

# Στοματικής & Γναθοπροσωπικής Χειρουργικής

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΣΤΟΜΑΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΓΝΑΘΟΠΡΟΣΩΠΙΚΗΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ  
ΤΟΜΟΣ 17, ΤΕΥΧΟΣ 1, ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2016 • ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΕΝΤΥΠΟ ΜΕ ΕΘΝΙΚΗ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΦΕΚ 24/12/B/4-12-2009



BILINGUAL GREEK - ENGLISH EDITION

## Hellenic Archives of Oral & Maxillofacial Surgery

OFFICIAL PUBLICATION OF THE HELLENIC ASSOCIATION FOR ORAL AND MAXILLOFACIAL SURGERY  
Vol 17, No 1, April 2016

## ΟΣΤΙΚΑ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΜΒΡΑΝΕΣ

*Από τη φύση στον ανθρώπο*

Gen-Os



mp3



Gel 40



Putty



Sp-Block



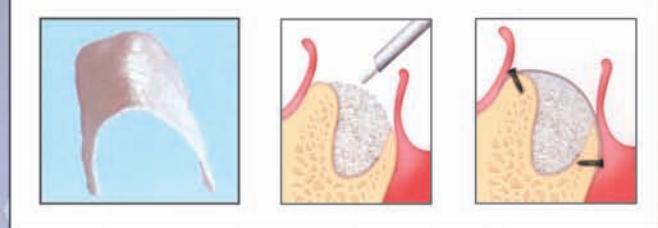
Lamina



Evolution



Curved Cortical Lamina



**Μιλτιάδης  
Βιτσαρόπουλος Α.Ε.**

**ΚΕΝΤΡΙΚΑ**

Πειραιών 348, 153 41 Αγ. Παρασκευή, Αθήνα  
Τηλ: 210 65 41 340, Fax: 210 65 41 618

**ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΗΜΑ**

Φειδηπίδου 55, 115 27 Γουδή  
Τηλ: 210 77 95 747

[www.vitsaropoulos.gr](http://www.vitsaropoulos.gr) [info@vitsaropoulos.gr](mailto:info@vitsaropoulos.gr)

[www.facebook.com/vitsaropoulos](https://www.facebook.com/vitsaropoulos)



1896 SCHWERT  
SWORD



SCHWERT  
SWORD · ESPADA  
EPEE · SPADA



Σετ μικροχειρουργικής  
για ήπια και αξιόπιστη  
μικροχειρουργική επέμβαση.

**2000-60**

Μικρό-Βελονοκάτοχο  
ευθύ 17,5 cm με επίστρωση καρβιδίου  
του τουγκστενίου. Διαθέτει ειδική  
πλεκτή άρθρωση ώστε να μην μπλοκάρει  
το ράμμα κατά τη συρραφή.



Οδοντιατρικά - Ορθοδοντικά

Μιχαλακούλου 157, Γουδή 115 27,  
Τηλ.: 210 7716.416, 210 7751.000, Fax: 210 7711.100,  
[www.tsaprazis.gr](http://www.tsaprazis.gr), e-mail: [info@tsaprazis.gr](mailto:info@tsaprazis.gr)



Έχουμε στη διάθεσή σας  
πλήρεις καταλόγους  
της εταιρείας SWORD

Τετραμηνιαίο Επιστημονικό Περιοδικό

**Διευθύντρια Σύνταξης**

Νάντια Θεολόγη-Λυγιδάκη  
Παπαδιαμαντοπούλου 2 και Βασ. Σοφίας  
11528, Αθήνα  
Τηλ: 210 7211869  
e-mail: [archives@haoms.org](mailto:archives@haoms.org)

**Επίτιμος Διευθυντής Σύνταξης**

Γεώργιος Χ. Πάνος

**Αναπληρωτές Διευθυντές Σύνταξης**

Γρ. Βενέτης, Α. Μυλωνάς, Β. Πετσίνης

**Βοηθοί Σύνταξης**

Ε. Καλφαρέντζος, Η. Χρονάς

**Επίτιμη Διεθνής Συμβούλευτική Επιτροπή**

Julio Acero, Spain, George Dimitroulis, Australia, Takashi Fujibayashi, Japan,  
Orhan Guven, Turkey, John Helfrick, USA, Henri Thuau, Great Britain

**Επιστημονική Επιτροπή Περιοδικού**

K. Αλεξανδρίδης	N. Κατσικέρης	Γ. Ράλλης
K. Αντωνιάδης	A. Κολοκοτρώνης	Θ. Ράπτης
E. Βαΐρακτάρης	N. Λαζαρίδης	Θ. Σεμερτζήδης
K. Βακτσεβάνος	X. Λαζαρίδης	A. Σκλαβούνου
Σ. Γαβριήλ	A. Μαρκόπουλος	X. Σκουτέρης
Σ. Δαλαμπίρας	X. Μάρπης	Ε. Στεφάνου
I. Δημητρακόπουλος	M. Μεζήτης	Φ. Τζέρμπος
X. Δενδρινός	Γ. Ορφανίδης	I. Τηλαβερίδης
Λ. Ζουλούμης	Π. Παναγιώτου	A. Τριανταφυλίδου
Γ. Ηλιάδης	Δ. Παπαβασιλείου	A. Τσιρλής
B. Θωμαΐδης	N. Παπαδιωγεωργάκης	K. Τσικλάκης
I. Ιατρού	Γ. Πιστάζογλου	H. Φερέτης
Δ. Καρακάσης	A. Πατρικίου	P. Χατζημανώλης
E. Καραμπούτα	Γ. Πολυζώης	P. Χριστόπουλος

**Περιεχόμενα**

Editorial .....	1-3
Η επίδραση της άμεσης εμφύτευσης στο αισθητικό αποτέλεσμα μονήρων επιεμφυτευματικών αποκαταστάσεων πρόσθιας άνω γνάθου: αναδρομική μελέτη 91 ασθενών.....	5-11
Γεώργιος Καμπερός, Ιωάννα Ζαμπάρα, Βασιλείος Πετσίνης, Δημήτριος Ζαμπάρας	
Εκβλαστήσεις που προσομοιάζουν στον ακανθοκυτταρικό οδοντογενή όγκο:	
Παρουσίαση 6 περιπτώσεων και ανασκόπηση της βιβλιογραφίας.....	13-20
Μιχαήλ Νικολάκης, Ευαγγελία Πιπέρη, Ευανθία Χρυσομάλη, Νικόλαος Κερεζούδης, Κωνσταντίνος Τόσιος	
Τρισμός οφειλόμενος σε κεφαλικό τέτανο. Παρουσίαση περίπτωσης.....	21-26
Σπυρίδων Αθανασίου, Κωνσταντίνος Μουρούζης, Ανδρέας Μαρκέτος, Σοφία Τσαούση, Μωσής Λελέκης, Γεώργιος Ράλλης	
Μονήρες νευροϊνωμα γλώσσας. Παρουσίαση σπάνιας περίπτωσης.....	27-33
Ελεονώρα Μπλιούμη, Χρυσούλα Τσομπανίδου, Στέφανος Στεφανίδης, Λάμπρος Ζουλούμης	
Διαταραχή της αισθητικότητας του γλωσσικού νεύρου μετά από αφαίρεση εγκλείστου τρίτου γομφίου. Κλινική μελέτη.....	34-42
Χριστίνα Σουλίου, Φώτιος Μπουντανιώτης, Νάντια Θεολόγη-Λυγιδάκη	
Επιλογές από την βιβλιογραφία .....	43-44
Οδηγίες για τους συγγραφείς.....	45-46

**Ιδιοκτησία**

Ελληνική Εταιρεία Στοματικής και Γναθοπροσωπικής Χειρουργικής  
Λεωφ. Λαυρίου 65, Τ.Κ. 190 02 Παλαιά, Αττική.  
Διεύθυνση διαδικτύου: [www.haoms.org](http://www.haoms.org)

**Εκδότης**

Οδοντιατρικό Βήμα ΜΕΠΕ

**Υπεύθυνος Τυπογραφείου**  
Φερέτος Τηλ.: 210 3300646**Ετήσια συνδρομή**

Εσωτερικού:	50€
Εξωτερικού:	70€
Φοιτητές:	35€
Τιμή τεύχους:	30€

**Έδρα έκδοσης:** Σκουφά 64, 106 80 Αθήνα

Τηλ.: 210 3814939, Fax: 210 3803327

e-mail: [odvima@otenet.gr](mailto:odvima@otenet.gr), [www.odvima.gr](http://www.odvima.gr)

Triannual Scientific Journal

**Editor - in - Chief**

Nadia Theologie-Lygidakis  
Papadiamantopoulou 2 and Vas. Sofias,  
11528, Athens, Greece  
Tel: +30 2107211869  
e-mail: [archives@haoms.org](mailto:archives@haoms.org)

**Honorary Editor-in Chief**

George Ch. Panos

**Associate Editors**

Gr. Venetis, A. Mylonas, V. Petsinis

**Assistant Editors**

E. Kalfarentzos, H. Chronas

**Honorary International Advisory Board**

Julio Acero, Spain, George Dimitroulis, Australia, Takashi Fujibayashi, Japan,  
Orhan Guven, Turkey, John Helfrick, USA, Henri Thuau, Great Britain

**Scientific Committee**

C. Alexandridis	N. Katsikeris	G. Rallis
K. Antoniadis	A. Kolokotronis	Th. Rapis
E. Vairaktaris	N. Lazaridis	T. Semerzidis
K. Vachtsevanos	C. Lazaridis	A. Sklavounou
S. Gabriel	A. Markopoulos	Ch. Skouteris
S. Dalabiras	C. Martis	E. Stefanou
I. Dimitrakopoulos	M. Mezitis	F. Tzerbos
C. Dendrinos	G. Orfanidis	I. Tilaveridis
L. Zouloumis	P. Panagiotou	A. Triantafyllidou
G. Eliades	D. Papavasiliou	A. Tsirlis
V. Thomaidis	N. Papadogeorgakis	K. Tsiklakis
I. Iatrou	G. Papazoglou	H. Feretis
D. Karakasis	A. Patrikiu	P. Hatzimanolis
I. Karabouta	G. Polyzois	P. Christopoulos

**Contents**

Editorial .....	1-3
The impact of immediate placement on the aesthetic outcome of maxillary anterior single-tooth implants: a retrospective study in 91 patients .....	5-11
Georgios Kamperos, Ioanna Zambara, Vassileios Petsinis, Dimitrios Zambaras	
Squamous odontogenic tumor-like proliferations: Report of 6 cases and review of the literature.....	13-20
Michail Nikolakis, Evangelia Piperi, Evanthish Chrysomali, Nikolaos Kerezoudis, Konstantinos Tosios	
Trismus caused by cephalic tetanus. Case report.....	21-26
Spyridon Athanasiou, Konstantinos Mourouzis, Andreas Marketos, Sofia Tsiaousi, Moisis Lelekis, Giorgos Rallis	
Solitary lingual neurofibroma. A rare case report .....	27-33
Eleonora Bloumi, Chrysoula Tsobanidou, Stefanos Stefanidis, Lampros Zouloumis	
Lingual nerve impairment following impacted lower 3rd molar removal. A clinical study .....	34-42
Christina Souliou, Fotios Bountaniotis, Nadia Theologie-Lygidakis	
Literature selection.....	43-44
Guide for Authors.....	45-46

**Owner**

Hellenic Association for Oral and Maxillofacial Surgery  
65 Lavriou Avenue, Paiania, Attiki 190 02, Greece  
Website: [www.haoms.org](http://www.haoms.org)

**Publisher**

Odontiatriko Vima MEPE

**Printing**

Feretos Tel. +30 210 3300646

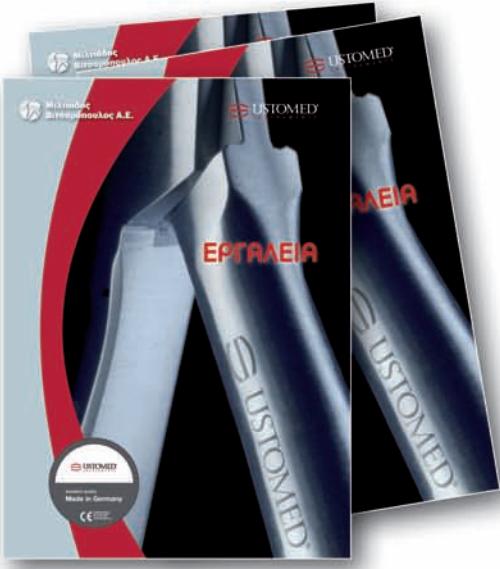
**Annual Subscription Rates**

Annual fee (domestic):	50€
Annual fee (international):	70€
Students:	35€
Single Copy:	30€

**Publishing Office:** 64 Skoufa str., 106 80 Athens Greece

Tel: +30 210 3814939 Fax: +30 210 3803327

e-mail: [odvima@otenet.gr](mailto:odvima@otenet.gr); [www.odvima.gr](http://www.odvima.gr)



**Bone  
Collector**



**Bone  
Milling  
Forceps**

**Titanium-Pin-Set**



**Bone-Fixation-Set**



D Y N E K  
S U T U R E S

**Biovek® ράμματα**

**Συνθετικό απορροφήσιμο ράμμα.**

**Συνδυασμός βελόνας και ράμματος.**

**Πλεκτό, πολυκλωνικό ράμμα, επικαλυμμένο με πολυγλυκοσίδην.**



**ΜΙΛΤΙΑΔΗΣ ΒΙΤΣΑΡΟΠΟΥΛΟΣ Α.Ε.**

**ΚΕΝΤΡΙΚΑ Μεσογείων 348, 153 41 Αγ. Παρασκευή, Αθήνα, Τηλ: 210 65 41 340, Fax: 210 65 41 618**  
**ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΗΜΑ Φειδιππίδου 55, 115 27 Γουδή, Τηλ: 210 77 95 747**

**www.vitsaropoulos.gr • e-mail: info@vitsaropoulos.gr • www.facebook.com/vitsaropoulos**

## Editorial



Αγαπητοί Συνάδελφοι

Το ακόλουθο κείμενο της Σύνταξης των Αρχείων ΣΓΠΧ είναι το αποχαιρετιστήριο μου σαν Διευθύντριας Σύνταξης, προς όλους εσάς τους συναδέλφους και φίλους, μέλη της Εταιρείας και αναγνώστες του Περιοδικού μας. Αποχαιρετώ, για λόγους καθαρά προσωπικούς, τον ρόλο της Διευθύντριας Σύνταξης, έχοντας συμπληρώσει μία δεκαετία ενεργού συμμετοχής μου στην Σύνταξη των Αρχείων. Αρχικά από την θέση της Βοηθού Σύνταξης (2005-2007) και στη συνέχεια της Αναπληρώτριας Διευθύντριας Σύνταξης (2008-2011), με την καθοδήγηση και στήριξη των προγενέστερων Διευθυντών Σύνταξης, Καθηγητή Ι. Ιατρού και Γ. Πάνο αντίστοιχα, έμαθα με λεπτομέρεια όλα τα στάδια της διαδικασίας έκδοσης των ΑΡΧΕΙΩΝ από το πρώτο σκαλοπάτι μέχρι την τελική ανάγνωση. Έζησα τις ατελείωτες ώρες ομαδικής εργασίας της Συντακτικής ομάδας, με πολλές συζητήσεις, επεξεργασία των επιστημονικών εργασιών και γραμματειακή υποστήριξη, από την αρχική εποχή της αποστολής εργασιών ταχυδρομικά μέχρι την σημερινή ηλεκτρονική αποστολή και μορφή τους. Έζησα την επίπονη, χρονοβόρα αλλά και κυρίως ανιδιοτελή προσφορά των Διευθυντών και όλης της Συντακτικής Ομάδας που οδήγησαν στην θετική πιστεύω, διαχρονική εξέλιξη των ΑΡΧΕΙΩΝ. Για όλη αυτή την εμπειρία που αποκόμισα, καθώς και την διάθεση για δουλειά και προσφορά που μου ενέπνευσαν, ευχαριστώ τους Καθ. Ι. Ιατρού και Γ. Πάνο.

Ως Διευθύντρια Σύνταξης (από 2012) συνεργάστηκα με τους εκλεκτούς συναδέλφους Αναπληρωτές Διευθυντές, Γρηγόρη Βενέτη, Αναστάσιο Μυλωνά και Βασίλη Πετσίνη και τους Βοηθούς Σύνταξης Ευάγγελο Καλφαρέντζο και Ήλια Χρονά. Θα ήταν μεγάλη παράλειψή μου να μη μνημονεύσω την συνεργασία με τον εκλιπόντα Αναπληρωτή Διευθυντή Σύνταξης, τον φίλο Παναγιώτη Κανάκη.

Προσπάθησα με τη σειρά μου να τους μεταβιβάσω την δεκάχρονη εμπειρία μου και στη συνέχεια όλοι μαζί δουλέψαμε με στόχο να διατηρήσουμε το Περιοδικό όσο πιο ποιοτικό γινόταν, πάντα αφιερώνοντας πολύ προσωπικό χρόνο και κόπο. Από τη θέση αυτή επιθυμώ να ευχαριστή-

Dear colleagues

The following editorial letter is my farewell as Editor-in-Chief, to all of you colleagues and friends, members of the Hellenic Association of Oral and Maxillofacial Surgery and readers of our Journal. I say farewell to the post of the Editor-in-Chief, for personal reasons, after ten years active participation in the Editorial Board of the "Hellenic Archives of Oral and Maxillofacial Surgery".

Having initially started as Assistant Editor (2005-2007) and then as Associate Editor (2008-2011), under the advice and support of the ex-Editors-in-Chief, Professor I. Iatrou and G. Panos respectively, I learned in detail the whole procedure of editing the Journal, from the first till the last step. I went through the long hours of team work of the editorial team, the discussions, the processing of scientific papers and the secretarial support from the period of postal mailing of papers to the nowadays electronic preparation and submission. I went through the laborious, time consuming and at the same time altruistic offer of the Chief Editors and the editorial team which all led to the positive evolution of the ARCHIVES. For all the gained experience and the inspiration for work and offer, I wish to thank both Prof. I. Iatrou and G. Panos.

As Editor-in-Chief (since 2012) I collaborated with the important colleagues Associate Editors Drs Gregory Venetis, Anastassios Mylonas and Vassileios Petsinis and the Assistant Editors Drs E. Kalfarentzos and H. Chronas. It would be a great omission not to mention at this point the collaboration with the deceased Associate Editor, the friend Dr Panagiotis Kanakis.

During these last 4 years, it was my turn to transfer my gained experience to my editorial team colleagues; we have all worked together in order to keep the Journal's quality standards as high as possible, always giving our personal time and labor. I wish to thank personally each one of the members of the present Editorial Board.

No Editorial Board can achieve their goals without many and good scientific papers. For this I wish to cordially thank all the authors of papers who en-

σω προσωπικά κάθε έναν από τους συναδέλφους αυτούς.

Καρμία Διεύθυνση Σύνταξης δεν μπορεί να πετύχει όμως τους στόχους της, χωρίς πολλές και καλές εργασίες. Για το λόγο αυτό θεωρώ σημαντικό να ευχαριστήσω θερμά όλους τους συγγραφείς εργασιών που με συνέπεια και εμπιστοσύνη υπέβαλαν το επιστημονικό τους έργο προς δημοσίευση στο Περιοδικό μας. Το ίδιο θερμά ευχαριστώ και όλους τους διακεριμένους συναδέλφους που συμμετείχαν αποτελεσματικά στη κρίση των εργασιών, αφιερώνοντας μέρος του πολύτιμου χρόνου τους.

Κάνοντας έναν απολογισμό της πορείας του περιοδικού την τελευταία τετραετία, πιστεύω ότι υπάρχουν σαφή θετικά και αρνητικά σημεία. Τα θετικά αφορούν στα ακόλουθα:

1. Το Περιοδικό μας είχε απρόσκοπη και συνεπή παρουσία, στην Ελλάδα, στο site της Εταιρείας και στις διεθνείς μηχανές αναζήτησης Index Copernicus, Google Scholar και DOAJ, ενώ διατήρησε και βελτίωσε την εικόνα του, δημοσιεύοντας νέες εργασίες ποικίλου περιεχομένου από όλο το φάσμα της Ειδικότητας.
2. Έγινε μια επιτυχημένη προσπάθεια να τυποποιηθεί το περιεχόμενο των τευχών από πλευράς κατηγορίας εργασιών, περιλαμβάνοντας σε κάθε τεύχος α) κλινικές κυρίως αλλά και εργαστηριακές ερευνητικές μελέτες, β) παρουσιάσεις περιπτώσεων και γ) βιβλιογραφικές ανασκοπήσεις. Επίσης η δομή των εργασιών είναι πλέον πιο ομογενοποιημένη, ακολουθώντας προσδεutικά ενιαίο πρότυπο.
3. Η Αγγλική μετάφραση των εργασιών έχει μία σαφή και σταθερή βελτίωση, αποτέλεσμα της αυξανόμενης εμπειρίας, ενώ με πρωτοβουλία της Διεύθυνσης Σύνταξης όλο και περισσότεροι συνάδελφοι αποστέλλουν τις εργασίες τους από την αρχή και στα Αγγλικά, διευκολύνοντας το έργο της Συντακτικής Ομάδας.
4. Τέλος, με πρόσφατη πρωτοβουλία της Διεύθυνσης Σύνταξης αποφασίστηκε η ευθύνη της ανάρτησης των τευχών στη ιστοσελίδα να μεταβιβαστεί από τον υπεύθυνο της ιστοσελίδας στην συντακτική ομάδα του περιοδικού. Αυτό έγινε δυνατό μετά από στενή συνεργασία του υπεύθυνου ιστοσελίδας της Εταιρείας συναδέλφου Δημήτρη Παπαδάκη με τον συνάδελφο Βοηθό Σύνταξης Ηλία Χρονά. Έχει ήδη ολοκληρωθεί η εκμάθηση των χειρισμών και ξεκίνησε η σταδιακή ανάρτηση των εργασιών από την συντακτική ομάδα.

trusted us with their work for publication in our Journal. I also wish to cordially thank all the eminent colleagues who successfully contributed to the Journal offering their valuable time to review the papers. Regarding the progress of the Journal during the last 4 years, there are clear positive and negative points to report. The positive ones are as follows:

1. Our Journal had an uninterrupted and consistent presence in Greece, in the website of the Hellenic Association of OMFS and in the international electronic search engines, the Index Copernicus, Google Scholar and DOAJ, while it maintained and improved its appearance, publishing papers with a variety of content from the whole range of the specialty.
2. Each issue content was successfully standardized with regards to the type of papers published; it included a) clinical mainly and laboratory research studies, β) case reports and c) literature reviews. Structure of papers was homogenized following progressively a unified pattern.
3. English translation of papers, as a result of increasing experience, had an apparent and steady improvement, whilst with the initiative of the Chief Editor an increasing number of colleagues send their papers in both languages, facilitating the work of the editorial team.
4. Finally, with a recent initiative of the Chief Editor, the responsibility of the electronic upload of all issues in the site of the Hellenic Association of OMFS, was transferred to the editorial team. This became possible with the support of Dr D. Papadakis, the Website Editor, who collaborated with the Assistant Editor of the Archives Dr E. Chronas. Learning of techniques has been completed already and the gradual uploading of papers by the Editorial team has started.

The negative points of the last 4 years are the following:

1. The number of research papers is much less compared to case reports and literature reviews, a parameter which undermines the scientific and editorial progress of the Journal internationally.
2. There are only few papers submitted by international colleagues, no matter the bilingual edition.
3. It did not become possible to convince and activate colleagues from related specialties, to submit their scientific work expanding this way the spectrum of the Journal.

Τα αρνητικά σημεία της τετραετίας αφορούν τα ακόλουθα:

1. Υπάρχει σαφώς μικρότερος αριθμός ερευνητικών μελετών σε σχέση με ανασκοπήσεις και παρουσιάσεις περιστατικών, γεγονός που υποδαύλιζει την επιστημονική και εκδοτική εξέλιξη του περιοδικού στο διεθνή χώρο.
2. Υπάρχουν ελάχιστες μόνο εργασίες από ξένους συναδέλφους, παρά την διγλωσση έκδοσή μας.
3. Δεν έγινε δυνατόν να κινητοποιηθούν συνάδελφοι από όμορες ειδικότητες, ώστε να στέλνουν εργασίες, διευρύνοντας το γνωστικό περιεχόμενο του περιοδικού.
4. Η ροή εισερχομένων νέων εργασιών βαίνει συνεχώς μειούμενη.

Φαίνεται ότι η αλλαγή των οικονομικών δεδομένων της χώρας μας και οι αντικειμενικές δυσκολίες στους Επιστημονικούς και Νοσοκομειακούς χώρους έχει τις επιπτώσεις της και στην δυνατότητα αλλά και διάθεση όλων μας για δημιουργία και συγγραφή επιστημονικών εργασιών.

Η αλλαγή του επικεφαλής του Περιοδικού μας αυτή την ώρα είναι μία ευκαιρία για να γίνουν κάποιες ριζικές μεταβολές, να ακουστούν και να εφαρμοστούν νέες ιδέες και προτάσεις, προσαρμοσμένες στα σημερινά δεδομένα, με γνώμονα πάντα την ποιότητά του.

