-316.

Address:
Miroslav Andric
Dr Subotica 4,
11000 Belgrade, Serbia
Tel.: + 381 11 2685860
Fax: + 381 11 3627017
e-mail: miroslav.andric@stomf.bg.ac.rs