Ο Πρόεδρος και το Δ.Σ. της Εταιρείας Στοματικής και Γναθοπροσωπικής Χειρουργικής στους οποίους υπέβαλα την παραίτησή μου, προχώρησαν ήδη στην εκλογή του επόμενου Διευθυντή Σύνταξης. Την θέση αναλαμβάνει από το επόμενο τεύχος ο αγαπητός συνάδελφος, σήμερα Αναπληρωτής Διευθυντής Σύνταξης, Αναστάσιος Μυλωνάς, στον οποίο εύχομαι Καλή Επιτυχία. Προσωπικά, με σόχο την ομαλή έκδοση του Περιοδικού αλλά και σύμφωνα και με τον κανονισμό του, θα συνεχίσω πρόθυμα για ένα εξάμηνο να συνεργάζομαι με τον νέο Διευθυντή Σύνταξης στηρίζοντας έμπρακτα την αλλαγή της Διεύθυνσης.

Με εκτίμηση  
Επίκ. Καθηγήτρια  
Νάντια Θεολόγη-Λυγιδάκη

4. Incoming of new papers is gradually reducing. It appears that the changes regarding the economic situation in our Country and the objective difficulties in both the scientific disciplines and the hospitals has had its impacts in our ability and mood to produce scientific work and write papers.

The change of the head of the Journal at this time appears an opportunity for some radical changes in addition to the development and application of new ideas and propositions, adjusted to the present situation, having always as a criterion the Journal's high quality.

The President and the Board of the Hellenic Association of Oral and Maxillofacial Surgery accepting my resignation have elected the new Editor-in-Chief. Starting from the next issue, the dear colleague, now Associate Editor, Dr Anastassios Mylonas will be the Head; I address him my best wishes. Aiming to the smooth continuation of the Journal's production, and according to its Bylaws, I will eagerly continue to collaborate for another 6 months with the new Editor-in-Chief actively supporting the change of the Head of the Journal.

Sincerely yours  
Assistant Professor  
Nadia Theologie-Lygidakis



# Η επίδραση της άμεσης εμφύτευσης στο αισθητικό αποτέλεσμα μονήρων επιεμφυτευματικών αποκαταστάσεων πρόσθιας άνω γνάθου: αναδρομική μελέτη 91 ασθενών

Γεώργιος ΚΑΜΠΕΡΟΣ<sup>1</sup>, Ιωάννα ΖΑΜΒΑΡΑ<sup>2</sup>, Βασίλειος ΠΕΤΣΙΝΗΣ<sup>3</sup>, Δημήτριος ΖΑΜΒΑΡΑΣ<sup>4</sup>

<sup>1,3</sup>Κλινική Στοματικής και Γναθοπροσωπικής Χειρουργικής (Διευθ.: Καθ. I. Ιατρού), Οδοντιατρική Σχολή ΕΚΠΑ

<sup>2,4</sup>Τμήμα Οδοντικών Εμφυτευμάτων & Ιστικής Αναγέννησης (Διευθ.: Δ. Ζαμπάρας), Νοσοκομείο «ΥΓΕΙΑ»

## The impact of immediate placement on the aesthetic outcome of maxillary anterior single-tooth implants: a retrospective study in 91 patients

Georgios KAMPEROS, Ioanna ZAMBARA, Vassileios PETSINIS, Dimitrios ZAMBARAS

<sup>1,3</sup>Department of Oral and Maxillofacial Surgery (Head: Prof. I. Iatrou), Dental School, National and Kapodistrian University of Athens, Greece,

<sup>2,4</sup>Department of Dental Implants & Tissue Regeneration (Head: D. Zambaras), «HYGEIA» Hospital, Athens, Greece

Κλινική ερευνητική εργασία  
Clinical research paper

**ΠΕΡΙΛΗΨΗ:** Η αισθητική των επιεμφυτευματικών αποκαταστάσεων στην πρόσθια άνω γνάθο καθορίζεται κυρίως από την εικόνα των μαλακών ιστών.

Σκοπός: Η αξιολόγηση της επίδρασης της άμεσης εμφύτευσης στους περιεμφυτευματικούς μαλακούς ιστούς μονήρων αποκαταστάσεων πρόσθιας άνω γνάθου.

Υλικό και μέθοδος: Τα δεδομένα συλλέχτηκαν από τα αρχεία των ασθενών που προσήλθαν στο Τμήμα Οδοντικών Εμφυτευμάτων & Ιστικής Αναγέννησης του Νοσοκομείου «ΥΓΕΙΑ» την περίοδο 2010-2014. Καταγράφηκε ο χρόνος τοποθέτησης του εμφυτεύματος και προσδιορίστηκε το Pink Esthetic Score (PES) κάθε περίπτωσης, με μέγιστο το 14.

Αποτελέσματα: Προέκυψαν 91 ασθενείς και το μέσο PES ήταν 10.5. Το αποτέλεσμα κρίθηκε αποδεκτό στο 89% και άριστο στο 35% των περιπτώσεων. Η άμεση τοποθέτηση εμφυτεύματος δεν επηρέασε το PES ( $p>0.05$ ), αν και παρατηρήθηκε ελαφρώς αυξημένη διακύμανση τιμών.

**ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ:** περιεμφυτευματικοί μαλακοί ιστοί, pink esthetic score, μονήρης επιεμφυτευματική αποκατάσταση

**SUMMARY:** Dental implant aesthetics of the anterior maxilla is mainly dependent on the architecture of the soft tissues.

**Aim:** To evaluate the impact of immediate placement on the aesthetic outcome of maxillary anterior single-tooth implants.

**Materials and Methods:** Data were collected from the archives of the Department of Dental Implants & Tissue Regeneration, at «HYGEIA» Hospital, during a 5 years period (2010-2014). The time of implant placement was recorded. The Pink Esthetic Score (PES) of each case was evaluated, with a maximum score of 14.

**Results:** 91 patients were included in the study. The mean PES was 10.5. The outcome was considered satisfactory ( $PES \geq 8$ ) in 89% and (almost) perfect ( $PES \geq 12$ ) in 35% of the cases. Immediate implant placement had no impact on PES ( $p>0.05$ ), even though it demonstrated slightly greater variability.

**Conclusions:** Immediate implant placement does not affect the aesthetic outcome if performed by skilled clinicians.

**KEY WORDS:** periimplant soft tissue, pink esthetic score, anterior maxilla, dental implant

Παρελήφθη: 2/3/16 - Έγινε δεκτή: 9/5/16

Paper received: 2/3/16 - Accepted: 9/5/16

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα οδοντικά εμφυτεύματα θεωρούνται προβλέψιμη μέθοδος για την αποκατάσταση μερικής ή ολικής νωδότητας. Παρά το γεγονός όμως ότι η επιβίωσή τους είναι υψηλή, δεν μπορούν να χαρακτηριστούν πάντοτε ως επιτυχημένα αισθητικά. Εξάλλου οι πρώτες έρευνες που εφάρμοσαν κριτήρια για την επιτυχία τους εστίασαν στην οστεοενσωμάτωση και όχι στην αισθητική εικόνα (Albrektsson και συν. 1986, Smith και Zarb, 1989).

Η αυξανόμενη κλινική εμπειρία σε αποκαταστάσεις πρόσθιας άνω γνάθου κατέστησε εμφανές ότι η επιτυχία στον τομέα της αισθητικής βασίζεται κυρίως στην αρχιτεκτονική των περιεμφυτευματικών μαλακών ιστών (Cooper, 2008). Επιπλέον, με την ολοένα και μεγαλύτερη απαίτηση εκ μέρους των ασθενών για αρμονικό και συμμετρικό αποτέλεσμα, αποδείχτηκε ότι τα φυσικά δόντια του άλλου ημιμορίου της άνω γνάθου αποτελούν το απόλυτο μέτρο σύγκρισης για μονήρεις επιεμφυτευματικές στεφάνες (Cosyn και συν. 2012). Η προσπάθεια για αντικειμενική αξιολόγηση της κλινικής εικόνας των περιεμφυτευματικών μαλακών ιστών και για σύγκριση των αποτελεσμάτων διαφορετικών μελετών, οδήγησε στην καθιέρωση ειδικών δεικτών με σημαντική αποδοχή από τους ερευνητές (Fürhauser και συν. 2005, Meijer και συν. 2005, Belser και συν. 2009).

Η αποκατάσταση με μονήρες εμφύτευμα στην πρόσθια άνω γνάθο απαιτεί προεγχειρητική εκτίμηση των σκληρών και μαλακών ιστών. Ο χειρουργός λαμβάνοντας υπόψη αυτές τις παραμέτρους πρέπει να καθορίσει το σχέδιο θεραπείας συμπεριλαμβανομένου του χρόνου τοποθέτησης του εμφυτεύματος σε σχέση με την εξαγωγή. Η άμεση εμφύτευση, αν και επιταχύνει την ολοκλήρωση της αποκατάστασης, εντούτοις θεωρείται διαδικασία που απαιτεί εμπειρία και αυστηρή επιλογή ασθενών (De Rouck και συν. 2008, Cosyn και συν. 2011).

**Σκοπός** της παρούσας εργασίας είναι να διερευνηθεί αν ο χρόνος τοποθέτησης εμφυτεύματος μετά από εξαγωγή ενός τομέα της άνω γνάθου επιδρά στην εικόνα των περιεμφυτευματικών μαλακών ιστών.

## ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ

Τα αρχεία των ασθενών που προσήλθαν στο Τμήμα Οδοντικών Εμφυτευμάτων & Ιστικής Αναγέννησης του Νοσοκομείου «ΥΓΕΙΑ» κατά την πενταετία 2010-2014, συλλέχθηκαν και αναλύθηκαν αναδρομικά. Ως κριτήρια για την επιλογή των ασθενών καθορίστηκαν τα ακόλουθα:

1. Κακή πρόγνωση κεντρικού ή πλάγιου τομέα άνω γνάθου, που απαιτούσε εξαγωγή,
2. Τοποθέτηση μονήρους εμφυτεύματος για αποκατάσταση,
3. Συμβατική (όχι άμεση) φόρτιση,
4. Παρακολούθηση τουλάχιστον 6 μήνες μετά την τελική προσθετική εργασία.

Η παρούσα μελέτη διερευνά την επίδραση χειρουργικών

## INTRODUCTION

Placement of dental implants is a predictable method of partially or fully treating edentulous patients. Even though their survival rate is high, implant-supported restorations are not always considered aesthetically successful. The importance of functionality over aesthetics was reflected on the first criteria for dental implants' success which focused on osseointegration (Albrektsson et al. 1986, Smith and Zarb, 1989).

The increasing clinical experience in implants in the anterior maxilla showed that aesthetic success is mainly dependent on the architecture of the periimplant soft tissues (Cooper, 2008). Moreover, patients' request for symmetrical and harmonious results proved that the contralateral natural teeth are the ultimate reference for single implants in the anterior maxilla (Cosyn et al. 2012). The need for objective evaluation of the clinical image of periimplant soft tissues lead to the introduction of various indexes with significant approval amongst the researchers (Fürhauser et al. 2005, Meijer et al. 2005, Belser et al. 2009). These tools made possible the comparison of the results of different studies.

The implant restoration of the anterior maxilla requires careful presurgical evaluation of the hard and soft tissues. The surgeon should take into consideration these parameters for the treatment plan. The time of implant placement is important for the final aesthetic result. Even though immediate implants accelerate the treatment plan, their placement requires great skills and experience (De Rouck et al. 2008, Cosyn et al. 2011).

**The aim of** this retrospective study was to evaluate the impact of immediate implant placement on the aesthetic outcome of maxillary anterior single-tooth implants.

## MATERIAL AND METHODS

The records of patients treated during a 5 years period (2010-2014), at the Department of Dental Implants & Tissue Regeneration, at «HYGEIA» Hospital, Athens, Greece, were retrospectively reviewed. The patients' inclusion criteria for the study were the following:

- a. Poor prognosis of a maxillary central or lateral incisor, needing extraction,
- b. Restoration with a single dental implant,
- c. Conventional (not immediate) loading,
- d. At least 6 months follow-up period post loading with the final prostheses.

The present study attempts to evaluate the impact of surgical and not prosthetic parameters on the final outcome. Immediate loading was considered a prosthetic confounding variable and as a result all of these cases were excluded. The following parameters were recorded in each case: age, gender, time of implant placement and osseointegration. Implant placement was either immediate, simultaneous to the tooth extraction, or late, 3-5 months after the extraction. The time of implant place-

μόνο και όχι προσθετικών παραμέτρων στο τελικό αισθητικό αποτέλεσμα. Η άμεση φόρτιση θεωρήθηκε συγχρηματική προσθετική παράμετρος και οι αντίστοιχες περιπτώσεις αποκλείστηκαν. Στη συνέχεια καταγράφηκαν για κάθε περίπτωση, το φύλο, η ηλικία, ο χρόνος τοποθέτησης του οδοντικού εμφυτεύματος και η οστεονευσμάτωση. Η τοποθέτηση του εμφυτεύματος ήταν είτε άμεση, ταυτόχρονη με την εξαγωγή, είτε καθυστερημένη, 3 έως 5 μήνες μετά την εξαγωγή ώστε να έχει επέλθει οστική επιούλωση. Ο χρόνος τοποθέτησης ήταν απόφαση του χειρουργού (Β.Π. και Δ.Ζ.) και ανεξάρτητος από την κατάσταση του παρειακού οστικού πετάλου και την ανάγκη οστικής ανάπλασης. Ο παράγοντας που καθόρισε το χρόνο τοποθέτησης ήταν η δυνατότητα ή μη ορθής θέσης και φοράς του εμφυτεύματος, σύμφωνα με τις οδηγίες των Buser και συν. 2004.

Μετά την αξιολόγηση των παραπάνω παραμέτρων προέκυψαν δύο ομάδες ασθενών.

Ομάδα A: Καθυστερημένη τοποθέτηση εμφυτεύματος  
Ομάδα B: Άμεση τοποθέτηση εμφυτεύματος

Σε κάθε περίπτωση εφαρμόστηκε κάποια τεχνική οστικής ανάπλασης. Πιο συγκεκριμένα:

Ομάδα A: Στη φάση της εξαγωγής γινόταν προσπάθεια διατήρησης της φατνιακής ακρολοφίας και στη φάση της εμφύτευσης, αν υπήρχε αποκαλυμμένο τμήμα εμφυτεύματος παρειακά, γινόταν προσπάθεια κατευθυνόμενης οστικής ανάπλασης (KOA),

Ομάδα B: Στη φάση της εξαγωγής και της άμεσης εμφύτευσης, γινόταν προσπάθεια KOA για αντιμετώπιση του πιθανού παρειακού ελλείμματος αλλά και του κενού μεταξύ παρειακού πετάλου και εμφυτεύματος, ανεξαρτήτως εύρους.

Στην εφαρμογή των ανωτέρω τεχνικών οστικής ανάπλασης χρησιμοποιήθηκαν διάφορα είδη οστικού μοσχεύματος (αυτομόσχευμα, αλλομόσχευμα, οστικά υποκατάστατα) και βιοαποδομούμενες ή μη μεμβράνες. Επίσης, για τη σύγκλειση του τραύματος χρησιμοποιήθηκαν διαφορετικοί τύποι κρημνών και κάποιες φορές και μοσχεύματα μαλακών ιστών.

Για να διερευνηθεί η πιθανή διαφοροποίηση του τελικού αισθητικού αποτέλεσματος, όσον αφορά στους περιεμφυτευματικούς μαλακούς ιστούς, μεταξύ των δύο ομάδων ασθενών, αξιολογήθηκαν οι φωτογραφίες που είχαν ληφθεί τουλάχιστον 6 μήνες μετά την τελική προσθετική εργασία. Δύο παρατηρητές (Γ.Κ. και Ι.Ζ.) κατέγραψαν για κάθε περίπτωση το Pink Esthetic Score (PES) όπως περιγράφτηκε από τους Fürhauser και συν. 2005. Ο δείκτης αυτός είναι ένα εύκολο, αξιόπιστο και αντικειμενικό εργαλείο για την αξιολόγηση μόνο των περιεμφυτευματικών μαλακών ιστών και όχι της ποιότητας της τελικής προσθετικής. Οι παράμετροι που συνιστούν αυτόν τον δείκτη είναι εππά:

α) εγγύς μεσοδόντια θηλή, β) άπω μεσοδόντια θηλή, γ) επίπεδο μαλακών ιστών, δ) περίγραμμα μαλακών ιστών, ε) έλλειμμα φατνιακής απόφυσης, στ) χρώμα μαλακών ιστών και ζ) υφή μαλακών ιστών.

ment was decided by the surgeon (V.P. and D.Z.) intra-operatively and was independent of the status of the buccal bone plate or the need for bone regeneration; the only factor that defined it was the ability or not to correctly place the dental implant in the right three dimensional space, as described by Buser et al. (2004). After the evaluation of the above parameters, two groups of patients were formed:

Group A: Late implant placement

Group B: Immediate implant placement

In every case, bone regeneration techniques were performed. Specifically:

Group A: In the extraction phase, alveolar ridge preservation was performed and in the implant placing phase, if part of the collar or threads were exposed, guided bone regeneration (GBR) was performed.

Group B: In the extraction and immediate placement phase, GBR was performed if there was a buccal bone defect. Moreover the space, between the buccal plate and the implant, was always filled with bone graft.

In the above procedures, various bone grafts (autografts, allografts and bone substitutes) were used, as well as resorbable or not resorbable membranes. Moreover, different flaps were used for primary closure, sometimes in combination with soft tissue grafts.

Photographs of all patients taken at least 6 months after placing the final prostheses, were collected. In order to evaluate the difference in the aesthetic outcome between the two groups, these photographs were assessed according to the Pink Esthetic Score (PES), as described by Fürhauser et al. (2005), by two of the study authors (G.K. and I.Z.). This index is an easy, reliable and objective tool to evaluate only the periimplant soft tissues and not the quality of the final prostheses. The PES is comprised of seven variables:

a) mesial papilla, b) distal papilla, c) soft tissue level, d) soft tissue contour, e) alveolar process deficiency, f) soft tissue colour and g) soft tissue texture.

Each variable is assigned a score of 0–2 with 2 being the best and 0 worst. The papillae are evaluated for completeness (2), incompleteness (1) or absence (0). The remaining variables are compared with the contralateral tooth as a reference. The highest possible score of 14 was awarded to periimplant soft tissues that perfectly matched the contralateral natural tooth. In case of disagreement, the photographs were reevaluated with the presence of all four authors. In keeping with Cosyn et al. (2012), the threshold for clinical acceptance was arbitrarily set at 8. A score of 12 or more was considered (almost) perfect. An example of PES evaluation of a clinical case is presented in Fig. 1.

Statistical analysis between the PES of the four groups was performed using freeware software (<http://www.physics.csbsju.edu>) with  $p < 0.05$  as the threshold of significance.

Οι τιμές που μπορούν να λάβουν είναι 0 – 1 – 2, ώστε το μέγιστο PES να είναι 14 και να αντιστοιχεί σε άριστο αισθητικό αποτέλεσμα. Οι μεσοδόντιες θηλές αξιολογούνται ως ανύπαρκτες (0), ανεπαρκείς (1) ή πληρεις (2), ενώ οι υπόλοιπες παράμετροι καθορίζονται μέσω σύγκρισης με το αντίστοιχο φυσικό δόντι του άλλου ημιμορίου. Σε περίπτωση διαφωνίας μεταξύ των δύο παρατηρητών, γινόταν εκ νέου αξιολόγηση της περίπτωσης με την παρουσία όλων των συγγραφέων. Το τελικό αποτέλεσμα κρίθηκε αυθαίρετα ως αποδεκτό αν  $PES \geq 8$ , και ως (σχεδόν) άριστο αν  $PES \geq 12$ , όπως προτάθηκε από τους Cosyn και συν. 2012. Στην Εικόνα 1 παρουσιάζεται παράδειγμα αξιολόγησης μίας κλινικής περίπτωσης.

Τελικά έγινε στατιστική ανάλυση μεταξύ των PES των δύο ομάδων ασθενών με την παραμετρική δοκιμασία t-test σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας  $p < 0.05$  μέσω της χρήσης ελεύθερου λογισμικού από τον ιστότοπο <http://www.physics.csbsju.edu>.

## ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Προέκυψαν 91 ασθενείς, 48 άνδρες και 43 γυναίκες (αναλογία 1,1 : 1), με μέση ηλικία τα 38,4 έτη (εύρος 18-65). Στους ασθενείς αυτούς τοποθετήθηκαν ισάριθμα οδοντικά εμφυτεύματα, τα οποία οστεοενσωματώθηκαν και φορτίστηκαν επιτυχώς, 4-6 μήνες μετά την τοποθέτησή τους, αρχικά με μεταβατικές και αργότερα με τελικές προσθετικές εργασίες. Το μέσο PES ήταν 10,5 (εύρος 6-14) και το αποτέλεσμα κρίθηκε ως κλινικά αποδεκτό στο 89% των περιπτώσεων και ως (σχεδόν) άριστο στο 35% των περιπτώσεων. Στον Πίνακα 1 παρουσιάζονται τα μέσα PES και τα ποσοστά των αποδεκτών και άριστων περιπτώσεων ανά ομάδα ασθενών.

### Επίδραση του χρόνου τοποθέτησης του οδοντικού εμφυτεύματος στο PES

Η άμεση ή καθυστερημένη τοποθέτηση εμφυτεύματος δεν επηρέασε το PES όπως προκύπτει από τη σύγκριση μεταξύ της ομάδας A (καθυστερημένη τοποθέτηση) και της ομάδας B (άμεση τοποθέτηση) ( $p > 0.05$ ) (Πίνακας 1). Πάντως, παρατηρήθηκε ελαφρώς αυξημένη διακύμανση τιμών, βάσει της σταθερής απόκλισης, στην ομάδα της άμεσης τοποθέτησης σε σχέση με την ομάδα της καθυστερημένης τοποθέτησης.

## ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η αποκατάσταση μονήρων δοντιών στην αισθητική ζώνη με οδοντικά εμφυτεύματα αποτελεί μια πρόκληση για τον επεμβαίνοντα, ο οποίος καλείται συχνά να αντιμετωπίσει ελλείψεις σε σκληρούς και μαλακούς ιστούς. Στην πρόσθια άνω γνάθο, η οστεοενσωμάτωση και η λειτουργικότητα δεν είναι τα μόνα ζητούμενα. Η επιτυχία κρίνεται από την αισθητική απόδοση ενός αρμονικού συνόλου που περιλαμβάνει και τα γειτονικά φυσικά δόντια. Η κειρουργική τεχνική επηρεάζει σημαντικά την εικόνα των μαλακών ιστών (Buser και συν. 2004).



Εικ. 1. Αποκατάσταση του αριστερού κεντρικού τομέα (#21) με οδοντικό εμφυτεύμα. Αξιολόγηση Pink Esthetic Score (PES): 12 (εγγύς μεσοδόντια θηλή: 1, άπω μεσοδόντια θηλή: 2, επίπεδο μαλακών ιστών: 2, περίγραμμα των μαλακών ιστών: 2, έλλειμμα φανιακής απόφυσης: 2, χρώμα μαλακών ιστών: 1 και υφή μαλακών ιστών: 2).

Fig. 1. Left central incisor restoration with a single dental implant  
Evaluation of Pink Esthetic Score (PES): 12  
(mesial papilla: 1, distal papilla: 2, soft tissue level: 2, soft tissue contour: 2, alveolar process deficiency: 2, soft tissue color: 1 and soft tissue texture: 2).

## RESULTS

Ninety one (91) patients, 48 male and 43 female (1.1:1 ratio), 18-65 years old (mean age 38.4 years) were included in the study. In these patients, 91 dental implants were placed, osseointegrated and loaded successfully. The mean PES was 10.5 (range 6-14). The outcome was considered satisfactory (PES  $\geq 8$ ) in 89% and (almost) perfect (PES  $\geq 12$ ) in 35% of the cases. The mean PES and the percentages of satisfactory and perfect results in every group are presented in Table 1.

### The impact of immediate placement on PES

Immediate implant placement had no impact on PES, as shown by the comparison between group A (late placement) and group B (immediate placement) ( $p > 0.05$ ) (Table 1). Nonetheless, immediate implant placement demonstrated slightly greater variability in scores, as shown by standard deviation.

## DISCUSSION

The restoration of the aesthetic zone with dental implants is a great challenge. In the anterior maxilla, osseointegration and function are not the only demands. The success criterion should be the creation of an aesthetic result in harmony with the neighboring natural teeth. The architecture of the periimplant soft tissues is significantly affected by the surgical technique (Buser et al. 2004). The PES in literature reports of single-tooth implant restorations in the anterior maxilla usually ranges between 9.5-11.5 (Fürhauser et al. 2005, Lai et al. 2008,

### Πίνακας 1

Σύγκριση του PES και του ποσοστού των περιπτώσεων που χαρακτηρίζονται κλινικά αποδεκτές ή άριστες μεταξύ της ομάδας Α (καθυστερημένη τοποθέτηση) και της ομάδας Β (άμεση τοποθέτηση).

	Αριθμός περιπτώσεων	Αποδεκτές περιπτώσεις (%)		Άριστες περιπτώσεις (%)
		ΝΑΙ ( $p>0,05$ )	ΟΧΙ	
Ομάδα Α (καθυστερημένη τοποθέτηση)	42	38 (90%)	4 (10%)	16 (38%)
Ομάδα Β (άμεση τοποθέτηση)	49	43 (88%)	6 (12%)	16 (33%)
Σύνολο	91	81 (89%)	10 (11%)	32 (35%)

PES: Pink Esthetic Score • Αποδεκτές περιπτώσεις: PES  $\geq 8$  • Άριστες περιπτώσεις: PES  $\geq 12$

**Table 1**

Comparison of PES and percentages of satisfactory and perfect cases between group A (late placement) and group B (immediate placement).

	Number of cases	Satisfactory cases (%)		Perfect cases (%)
		YES ( $p>0,05$ )	NO	
Group A (late placement)	42	38 (90%)	4 (10%)	16 (38%)
Group B (immediate placement)	49	43 (88%)	6 (12%)	16 (33%)
Total	91	81 (89%)	10 (11%)	32 (35%)

PES: Pink Esthetic Score • Satisfactory cases: PES  $\geq 8$  • Perfect cases: PES  $\geq 12$

Το μέσο PES στις περισσότερες έρευνες για μονήρεις επιεμφυτευματικές αποκαταστάσεις πρόσθιας άνω γνάθου κυμαίνεται μεταξύ 9,5-11,5 (Fürhauser και συν. 2005, Lai και συν. 2008, Luo και συν. 2011, Cosyn και συν. 2011, Raes και συν. 2011, Cosyn και συν. 2012, Cutrim και συν. 2012, Cosyn και συν. 2013, Hof και συν. 2013, Noelken και συν. 2014, Hof και συν. 2014, Boardman και συν. 2015), σε συμφωνία με τα ευρήματα της παρούσας έρευνας. Από την άλλη πλευρά, λίγες μελέτες δίνουν αρκετά υψηλότερες (Felice και συν. 2011, Fürhauser και συν. 2014, Perelli και συν. 2015) ή αρκετά χαμηλότερες τιμές (Dierens και συν. 2013, Pieri και συν. 2013, Rieder και συν. 2014). Όσον αφορά στο χαρακτηρισμό μιας περιπτωσης ως επιτυχούς κλινικά, δεν υπάρχει στη διεθνή βιβλιογραφία κοινώς αποδεκτό όριο PES. Το ποσοστό των αποδεκτών περιπτώσεων της παρούσας έρευνας βρίσκεται σε συμφωνία με τις περισσότερες έρευνες που υιοθετούν αντίστοιχο σύστημα αξιολόγησης (Cosyn και συν. 2011, Raes και συν. 2011, Cosyn και συν. 2012, Pieri και συν. 2013, Boardman και συν. 2015). Από την άλλη πλευρά, το ποσοστό των άριστων περιπτώσεων βρίσκεται ελαφρώς υψηλότερα σε σχέση με τις αντίστοιχες μελέτες (Cosyn και συν. 2011, Raes και συν. 2011, Cosyn και συν. 2012, Pieri και συν. 2013, Dierens και συν. 2013, Boardman και συν. 2015). Το γεγονός ότι βιβλιογραφικά λιγότερες από 1 ανά 3 περιπτώσεις μπορούν να χαρακτηριστούν (σχεδόν) άριστες αποδεικνύει τη δυσκολία των μονήρων επιεμφυτευματικών αποκαταστάσεων πρόσθιας άνω γνάθου. Το υψηλό ποσοστό κλινικά αποδεκτών ή άριστων περιπτώσεων στην έρευνά μας θεωρούμε ότι αποδίδεται στην αυστηρή τήρηση των οδηγιών για τη θέση τοποθέτησης του εμφυτεύματος, όπως περιγράφηκαν από τους Buser και συν. 2004, και στην εφαρμογή

Luo et al. 2011, Cosyn et al. 2011, Raes et al. 2011, Cosyn et al. 2012, Cutrim et al. 2012, Cosyn et al. 2013, Hof et al. 2013, Noelken et al. 2014, Hof et al. 2014, Boardman et al. 2015), in agreement with the present study. On the other hand, there are a few studies reporting considerably higher (Felice et al., 2011, Fürhauser et al., 2014, Perelli et al., 2015) or lower values (Dierens et al. 2013, Pieri et al. 2013, Rieder et al. 2014). Unfortunately, there is not a generally accepted threshold for the characterization of a successful clinical result. Cosyn et al. (2012), proposed that the outcome should be considered satisfactory if PES  $\geq 8$  and (almost) perfect if PES  $\geq 12$ . The results of the present study are in agreement with most of the literature reports using the same arbitrary system (Cosyn et al. 2011, Raes et al. 2011, Cosyn et al. 2012, Pieri et al. 2013, Boardman et al. 2015). Nonetheless, the rate of perfect cases in the present study is slightly higher than reported (Cosyn et al. 2011, Raes et al. 2011, Cosyn et al. 2012, Pieri et al. 2013, Dierens et al. 2013, Boardman et al. 2015). The clinical challenge of single implants in the anterior maxilla is supported by the fact that less than 1/3 cases are considered (almost) perfect. The high rate of satisfactory and perfect cases in the current study is attributed to the strict compliance with the guidelines for right positioning of the implant in the three-dimensional space, as described by Buser et al. (2004), and to the bone regeneration techniques performed in each case, as described in the material and methods section. The retrospective analysis of the bone regeneration techniques showed a lot of variations in the type of bone grafts, the type of membrane and the type of flap used. These variations, in combina-

μεθόδων οστικής ανάπλασης σε κάθε περίπτωση, όπως περιγράφτηκε στη μεθοδολογία της έρευνας. Η αναδρομική ανάλυση του αρχείου ανέδειξε ποικιλία παραλλαγών στις μεθόδους ανάπλασης, ως προς το είδος του οστικού μοσχεύματος, το είδος της μεμβράνης, τον τύπο του κρημνού, τη χρήση ή μη μοσχεύματος μαλακών ιστών. Το γεγονός αυτό σε συνδυασμό με το μικρό αριθμό περιπτώσεων ανά ομάδα ασθενών δεν επέτρεψε περαιτέρω στατιστική ανάλυση ώστε να εξακριβωθεί η επίδραση των διαφόρων τεχνικών KOA στην τελική εικόνα και στο PES. Από την άλλη πλευρά, η άμεση φόρτιση μπορεί να τροποποιήσει το αισθητικό αποτέλεσμα, μέσω ελεγχόμενης διαμόρφωσης των περιεμφυτευματικών μαλακών ιστών (De Rouck και συν. 2008, Felice και συν. 2011), και συνεπώς, στην παρούσα μελέτη, αποφασίσθηκε ο αποκλεισμός των αντίστοιχων περιπτώσεων προς περιορισμό των πιθανών συγχυτικών παραμέτρων.

Η θέση του εμφυτεύματος στην πρόσθια άνω γνάθο διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στην τελική αισθητική εικόνα. Το εμφύτευμα πρέπει να τοποθετείται σωστά και στα τρία επίπεδα του χώρου (παρειο-υπερώια, εγγύς-άπω, κατακόρυφα) σε σχέση με τα παρακείμενα φυσικά δόντια, ώστε να επιπευχθεί το καλύτερο προφίλ ανάδυσης (Buser και συν. 2004). Η ορθή τοποθέτηση σε αυτή τη «ζώνη ασφαλείας», με ταυτόχρονη εξασφάλιση αρχικής σταθερότητας, είναι συχνά δύσκολη στην άμεση εμφύτευση. Αν όμως η συνθήκη αυτή εξασφαλίστεί και αντιμετωπιστεί τυχόν οστικό έλλειμμα, τότε το αισθητικό αποτέλεσμα δε φαίνεται να υπολείπεται (den Hartog και συν. 1998, Raes και συν. 2011, Rieder και συν. 2014). Βέβαια εκφράζονται φόβοι για τη μακροχρόνια σταθερότητα των ιστών και την πιθανή ανάπτυξη υφίζοσης παρειακά (Raes και συν. 2011, Chen και συν. 2014). Στην παρούσα εργασία, η άμεση εμφύτευση δεν επηρέασε το PES (Πίνακας 1). Η προσπάθεια ολοκλήρωσης όλων των χειρουργικών επεμβάσεων σε ένα στάδιο θεωρούμε ότι ίσως καθιστά τις περιπτώσεις αυτές λιγότερο προβλέψιμες, όπως φαίνεται και από την ελαφρώς αυξημένη διακύμανση τιμών. Το γεγονός αυτό ενισχύει την άποψη ότι η άμεση εμφύτευση στην πρόσθια άνω γνάθο πρέπει να εκτελείται από έμπειρους κλινικούς (Rieder και συν. 2014). Αξίζει να σημειωθεί ότι στην παρούσα έρευνα, το οστικό κενό μεταξύ άμεσου εμφυτεύματος και παρειακού πετάλου πληρώθηκε σε κάθε περίπτωση με οστικό μόσχευμα ανεξαρτήτως εύρους. Η ενέργεια αυτή, αν και δε θεωρείται απαραίτητη σε μικρού εύρους ελλείμματα (Botticelli και συν. 2004), πιστεύουμε ότι βοηθά στο τελικό αισθητικό αποτέλεσμα, ενισχύοντας το παρειακό οστικό πέταλο.

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

1. Ικανοποιητικό αισθητικό αποτέλεσμα μπορεί να επιτευχθεί στις μονήρεις επιεμφυτευματικές αποκαταστάσεις πρόσθιας άνω γνάθου.
2. Η άμεση τοποθέτηση εμφυτεύματος δε φαίνεται να επηρεάζει το αισθητικό αποτέλεσμα, εφόσον εκτελείται από έμπειρους κλινικούς.

tion with the rather small number of cases in each group of the present study, did not allow the evaluation of the impact of the bone regeneration techniques on the aesthetic outcome and on the PES scores, through further statistical analysis. On the other hand, immediate loading can modify the clinical image of the periimplant soft tissues (De Rouck et al. 2008, Felice et al. 2011), and as a result these cases were excluded in order to limit the confounding factors.

The position of the dental implant in the anterior maxilla is important for the aesthetic outcome. It should be placed correctly in the three dimensional space (buccal/palatal, mesial/distal, vertical) in relation with the neighboring natural teeth, so that the best emergence profile is achieved (Buser et al. 2004). Placing the implant correctly in this «comfort zone», while ensuring primary stability, is often difficult in immediate placement (Buser et al. 2004). If the above are achieved and any bone defects are treated, the final outcome is not compromised (den Hartog et al. 1998, Raes et al. 2011, Rieder et al. 2014), in agreement with the present study as well. On the other hand, the long term stability of the soft tissues is not guaranteed and buccal recession is sometimes reported (Raes et al. 2011, Chen et al. 2014). It is speculated that the attempt to complete all necessary surgical interventions in one stage may render these cases quite unpredictable, as shown by the slightly greater variability in scores. This supports the claim that immediate placement in the anterior maxilla is recommended only for experienced surgeons (Rieder et al. 2014). Furthermore, grafting narrow defects between the buccal bone plate and the implant may not be necessary (Botticelli et al. 2004), but the results of the present study suggest a possible positive effect on the final aesthetic outcome, via the reinforcement of the buccal bone plate.

## CONCLUSIONS

1. Satisfactory aesthetic outcome can be achieved in single-tooth implants in the anterior maxilla.
2. Immediate implant placement does not affect the aesthetic outcome, if performed by skilled clinicians.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ/REFERENCES

- Albrektsson T, Zarb G, Worthington P, Eriksson AR: The long-term efficacy of currently used dental implants: a review and proposed criteria of success. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1: 11-25, 1986
- Belser UC, Grüttner L, Vailati F, Bornstein MM, Weber HP, Buser D: Outcome evaluation of early placed maxillary anterior single-tooth implants using objective esthetic criteria: a cross-sectional, retrospective study in 45 patients with a 2- to 4-year follow-up using pink and white esthetic scores. *J Periodontol* 80: 140-151, 2009
- Boardman N, Darby I, Chen S: A retrospective evaluation of aesthetic outcomes for single-tooth implants in the anterior maxilla. *Clin Oral Implants Res* 27: 443-451, 2016
- Botticelli D, Berglundh T, Lindhe J: Resolution of bone defects of varying dimension and configuration in the marginal portion of the peri-implant bone. An experimental study in the dog. *J Clin Periodontol* 31: 309-317, 2004
- Buser D, Martin W, Belser UC: Optimizing esthetics for implant restorations in the anterior maxilla: anatomic and surgical considerations. *Int J Oral Maxillofac Implants* 19: 43-61, 2004
- Chen ST, Buser D: Esthetic outcomes following immediate and early implant placement in the anterior maxilla--a systematic review. *Int J Oral Maxillofac Implants* 29: 186-215, 2014
- Cooper LF: Objective criteria: guiding and evaluating dental implant esthetics. *J Esthet Restor Dent* 20: 195-205, 2008
- Cosyn J, Eghbali A, De Bruyn H, Collys K, Cleymaet R, De Rouck T: Immediate single-tooth implants in the anterior maxilla: 3-year results of a case series on hard and soft tissue response and aesthetics. *J Clin Periodontol* 38: 746-753, 2011
- Cosyn J, Eghbali A, De Bruyn H, Dierens M, De Rouck T: Single implant treatment in healing versus healed sites of the anterior maxilla: an aesthetic evaluation. *Clin Implant Dent Relat Res* 14: 517-526, 2012
- Cosyn J, Eghbali A, Hanselaer L, De Rouck T, Wyn I, Sabzevar MM, Cleymaet R, De Bruyn H: Four modalities of single implant treatment in the anterior maxilla: a clinical, radiographic, and aesthetic evaluation. *Clin Implant Dent Relat Res* 15: 517-530, 2013
- Cutrim ES, Peruzzo DC, Benatti B: Evaluation of soft tissues around single tooth implants in the anterior maxilla restored with cemented and screw-retained crowns. *J Oral Implantol* 38: 700-705, 2012
- De Rouck T, Collys K, Cosyn J: Single-tooth replacement in the anterior maxilla by means of immediate implantation and provisionalization: a review. *Int J Oral Maxillofac Implants* 23: 897-904, 2008
- den Hartog L, Slater JJ, Vissink A, Meijer HJ, Raghoebar GM: Treatment outcome of immediate, early and conventional single-tooth implants in the aesthetic zone: a systematic review to survival, bone level, soft-tissue, aesthetics and patient satisfaction. *J Clin Periodontol* 35: 1073-1086, 2008
- Dierens M, de Bruecker E, Vandeweghe S, Kisch J, de Bruyn H, Cosyn J: Alterations in soft tissue levels and aesthetics over a 16-22 year period following single implant treatment in periodontally-healthy patients: a retrospective case series. *J Clin Periodontol* 40: 311-318, 2013
- Felice P, Soardi E, Piattelli M, Pistilli R, Jacotti M, Esposito M: Immediate non-occlusal loading of immediate post-extractive versus delayed placement of single implants in preserved sockets of the anterior maxilla: 4-month post-loading results from a pragmatic multicentre randomised controlled trial. *Eur J Oral Implantol* 4: 329-344, 2011
- Fürhauser R, Florescu D, Benesch T, Haas R, Mailath G, Watzek G: Evaluation of soft tissue around single-tooth implant crowns: the pink esthetic score. *Clin Oral Implants Res* 16: 639-644, 2005
- Fürhauser R, Mailath-Pokorny G, Haas R, Busenlechner D, Watzek G, Pommer B: Esthetics of Flapless Single-Tooth Implants in the Anterior Maxilla Using Guided Surgery: Association of Three-Dimensional Accuracy and Pink Esthetic Score. *Clin Implant Dent Relat Res* 17: 427-433, 2015
- Hof M, Pommer B, Ambros H, Jesch P, Vogl S, Zechner W: Does Timing of Implant Placement Affect Implant Therapy Outcome in the Aesthetic Zone? A Clinical, Radiological, Aesthetic, and Patient-Based Evaluation. *Clin Implant Dent Relat Res* 17: 1188-1199, 2015
- Hof M, Pommer B, Strbac GD, Sütö D, Watzek G, Zechner W: Esthetic evaluation of single-tooth implants in the anterior maxilla following autologous bone augmentation. *Clin Oral Implants Res* 24: 88-93, 2013
- Lai HC, Zhang ZY, Wang F, Zhuang LF, Liu X, Pu YP: Evaluation of soft-tissue alteration around implant-supported single-tooth restoration in the anterior maxilla: the pink esthetic score. *Clin Oral Implants Res* 19: 560-564, 2008
- Luo Z, Zeng R, Luo Z, Chen Z: Single implants in the esthetic zone: analysis of recent peri-implant soft tissue alterations and patient satisfaction. A photographic study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 26: 578-586, 2011
- Meijer HJ, Stellingsma K, Meijndert L, Raghoebar GM: A new index for rating aesthetics of implant-supported single crowns and adjacent soft tissues--the Implant Crown Aesthetic Index. *Clin Oral Implants Res* 16: 645-649, 2005
- Noelken R, Neffe BA, Kunkel M, Wagner W: Maintenance of marginal bone support and soft tissue esthetics at immediately provisionaled OsseoSpeed implants placed into extraction sites: 2-year results. *Clin Oral Implants Res* 25: 214-220, 2014
- Perelli M, Abundo R, Corrente G, Saccone C, Zambelli M: Implant-supported prostheses esthetic outcomes after socket preservation technique. *J Craniofac Surg* 26: 729-730, 2015
- Pieri F, Aldini NN, Marchetti C, Corinaldesi G: Esthetic outcome and tissue stability of maxillary anterior single-tooth implants following reconstruction with mandibular block grafts: a 5-year prospective study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 28: 270-280, 2013
- Raes F, Cosyn J, Crommelinck E, Coessens P, De Bruyn H: Immediate and conventional single implant treatment in the anterior maxilla: 1-year results of a case series on hard and soft tissue response and aesthetics. *J Clin Periodontol* 38: 385-394, 2011
- Rieder D, Eggert J, Krafft T, Weber HP, Wichmann MG, Heckmann SM: Impact of placement and restoration timing on single-implant esthetic outcome - a randomized clinical trial. *Clin Oral Implants Res* 27: 80-86, 2016
- Smith DE, Zarb GA: Criteria for success of osseointegrated endosseous implants. *J Prosthet Dent* 62: 567-572, 1989

Διεύθυνση επικοινωνίας:  
**Βασίλειος Πετσίνης**  
 Θηβών 2  
 115 27, Γουδί, Ελλάδα  
 Τηλ: 210 7461271  
 e-mail: vasipets@yahoo.gr

Address:  
**Vassileios Petsinis**  
 2, Thivon Str,  
 11527, Athens, Greece  
 Tel: 0030 210 7461271  
 e-mail: vasipets@yahoo.gr



# Εκβλαστήσεις που προσομοιάζουν στον ακανθοκυτταρικό οδοντογενή όγκο: Παρουσίαση 6 περιπτώσεων και ανασκόπηση της βιβλιογραφίας

Μιχαήλ ΝΙΚΟΛΑΚΗΣ<sup>1</sup>, Ευαγγελία ΠΙΠΕΡΗ<sup>2</sup>, Ευανθία ΧΡΥΣΟΜΑΛΗ<sup>2</sup>, Νικόλαος ΚΕΡΕΖΟΥΔΗΣ<sup>3</sup>,  
Κωνσταντίνος ΤΟΣΙΟΣ<sup>2</sup>

Εργαστήριο Ενδοδοντίας (Δι/ντρίς: Καθηγητής Μ. Χαμπάζ), Εργαστήριο Στοματολογίας (Δι/ντρίς: Καθηγήτρια Α. Σκλαβούνου),  
Οδοντιατρική Σχολή ΕΚΠΑ

## Squamous odontogenic tumor-like proliferations: Report of 6 cases and review of the literature

Michail NIKOLAKIS, Evangelia PIPERI, Emanthia CHRYSOMALI, Nikolaos KEREZOUDIS,  
Konstantinos TOSIOS

Department of Endodontics (Head: Prof. M. Khabbaz) and Department of Oral Medicine (Head: Prof. A. Sklavounou), Dental School, National and Kapodistrian University of Athens, Greece

Εργαστηριακή ερευνητική  
εργασία  
Laboratory research paper

**ΠΕΡΙΛΗΨΗ:** Ο όρος εκβλαστήσεις που προσομοιάζουν στον ακανθοκυτταρικό οδοντογενή όγκο (ΑΟΟ) αναφέρεται στις επιθηλιακές κυτταρικές αθροίσεις που ανιχνεύονται στο τοίχωμα οδοντογενών κύστεων και ιστολογικά μοιάζουν με αυτόν.

**Σκοπός:** Η παρουσίαση των κλινικών και ιστολογικών ευρημάτων περιπτώσεων εκβλαστήσεων που προσομοιάζουν στον ΑΟΟ στο τοίχωμα οδοντογενών κύστεων και η ανάπτυξη της διαφορικής τους διάγνωσης.

**Υλικό και Μέθοδος:** Το υλικό προέρχεται από το αρχείο του Εργαστηρίου Στοματολογίας το διάστημα 1983-2015. Αποτελέσματα: Επρόκειτο για 6 περιπτώσεις οδοντογενών κύστεων με εκβλαστήσεις, 5 σε άνδρες και μία σε γυναίκα, με μέση ηλικία τα 42,5 χρόνια. Ιστολογικά, παρατηρήθηκαν τα εν λόγω νησίδια επιθηλίου στο συνδετικό ιστό του τοιχώματος των κύστεων, ο οποίος στις περισσότερες περιπτώσεις διηθούνταν από φλεγμονώδη κύτταρα.

**Συμπεράσματα:** Οι περιγραφόμενες εκβλαστήσεις συνιστούν υπερπλασία του επενδυτικού επιθηλίου των κύστεων, χωρίς επιπτώσεις. Η ορθή ιστοπαθολογική διάγνωση είναι σημαντική, καθώς μπορεί να μιμηθούν οντότητες με διαφορετική πρόγνωση που απαιτούν διαφορετική αντιμετώπιση.

**ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ:** οδοντογενής κύστη, ακανθοκυτταρικός οδοντογενής όγκος, εκβλαστήσεις που προσομοιάζουν στον ακανθοκυτταρικό οδοντογενή όγκο, κλινικά και ιστολογικά χαρακτηριστικά

**SUMMARY:** Squamous odontogenic tumor-like proliferations (SOTLPs) are epithelial nests located within the wall of odontogenic cysts and are histologically similar to the squamous odontogenic tumor.

**Aim:** To present the clinical and microscopical findings of 6 cases of SOTLPs and discuss their differential diagnosis.  
**Materials and Methods:** Six cases of SOTLPs in odontogenic cysts were collected from the archives of the Department of Oral Pathology and Medicine, from January 1983 to December 2015.

**Results:** Five cases occurred in men and one in a woman, with a mean age of 42.5 yrs. Histologically, epithelial islands were observed within the connective tissue of the wall of the cysts, which in most cases were infiltrated by inflammatory cells.

**Conclusions:** SOTLPs constitute a hyperplasia of the epithelial lining of odontogenic cysts and their presence does not affect the biological behavior of the cysts. Proper histopathologic diagnosis is imperative, as they may imitate other lesions with different prognosis and management.

**KEY WORDS:** odontogenic cyst, squamous odontogenic tumor, squamous odontogenic tumor-like proliferations, clinical and histological features

Παρελήφθη: 18/3/16 - Έγινε δεκτή: 30/5/16

Paper received: 18/3/16 - Accepted: 30/5/16

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο όρος εκβλαστήσεις που προσομοιάζουν στον ακανθοκυτταρικό οδοντογενή όγκο χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά από τον Wright (1979) για την περιγραφή νησίδων πλακώδους επιθηλίου που αναπτύσσονται στο τοίχωμα οδοντογενών κύστεων και έχουν ιστολογική εικόνα όμοια με τον ακανθοκυτταρικό οδοντογενή όγκο (ΑΟΟ). Θεωρείται σπάνια οντότητα και μέχρι σήμερα στην αγγλόφωνη βιβλιογραφία έχουν δημοσιευθεί περίπου 63 περιπτώσεις, οι περισσότερες σε σχέση με ακρορριζικές κύστεις (Doyle και συν. 1977, Hodgkinson και συν. 1978, Wright, 1979, Leventon και συν. 1981, Fay και συν. 1981, Anneroth και Hansen, 1982, Simon και Jensen, 1985, Unal και συν. 1987, Patron και συν. 1991, Oliveira και συν. 1995, Shimoyama και συν. 1995, Santos και συν. 2011, Parmar και συν. 2011, Sala-Perez και συν. 2013). Τα κλινικά και ιατρογραφικά στοιχεία δεν διαφέρουν από αυτά της κύστης στην οποία αναπτύσσονται, ενώ μικροσκοπικά στον συνδετικό ιστό του τοιχώματος των κύστεων αναγνωρίζονται νησίδες διαφοροποιημένου πλακώδους επιθηλίου, τα περιφερικά κύτταρα των οποίων είναι αποπεπλαυσμένα (Parmar και συν. 2011). Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η παρουσίαση των κλινικών και ιστολογικών ευρημάτων 6 περιπτώσεων εκβλαστήσεων στο τοίχωμα οδοντογενών κύστεων που προσομοιάζουν στον ΑΟΟ και η ανάπτυξη της διαφορικής τους διάγνωσης.

## ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ

Το υλικό της εργασίας αποτέλεσαν 6 περιπτώσεις οδοντογενών κύστεων με εκβλαστήσεις που προσομοιάζουν στον ΑΟΟ που βρέθηκαν στο αρχείο του Εργαστηρίου Στοματολογίας από τον Ιανουάριο του 1983 έως τον Δεκέμβριο του 2015. Οι περιπτώσεις που μελετήθηκαν επιλέχθηκαν μεταξύ 11 οδοντογενών κύστεων στην ιστολογική έκθεση των οποίων περιγραφόταν σαφώς η παρουσία νησίδων επιθηλίου, με κριτήριο την ομοιότητα με τον ΑΟΟ σε αντιπροσωπευτικές τομές αιματοξυλίνης-ηωσίνης. Από τα παραπεμπτικά ιστολογικής εξέτασης καταγράφηκαν τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των ασθενών (ηλικία και φύλο), η εντόπιση της κύστης, η πιθανή κλινική διάγνωση και η τελική διάγνωση.

## ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Από τις 6 κύστεις, 5 αναπτύχθηκαν σε άνδρες και 1 σε γυναίκα, με ηλικία που κυμαίνοταν από 32 έως 49 έτη και μέση ηλικία τα 42,5 έτη. Τρεις κύστεις εντοπίστηκαν στην οπίσθια περιοχή της κάτω γνάθου, μία στην οπίσθια άνω γνάθο, μία στην πρόσθια άνω γνάθο και μία επεκτεινόταν στην πρόσθια όσο και οπίσθια περιοχή της άνω γνάθου. Η τελική (ιστοπαθολογική) διάγνωση σε 3 από τις 6 κύστεις ήταν υπολειμματική κύστη, 1 ήταν ακρορριζική, 1 πλάγια περιρριζική κύστη, ενώ σε μία η τελική διάγνωση

## INTRODUCTION

The term *squamous odontogenic tumor-like proliferations* (SOTLPs) was proposed in 1979 by Wright to describe the squamous epithelial islands present in the wall of odontogenic cysts that were similar to the squamous odontogenic tumor (SOT). SOTLPs are considered rare and so far only 63 cases have been reported in the English-language literature, most of them in the wall of radicular cysts (Doyle et al. 1977, Hodgkinson et al. 1978, Wright, 1979, Leventon et al. 1981, Fay et al. 1981, Anneroth and Hansen, 1982, Simon and Jensen, 1985, Unal et al. 1987, Patron et al. 1991, Oliveira et al. 1995, Shimoyama et al. 1995, Santos et al. 2011, Parmar et al. 2011, Sala-Perez et al. 2013). SOTLPs demonstrate clinical and radiological features similar to those of the cyst where they develop, while the microscopic findings consist of islands of well-differentiated squamous epithelium within the connective tissue of the cystic wall with flattened cells at their periphery (Parmar et al. 2011).

**Aim of this study** is to present the clinical and histological findings of 6 new cases of SOTLPs, and discuss their differential diagnosis.

## MATERIAL AND METHODS

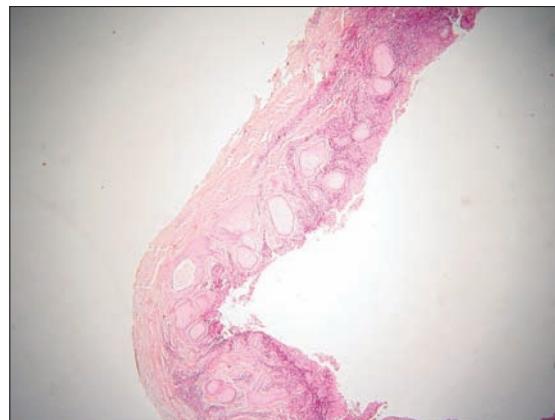
The material of this study consisted of 6 cases of odontogenic cysts with SOTLPs, found in the archives of the Department of Oral Pathology and Medicine, from January 1983 to December 2015. The cases studied were selected among 11 cases of odontogenic cysts with a histopathologic report describing the presence of epithelial islands within the cyst, having as a criterion the resemblance to SOT in new sections stained with hematoxylin-eosin. For each case demographic patient data (age and gender) as well as clinical findings, location of the lesion, initial and final diagnosis were collected from the referral forms.

## RESULTS

Five of the six cases occurred in men and one in a woman. The age of the patients varied from 32 to 49 yrs, with a mean age of 42.5 yrs. Three cysts were located in the posterior mandible, one in the posterior maxilla, one in the anterior maxilla and one extended in both the anterior and posterior areas of the maxilla.

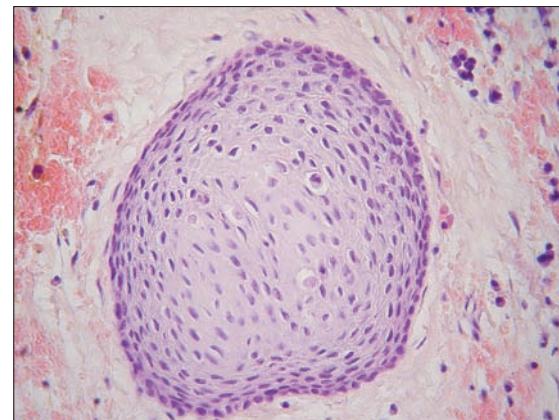
The final diagnosis in 3 out of the 6 cysts was residual cyst, 1 was a radicular cyst, 1 a lateral radicular cyst, while in 1 case the diagnosis of inflammatory odontogenic cyst was rendered, due to the lack of appropriate clinical information. The presumptive diagnosis was in accordance with the final diagnosis in all cases.

Microscopically, numerous islands of well differentiated squamous epithelium of varying in size and round or oval shape were observed within the connective tissue of the



**Εικ. 1.** Μικροσκοπική εικόνα εκβλαστήσεων που προσομοιάζουν στον ΑΟΟ στο τοίχωμα ακρορριζικής κύστης με κατά θέσεις έντονη φλεγμονώδη διήθηση (χρώση αιματοξυλίνης-ηωσίνης, αρχική μεγέθυνση  $\times 200$ ).

**Fig. 1.** Microscopic image of squamous odontogenic tumor-like proliferations within the wall of a radicular cyst, with localized intense inflammatory infiltration (hematoxylin-eosin,  $\times 200$ ).



**Εικ. 2.** Μικροσκοπική εικόνα. Επιθηλιακό νησίδιο εκβλαστήσεων που προσομοιάζουν στον ΑΟΟ. Αποτελείται από καλά διαφοροποιημένο πλακώδες επιθήλιο, τα περιφερικά κύτταρα είναι επίπεδα και κεντρικά του νησιδίου παρατηρούνται διαυγή κύτταρα (χρώση αιματοξυλίνης-ηωσίνης, αρχική μεγέθυνση  $\times 400$ ).

**Fig. 2.** Microscopic image. One epithelial island of squamous odontogenic tumor-like proliferations. It consists of well-differentiated squamous epithelium, the cells at the periphery are flattened and in the center of the island clear cells are present (hematoxylin-eosin,  $\times 400$ ).

ήταν φλεγμονώδης οδοντογενής κύστη, καθώς δεν υπήρχαν στοιχεία στο παραπεμπικό ιστολογικής εξέτασης για τον περαιτέρω χαρακτηρισμό της. Σε όλες τις περιπτώσεις, η πιθανή κλινική διάγνωση που τέθηκε αρχικά ήταν σε συμφωνία με την τελική διάγνωση. Μικροσκοπικά, παρατηρήθηκαν πολυάριθμα και ποικίλου μεγέθους νησίδια καλά διαφοροποιημένου πλακώδους επιθηλίου, στρογγυλού ή ωοειδούς σχήματος, στο συνδετικό ιστό του τοιχώματος των κύστεων (Εικ. 1). Τα περιφερικά κύτταρα ήταν επίπεδα και δεν παρουσίαζαν πασσαλοειδή διάταξη. Κεντρικά των νησιδίων παρατηρήθηκαν διαυγή κύτταρα (Εικ. 2) και παρουσία μικροκυττικής εκφύλισης σε 5 περιπτώσεις. Σε μία περίπτωση αναγνωρίστηκε νησίδιο με σφαίρες κερατίνης. Συχνό εύρημα στο συνδετικό ιστό γύρω από τη βλάβη αποτελούσαν τα φλεγμονώδη κύτταρα, αλλά σε 2 περιπτώσεις διαπιστώθηκε απουσία φλεγμονώδους διήθησης. Σε μία περίπτωση παρατηρήθηκαν δυστροφικές ενασβεστιώσεις.

## ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Οι περιπτώσεις που περιγράφονται στην παρούσα μελέτη είναι συμβατές με εκβλαστήσεις στο τοίχωμα οδοντογενών κύστεων που προσομοιάζουν στον ΑΟΟ. Σε δύο αναδρομικές ιστοπαθολογικές μελέτες 1241 και 73 περιπτώσεων ακρορριζικών κύστεων, τα ποσοστά ήταν 3,4% και 4,1%, αντίστοιχα (Parmar και συν. 2011, Santos και συν. 2011). Συνυπολογίζοντας στα αποτελέσματα αυτά και τις περίπου 63 περιπτώσεις εκβλαστήσεων που προσομοιάζουν στον ΑΟΟ που αναφέρονται στη βιβλιογραφία (Doyle και συν. 1977, Hodgkinson και συν.

wall of odontogenic cysts (Fig. 1). The peripheral cells were flattened and no palisading was evident. In the center of the islands, clear cells (Fig. 2) and microcystic degeneration were observed in 5 cases. A keratin pearl was evident in one epithelial island. Inflammatory cells were a common finding within the connective tissue around the islands, though in 2 cases inflammatory infiltration was mild absent. Dystrophic calcifications were observed in one case.

## DISCUSSION

The cases reported in the present study are consistent with the development of SOTLPs in the wall of odontogenic cysts. In two retrospective histopathological studies of 1241 and 73 cases of radicular cysts, SOTLPs were found in 3.4% and 4.1% of the cysts, respectively (Parmar et al. 2011, Santos et al. 2011). These results, taking into consideration and the approximately 63 cases of SOTLPs reported in the literature (Doyle et al. 1977, Hodgkinson et al. 1978, Wright, 1979, Leventon et al. 1981, Fay et al. 1981, Cotten et al. 1982, Anneroth and Hansen, 1982, Simon and Jensen, 1985, Unal et al. 1987, Patron et al. 1991, Oliveira et al. 1995, Shimoyama et al. 1995, Santos et al. 2011, Parmar et al. 2011, Sala-Perez et al. 2013), suggest that SOTLPs are rather underreported as they are not considered a significant finding. The main clinical features of 63 cases published in English literature and the 6 cases of the present study are presented in Table I. Among the 69 cysts with SOTLPs, there were 49 cases of radicular cysts, 5 of residual cysts, 6 of dentiger-

1978, Wright, 1979, Leventon και συν. 1981, Fay και συν. 1981, Cotten και συν. 1982, Anneroth και Hansen, 1982, Simon και Jensen, 1985, Unal και συν. 1987, Patron και συν. 1991, Oliveira και συν. 1995, Shimoyama και συν. 1995, Santos και συν. 2011, Parmar και συν. 2011, Sala-Perez και συν. 2013), γίνεται φανερό πως πρόκειται για εύρημα που μάλλον δεν είναι σπάνιο, αλλά δεν θεωρείται σημαντικό ώστε να περιγραφεί. Στον Πίνακα 1 παρουσιάζονται τα κύρια κλινικά στοιχεία των 63 περιπτώσεων που έχουν δημοσιευθεί στην αγγλόφωνη βιβλιογραφία και των 6 της παρούσας μελέτης. Από τις 69 κύστεις στις οποίες ανιχνεύθηκαν εκβλαστήσεις που προσομοιάζουν στον ΑΟΟ, 49 ήταν ακρορριζικές, 5 υπολειμματικές, 6 οδοντοφόρες, 4 οδοντογενείς κερατινοκύστεις, μία πλάγια περιρριζική, μία περίπτωση αδενοειδούς οδοντογενούς κύστης, ενώ σε 3 κύστεις η ιστολογική εξέταση δεν κατέληξε σε σαφή διάγνωση της κύστης. Σύμφωνα με τη μελέτη των Pramar και συν. (2011), ακρορριζικές κύστεις με εκβλαστήσεις που προσομοιάζουν στον ΑΟΟ εμφανίζονται σε μεγάλο εύρος ηλικιών, με μέση ηλικία τα 45 έτη και εντοπίζονται συχνότερα στην άνω γνάθο (83,3%) και στην περιοχή τομέων-κυνοδόντων (78,5%), ευρήματα συμβατά με αυτά των περιπτώσεων που περιγράφονται στην παρούσα εργασία.

Ιστοπαθολογικά τα επιθηλιακά νησίδια των εκβλαστήσεων που προσομοιάζουν στον ΑΟΟ φαίνεται πως συνέχονται με το επενδυτικό επιθήλιο της κύστης στην οποία αναπτύσσονται (Wright, 1979, Anneroth και Hansen, 1982, Simon και Jensen, 1985, Shimoyama και συν. 1995, Parmar και συν. 2011). Τα κύπταρα στην περιφέρεια των νησιδίων είναι επίπεδα, ενώ δεν παρατηρείται πασσαλοειδής διάταξη, κυτταρική ατυπία, δυσπλασία ή αυξημένη μιτωτική δραστηριότητα. Η παρουσία μικροκυστικών σχηματισμών στις νησίδες είναι συχνή ενώ σπάνια ανευρίσκονται σφαίρες κερατίνης (Wright, 1979, Parmar και συν. 2011). Συνήθως, υπάρχει ποικίλου βαθμού φλεγμονή, αλλά έχουν αναφερθεί και περιπτώσεις όπου η φλεγμονή απουσιάζει (Parmar και συν. 2011). Επίσης, σε ορισμένες περιπτώσεις έχουν περιγραφεί δυστροφικές ενασθετιώσεις στο συνδετικό ιστό περιφερικά των νησιδίων (Fay και συν. 1981). Ανάλογα ευρήματα παρατηρήθηκαν και στην παρούσα μελέτη.

Η ιστοπαθογένεση των επιθηλιακών νησιδίων δεν έχει αποσαφηνιστεί πλήρως. Αρχικά, υποστηρίχθηκε ότι προέρχονται από τα επιθηλιακά υπολειμμάτα του Malassez, όπως ακριβώς και ο ΑΟΟ (Wright, 1979). Ωστόσο, δεν έχει παρατηρηθεί ενεργοποίηση, υπερπλασία ή πλακώδης μεταπλασία των υπολειμμάτων του Malassez κοντά στα νησίδια (Parmar και συν. 2011). Υπάρχει ακόμα η άποψη ότι αποτελούν αμαρτώματα (Unal και συν. 1987), αλλά το γεγονός ότι ανιχνεύονται στο τοίχωμα οδοντογενών κύστεων υποδηλώνει ότι δεν δημιουργούνται κατά την εμβρυογένεση. Οι Philipsen και Reichart το 1996 υπέθεσαν ότι οι κυτταρικές αυτές αθροίσεις αποτελούσαν αντιδραστική, φλεγμονώδη υπερπλασία του καλυπτικού

## Πίνακας 1

Κύρια κλινικά χαρακτηριστικά των 69 περιπτώσεων εκβλαστήσεων που προσομοιάζουν στον ΑΟΟ, συμπεριλαμβανομένων των 6 περιπτώσεων της παρούσας μελέτης.

Συγγραφείς	Αρ. Περιπτώσεων	Ηλικία	Φύλο	Είδος Κύστης
Doyle και συν. 1977	1	47	Α	Ακρορριζική
Hodgkinson και συν. 1978	1	—	—	Κερατινοκύστη
		45	Θ	Οδοντοφόρος
		53	Α	Οδοντοφόρος
Wright, 1979	5	36	Α	Οδοντοφόρος
		65	Θ	Οδοντοφόρος
		31	Θ	Οδοντογενής
Leventon και συν. 1981	1	17	Θ	Οδοντοφόρος
Fay και συν. 1981	2	54	Α	—
		60	Α	Οδοντοφόρος
Cotten και συν. 1982	1	20	Α	Κερατινοκύστη (σε έδαφος Συνδρόμου)
Anneroth & Hansen, 1982	1	57	Α	Κερατινοκύστη
Simon & Jensen, 1985	1	45	Α	Ακρορριζική
Unal και συν. 1987	1	31	Θ	Ακρορριζική
Patron και συν. 1991	1	45	Α	Αδενοειδής
Oliveira και συν. 1995	1	49	Θ	Υπολειμματική
Shimoyama και συν. 1995	1	19	Α	Κερατινοκύστη
Parmar και συν. 2011	41	—	—	Ακρορριζικές
	1	—	—	Υπολειμματική
Santos και συν. 2011	3	—	—	Ακρορριζικές
Sala-Perez και συν. 2013	1	55	Θ	Ακρορριζική
		32	Α	Υπολειμματική
		44	Θ	Οδοντογενής
Νικολάκης και συν. 2016	6	37	Α	Υπολειμματική
		45	Α	Πλάγια περιρριζική
		49	Α	Υπολειμματική
		48	Α	Ακρορριζική

ous cysts, 4 of odontogenic keratocysts, one lateral periodontal and one case of adenomatoid odontogenic cyst, while the histopathologic examination was inconclusive for 3 cysts. According to Parmar et al., radicular cysts with SOTLPs can be found in patients of various ages, with a reported mean age of 45 years. SOTLPs are usually localized in the maxilla (83.3%) and more often in the anterior area (78.5%), as seen in our cases.

The epithelial islands of SOTLPs are thought to be in direct continuity with the lining epithelium of the underlying cyst (Wright, 1979, Anneroth and Hansen, 1982, Simon and Jensen, 1985, Shimoyama et al. 1995, Parmar et al. 2011). The peripheral cells are flattened and there is no evidence of palisading, cellular atypia, dysplasia or increased mitotic activity. Microcystic degeneration is common within the epithelial islands, while the presence of keratin pearls is rare (Wright, 1979, Parmar et al. 2011). In the majority of the reported studies different

**Table 1**

Main clinical features of 69 cases of SOTLPs, including the 6 cases presented in this study.

Authors	No of cases	Age	Sex	Diagnosis of cyst type
Doyle et al. 1977	1	47	M	Radicular
Hodgkinson et al. 1978	1	—	—	Keratocyst
		45	F	Dentigerous
		53	M	Dentigerous
Wright, 1979	5	36	M	Dentigerous
		65	F	Dentigerous
		31	F	Odontogenic
Leventon et al. 1981	1	17	F	Dentigerous
Fay et al. 1981	2	54	M	—
		60	M	Dentigerous
Cotten et al. 1982	1	20	M	Keratocyst (in syndrome)
Anneroth & Hansen, 1982	1	57	M	Keratocyst
Simon & Jensen, 1985	1	45	M	Radicular
Unal et al. 1987	1	31	F	Radicular
Patron et al. 1991	1	45	M	Adenomatoid
Oliveira et al. 1995	1	49	F	Residual
Shimoyama et al. 1995	1	19	M	Keratocyst
Parmar et al. 2011	41	—	—	Radicular
	1	—	—	Residual
Santos et al. 2011	3	—	—	Radicular
Sala-Perez et al. 2013	1	55	F	Radicular
		32	M	Residual
		44	F	Odontogenic
Nikolakis et al. 2016	6	37	M	Residual
		45	M	Lateral periodontal
		49	M	Residual
		48	M	Radicular

επιθηλίου της κύστης. Το γεγονός ότι έχουν παρατηρηθεί νησίδια σε συνέχεια με το επιθήλιο της κύστης φαίνεται να ενισχύει αυτή την άποψη (Wright, 1979, Fay και συν. 1981, Parmar και συν. 2011). Αν και η απουσία φλεγμονώδων κυττάρων σε ορισμένες περιπτώσεις δεν φαίνεται να υποστηρίζει το ρόλο της φλεγμονής στην αιτιοπαθογένεια της βλάβης (Oliveira και συν. 1995), δεν μπορεί να αποκλειστεί το ενδεχόμενο να προϋπήρχε φλεγμονή που υποχώρησε. Επιπλέον, έχει εξεταστεί ο ρόλος της ενδοδοντικής θεραπείας στην εμφάνιση της βλάβης σε ακρορριζικές κύστεις, αλλά δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στις κύστεις που εμφανίστηκαν σε δόντια με ή χωρίς θεραπεία. Οι Parmar και συν. (2011) αναφέρουν ότι η πλειονότητα των κύστεων που εμφάνισαν εκβλαστήσεις που προσομοιάζουν στον ΑΟΟ, παρουσίαζαν ελάχιστη φλεγμονώδη διήθηση, λεπτό επενδυτικό επιθήλιο και τοίχωμα πυκνό σε ίνες κολλαγόνου, ιστολογικά χαρακτηριστικά που υποδεικνύουν τη χρονιό-

degrees of inflammation have been observed, but in some cases inflammatory cells were not detected (Parmar et al. 2011). Furthermore, in few cases dystrophic calcifications have been noticed within the connective tissue around the epithelial nests (Fay et al. 1981). These observations are consistent with the findings of the present study.

The pathogenesis of the epithelial islands of SOTLPs is not certain. Initially, it was suggested that they derived from the epithelial rests of Malassez, like SOT (Wright, 1979), but no hyperplasia or squamous metaplasia of the rests of Malassez is evident in proximity to the epithelial islands (Parmar et al. 2011). Other authors expressed the opinion that SOTLPs are of hamartomatous nature (Unal et al. 1987), but the fact that they arise within the wall of odontogenic cysts shows that they are not created during embryogenesis. In 1996, Philipsen and Reichart suggested that SOTLPs are a reactive, inflammatory hyperplasia of the epithelial lining of the cyst, as is supported by the direct continuity of the islands with the epithelial lining (Wright, 1979, Fay et al. 1981, Parmar et al. 2011), yet the absence of inflammatory cells in some cases disputes this theory (Oliveira et al. 1995). Furthermore, the role of a previous endodontic treatment in the development of SOTLPs has been examined, but no statistical significant difference was found between the cysts of teeth with or without root canal treatment. Parmar et al. reported that the majority of the cysts with SOTLPs had minimum inflammatory infiltration, thin epithelial lining and densely collagenous fibrous wall, features that suggest a long duration of the cysts. Based on these findings, we believe that the term squamous odontogenic tumor-like hyperplasia describes the lesion completely, as it takes into consideration the assumed pathogenesis of SOTLPs from the epithelial lining of the odontogenic cysts.

The main pathologic differential diagnosis of SOTLPs is from SOT, while ameloblastoma and a well-differentiated primary intraosseous odontogenic squamous cell carcinoma (PIOSSC) may, also, be considered (Wright, 1979, Parmar et al. 2011). SOT is a rare, benign, locally invasive neoplasm first described in 1975 by Pullon et al. and it is considered to arise from the epithelial rests of Malassez (Cillo et al. 2005). It is located in the jaws and has a predilection for men. Usually, it develops during the third decade of life, but has been described in patients of all ages (Philipsen and Reichart, 1996). Clinically, swelling of the gingiva overlying the lesion has been described and the patient may report pain or tooth mobility in the area. Radiographically, SOT appears as a triangular or semicircular radiolucency in proximity to the root of an erupted tooth. Surgical excision is the treatment of choice (Cillo et al. 2005), but the need for more extensive surgery has been reported for the lesions located in the maxilla, due to the involvement of adjacent structures (Goldblatt et al. 1982). Recurrence of the lesion has been reported

τητα των κύστεων. Με βάση τα παραπάνω, θεωρούμε ότι ο όρος υπερπλασία που προσομοιάζει στον ΑΟΟ περιγράφει καλύτερα τη βλάβη, συμπεριλαμβάνοντας στην ορολογία και την πιθανολογία μενηνή παθογένεσή της.

Η διαφορική διάγνωση των εκβλαστήσεων που προσομοιάζουν στον ΑΟΟ συμπεριλαμβάνει κατά κύριο λόγο τον ΑΟΟ, αλλά και τον ακανθωτό υπότυπο αδαμαντινοβλαστώματος και το πρωτοπαθές ενδοοστικό ακανθοκυτταρικό καρκίνωμα υψηλής διαφοροποίησης (Wright, 1979, Parmar και συν. 2011).

Ο ΑΟΟ είναι ένα σπάνιο, καλόχθες αλλά τοπικά διηθητικό νεόπλασμα που περιγράφηκε από τους Pullon και συν. (1975) και θεωρείται ότι προέρχεται από τα επιθηλιακά υπολείμματα του Malassez (Cillo και συν. 2005). Εντοπίζεται κεντρικά στις γνάθους και δείχνει προτίμηση στους άνδρες. Συχνότερα εμφανίζεται κατά την τρίτη δεκαετία ζωής, αλλά έχει περιγραφεί σε άτομα όλων των ηλικιών (Philipson και Reichart, 1996). Κλινικά, μπορεί να υπάρχει διόγκωση των ούλων που καλύπτουν τη βλάβη και ο ασθενής να αναφέρει πόνο ή και κινητικότητα των δοντιών στην περιοχή. Ακτινογραφικά, απεικονίζεται ως τριγωνική ή ημισεληνοειδής διαύγαση σε σχέση με τη ρίζα δοντιού που έχει ανατείλει. Η χειρουργική εξαίρεση της βλάβης αποτελεί τη θεραπεία εκλογής (Cillo και συν. 2005), αλλά έχει αναφερθεί η ανάγκη για περισσότερο εκτεταμένη αφαίρεση σε βλάβες που εντοπίζονται στην άνω γνάθο, λόγω της διήθησης του όγκου σε παρακείμενες ανατομικές δομές (Goldblatt και συν. 1982). Υποτροπή της βλάβης έχει αναφερθεί μία φορά και αποδίδεται σε ατελή αφαίρεση του όγκου (Doyle και συν. 1977). Δεν έχει περιγραφεί κακοήθης εξαλλαγή του ΑΟΟ (Philipson και Reichart, 1996, Cillo και συν. 2005) αν και σε μία περίπτωση αναφέρεται πως μετά την εκπυρήνιση ΑΟΟ που εμφάνιζε κυτταρική ατυπία σε μερικά νησίδια, εμφανίστηκε στην περιοχή ενδοοστικό ακανθοκυτταρικό καρκίνωμα (Ide και συν. 1999). Τα ιστολογικά χαρακτηριστικά του ΑΟΟ είναι όμοια με αυτά των εκβλαστήσεων που προσομοιάζουν στον ΑΟΟ (Pullon και συν. 1975, Goldblatt και συν. 1982, Philipson και Reichart, 1996, Ide και συν. 1999, Cillo και συν. 2005), αλλά οι τελευταίες εντοπίζονται σε σχέση με μία οδοντογενή κύστη και σε ένα μικρό μέρος του κυττικού τοιχώματος της (Cillo και συν. 2005). Οι Tsianou και συν. (2010) παρατήρησαν έκφραση κερατίνης 19 σε όλα κύτταρα των νησιδίων του ΑΟΟ και μόνον στα κεντρικά κύτταρα των νησιδίων των κύστεων με εκβλαστήσεις, εύρημα που απαιτεί περαιτέρω μελέτη.

Το αδαμαντινοβλαστώμα είναι καλόχθες αλλά τοπικά διηθητικό οδοντογενές νεόπλασμα των γνάθων (Karathanasi και συν. 2010, Wadron 2012, McClary et al 2015). Στη ιστοπαθολογική διαφορική διάγνωση των εκβλαστήσεων που προσομοιάζουν στον ΑΟΟ συμπεριλαμβάνεται το κοινό αδαμαντινοβλαστώμα, ειδικότερα ο ακάνθωτος υπότυπος και το δεσμοπλαστικό αδαμαντινοβλαστώμα. Το κοινό αδαμαντινοβλαστώμα εμφανίζεται σε ενήλικες,

once as a result of incomplete removal of the tumor (Doyle et al. 1977). No malignant transformation of the SOT has been reported (Philipson and Reichart, 1996, Cillo et al. 2005), but there is one case where a PIOSCC arose after the enucleation of a SOT that presented a few islands with cellular atypia (Ide et al. 1999). The histological findings are identical to those described for SOTLPs (Pullon et al. 1975, Goldblatt et al. 1982, Philipson and Reichart, 1996, Ide et al. 1999, Cillo et al. 2005), but the latter is associated with an odontogenic cyst and is located in a small part of the cystic wall (Cillo et al. 2005). Tsianou et al. reported that all the cells of the epithelial islands of SOT were stained strongly positive for keratin 19, while only the centrally located cells of the islands of SOTLPs were positive, a finding that needs to be further evaluated.

Ameloblastoma is a benign but locally invasive odontogenic tumor of the jaws (Karathanasi et al. 2010, Wadron 2012, McClary et al. 2015). The acanthomatous subtype of follicular ameloblastoma and desmoplastic ameloblastoma may be included in the differential diagnosis of SOTLPs. Conventional ameloblastoma develops in adult patients without gender predilection (Karathanasi et al. 2010, Wadron 2012, McClary et al. 2015). It manifests clinically as an asymptomatic swelling of the jaw and radiographically as a unilocular or multilocular radiolucency with well- or ill-defined borders. Histologically, the acanthomatous subtype shows extensive squamous metaplasia with keratin pearl formation, but in contrast to SOTLPs, cell nests with peripheral palissading and reverse polarization are recognized.

Desmoplastic ameloblastoma is rare (Sun et al. 2009, Wadron 2012, McClary et al. 2015). It shows a predilection for middle-aged patients and the anterior area of both jaws. Microscopically, it is differentiated by SOTLPs by the presence of small nests of epithelial cells that are characteristically described as "animal-like" in a densely collagenized and cytopenic connective tissue stroma.

χωρίς προτίμηση φύλου (Karathanasi και συν. 2010, Wadron 2012, McClary et al. 2015). Εκδηλώνεται κλινικά με ασυμπαματική διόγκωση της γνάθου και ακτινογραφικά ως μονόχωρη ή πολύχωρη ακτινοδιαύγαση με σαφή ή ασαφή όρια. Ιστολογικά, στον ακανθωτό υπότυπο παρατηρείται εκτεταμένη πλακώδης μεταπλασία και σφαίρες κερατίνης, αλλά σε αντίθεση με τις επιθηλιακές εκβλαστήσεις που προσομοιάζουν στον ΑΟΟ αναγνωρίζονται θέσεις με πασσαλοειδή διάταξη και ανάστροφη πόλωση των περιφερικών κυττάρων.

Το δεσμοπλαστικό αδαμαντινοβλάστωμα είναι σπάνιο (Sun et al. 2009, Wadron 2012, McClary et al. 2015). Παρουσιάζει προτίμηση για τη μέση ηλικία και για την περιοχή προσθών-προγομφίων και των δύο γνάθων. Μικροσκοπικά, διακρίνεται από τις εκβλαστήσεις που προσομοιάζουν στον ΑΟΟ από τη χαρακτηριστική παρουσία μικρών επιθηλιακών νηστίδων που μοιάζουν με «περιγράμμα ζώων» ("animal-like") σε υπόστρωμα πυκνού κολλαγονοποιημένου και κυτταροπενούς συνδετικού ιστού.

Το πρωτοπαθές ενδοοστικό ακανθοκυτταρικό καρκίνωμα είναι μια σπάνια, κακοήθης ενδοοστική βλάβη των γνάθων που ταξινομείται σε συμπαγές, αναπτυσσόμενο σε τοίχωμα οδοντογενούς κύστης και αναπτυσσόμενο σε σχέση με καλοήθεις επιθηλιακούς οδοντογενείς όγκους (Huang και συν. 2009, Boni και συν. 2011, Nomura και συν. 2013). Εμφανίζεται συχνότερα στην κάτω γνάθο, σε άνδρες και άτομα άνω των 50 ετών. Εκδηλώνεται συνήθως με διόγκωση της γνάθου και πόνο, αλλά ορισμένες φορές μπορεί να είναι ασυμπαματικό. Ακτινογραφικά, παρουσιάζεται σαν ακτινοδιαύγαση με σαφή ή ασαφή όρια (Boni και συν. 2011). Στο πρωτοπαθές ενδοοστικό ακανθοκυτταρικό καρκίνωμα υψηλής διαφοροποίησης παρατηρούνται σφαιρικά νηστίδια νεοπλασματικών επιθηλιακών κυττάρων και στο κέντρο τους μαργαριταροειδείς σφαίρες, ενώ μπορεί να αναγνωριστούν διαυγή κύτταρα και πασσαλοειδής διάταξη των περιφερικών κυττάρων, στοιχεία που υποδηλώνουν την οδοντογενή προέλευση του όγκου (Huang και συν. 2009, Nomura και συν. 2013). Η διαφοροδιάγνωση βασίζεται στην παρουσία κυτταρικής ατυπίας και αυξημένου αριθμού μιτώσεων, καθώς στη διήθηση των παρακείμενων ιστών, στοιχεία που δεν παρουσιάζονται στις εκβλαστήσεις που προσομοιάζουν στον ΑΟΟ.

Οι εκβλαστήσεις που προσομοιάζουν στον ΑΟΟ αναφέρεται ότι "υιοθετούν" τη βιολογική συμπεριφορά της κύστης στην οποία ανιχνεύονται και ως εκ τούτου, δεν απαιτείται περαιτέρω παρέμβαση πέρα από την αφαίρεση της κύστης και το συνήθη επανέλεγχο (Wright, 1979, Leventon και συν. 1981, Fay και συν. 1981, Anneroth και Hansen, 1982, Simon και Jensen, 1985, Unal και συν. 1987, Patron και συν. 1991, Oliveira και συν. 1995, Shimoyama και συν. 1995, Parmar και συν. 2011, Sala-Perez και συν. 2013). Αν και παλαιότερα είχε θεωρηθεί ότι η βλάβη αυτή αποτελούσε νεοπλασία σε αρχικό στάδιο, η βιβλιογραφία δεν αναφέρει κακοήθη εξαλλαγή ή μετατροπή σε ΑΟΟ (Cillo και συν. 2005). Επίσης, δεν έχει καταγραφεί υπο-

Primary intraosseous odontogenic squamous cell carcinoma (PIOSCC) is a rare malignant intraosseous neoplasm, categorized into the solid type, PIOSCC derived from odontogenic cyst and PIOSCC associated with benign epithelial odontogenic tumors (Huang et al. 2009, Boni et al. 2011, Nomura et al. 2013). It usually develops in the mandible of men, and in patients older than 50 years old. It commonly presents with jaw swelling and pain, although occasionally it may be asymptomatic. Radiographically, it presents as a radiolucency with well- or ill-defined borders (Boni et al. 2011). The well-differentiated PIOSCC shows islands of neoplastic epithelial cells and keratin pearls, while clear cells and peripheral palisading when present, are suggestive of its odontogenic origin (Huang et al. 2009, Nomura et al. 2013). Cellular atypia and increased mitotic activity, as well as infiltration of the adjacent distinguish it from SOTLPs.

SOTLPs have a similar biological behavior with the cyst in which they occur, thus the excision of the cyst and the normal recall of the patient suffice (Wright, 1979, Leventon et al. 1981, Fay et al. 1981, Anneroth and Hansen, 1982, Simon and Jensen, 1985, Unal et al. 1987, Patron et al. 1991, Oliveira et al. 1995, Shimoyama et al. 1995, Parmar et al. 2011, Sala-Perez et al. 2013). Even though SOTLPs were considered to be early expression of neoplastic change, there are no reports of malignant transformation or change into solid SOT in the literature (Cillo et al. 2005). No recurrence after initial treatment has been reported (Fay et al. 1981, Unal et al. 1987, Patron et al. 1991).

## CONCLUSIONS

SOTLPs constitute a hyperplasia of the epithelial lining of odontogenic cysts and their presence does not affect the biological behavior of the cysts. Proper histopathologic diagnosis is imperative, as they may imitate other lesions with different prognosis and management.

τροπή της βλάβης μετά την αρχική θεραπεία (Fay και συν. 1981, Unal και συν. 1987, Patron και συν. 1991).

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Συμπερασματικά, οι εκβλαστήσεις που προσομοιάζουν στον ΑΟΟ συνιστούν υπερπλασία του επενδυτικού επιθηλίου οδοντογενών κύστεων, η βιολογική συμπεριφορά της οποίας δεν επηρεάζεται από την παρουσία των εκβλαστήσεων. Η ορθή ιστοπαθολογική διάγνωση είναι σημαντική, καθώς μπορεί να μην θέτει οντότητες με διαφορετική πρόγνωση που απαιτούν διαφορετική αντιμετώπιση.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ/REFERENCES

- Anneroth G, Hansen LS: Variations in keratinizing odontogenic cysts and tumors. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 54:530-46, 1982
- Boni P, Sozzi D, Novelli G, Pagni F, Valente G, Bozzetti A: Primary intraosseous squamous cell carcinoma of the jaws. 6 new cases, experience and literature comparison. *J Oral Maxillofac Surg* 74:541-6, 2016
- Cillo JE, Ellis E, Kessler HP: Pericoronal squamous odontogenic tumor associated with an impacted mandibular third molar. A case report. *J Oral Maxillofac Surg* 63:413-6, 2005
- Cotten S Jr, Super S, SunderRaj M, Chaudhry A: Multiple nevoid basal cell carcinoma syndrome. *J Oral Med* 37:69-73, 1982.
- Doyle JL, Grodgesk JE, Dolinsky HB, Rafel SS: Squamous odontogenic tumor. Report of three cases. *J Oral Surg* 35:994-6, 1977
- Fay JT, Banner J, Rothouse L, Kolas S, Klinger BJ, Sayers RJ: Squamous odontogenic tumors arising in odontogenic cysts. *J Oral Med* 36:35-8, 1981
- Goldblatt LI, Brannon RB, Ellis GL: Squamous odontogenic tumor. Report of five cases and review of the literature. *Oral Sur Oral Med Oral Pathol* 54:187-96, 1982
- Hodgkinson DJ, Woods JE, Dahlin DC, Tolman DE: Keratocysts of the jaw: clinicopathologic study of 79 patients. *Cancer* 41:803-13, 1978
- Huang JW, Luo HY, Li Q, Li TJ: Primary intraosseous squamous cell carcinoma of the jaws. Clinicopathologic presentation and prognostic factors. *Arch Pathol Lab Med* 133:1834-40, 2009
- Ide F, Shimoyama T, Horie N, Shimizu S: Intraosseous squamous cell carcinoma arising in association with a squamous odontogenic tumor of the mandible. *Oral Oncol* 35:431-4, 1999
- Karathanasi V, Nikitakis N, Tosios K, Sklavounou A: Clinical and histological types of ameloblastoma. *Hellenic Arch Oral Maxillofac Surg* 2:91-104, 2010
- Leventon GS, Happonen RP, Newland JR: Squamous odontogenic tumor: report of two cases and review of the literature. *Am J Surg Pathol* 5:671-7, 1981
- McClary AC, West RB, Pollack JR, Fischbein NJ, Holsinger CF, Sunwoo J, Colevas AD, Sirjani D: Ameloblastoma. A clinical review and trends in management. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2015
- Nomura T, Monobe H, Tamaruya N, Kishishita S, Saito K, Miyamoto R, Nakao K: Primary intraosseous squamous cell carcinoma of the jaw. Two new cases and review of the literature. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 270:375-9, 2013
- Oliveira JA, Costa IM, Loyola AM: Squamous odontogenic tumor-like proliferation in residual cyst: case report. *Braz Dent J* 6:59-64, 1995
- Parmar RM, Brannon RB, Fowler CB: Squamous odontogenic tumor-like proliferations in radicular cysts. A clinicopathologic study of forty-two cases. *J Endod* 37:623-6, 2011
- Patron M, Colmenero C, Larrauri J: Glandular odontogenic cyst: clinicopathologic analysis of three cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 72:71-4, 1991
- Philipsen HP, Reichart PA: Squamous odontogenic tumor (SOT). A benign neoplasm of the periodontium. A review of 36 reported cases. *J Clin Periodontol* 23:922-6, 1996
- Pullon PA, Shafer WG, Elzay RP, Kerr DA, Corio RL: Squamous odontogenic tumor. Report of six cases of a previously undescribed lesion. *Oral Sur Oral Med Oral Pathol* 40:616-30, 1975
- Sala-Perez S, Marco-Molina V, Gay-Escoda C: Squamous odontogenic tumor-like proliferation in a radicular cyst. A case report. *J Clin Exp Dent* 5(5):e298-301, 2013
- Santos LC, Vilas Bôas DS, Oliveira GQ, Ramos EA, Gurgel CA, dos Santos JN: Histopathological study of radicular cysts diagnosed in a Brazilian population. *Braz Dent J* 22:449-54, 2011
- Shimoyama T, Horie N, Kaneko T, Suzuki T, Tanebayashi Y, Ozawa T, Ide F: Mural squamous odontogenic tumor in a primordial cyst. *J Nihon Univ Sch Dent* 37:102-4, 1995
- Simon JH, Jensen JL: Squamous odontogenic tumor-like proliferation in periapical cysts. *J Endod* 11:446-8, 1985
- Sun ZJ, Wu RY, Cheng N, Zwahlen RA, Zhao YF: Desmoplastic ameloblastoma. A review. *Oral Oncol* 45:752-9, 2009
- Tsianou A, Chrysomali E, Piperi E, Tosios K, Koutlas I, Sklavounou A: Squamous odontogenic tumor (SOT) and SOT-like proliferations: A comparative immunohistochemical study. 10th Biennial Congress of the European Association of Oral Medicine, London, September, 2010
- Unal T, Gomel M, Gunel O: Squamous odontogenic tumor-like islands in a radicular cyst: report of a case. *J Oral Maxillofac Surg* 45:346-9, 1987
- Waldron CA: Odontogenic cysts and tumors. In: Neville BW, Damm DD, Allen CM, Bouquot JE: *Oral and Maxillofacial Pathology*. 3rd ed. St. Louis: W.B. Saunders 2012. pp. 702-15
- Wright JM: Squamous odontogenic tumor-like proliferations in odontogenic cysts. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 47:354-8, 1979

Διεύθυνση επικοινωνίας:

**Μιχαήλ Νικολάκης**

Ευρυτανίας 1

18121 Κορυδαλλός, Ελλάδα

Τηλ: 6970 801930

e-mail: michalisnik@hotmail.com

Address:

**Michail Nikolakis**

1, Evritanias Str,

18121, Korydallos, Greece

Tel: 0030 6970 801930

e-mail: michalisnik@hotmail.com

# Τρισμός οφειλόμενος σε κεφαλικό τέτανο

## Παρουσίαση περίπτωσης

Σπυρίδων ΑΘΑΝΑΣΙΟΥ<sup>1</sup>, Κωνσταντίνος ΜΟΥΡΟΥΖΗΣ<sup>2</sup>, Ανδρέας ΜΑΡΚΕΤΟΣ<sup>3</sup>, Σοφία ΤΣΑΟΥΣΗ<sup>4</sup>,  
Μωυσής ΛΕΛΕΚΗΣ<sup>5</sup>, Γεώργιος ΡΑΛΛΗΣ<sup>6</sup>

Τμήμα Στοματικής και Γναθοπροσωπικής Χειρουργικής (Συντονιστής Διευθυντής: Γ. Ράλλης) και Πλαθολογική Κλινική (Συντονιστής Διευθυντής: Μ. Λελέκης), Γενικό Νοσοκομείο Αττικής «ΚΑΤ»

## Trismus caused by cephalic tetanus

### Case report

Spyridon ATHANASIOU, Konstantinos MOUROUZIS, Andreas MARKETOS, Sofia TSAOUSI,  
Moisis LELEKIS, Giorgos RALLIS

Department of Oral and Maxillofacial Surgery (Director and Head: Dr G. Rallis) and Department of Internal Medicine (Director and Head: M. Lelekis), General Hospital of Attica "KAT", Athens

Ενδιαφέρουσα περίπτωση  
Case report

**ΠΕΡΙΛΗΨΗ:** Ως τρισμός ορίζεται η αδυναμία διάνοιξης του στόματος. Στη διαφορική διάγνωση περιλαμβάνονται λοιμώξεις, τραύμα, νεοπλάσματα, παθήσεις της κροταφογναθικής διάρθρωσης κ.ά. Ο κεφαλικός τέτανος αποτελεί μια σπάνια μορφή τετάνου που περιορίζεται στην περιοχή της κεφαλής και μπορεί να εκδηλωθεί με πρώτο σύμπτωμα τον τρισμό.

**Παρουσίαση περίπτωσης:** Ασθενής 77 ετών με ελεύθερο ιατρικό ιστορικό προσήλθε με προοδευτικά επιδεινούμενη αδυναμία διάνοιξης στόματος. Έγινε πλήρης έλεγχος και δεν προέκυψαν παθολογικά ευρήματα. Πραγματοποιήθηκε η δοκιμασία με τη σπάτουλα, η οποία ήταν θετική για τέτανο. Θεραπευτικά στον ασθενή χορηγήθηκε ενδοφλέβια μετρονιδαζόλη και υποβλήθηκε σε ενεργητική και παθητική ανοσοποίηση κατά του κλωστηρίδιου του τετάνου. Ο ασθενής εξήλθε βελτιωμένος μετά από 10 ημέρες.

**Συμπέρασμα:** Ο κεφαλικός τέτανος αποτελεί ένα σπάνιο αίτιο τρισμού, δυνητικά απειλητικό για τη ζωή. Απαιτείται υψηλός δείκτης υποψίας από τον κλινικό γιατρό ώστε να γίνει έγκαιρη διάγνωση της νόσου, να χορηγηθεί το συντομότερο η κατάλληλη θεραπεία και να προληφθούν οι επιπλοκές.

**ΛΕΞΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ:** Τρισμός, τέτανος, κεφαλικός τέτανος, κλωστηρίδιο του τετάνου

**SUMMARY:** Trismus is defined as the inability to open the mouth. Several diseases and conditions are included in its differential diagnosis, such as infections, trauma, neoplasms, temporomandibular joint disorders. Cephalic tetanus is a rare form of tetanus that is limited to the area of the head and neck; trismus can be the first symptom of the disease.

**Case presentation:** A 77-year-old male patient with a non-contributory medical history, presented with a gradually deteriorating ability to open his mouth. He underwent a full set of tests, and there were no pathological findings. The tongue depressor test, in which the instrument touches the nasopharyngeal mucosa, was positive for tetanus, as in this case it caused trismus instead of vomiting reflex. The patient was treated with metronidazole intravenously and received active and passive immunization against clostridium tetani. His clinical condition improved and he was discharged after 10 days.

**Conclusion:** Cephalic tetanus is a rare but potentially life-threatening cause of trismus. Physicians should maintain a high index of suspicion in cases of trismus, in order to make an early diagnosis of the disease, provide effective treatment in a timely manner and prevent complications.

**KEY WORDS:** trismus, tetanus, cephalic tetanus, clostridium tetani

<sup>1</sup>ΣΓΠΧ

<sup>2</sup>Επιμελητής Α' Τμήματος  
ΣΓΠΧ, ΓΝΑ «ΚΑΤ»

<sup>3</sup>Ειδικευόμενος Πλαθολόγος

<sup>4</sup>Πλαθολόγος, Επικ. Επιμελή-  
τρια

<sup>5</sup>Πλαθολόγος, Συντονιστής

Δ/ντης

<sup>6</sup>ΣΓΠΧ, Συντονιστής Δ/ντης

Παρελήφθη: 23/3/16 - Έγινε δεκτή: 16/5/16

Paper received: 23/3/16 - Accepted: 16/5/16

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το φυσιολογικό εύρος της διάνοιξης του στόματος κυμαίνεται από 43mm έως 55mm (Agrawal και συν. 2015). Ο τρισμός, η αδυναμία διάνοιξης του στόματος, που μπορεί να είναι προσωρινός ή μόνιμος, προκαλεί προβλήματα μάστησης, ομιλίας, στοματικής υγειενής κ.α. και σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο εισρόφθησης. Υπάρχει πληθώρα αιτίων που μπορούν να προκαλέσουν τρισμό, τα οποία παρουσιάζονται στην συνέχεια:

α) **Λοιμώξεις οδοντογενείς και μη οδοντογενείς.** Το οδοντοφατνιακό απόστημα, η περιστεφανίτιδα και η επέκτασή τους στα τραχηλοπροσωπικά διαστήματα, ιδίως το πτερυγογναθιάσιο, το υπομαστήριο, το υποκρατάριο και το πλαγιοφαρυγγικό, αποτελούν τα συχνότερα οδοντογενή αίτια τρισμού (Tveterås και Kristensen, 1986). Άλλα σπανιότερα μη οδοντογενή λοιμώδη αίτια περιλαμβάνουν το παρωτιδικό απόστημα, τη μηνιγγίτιδα, το εγκεφαλικό απόστημα, την αμυγδαλίτιδα και τον τέτανο (Tahery και συν. 2004).

β) **Τραύμα.** Κατάγματα της κάτω γνάθου, συγκεκριμένα της γωνίας, του κλάδου και των κονδύλων, καθώς και κατάγματα του ζυγωματικού τόξου μπορεί να ευθύνονται για την εμφάνιση τρισμού, καθώς επίσης οι θλάσεις των μαστήριων μυών, οι άμεσες κακώσεις της κροταφογναθικής διάρθρωσης και η είσοδος ξένων σωμάτων εντός τους.

γ) **Νεοπλάσματα.** Καλοήθη και κακοήθη, πρωτοπαθή και μεταστατικά νεοπλάσματα της περιοχής της κροταφογναθικής διάρθρωσης (Luyk και Steinberg, 1990).

δ) **Ακτινοθεραπεία - χημειοθεραπεία.** Το ποσοστό εμφάνισης τρισμού σχετίζομενου με ακτινοθεραπεία, κυμαίνεται μεταξύ 6% και 86% (Salgueiro και Stevens, 2011). Η βαρύτητα του τρισμού σχετίζεται με το είδος της ακτινοθεραπείας και την συνολική δόση και αποδίδεται τόσο στις άμεσες βλάβες στους μαστήριους μύες και την κροταφογναθική διάρθρωση, όσο και στην ίνωση του στοματικού βλεννογόνου.

ε) **Διαταραχές της κροταφογναθικής διάρθρωσης.** Χωρίζονται σε ενδοαρθρικές και εξωαρθρικές (Paterson και συν. 2005) και περιλαμβάνουν πληθώρα νοσημάτων όπως αγκύλωση, αρθρίτιδα, υμενίτιδα, παρεκτόπιση του διάρθρου δίσκου, βρυγμό κλπ.

στ) **Φάρμακα.** Τρικυκλικά αντικαταθλιπτικά, σουκινυλχολίνη, φαινοθειαζίδες, αλοθάνη, μετοκλοπρωμίδη (έμμεσα, μέσω εξωπυραμιδικών εκδηλώσεων) (Dhanrajani και Jonaidel, 2002).

ζ) **Οδοντοθεραπείες.** Λόγω τραυματισμού του έσω πτερυγοειδούς κατά την εκτέλεση στελεχιάς ανασθησίας του κάτω φατνιακού και μυϊκού σπασμού από την παρατεταμένη κατάσπαση της κάτω γνάθου.

η) Άλλα αίτια, όπως ο ερυθηματώδης λύκος, η οστεοποίησης μυοσύτιδα, η αγκύλωση της κορωνοειδούς, η υστερία, το σύνδρομο τρισμού- ψευδοκαμπτοδακτυλίας (Toydemir και συν. 2006) και άλλα μπορεί να ευθύνονται για πρόκληση τρισμού.

## INTRODUCTION

The normal mouth-opening range is between 43 and 55 mm (Agrawal et al. 2015). Trismus, the inability to open the mouth, can be temporary or permanent. It can cause problems with mastication, speech, oral hygiene etc. and has been associated with an increased risk of aspiration. Trismus can be caused by a number of factors, which are listed below:

a) *Odontogenic or non-odontogenic infections.* Dentoalveolar abscesses, pericoronitis and their expansion into the cervicofacial spaces, especially the pterygomandibular, submasseteric, infratemporal and parapharyngeal spaces, are the most common odontogenic causes of trismus (Tveterås and Kristensen, 1986). Other, less common, non-odontogenic infectious causes include parotid abscesses, meningitis, brain abscesses, tonsillitis and tetanus (Tahery et al. 2004).

b) *Trauma.* Mandibular fractures, especially in the mandibular angle, ramus and condyles, as well as fractures in the zygomatic arch, can result in trismus. Trismus can also result from ruptures in the masticatory muscles, direct trauma to the temporomandibular joint, and due to the presence of foreign bodies.

c) *Neoplasms.* Benign or malignant, primary or metastatic neoplasms in the area of the temporomandibular joint may additionally restrict mouth opening (Luyk and Steinberg, 1990).

d) *Radiotherapy-chemotherapy.* The occurrence rate of radiotherapy-induced trismus ranges between 6% and 86% (Salgueiro and Stevens, 2011). The severity of trismus is related to the type and total amount of radiotherapy received; it results from the direct damage to the masticatory muscles and temporomandibular joint, as well as from oral mucosal fibrosis.

e) *Temporomandibular joint disorders.* They can be divided in intercondylar and extracondylar disorders (Paterson et al. 2005), and include a variety of conditions such as ankylosis, arthritis, hymenitis, inter-vertebral disc displacement, bruxism etc.

f) *Medications.* Tricyclic antidepressants, succinylcholine, phenothiazines, halothane, metoclopramide (indirectly, via extrapyramidal manifestations) (Dhanrajani and Jonaidel, 2002).

g) *Dental treatments.* Trismus can result from injury to the medial pterygoid muscle during the administration of inferior alveolar nerve block anaesthesia and from the muscle spasm caused by the prolonged opening of the mandible.

h) *Various other causes,* such as lupus erythematosus, myositis osificans, coronoid ankylosis, hysteria, trismus-pseudocamptodactyly syndrome (Toydemir et al. 2006) etc., can also result in trismus.



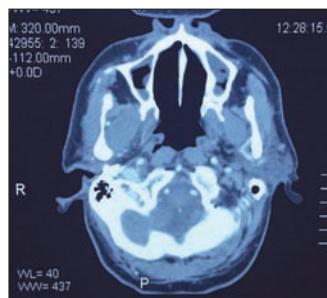
Εικ. 1. Ο ασθενής κατά την εισαγωγή του.

Fig. 1. The patient upon admission to the hospital.



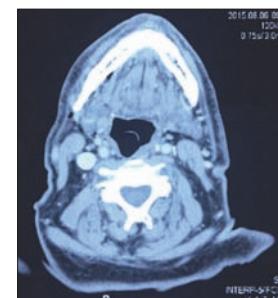
Εικ. 2. Η πανοραμική ακτινογραφία χωρίς ιδιαίτερα ευρήματα.

Fig. 2. Panoramic radiograph without any particular findings.



Εικ. 3. Η CT: Μοναδικό σύρημα η παχυβλεννογονίτιδα των ιγμορείων.

Fig. 3. CT: the only finding was the mucosal thickening of the sinuses.



Εικ. 4. Οι υπόλοιπες τομές δεν έδειξαν παθολογικά ευρήματα.

Fig. 4. The rest of the sections did not reveal any pathological findings.

## ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ

Ασθενής 77 ετών με ελεύθερο ιατρικό ιστορικό προσήλθε στο Τμήμα Επειγόντων του Νοσοκομείου μας παραπονούμενος για αδυναμία διάνοιξης του στόματος, προοδευτικά επιδεινούμενη, που εμφανίστηκε πριν 5 ημέρες (Εικ. 1).

Ο ασθενής ήταν απύρετος, δεν παρουσίαζε οίδημα· συμβατό με απόστημα, τα ζωτικά του σημεία ήταν φυσιολογικά, ενώ δεν εμφάνιζε δύσπνοια, δυσκαταποσία ή δυσακολία στην ομιλία. Πραγματοποιήθηκε πλήρης κλινικός, εργαστηριακός και παρακλινικός έλεγχος. Από τις αιματολογικές εξετάσεις, στην γενική αίματος δεν προέκυψε λευκοκυττάρωση (WBC: 5,600, NEU: 68.6%, LYM: 21.90%, MON: 8.19%, EOS: 0.90%, BAS: 0.34%) ενώ η CRP βρέθηκε αυξημένη (1.72 mg/dL).

Στην πανοραμική ακτινογραφία δεν διαπιστώθηκε αίτιο που να δικαιολογεί την κλινική εικόνα του ασθενούς (Εικ. 2). Στην αξονική τομογραφία σπλαγχνικού κρανίου και τραχήλου, που ακολούθησε, δεν αναδείχτηκαν ιδιαίτερα παθολογικά ευρήματα, πέρα από κάποιες φλεγμονώδεις αλλοιώσεις των παραρρινών κόλπων (Εικ. 3, 4).

Στον νευρολογικό και τον ανοσολογικό έλεγχο, καθώς και στην ρευματολογική εκτίμηση δεν υπήρξαν παθολογικά ευρήματα. Ο ασθενής τέθηκε σε ασκήσεις διάνοιξης της κάτω γνάθου, ενώ έγινε και διήθηση των μαστήριων μυών με τοπικό αναισθητικό, χωρίς ικανοποιητικά αποτελέσματα. Σταδιακά, η διάνοιξη του στόματος μειώθηκε στα 3mm, δημιουργώντας προβλήματα σίτισης και οδη-

## CASE REPORT

A 77-year-old patient with a non-contributory medical history, presented at the Emergency Department of our Hospital with a gradually deteriorating ability to open his mouth, which had began 5 days earlier (Fig. 1). The patient was afebrile, did not have any swelling that could indicate the presence of an abscess, his vital organs were normal, and he did not experience any dyspnoea, swallowing or speaking difficulties. He underwent a full set of clinical, laboratory and paraclinical examinations. As part of the haematological tests, the full blood count did not reveal any leukocytosis (WBC: 5,600, NEU: 68.6%, LYM: 21.90%, MON: 8.19%, EOS: 0.90%, BAS: 0.34%), while CRP was found to be elevated (1.72 mg/dL).

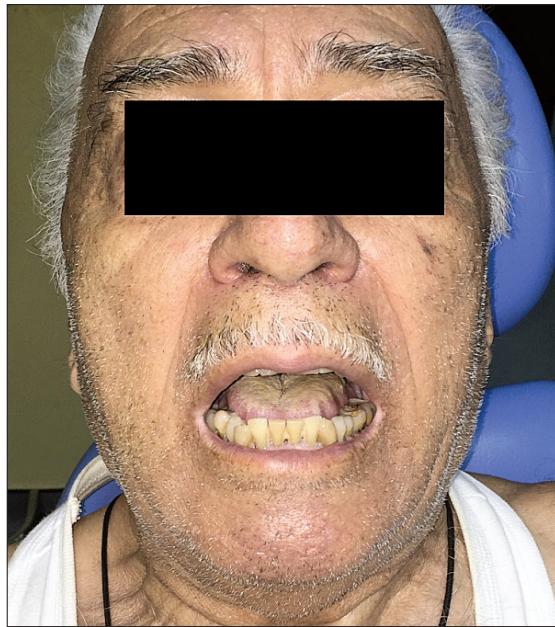
The panoramic radiograph did not reveal the cause of the patient's clinical picture (Fig. 2) and the head and neck CT that followed did not show any particular pathological findings, other than some inflammatory lesions in the paranasal sinuses (Fig. 3, 4).

Neither the neurological and immunological examinations, nor the rheumatological assessment, revealed any pathology. The patient was asked to perform mandibular opening exercises, and the masticatory muscles were injected with local anaesthetic, without any satisfactory results. Gradually his mouth-opening capacity was reduced to 3mm, which led to eating problems and the need for a liquid diet. The full blood count at that point revealed an increase in the monocyte count (MON: 10– 12.9%),

γώντας σε υδρική δίαιτα. Στις γενικές εξετάσεις αίματος που ακολούθησαν διαπιστώθηκε αύξηση του ποσοστού των μονοκυττάρων (ΜΟΝ: 10–12,9%), χωρίς αύξηση του απόλυτου αριθμού των λευκών αιμοσφαιρίων. Επίσης, ο ασθενής την 3η μέρα της νοσηλείας του εμφάνισε αρτηριακή υπέρταση, για την οποία χρειάστηκε να λάβει *per os* φαρμακευτική αγωγή (αμλοδιπίνη 5mg × 1). Ακολούθησε παθολογική εκτίμηση. Στη διαφορική διάγνωση συμπεριλήφθηκε και ο τέτανος, παρότι δεν υπήρξε αναφορά πρόσφατου τραυματισμού στο ιστορικό του ασθενούς. Ο ασθενής υποβλήθηκε στην δοκιμασία με τη σπάτουλα, κατά την οποία ένα γλωσσοπίεστρο έρχεται σε επαφή με το βλεννογόνο του στοματοφάρυγγα. Η δοκιμασία είναι αρνητική όταν εκλύεται το αντανακλαστικό του εμέτου. Αντίθετα, σε θετική δοκιμασία, όπως συνέβη στον ασθενή που παρουσιάζεται, εκλύεται παθολογικό αντανακλαστικό σπασμό των μαστήτρων μυών και ο ασθενής δαγκώνει αυθόρυμη το γλωσσοπίεστρο. Θεραπευτικά χορηγήθηκαν *iv* μετρονιδαζόλη, αντιτετανικός ορός και η πρώτη δόση του αντιτετανικού εμβολίου. Χορηγήθηκαν, επίσης, συστηματικά μυοχαλαρωτικά και διαζεπάμη. Ο ασθενής διακομίστηκε στην παθολογική κλινική του νοσοκομείου μας, στην οποία νοσηλεύτηκε επί 10 ημέρες, προοδευτικά βελτιούμενος. Έλαβε εξιτήριο βελτιωμένος και του δόθηκαν οδηγίες για τη 2η δόση του εμβολίου (Εικ. 5).

## ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Ο τέτανος είναι μια νόσος που προκαλείται από το Gram (+) αναερόβιο βακτήριο *Clostridium tetani*, το οποίο συνήθως βρίσκεται με τη μορφή σπόρων στο έδαφος, τις σκουριασμένες επιφάνειες, το χώμα και την κοπριά, αλλά και στον πεπτικό σωλήνα ζώων. Το μικρόβιο εισέρχεται στον οργανισμό συνήθως από τραύματα του δέρματος, αλλά και των βλεννογόνων, όπου υπό αναερόβιες συνθήκες πολλαπλασιάζεται και εκκρίνει μια νευροτοξίνη που είναι υπεύθυνη για την εκδήλωση των διαταραχών, την τετανοσπασμή. Η τοξίνη αυτή δρα σε διάφορα σημεία του κεντρικού νευρικού συστήματος, παρεμποδίζοντας την έκκριση αναστατωτικών νευροδιαβίβαστών, όπως της γλυκίνης και του GABA. Η κλινική εκδήλωση είναι ο μυϊκός σπασμός που συνήθως, εκδηλώνεται αρχικά στους μαστήτριους μύες και στη συνέχεια επεκτείνεται στο υπόλοιπο σώμα (*Fusetti* και συν. 2013). Η ένταση των σπασμών μπορεί να είναι τέτοια, ώστε να προκληθούν κατάγματα. Κατά τη διάρκεια των σπασμών το σώμα πάρει χαρακτηριστικά το σχήμα τόξου (οπισθότονος, *Nakazawa* και συν. 2001). Άλλα σημεία και συμπτώματα που εμφανίζονται είναι κεφαλαλγία, αυξημένη αρτηριακή πίεση, ταχυκαρδία, εφίδρωση, δυσφαγία (*Kanazawa* και συν. 2003), δυσκαμψία, αρχικά του αυχένα και στη συνέχεια του υπόλοιπου σώματος και πυρετός. Μπορεί να προσβάλει διάφορες εγκεφαλικές συζυγίες, με συνηθέστερη την 7η (*Agarwal* και συν. 1995), οπότε εκδηλώνεται βλεφαρόσπασμος και η χα-



Εικ. 5. Ο ασθενής βελτιωμένος, πριν την έξοδο από το νοσοκομείο.  
Fig. 5. The patient before his discharge from the hospital; his condition has improved.

without any increase in the absolute number of white blood cells. On his 3rd day at the hospital the patient also developed arterial hypertension, for which he underwent pathological assessment and was prescribed *per os* pharmaceutical treatment (amlodipin 5mg × 1). At this stage, tetanus was included in the differential diagnosis, even though there was no report of any recent injuries in the patient's medical history. The tongue depressor test was performed, whereby a tongue depressor touches the nasopharyngeal mucosa. The test is negative when this results in vomiting reflex. In our patient, the test was positive, as it caused a pathological spastic reflex in the masticatory muscles, and the patient spontaneously bit the tongue depressor. Following diagnosis, the patient was treated with intravenous metronidazole, antitetanic serum, and the first dose of the tetanus vaccine; he additionally received muscle relaxants and diazepam on a regular basis. He was transferred to the Department of Internal Medicine of the hospital, where he remained for 10 days, and his condition gradually improved. He was then discharged and was advised on the second vaccine dose (Fig. 5).

## DISCUSSION

Tetanus is a disease caused by the Gram (+) anaerobic bacterium *Clostridium tetani*, usually found in the form of spores in the ground, on rusty surfaces, in soil and manure, as well as in the digestive tract of animals. The bacterium usually enters the human body through a skin or mucous membranes wound, where, under anaerobic conditions, it multiplies and produces tetanospasmin, a

ρακτηριστική εικόνα του τετάνου, ο σαρδόνιος γέλωτας. Σε προχωρημένες καταστάσεις εμφανίζεται λαρυγγόσπασμος, εισρρόφηση-βρογχοπνευμονία, αναπνευστική δυσχέρεια-ανεπάρκεια, με θνητότητα που κυμαίνεται μεταξύ 15% και 30%. Τα συμπτώματα εμφανίζονται συνήθως μετά από 10 ημέρες από τη λοίμωξη, αλλά είναι δυνατό να εμφανιστούν και μετά από 1 μήνα.

Διακρίνονται 4 τύποι τετάνου: ο γενικευμένος (80%), ο εντοπισμένος, ο κεφαλικός (1-3%) (De Paz και συν. 2001) και ο νεογνικός (Felter και Zinns, 2015). Ο κεφαλικός τέτανος μπορεί να εμφανιστεί μετά από εξαγωγή δοντιού, τραύμα της κεφαλής, συμπεριλαμβανομένου του κατάγματος, τραύμα του οφθαλμού ή και μέσην ωτίτιδα. Εκδηλώνεται με τρισμό και προσβολή του προσωπικού νεύρου (Hassani και συν. 2011), ενώ μπορεί να προσβληθούν και άλλα κρανιακά νεύρα (Kara και συν. 2002). Μπορεί επίσης να μεταπέσει στη γενικευμένη μορφή (Jagoda και συν. 2001).

Η διάγνωση τίθεται με την κλινική εικόνα (Alhaji και συν. 2011), ενώ δεν υπάρχουν ειδικές εξετάσεις αίματος. Το test της σπάτουλας (Apte και Karnad, 1995) εμφανίζει υψηλή ευαισθησία και ειδικότητα. Στη διαφορική διάγνωση περιλαμβάνονται διάφορα νοσήματα, όπως η επιληψία, η λύσσα, η μηνιγγοεγγεφαλίτιδα, η υπαραχνοειδής αιμορραγία, η δηλητηρίαση με στρυχνίνη, η υπασθεστιαιμία κλπ. (Gibson και συν. 2009).

Θεραπευτικά, σε σοβαρές μορφές της νόσου κρίνεται αναγκαία η μεταφορά του ασθενούς στη ΜΕΘ για υποστηρικτική αγωγή (Dong Hyuk Seo και συν. 2012). Συχνά επιβάλλεται η διενέργεια τραχειοστομίας και ο μηχανικός αερισμός για διάστημα 3-4 εβδομάδων, καθώς η παρουσία του ενδοτραχειακού σωλήνα προκαλεί την έκλυση σπασμών. Ο ασθενής στιπίζεται μέσω γαστροστομίας ή παρεντερικά. Επιπλέον, χορηγείται μετρονιδαζόλη iv για 10 ημέρες, ηρεμιστικά (Rauch και συν. 2006) και μυοχαλαρωτικά (διαζεπάμη, μαγνήσιο). Σε περιπτώσεις σοβαρών σπασμών μπορεί να χρειαστεί να χορηγηθούν παραλυτικά φάρμακα της κατηγορίας του κουραρίου. Για τις διαταραχές στο αυτόνομο νευρικό σύστημα (εναλλαγή υπέρτασης υπότασης, υπερπυρεξία, υποθερμία) μπορεί να χορηγηθεί λαβεταλόλη iv, κλονιδίνη ή νιφεδιπίνη (Zachariades και συν. 2003). Εάν υπάρχει εμφανής πύλη εισόδου του μικροβίου, αναγκαίος κρίνεται και ο χειρουργικός καθαρισμός της πληγής (Kwon και συν. 2012).

Συνοψίζοντας, ο τέτανος πρέπει να περιλαμβάνεται στη λίστα των αιτίων που μπορεί να προκαλέσουν τρισμό (Chebel και συν. 2010). Δεδομένου ότι η θνητότητα της νόσου μπορεί να φτάσει το 70%, είναι αναγκαία η έγκαιρη διάγνωσή της, η πρώιμη έναρξη της κατάλληλης θεραπείας και η παροχή επιθετικής υποστηρικτικής αγωγής.

neurotoxin; the latter acts in various parts of the central nervous system, blocking the release of inhibitory neurotransmitters, such as glycine and GABA. Clinically this manifests as muscle spasms, which usually starts from the masticatory muscles and then spreads to the rest of the body (Fusetti et al. 2013). During these spasms the body bends like a bow (opisthotonus, Nakazawa et al. 2001). Severe tetanic spasms can cause fractures. Other signs and symptoms include headaches, increased arterial pressure, tachycardia, sweating, dysphagia (Kanazawa et al. 2003), stiffness, initially in the back of the neck and then of the body, and fever. It can affect various cranial nerves, most commonly the 7th (Agarwal et al. 1995), which leads to blepharospasm and sardonic laugh, the characteristic manifestation of tetanus. In severe cases, the patient also experiences laryngospasm, aspiration-bronchopneumonia, respiratory distress/deficiency, with a fatality rate of 15%-30%. Symptoms usually appear 10 days after the infection, but they can also begin a month later. There are 4 types of tetanus: generalised (80%), localised, cephalic (1-3%) (De Paz et al. 2001) and neonatal (Felter and Zinns, 2015). Cephalic tetanus can develop following tooth extraction, head trauma, fracture, eye trauma or otitis media. It manifests as trismus, affecting the facial nerve (Hassani et al. 2011), while it can also affect other cranial nerves too (Kara et al. 2002). It can also progress to generalised tetanus (Jagoda et al. 2001).

Diagnosis is established on the basis of the patient's clinical picture (Alhaji et al. 2011), as there are no special blood tests. The tongue depressor test (Apte and Karnad, 1995) is highly sensitive and specific. Differential diagnosis includes various conditions such as epilepsy, rabies, meningo-encephalitis, subarachnoid hemorrhage, strychnine poisoning, hypocalcaemia etc. (Gibson et al. 2009).

Treatment-wise, in serious cases of tetanus, the patient needs to be transferred to the ICU for supportive care (Dong Hyuk Seo et al. 2012). Tracheostomy is often required, as well as mechanical ventilation for 3-4 weeks, as the presence of the intratracheal tube causes spasms. The patient is fed via gastrostomy or parenterally. Moreover, IV metronidazole for 10 days, tranquillisers (Rauch et al. 2006) and muscle relaxants (diazepam, magnesium) are administered. In cases of severe spasms, neuromuscular blocking drugs of the curare family may also be required. IV labetalol, clonidine or nifedipine may be administered to treat the disorders in the autonomic nervous system (alternation between hypertension and hypotension, hyperpyrexia, hypothermia) (Zachariades et al. 2003). If there is a clear point of microbe entry, the wound must be surgically cleaned (Kwon et al. 2012). To summarise, tetanus must be included in the list of conditions that can cause trismus (Chebel et al. 2010). Given that its fatality rate can reach 70%, it is necessary to make an early diagnosis, initiate effective treatment in a timely manner and provide aggressive supportive care.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ/REFERENCES

- Agarwal AK, Mudgerikar S, Sangla KS, Gogna A, Jain A: Facial palsy of uncommon aetiology (cephalic tetanus). *J Assoc Physicians India*. 43(3):229-30, 1995
- Agrawal J, Shenai PK, Chatra L, Kumar PY: Evaluation of normal range of mouth opening using three finger index: South India perspective study. *Indian J Dent Res*. 26(4): 361-5, 2015
- Alhaj MA, Abdulhafiz U, Atuanya CI, Bukar FL: Cephalic Tetanus: A Case Report. *Case Reports in Infectious Diseases* Volume 2011 (2011), Article ID 780209
- Apte NM, Karnad DR: Short report: the spatula test: a simple bedside test to diagnose tetanus. *Am J Trop Med Hyg*. 53(4): 386-7, 1995
- Chebel S, Letaief L, Boughamoura-Bouatay A, Dachraoui F, Ouane I, Ouane-Besbes L, Abroug F, Frih-Ayed M: Multiple cranial nerve involvement: consider the diagnosis of cephalic tetanus. A case report and review of the literature. *Rev Neurol (Paris)* 166(11): 948-50, 2010
- De Paz A, Izquierdo M, Redondo LM, Verrier A: Cephalic tetanus following minor facial abrasions: report of a case. *J Oral Maxillofac Surg*. 59(7): 800-1, 2001
- Dhanrajani PJ, Jonaidel O: Trismus: Aetiology, Differential Diagnosis and Treatment. *Dent Update* 29: 88-94, 2002
- Dong Hyuk Seo, Dae Kyung Cho, Hee Chung Kwon, Tae Uk Kim: A Case of Cephalic Tetanus with Unilateral Ptosis and Facial Palsy. *Ann Rehabil Med* 36(1), 2012
- Felter RA, Zinns LE: Cephalic Tetanus in an Immunized Teenager: An Unusual Case Report. *Pediatr Emerg Care*. 31(7): 511-3, 2015
- Fusetti S, Ghirotto C, Ferronato G: A case of cephalic tetanus in a developed country. *Int J Immunopathol Pharmacol*. 26(1): 273-7, 2013
- Gibson K, Bonaventure Uwineza J, Kiviri W, Parlow J: Tetanus in developing countries: a case series and review. *Can J Anaesth*. 56(4): 307-15, 2009
- Hassani R, Herkani A, Nouri H, Boukind S, Tassi N, Raji A.: Cephalic tetanus revealed by peripheral facial palsy. *Rev Stomatol Chir Maxillofac*. 112(5): 313-5, 2011
- Jagoda A, Riggio S, Burguières T: Cephalic tetanus: a case report and review of the literature. *Am J Emerg Med*. 6(2): 128-30, 1988
- Nakazawa K, Kanda F, Ishihara H, Matsushita T, Chihsa K: A case of cephalic tetanus presenting with opisthotonus. *Rinsho Shinkeigaku*. 41(4-5): 187-90, 2001
- Kanazawa M, Ishiguro H, Onodera O, Yoshikawa K, Koide T, Arai A et al: Two cases of generalized tetanus presenting with dysphagia as an initial symptom. *No To Shinkei*. 55(11): 973-6, 2003
- Kara CO, Cetin CB, Yalcin N: Cephalic tetanus as a result of rooster pecking: an unusual case. *Scand J Infect Dis*. 34(1): 64-6, 2002
- Kwon JC, Park Y, Han ZA, Song JE, Park HS: Trismus in cephalic tetanus from a foot injury. *Korean J Intern Med*. 28(1): 121, 2013
- Luyk NH, Steinberg B: Aetiology and diagnosis of clinically evident jaw trismus. *Aust Dent J*. 35(6): 523-9, 1990
- Paterson AW, Ryan W, Rao-Mudigonda VV: Trismus: or is it tetanus? A report of a case. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 101(4):37-41, 2006
- Rauch A, Droz S, Zimmerli S, Leib SL: Dysphagia in elderly women: consider tetanus. *Infection*. 34(1): 35-8, 2006
- Salgueiro MI, Stevens MR: Management of the irradiated patient, in: *Current therapy in oral and maxillofacial surgery* 1st edition 2011, pp 220-221
- Tahery J, Moris DP, Birzgalis AR: Tetanus: the 'forgotten disease'. A rare cause of dysphagia and trismus. *J Laryngol Otol*. 118(12): 974-6, 2004
- Toydemir RM, Chen H, Proud VK, Martin R, van Bokhoven H, Hamel BC, et al: Trismus-pseudocampodactyly syndrome is caused by recurrent mutation of MYH8. *Am J Med Genet A*. 140(22):2387-93, 2006
- Tveterås K, Kristensen S: The aetiology and pathogenesis of trismus. *Clin Otolaryngol Allied Sci*. 11(5): 383-7, 1986
- Zachariades N, Koumouda F, Komis C: Cephalic tetanus: report of case. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 41(5): 338-9, 2003

Διεύθυνση επικοινωνίας:  
**Σπυρίδων Αθανασίου**  
 Νίκης 2  
 14561 Κηφισιά, Ελλάδα  
 Τηλ: 6977 157176  
 e-mail: s.athanasiou@yahoo.gr

Address:  
**Spyridon Athanasios**  
 2, Nikis Str,  
 14561, Kifisia, Athens, Greece  
 Tel: 0030 6977 157176  
 e-mail: s.athanasiou@yahoo.gr

# Μονήρες νευροϊνωμα γλώσσας Παρουσίαση σπάνιας περίπτωσης

Ελεονώρα ΜΠΛΙΟΥΜΗ<sup>1</sup>, Χρυσούλα ΤΣΟΜΠΑΝΙΔΟΥ<sup>2</sup>, Στέφανος ΣΤΕΦΑΝΙΔΗΣ<sup>3</sup>, Λάμπρος ΖΟΥΛΟΥΜΗΣ<sup>4</sup>

Οδοντιατρικό Τμήμα Γεν. Νοσοκομείου Θεσσαλονίκης «Άγιος Παύλος» (Διεύθ: Θ. Φλωράς), Οδοντιατρικό Τμήμα Γεν. Νοσοκομείου Θεσσαλονίκης «Άγιος Δημήτριος» (Διεύθ: Σ. Στεφανίδης), Παθολογοανατομικό Εργαστήριο Γεν. Νοσοκομείου Θεσσαλονίκης «Άγιος Δημήτριος» (Διεύθ: Χ. Τσομπανίδου), Κλινική Στοματικής και Γναθοπροσωπικής Χειρουργικής (Διεύθ: Καθ. Κ. Αντωνιάδης), Οδοντιατρική Σχολή, Α.Π.Θ.

## Solitary lingual neurofibroma. A rare case report

Eleonora BLIOUMI, Chrysoula TSOBANIDOU, Stefanos STEFANIDIS, Lampros ZOULOUCHIS

Dental Department at “Agios Pavlos” Hospital of Thessaloniki (Head: Th. Floras), Dental Department at “Agios Dimitrios” Hospital of Thessaloniki (Head: S Stefanidis), Department of Histopathology, General Hospital “Agios Dimitrios” (Head: C. Tsobanidou), Department of Oral and Maxillofacial Surgery (Head: Prof. K. Antoniadis), Dental School, Aristotle University, Thessaloniki

Ενδιαφέρουσα περίπτωση  
Case report

**ΠΕΡΙΛΗΨΗ:** Το νευροϊνωμα είναι ένας σπάνιος, μη οδοντογενής όγκος της στοματικής κοιλότητας, αποτελούμενος από ένα ποικίλο μίγμα κυττάρων Schwann, περινευρικών κυττάρων και ινοβλαστών. Κλινικά εμφανίζεται ως βραδείας εξέλιξης έμμισχος ή άμισχος όγκος ή ογκίδιο, συνήθως ασυμπτωματικός και μπορεί να είναι μονήρος βλάβη, ή επιμέρους εκδήλωση της πολλαπλής νευροϊνωμάτωσης von Recklinghausen.

Παρουσιάζεται περίπτωση ασθενούς με μονήρη, ασυμπτωματική, υποβλεννογόνια διόγκωση του πλάγιου κείλους της γλώσσας. Η χειρουργική αφαίρεση αποτέλεσε θεραπεία εκλογής. Ιστοπαθολογικά επρόκειτο για νευροϊνωμα, διάγνωση που επιβεβαιώθηκε και ανοσοϊστοχημικά με την S-100 πρωτεΐνη, ενδεικτική της νευρικής προέλευσης του όγκου. Η διαφορική διάγνωση και η αντιμετώπιση της ασθενούς αναφέρονται διεξοδικά στη συζήτηση, καθώς και η αξιολόγηση των πληροφοριών από τον κλινικό και εργαστριακό έλεγχο.

Η σπανιότητα εμφάνισης νευροϊνώματος στο στόμα καθιστά το περιγραφόμενο περιστατικό ιδιαίτερου ενδιέφοροντος,

**SUMMARY:** Neurofibroma is a rare benign, non-odontogenic tumour of the oral cavity. It consists of a wide variety of Schwann cells, perineural cells and fibroblasts. Clinically, neurofibromas may present as slow-growing, pedunculated or sessile tumours, which are usually asymptomatic. They may occur either as solitary lesions, or as individual manifestations of von Recklinghausen multiple neurofibromatosis.

In this study, we present the case of a patient with a solitary, asymptomatic, submucosal swelling of the lateral surface of the tongue. Surgical resection was the treatment of choice. In histopathological terms, this lesion was a neurofibroma. This was confirmed by its positive immunoreactivity to S-100 protein, which is indicative of neural origin. The differential diagnosis and treatment of the lesion are discussed in detail, along with the clinical and laboratory findings.

What makes this case report especially interesting is exactly the rarity of oral neurofibromas.

**KEY WORDS:** Tongue, neurofibroma, S-100 protein

**ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ:** Γλώσσα, νευροϊνωμα, πρωτεΐνη S-100

<sup>1</sup>Επηγέλματρα Β', Οδοντιατρικό Τμήμα Γ.Ν.Θ. «Άγιος Παύλος»

<sup>2</sup>Διευθύντρια Παθολογοανατομικού Εργαστηρίου Γ.Ν.Θ. «Άγιος Δημήτριος»

<sup>3</sup>Διευθυντής Οδοντιατρικού Τμήματος Γ.Ν.Θ. «Άγιος Δημήτριος»

<sup>4</sup>Καθηγητής ΣΓΠΧ, Οδοντιατρική Σχολή Α.Π.Θ.

Παρελήφθη: 15/2/16 - Έγινε δεκτή: 20/4/16

Paper received: 15/2/16 - Accepted: 20/4/16

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το νευροϊνώμα είναι ένας σπάνιος καλοίθης, μη οδοντογενής όγκος της στοματικής κοιλότητας, που προέρχεται από τα κύτταρα του ελύτρου των περιφερικών νεύρων και αποτελείται από ένα ποικίλο μίγμα κυττάρων Schwann, περινευρικών ινοβλαστών και κυττάρων που μοιάζουν με περινευρικά κύτταρα (Go, 2002, Neville και συν. 2002, Maruyama και συν. 2011). Στην στοματική κοιλότητα εμφανίζεται σαν υποβλεννογόνιο, ελαστικό, σαφώς περιγεγραμμένο, βραδείας αύξησης ογκίδιο, με εντόπιση στη γλώσσα, την παρειά, την υπερώα, το προστόμιο ή ενδοοστικά στην οπίσθια περιοχή της κάτω γνάθου. Εμφανίζεται συνήθως στην 3η-4η δεκαετία της ζωής αλλά μπορεί να παρατηρηθεί σε οποιαδήποτε ηλικία και δεν έχει προτίμηση φύλου ή φυλάξ (Sahni και συν. 2012). Το νευροϊνώμα μπορεί να αναπτυχθεί είτε ως μονήρης όγκος, είτε ως μέρος του γενικευμένου συνδρόμου της νευροϊνωμάτωσης von Recklinghausen ή ακόμα, πολύ σπάνια, ως πολλαπλά νευροϊνώματα χωρίς παράλληλη ύπαρξη του συνδρόμου της νευροϊνωμάτωσης. Ανάλογα με την κλινική τους εμφάνιση τα νευροϊνώματα διακρίνονται περαιτέρω σε μονήρη-εντοπισμένα, πολλαπλά-διάχυτα και δικτυωτού τύπου (Αγγελόπουλος και συν. 2000, Bharath και συν. 2014).

Η συχνότητα εμφάνισης των μονήρων νευροϊνωμάτων είναι αβέβαιη σε πολλούς πληθυσμούς (Bharath και συν. 2014). Σε μία αναδρομική μελέτη στη Βραζιλία αναφέρεται ότι τα μονήρη νευροϊνώματα αποτελούν το 0,047% των εξαιρεθέντων ογκιδίων της στοματικής κοιλότητας ενώ τα ενδοστοματικά νευροϊνώματα στα πλαίσια του συνδρόμου νευροϊνωμάτωσης αποτελούν το 0,009% του συνόλου των εξαιρεθέντων ογκιδίων (Salla και συν. 2013). Η νευροϊνωμάτωση έχει επιπολασμό 1:5000 στο γενικό πληθυσμό και επίπτωση κατά τη γέννηση 1:2500-3300 (Ramakrishnan και συν. 2014). Το 4-7% των ασθενών με νευροϊνωμάτωση παρουσιάζουν στοματικές εκδηλώσεις (Bharath και συν. 2014).

Στην παρούσα εργασία αναφέρεται μια περίπτωση μονήρους νευροϊνώματος στη γλώσσα και γίνεται ανασκόπηση της σχετικής βιβλιογραφίας.

## ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ

Γυναίκα, 35 ετών, με ελεύθερο ιατρικό ιστορικό, προσήλθε για την αξιολόγηση ανώδυνης διόγκωσης στο πρόσθιο τμήμα της γλώσσας, η οποία παρατηρήθηκε τους τελευταίους 2 μήνες, χωρίς ιστορικό τραυματισμού. Κατά την ενδοστοματική κλινική εξέταση υπήρχε ωοειδής διόγκωση στο δεξιό πλάγιο χείλος του προσθίου τριτημορίου της γλώσσας, η οποία κατά την έκταση της γλώσσας προς τα έξω προέβαλε τόσο στη ραχιά, όσο στην κοιλιακή και στην πλάγια περιοχή της γλώσσας (Εικ. 1). Στην ψηλάρφηση ανιχνεύοταν υποβλεννογόνιο ογκίδιο, μεγέθους 2x1 cm, ευκίνητο, μαλακό και ελαστικό, σαφώς περιγεγραμμένο που περιβαλλόταν από βλεννογόνο φυ-

## INTRODUCTION

Neurofibromas are rare benign, non-odontogenic tumours of the oral cavity. They originate from peripheral nerve sheath cells and consist of a wide variety of Schwann cells, perineurial fibroblasts and perineurial-like cells (Go 2002, Neville et al. 2002, Maruyama et al. 2011). In the oral cavity, they appear as small, submucosal, elastic, well-defined, slow-growing nodules, and are usually located in the tongue, the cheek, the palate, the vestibule or within the bone, in the posterior part of the mandible. Neurofibromas are usually seen in the 3rd and 4th decades of life, but may also occur at any other age, without predilection for gender or race (Sahni et al. 2012). They may occur either as solitary lesions or as multiple neurofibromas located on the skin or oral mucosa as part of von Recklinghausen neurofibromatosis. Depending on their clinical appearance, they can be classified as solitary or localised, diffuse, defined or as multiple nodules and plexiform neurofibromas (Angelopoulos et al. 2000, Bharath et al. 2014).

The frequency of solitary neurofibromas remains unclear (Bharath et al. 2014). According to a retrospective study from Brazil, it appears that solitary neurofibromas constitute 0.047% of excised small sized tumors of the oral cavity, whilst the percentage is 0.009% in cases of neurofibromatosis (Salla et al. 2013).

As opposed to solitary nodules, neurofibromatosis is better-known in the literature, with a reported prevalence of 1:5.000 in the general population and a birth incidence of 1:2.500–3.300 (Ramakrishnan et al. 2014). As reported, 4-7% of neurofibromatosis patients display oral manifestations (Bharath et al. 2014).

What makes this case report especially interesting is the rarity of oral neurofibromas.



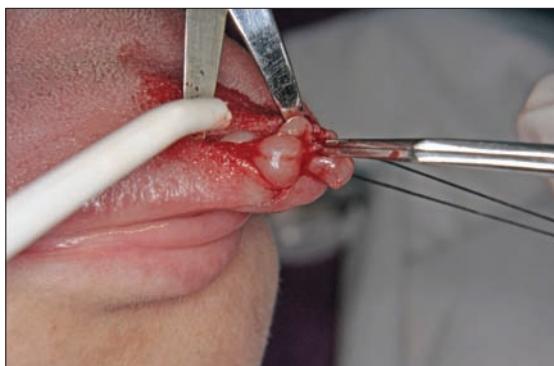
**Εικ. 1.** Ωοειδής διόγκωση στο πρόσθιο τριτημόριο της γλώσσας, στο δεξιό πλάγιο χείλος, που κατά την έκταση της γλώσσας προς τα έξω προβάλλει τόσο στη ραχιά, στην κοιλιακή και στην πλάγια περιοχή της γλώσσας.

**Fig. 1.** Oval swelling in the anterior two thirds of the tongue, on the left lateral surface; upon protrusion of the tongue, it rises to the dorsal, ventral and lateral surfaces of the tongue.



**Εικ. 2.** Συγκράτηση της γλώσσας με νήμα περασμένο από την κορυφή της. Ευθεία τομή στον υπερκείμενο βλεννογόνο της βλάβης και αποκάλυψη του υποβλεννογόνου ογκίδιου.

**Fig. 2.** The tongue was immobilised using a suture, which was inserted through its tip. A linear incision was made into the underlying mucosa and the submucosal nodule was revealed.



**Εικ. 3.** Αποκόλληση του ογκίδιου με τα αμβλέα σκέλη του ψαλιδίου.

**Fig. 3.** The nodule was dissected from the surrounding tissues using the blunt edge of the scissors.



**Εικ. 4.** Μακροσκοπική εικόνα του ογκίδιου: λευκορόδινο, πολύλοβο, συμπαγές και σαφώς περιγεγραμμένο, μεγέθους 2X1 X0.5 cm.

**Fig. 4.** Macroscopic image of the nodule was greyish white, multilobular, compact and well-defined, with a size of 2x1x0.5 cm.

σιολογικής χροιάς και υφής. Λόγω της μαλακής σύστασής του επιχειρήθηκε παρακέντηση με βελόνη 21G, προς διερεύνηση ύπαρξης υγρού, χωρίς αποτέλεσμα. Η κλινική διαφορική διάγνωση περιελάμβανε τους διάφορους μεσεγχυματικούς όγκους, όπως λίπωμα ή νευροίνωμα καθώς και την βλεννοκύστη.

## CASE REPORT

A 35-year-old woman, with no prior medical history, presented with a painless swelling in the anterior part of the tongue; It had first been observed 2 months earlier and there was no history of traumatic injury. Intraoral clinical examination revealed an oval swelling in the anterior two thirds of the tongue, on the left lateral surface. Upon protrusion of the tongue, the nodule rose to the dorsal, ventral and lateral surfaces of the tongue (Fig. 1). The overlying mucosa was normal in colour and texture. Palpitation revealed a 2x1 cm submucosal nodule, which was flexible, soft, elastic and well-defined. Due to its soft composition, we attempted to puncture it with a 21G needle in order to obtain any fluid, but without success. Clinical diagnosis included various mesenchymal tumours, such as lipoma or neurofibroma and mucous cyst.

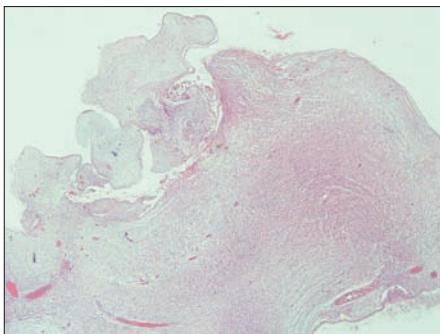
Under general anaesthesia, the patient's tumour was surgically resected at the Dental Department of "Agios Dimitrios" General Hospital of Thessaloniki. The tongue was immobilised using a 2/0 suture, which was inserted through its tip (Fig. 2). A linear incision was made into the mucosa of the dorsal surface of the tongue, in the area of the swelling. Following dissection the nodule was identified and removed. The mucosa was sutured back in place (Fig. 3). The patient's postoperative course was uneventful, without any gustatory or sensory problems, or any other complications. A couple of months later, the outline of the tongue was back to normal.

In macroscopic terms, the resected nodule was greyish, multilobular, compact and well-defined, with a size of 2x1x0.5 cm (Fig. 4).

The histological examination revealed a fibromuscular tissue mass, which was multilobular, had clearly defined borders and was surrounded by a thin capsule (Fig. 5). The lesion consisted of a loose fibrous stroma, bearing elongated wave-like cells with uniform oval nuclei, without any evidence of atypia. The fibrous stroma of the tumour contained vascular formations, a small number of lymphocytes, few mast cells and scarce leukocytes (Fig. 6).

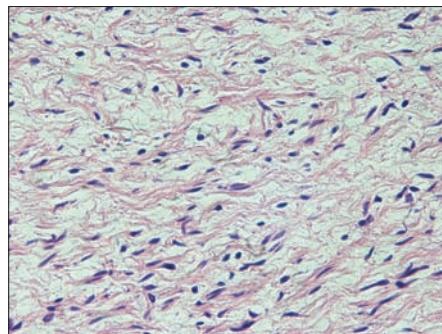
According to the immunohistochemical analysis that was performed, these elongated cells were positive to S-100 protein, which is indicative of neural origin (Fig. 7), as well as to vimentin, indicative of mesenchymal origin (Fig. 8), and negative to Desmin and EMA, which are markers of non-epithelial origin (Fig. 9).

After an initial differential diagnosis from neurilemmoma and traumatic neuroma, these histological and immunohistochemical findings were consistent with a diagnosis of neurofibroma. In neurilemmoma, Schwann cells are arranged in a specific way, in Antoni A or Antoni B pattern, while traumatic neuroma requires a history of traumatic injury. The subsequent clinical examination did not reveal any café-au-lait spots on the skin or any other neurofibromas in the patient's body, while her family medical history did not include any relatives with von Recklinghausen neu-



**Εικ. 5.** Ιστοπαθολογική εξέταση. Πρόκειται για τεμάχιο ινομυάδους ιστού, πολύλοβου με σαφή όρια, περιβαλλόμενο από λεπτή κάψα (Χρώση αιματοξύλινης- ηωσίνης, μεγέθυνση 20x)

**Fig. 5.** The histological examination revealed a fibromuscular tissue mass, which was multilobular, had clearly defined boarders and was surrounded by a thin capsule (haematoxylin-eosin stain, x20 magnification)



**Εικ. 6.** Ιστοπαθολογική εξέταση. Η περιγραφόμενη εξεργασία αποτελείται από χαλαρό ινώδες υπόστρωμα στο οποίο αναγνωρίζονται επιμήκη κυματοειδή κύτταρα με ομοιόμορφο ωοειδή πυρήνα χωρίς στοιχεία ατυπίας. Στο ινώδες υπόστρωμα του όγκου υπήρχαν αγγειακοί σχηματισμοί, λίγα λεμφοκύτταρα, ελάχιστα μαστοκύτταρα και σπάνια λευκοκύτταρα (Χρώση αιματοξύλινης- ηωσίνης, μεγέθυνση 200x)

**Fig. 6.** The histological examination. The dissection consisted of a loose fibrous stroma, bearing elongated wave-like cells with uniform oval nuclei, without any evidence of atypia. The fibrous stroma of the tumour contained vascular formations, a small number of lymphocytes, few mast cells and scarce leukocytes (haematoxylin-eosin stain, x200 magnification)

Η ασθενής υπεβλήθη σε χειρουργική εξαίρεση του όγκου με τοπική αναισθησία, στο Οδοντιατρικό Τμήμα του Γενικού Νοσοκομείου Θεσσαλονίκης «Άγιος Δημήτριος». Η γλώσσα διατηρήθηκε ακίνητη με την βοήθεια ράμματος 2/0 που περάστηκε από την κορυφή της (Εικ. 2). Πραγματοποιήθηκε μια ευθεία τομή στο βλεννογόνο της ραχιαίας επιφάνειας της γλώσσας στην περιοχή της βλάβης, με δίνιση αναγνωρίστηκε το ογκίδιο, ακολούθησε η αποκόλλησή του από τους γύρω ιστούς με τη χρήση ψαλιδίου και η αφαίρεσή του. Έγινε συρραφή του βλεννογόνου (Εικ. 3). Η μετεγχειρητική πορεία της ασθενούς εξελίχθηκε ομαλά, χωρίς γευστικές ή αισθητηριακές διαταραχές ή άλλες επιπλοκές. Μετά από λίγους μήνες το περίγραμμα της γλώσσας επανήλθε στο φυσιολογικό. Μακροσκοπικά, το εξαιρεθέν ογκίδιο ήταν λευκόφαιο, πολύλοβο, συμπαγές και σαφώς περιγεγραμμένο, μεγέθους 2X1X0,5 cm (Εικ. 4).

Η ιστολογική εξέταση έδειξε τεμάχιο ινομυάδους ιστού, πολύλοβου με σαφή όρια, που περιβαλλόταν από λεπτή κάψα (Εικ. 5). Η βλάβη αποτελέστο από χαλαρό ινώδες υπόστρωμα στο οποίο αναγνωρίζονταν επιμήκη κυματοειδή κύτταρα με ομοιόμορφο ωοειδή πυρήνα χωρίς στοιχεία ατυπίας. Στο ινώδες υπόστρωμα του όγκου υπήρχαν αγγειακοί σχηματισμοί, λίγα λεμφοκύτταρα, ελάχιστα μαστοκύτταρα και σπάνια λευκοκύτταρα (Εικ. 6).

Κατά τον ανοσοϊστοχημικό έλεγχο τα επιμήκη κύτταρα ήταν θετικά στην S-100 πρωτεΐνη, ενδεικτική της νευρικής προέλευσης (Εικ. 7) και στην βιμεντίνη, ενδεικτική της μεσεγχυματικής προέλευσης του όγκου (Εικ. 8) και αρνητικά στις ανοσοχρώσεις Desmin, EMA, ενδειξεις της μη επιθηλιακής προέλευσης του όγκου (Εικ. 9).

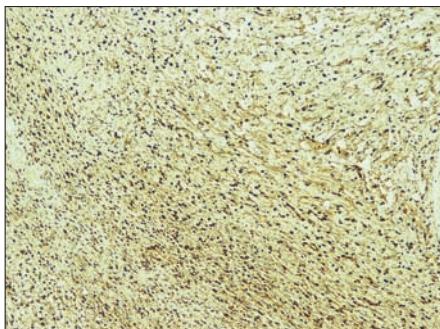
Τα ιστολογικά και ανοσοϊστοχημικά ευρήματα συνηγόρησαν υπέρ του νευροϊνώματος, αφού έγινε πρώτα διαφορική διάγνωση από το νευρειλήμμα και το τραυματικό νεύρωμα. Στο νευρειλήμμα τα κύτταρα Schwann ανευρίσκονται σε ορισμένη διάταξη κατά τύπο

rofibromatosis. The final diagnosis was that of a solitary lingual neurofibroma.

## DISCUSSION

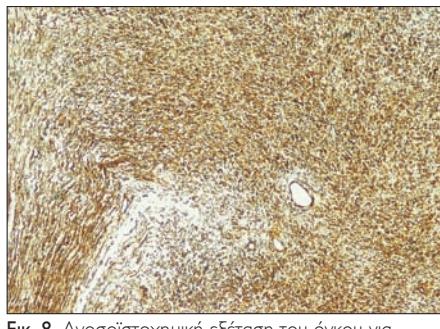
Neurofibromas are benign tumours of the peripheral nervous system, which rarely occur in the oral cavity. Approximately 90% of reported neurofibromas occur as part of type I neurofibromatosis, however they may also develop as solitary neurofibromas in the oral cavity. Therefore, solitary neurofibromas require physical examination and review of the patient's family medical history to rule out von Recklinghausen's disease (Deichler et al. 2011, Sahni et al. 2012, Jangam et al. 2014).

The aetiology of neurofibromas remains unknown. However, neurofibromatosis is inherited through an autosomal dominant gene and 50% of cases are reported to be the result of spontaneous mutation. Two genes have been identified in relation to neurofibromatosis: NF-1 and NF-2 (Sahni et al. 2012). Our patient did not have any indications of multiple neurofibromatosis, and the case reported here involved a solitary neurofibroma. Solitary neurofibroma is a slow growing neoplasm, relatively circumscribed but not encapsulated. It originates within a nerve and consists of Schwann cells, perineural cells and mature collagen. The absence of encapsulation makes the complete surgical resection of this type of neurofibroma difficult, which probably accounts for some of the recurrences reported (Misra et al. 2013, Jangam et al. 2014). Differential diagnosis from neurilemmoma (or schwannoma) and perineurioma is essential (Polak et al. 1989, Ide et al. 2004, Gomez-Oliveira et al. 2004, Iatrou et al. 2011, Jangam et al. 2014). In neurilemmomas, Schwann cells are arranged in a specific way, in Antoni A or Antoni B pattern, while in perineuriomas they are arranged in onion-bulb formations (Polak et al. 1989, Ide et al.



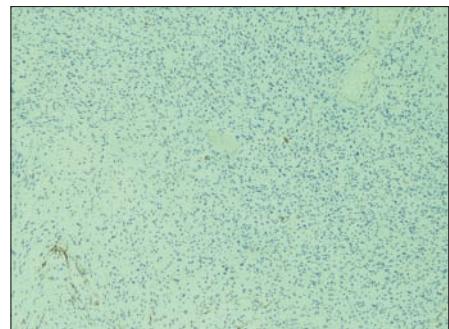
**Εικ. 7.** Ανοσοϊστοχημική εξέταση του όγκου για S-100 πρωτεΐνη. Θετική ανοσοχρώση στην S-100 πρωτεΐνη, ενδεικτική της νευρικής προέλευσης του όγκου. (S-100, μεγέθυνση 100x)

**Fig. 7.** Immunohistochemical analysis of the tumour for S-100 protein. Positive immunostaining for S-100 protein, which is indicative of neural origin (S-100, x100 magnification)



**Εικ. 8.** Ανοσοϊστοχημική εξέταση του όγκου για βιμεντίνη. Θετική ανοσοχρώση στην βιμεντίνη, ενδεικτική της μεσεγχυματικής προέλευσης του όγκου (βιμεντίνη, μεγέθυνση 100x)

**Fig. 8.** Immunohistochemical analysis of the tumour for vimentin. Positive immunostaining for vimentin, which is indicative of mesenchymal origin (vimentin, x100 magnification)



**Εικ. 9.** Ανοσοϊστοχημική εξέταση του όγκου για EMA. Αρνητική ανοσοχρώση στην EMA, ενδεικτική της μη επιθηλιακής προέλευσης του όγκου (EMA, μεγέθυνση 100x)

**Fig. 9.** Immunohistochemical analysis of the tumour for EMA. Positive immunostaining for EMA, which is indicative of non-epithelial origin (x100 magnification)

Antoni A ή B, ενώ το τραυματικό νεύρωμα σχετίζεται με ιστορικό τραυματισμού.

Ο κλινικός έλεγχος που ακολούθησε, δεν έδειξε café au-lait κηλίδες στο δέρμα ή άλλα νευροίνωμα στο σώμα και το οικογενειακό ιστορικό της ασθενούς δεν απεκάλυψε κάποιον συγγενή με νευροίνωμάτωση von Recklinghausen. Η τελική διάγνωση ήταν μονήρες νευροίνωμα γλώσσας.

## ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Το νευροίνωμα είναι ένας καλοήθης όγκος των περιφερικών νεύρων, που απαντάται σπάνια στη στοματική κοιλότητα. Περίπου το 90% των νευροίνωμάτων που έχουν αναφερθεί, αποτελούν μέρος της πολλαπλής νευροίνωμάτωσης τύπου I, αλλά είναι δυνατό να εμφανιστεί και μονήρες νευροίνωμα στη στοματική κοιλότητα. Για τον λόγο αυτό η παρουσία μιας μονήρους περίπτωσης απαιτεί φυσική εξέταση και λήψη οικογενειακού ιστορικού, προκειμένου να αποκλειστεί η νόσος του von Recklinghausen (Deichler και συν. 2011, Sahni και συν. 2012, Jangam και συν. 2014).

Η αιτιολογία του νευροίνωματος παραμένει άγνωστη. Παρόλα αυτά, η νευροίνωμάτωση κληρονομείται με αυτοσωμικό κυρίαρχο γονίδιο και 50% των περιπτώσεων αναφέρονται ως αποτέλεσμα αυτόματης μετάλλαξης. Έχουν προσδιοριστεί δύο γονίδια που σχετίζονται με νευροίνωμάτωση, το NF-1 γονίδιο και το NF-2 γονίδιο (Sahni και συν. 2012). Η ασθενής μας δεν παρουσίαζε κανένα εύρημα ενδεικτικό της πολλαπλής νευροίνωμάτωσης και η αναφερόμενη περίπτωση αποτελεί μονήρες νευροίνωμα.

Το μονήρες νευροίνωμα είναι ένα βραδείας ανάπτυξης νεόπλασμα, σχετικά περιγεγραμμένο αλλά όχι περιβαλλόμενο από κάψα. Προέρχεται από ένα νεύρο και αποτελείται από κύτταρα Schwann, περινευρικά κύτταρα και

2004). In the dissection reported here, the cells were elongated, wave-like and positive to S-100 protein, which is indicative of neural origin. Since neurofibroma consists of a wide variety of Schwann cells, perineurial cells, endoneurial fibroblasts and intermediate cells, many authors distinguish three types of neurofibromas (types NF I, II and III), on the basis of their reactivity to various indexes and supermicroscopic traits (Polak et al. 1989, Ide et al. 2004, Gomez-Oliveira et al. 2004, Deichler et al. 2011).

Differential diagnosis should also include traumatic neuroma, a well-documented reactive hyperplasia of peripheral nerves, caused by trauma or surgery (Jham et al. 2014). In the case reported here, the patient's medical history was reviewed in detail and any association of the lesion with trauma was ruled out.

As neurofibromas are usually seen in the 3rd and 4th decades of life (Sahni et al. 2012), our patient was in the most common age of occurrence.

Neurofibromas can occur anywhere in the oral cavity, but most frequently in the tongue. Common sites for oral solitary neurofibromas include the tongue (26%), buccal mucosa (8%), alveolar ridge (2%), labial mucosa (8%), palate (8%), gingiva (2%), nasopharynx, paranasal sinuses, larynx, mouth floor and salivary glands, while they can also arise intraosseously (Sivapathasundaram et al. 2004, Salla et al. 2009, Depprich et al. 2009, Sheejith et al. 2014, Shekar et al. 2015). A commonly reported finding is the enlargement of the fungiform papillae of the tongue (Sheejith et al. 2014). Based on the relevant literature, Maruyama et al. reported that, among 66 facial neurofibromas, the following distribution was observed: 12 in the tongue, 12 in the palate, 15 in the mandibular ridge/ vestibule; 9 in the maxillary ridge/vestibule; 10 in the buccal mucosa; 4 in the lips, 2 in the mandibular bone, and 1 in the gingival (Maruyama et al. 2011). In our

ώριμο κολλαγόνο. Η απουσία κάψας καθιστά δύσκολη της πλήρη εξαίρεση του νευροϊνώματος και πιθανώς ευθύνεται για ορισμένες περιπτώσεις υποτροπών (Misra και συν. 2013, Jangam και συν. 2014).

Είναι απαραίτητο να γίνει διαφορική διάγνωση από το νευρειλήμμωμα (ή σβάννωμα) και το περινεύρωμα (Jangam και συν. 2014, Ide και συν. 2004, Polak και συν. 1989, Gomez-Oliveira και συν. 2004, Iatrou και συν. 2011). Στο μεν νευρειλήμμωμα τα κύτταρα Schwann ανευρίσκονται σε ορισμένη διάταξη κατά τύπο Antoni Α ή Β, ενώ στο περινεύρωμα η διάταξη είναι παρόμοια με βολβό κρεμμυδιού (Ide και συν. 2004, Polak και συν. 1989). Στην αναφερόμενη εξεργασία τα κύτταρα ήταν επιμήκη κυματοειδή θετικά στην S-100 πρωτεΐνη, ενδεικτική της νευρικής προέλευσής τους. Δεδομένου ότι το νευροϊνώμα αποτελείται από έναν σύνθετο πολλαπλασιασμό κυττάρων Schwann, περινευρικών κυττάρων, ενδονευρικών ινοβλαστών και ενδιάμεσων κυττάρων, ορισμένοι συγγραφείς διέκριναν τρεις τύπους νευροϊνωμάτων (τύπος NF I, II και III) με βάση την αντιδραστικότητά τους σε διαφορετικούς δείκτες και υπερμικροσκοπικά χαρακτηριστικά (Polak και συν. 1989, Ide και συν. 2004, Gomez-Oliveira και συν. 2004, Deichler και συν. 2011).

Διαφορική διάγνωση πρέπει επίσης να γίνει από το τραυματικό νεύρωμα, μία γνωστή αντιδραστική υπερπλασία των περιφερικών νεύρων μετά από τραύμα ή χειρουργείο (Jham και συν. 2014). Στην αναφερόμενη περίπτωση η σχολαστική λήψη ιστορικού απέκλεισε τη συσχέτιση της βλάβης με τραυματισμό.

Καθώς τα νευροϊνώματα απαντώνται συνήθως στην 3η - 4η δεκαετία της ζωής (Sahni και συν. 2012), η ασθενής που παρουσιάζεται βρισκόταν στην συνηθέστερη ηλικία εμφάνισης του νευροϊνώματος.

Τα νευροϊνώματα μπορούν να αναπτυχθούν οπουδήποτε στη στοματική κοιλότητα με συνηθέστερη εντόπιση στη γλώσσα. Συνηθισμένες εντοπίσεις του μονήρους νευροϊνώματος της στοματικής κοιλότητας είναι η γλώσσα (26%), η παρειά (8%), η φατνιακή ακρολοφία (2%), ο βλεννογόνος των χειλέων (8%), η υπερώα (8%), τα ούλα (2%), ο ρινοφάρυγγας, οι παραρρίνοι κόλποι και οι σιελογόνοι αδένες, ενώ μπορεί να αναπτυχθεί και ενδοστικά (Sivapathasundaram και συν. 2004, Salla και συν. 2009, Depprich και συν. 2009, Sheejith και συν. 2014, Shekar και συν. 2015). Αναφέρεται ότι ένα συχνό εύρημα είναι η διόγκωση των μυκητοειδών θηλών της γλώσσας (Sheejith και συν. 2014). Ο Maruyama και συν. βασιζόμενοι στη βιβλιογραφία αναφέρουν ότι μεταξύ 66 νευροϊνωμάτων στην περιοχή του προσώπου, η κατανομή ήταν: 12 στη γλώσσα, 12 στην υπερώα, 15 στο προσόμιο κάτω γνάθου, 12 στο προσόμιο άνω γνάθου, 10 στην παρειά, 4 στα χείλη, 2 στην κάτω γνάθο ενδοοστικά, 1 στα ούλα (Maruyama και συν. 2011). Στη δική μας περίπτωση η εντόπιση του όγκου ήταν στη γλώσσα, τη συνηθέστερη εντόπιση του νευροϊνώματος.

patient, the tumour was located on the tongue, which is the most common site for neurofibromas.

Neurofibromas are usually treated by surgical resection. Their prognosis is usually very good, with rare instances of recurrence (Shekar et al. 2015). On the other hand, neurofibromatosis has a 3-to-5 % risk of malignant transformation (Sheejith et al. 2014). In the case reported here, the patient has been followed up every 3 months for a year now, without signs of recurrence.

## CONCLUSIONS

Neurofibromas are rare tumours of the oral cavity, which may occur either as solitary lesions or as part of a generalised neurofibromatosis syndrome. They have a typical histopathological appearance, which needs to be further confirmed by immunohistochemical means. The preferred treatment method involves the complete surgical resection of the lesion. Solitary neurofibroma has a good prognosis and low risk of recurrence after its complete surgical resection.

Τα νευροϊνώματα αντιμετωπίζονται συχνότερα με χειρουργική εξαίρεση. Συνήθως η πρόγνωση του μονήρους νευροϊνώματος είναι πολύ καλή, με σπάνιες μόνο περιπτώσεις υποτροπών (Shekar και συν. 2015). Αντίθετα πιθανότητα κακοήθους εξαλλαγής (3-5%) αναφέρεται στην νευροϊνωμάτωση (Sheejith και συν. 2014). Στην παρούσα περίπτωση η ασθενής επανελέγχεται κάθε 3 μήνες για ένα χρόνο, χωρίς ενδείξεις υποτροπής.

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Το νευροϊνώμα είναι ένας σπάνιος όγκος της στοματικής κοιλότητας, που μπορεί να εμφανιστεί ως μονήρης βλάβη, ή ως εκδήλωση της γενικευμένης νευροϊνωμάτωσης. Εμφανίζει χαρακτηριστική ιστοπαθολογική εικόνα, η οποία χρήζει περαιτέρω επιβεβαίωσης με τη βοήθεια της ανοσοϊστοχημείας. Η καλύτερη αντιμετώπιση είναι η πλήρης χειρουργική αφαίρεση της βλάβης. Το μονήρες νευροϊνώμα έχει καλή πρόγνωση και μικρή πιθανότητα υποτροπής μετά την πλήρη χειρουργική αφαίρεση.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ/REFERENCES

- Bharath TS, Krishna YR, Nalabolu GR, Pasupuleti S, Surapaneni S, Ganta SB: Neurofibroma of the palate. Hindawi Publishing Corporation, Case reports in Dentistry ID 898505, 2014
- Deichler J, Martinez R, Niklander S, Seguel H, Marshall M, Esgueip A: Solitary intraosseous neurofibroma of the mandible. A propos of a case. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 1; 16 (6):e704-707, Sep 2011
- Depprich R, Singh DD, Reinecke P, Kubler NR, Handschel J: Solitary submucous neurofibroma of the mandible: review of the literature and report of a rare case. Head & Face medicine 5:24, 2009
- Go HJ: Benign peripheral nerve sheath tumor of the tongue. Yonsei Medical Journal 43:687-680, 2002
- Gómez-Oliveira G, Fernández-Alba Luengo J, Martín-Sastre R, Patiño-Seijas B, López-Cedrún-Cembranos JL: Plexiform neurofibroma of the cheek mucosa. A case report. Med Oral 9:263-267, 2004
- Iatrou I, Fotopoulos D, Theologie-Lygidakis N, Michail A: Preauricular facial nerve neurilemmoma in a paediatric patient. A case report. Hellenic Archives of Oral and Maxillofacial Surg 2, 113- 120, 2011
- Ide F, Shimoyama T, Horie N, Kusama K: Comparative ultrastructural and immunohistochemical study of perineuroma and neurofibroma of the oral mucosa. Oral Oncol 40:948-953, 2004
- Jangam SS, Ingole SN, Deshpande MD, Ranadive PA: Solitary intraosseous neurofibroma: report of a unique case. Contemp Clin Dent 5(4): 561 -563, Oct-Dec 2014
- Jham BJ, Costa NL, Batista AC, Mendonca EF: Traumatic neuroma of the mandible: a case report with spontaneous remission. J Clin Exp Dent 6(3):e317-202014, 2014
- Maruyama M, Fushiki H, Watanabe Y: Solitary neurofibroma of the floor of the mouth: a case report. Hindawi Publishing Corporation, Case reports in Otolaryngology ID 967896, 2011
- Misra S, Gogri P, Misra N, Bhandari A: Recurrent neurofibroma of the orbit. Australas Med J 6: 189-191, 2013
- Neville BW, Damm DD, Allen CM, Bouquot JE: Oral & Maxillofacial pathology. 2nd Edition by W.B. Saunders Company 2002, pp.457-458
- Polak M, Polak G, Brocheriou C, Vigneul J: Solitary neurofibroma of the mandible: case report and review of the literature. J Oral Maxillofac Surg 47:65-68, 1989
- Ramakrishnan P, Sylvester V, Screenivasan P, Vengalath J, Valambath S: Hypertrichotic giant nevus spilus tardivus and neurofibroma of the tongue in sporadic von Recklinghausen's disease. Hindawi Publishing Corporation. Case Reports in Dermatological Medicine ID 141075, 2014
- Sahni P, Singhvi AS, Nayak MT: Solitary neurofibroma of tongue: a rare case report. Dental Impact 4(1): June, 2012
- Salla JT, Johann AC, Garcia BG, Aguiar MC, Mesquita RA: Retrospective analysis of oral peripheral nerve sheath tumors in Brazilians. Braz Oral Res 23(1): 43-48, 2009
- Sheejith M, Joseph B, Nath SG, Sheejith B: An unusual case of multiple intraoral manifestations of neurofibromatosis type I: case report with literature review. Clin Diagn Res 8(12): ZD20-ZD22, Dec 2014
- Shekar V, Rangdol V, Baliah WJ, Thirunavukarasu S: An unusual oral manifestation of type I neurofibromatosis: A case report and a review of literature. J Nat Sci Biol Med 6(1): 261-263, Jan-Jun 2015
- Sivapathasundaram B, Lavanya S, Deepalakshmi M, Saravanakumar R, Ahathy RS: Solitary neurofibroma of the gingiva. J Oral Maxillofac Pathol 8: 107-109, 2004
- Αγγελόπουλος ΑΠ, Παπανικολάου Σ, Αγγελόπουλο Ε. Σύγχρονη στοματική και γναθοπροσωπική παθολογία. 3η Έκδοση. Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας 2000, σελ. 412-414

Διεύθυνση επικοινωνίας:  
**Ελεονώρα Μπλιούμη**  
 Θεοφράστου 3, Καλαμαριά  
 Τ.Κ.: 55132, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα  
 Τηλ: 231 3304473  
 e-mail: eblioumi@yahoo.com

Address:  
**Eleonora Blioumi**  
 3 Theofrastou Street, Kalamaria  
 55132, Thessaloniki, Greece  
 Tel: 0030 2313304473  
 e-mail: eblioumi@yahoo.com



# Διαταραχή της αισθητικότητας του γλωσσικού νεύρου μετά από αφαίρεση εγκλείστου τρίτου γομφίου Κλινική μελέτη

Χριστίνα ΣΟΥΛΙΟΥ<sup>1</sup>, Φώτιος ΜΠΟΥΝΤΑΝΙΩΤΗΣ<sup>2</sup>, Νάντια ΘΕΟΛΟΓΗ-ΛΥΓΙΔΑΚΗ<sup>3</sup>

Κλινική Στοματικής και Γναθοπροσωπικής Χειρουργικής (Διητης: Καθηγητής I. Ιατρού), Οδοντιατρική Σχολή Αθηνών, ΕΚΠΑ

## Lingual nerve impairment following impacted lower 3rd molar removal. A clinical study

Christina SOULIOU, Fotios BOUNTANIOTIS, Nadia THEOLOGIE-LYGDAKIS

Department of Oral and Maxillofacial Surgery (Head: Professor I. Iatrou), School of Dentistry, National and Kapodistrian University of Athens, Greece

Κλινική ερευνητική εργασία  
Clinical research paper

**ΠΕΡΙΛΗΨΗ:** Εισαγωγή: Η υπαισθησία του γλωσσικού νεύρου λόγω τραυματισμού του, κατά την αφαίρεση του εγκλείστου κάτω τρίτου γομφίου, αποτελεί μια σοβαρή επιπλοκή.

Σκοπός: Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να εξετάσει αναδρομικά τις περιπτώσεις τραυματισμού του γλωσσικού νεύρου μετά την εξαγωγή σωφρονιστήρων κάτω γνάθου και να παρουσιάσει μια ανασκόπηση της σχετικής βιβλιογραφίας.

Υλικό και μέθοδος: Μελετήθηκαν οι φάκελοι όλων των ασθενών που υποβλήθηκαν σε χειρουργική αφαίρεση έγκλειστων τρίτων γομφίων της κάτω γνάθου, το διάστημα 2008- 2014, στην Κλινική ΣΓΠΧ της Οδοντιατρικής Σχολής Αθηνών και συλλέχθηκαν τα δεδομένα σχετικά με την μετεγχειρητική διαταραχή της αισθητικότητας.

Αποτελέσματα: Ανακτήθηκαν 1481 φάκελοι ασθενών στους οποίους είχαν αφαιρεθεί υπό τοπική αναισθησία 2094 κάτω τρίτοι γομφίοι. Υπαισθησία του γλωσσικού νεύρου καταγράφηκε σε πέντε περιπτώσεις (0,23%), παροδική στους 4, ενώ στον 5ο ασθενή (0,04%) η διαταραχή της αισθητικότητας παραμένει ως και σήμερα.

Συμπεράσματα: Η συνεχής επιανέξταση των ασθενών που μετεγχειρητικά παρουσιάζουν υπαισθησία του γλωσσικού νεύρου, είναι απαραίτητη για την αξιολόγηση του σοβαρότητάς της και την πιθανή θεραπευτική της αντιμετώπιση.

**ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ:** γλωσσικό νεύρο, τραυματισμός, εξαγωγή τρίτου γομφίου

**SUMMARY:** Introduction: Lingual nerve injury is one of the most severe post-operative complications that may occur mainly during mandibular third molar surgery.

Aim: The aim of this study is to retrospectively examine lingual nerve injuries following wisdom teeth removal and review the relevant literature.

Material and Method: The files of all patients who, under local anaesthesia, underwent surgical removal of impacted lower third molars, from 2008 till 2014, at the department of OMFS of the Dental School of Athens, were retrieved and data were collected regarding post-operative change of sensation.

Results: During the 7 years of the study 2094 lower 3rd molars were removed from 1481 patients. Lingual nerve impairment was registered in five cases (0,23%) and in one of these patients (0,04%) the change of sensation still remains.

Conclusions: Repeated and standardized follow ups of patients under certain principals, are essential for confirmation, evaluation of the degree of injury and possible treatment.

**KEY WORDS:** lingual nerve, trauma, third-molar removal

<sup>1</sup>Οδοντίατρος, 3ετής Φοιτήτρια Ιατρικής, ΕΚΠΑ

<sup>2</sup>ΜΤΠΧ Φοιτητής Οδοντοφαρμακικής Χειρουργικής, Οδοντιατρική Σχολή Αθηνών, ΕΚΠΑ

<sup>3</sup>Επίκουρη Καθηγήτρια ΣΓΠΧ, Οδοντιατρική Σχολή Αθηνών, ΕΚΠΑ

Παρελήφθη: 18/6/14 - Έγινε δεκτή: 20/3/15

Paper received: 18/6/14 - Accepted: 20/3/15

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το γλωσσικό νεύρο (GN) είναι επιρρεπές σε τραυματισμό κατά τη διάρκεια οδοντιατρικών επεμβάσεων στην στοματική κοιλότητα οδηγώντας σε ποικίλου βαθμού διαταραχή της λειτουργίας του (Tan και συν. 2014). Η συχνότερα αναφερόμενη οδοντιατρική επέμβαση που μπορεί να οδηγήσει σε βλάβη του γλωσσικού ή και του κάτω φατνιακού νεύρου (ΚΦΝ) είναι η χειρουργική αφαίρεση του κάτω τρίτου γομφίου, ακολουθούμενη κατά φθίνουσα συχνότητα από την στελεχιά αναισθησία του ΚΦΝ, τις επιπλοκές λόγω ενδοδοντικών ή περιοδοντικών θεραπειών ή ακόμα και την τοποθέτηση εμφυτευμάτων. Από τις κλινικές μελέτες προκύπτει ότι η χειρουργική αφαίρεση του τρίτου γομφίου μπορεί να οδηγήσει σε τραυματισμό του GN σε περίπου 15% των περιπτώσεων ενώ μόνιμη βλάβη έχει αναφερθεί ότι παρατηρείται στο 0.3-0.6% των περιπτώσεων (Hillerup και Stoltze, 2007). Η στελεχιά αναισθησία του ΚΦΝ μπορεί να οδηγήσει σε τραυματισμό του γλωσσικού νεύρου σε συχνότητα 1:26.000 έως 1:800.000 (Tan και συν. 2014). Το GN νευρώνει αισθητικά τα δύο πρόσθια τρίτα της γλώσσας, τα γλωσσικά ούλα της κάτω γνάθου και τον βλεννογόνο του εδάφους του στόματος. Μέσω της χορδής του τυμπάνου μεταφέρει επίσης γευστικά ερεθίσματα από τους γευστικούς κάλυκες που βρίσκονται στα δύο πρόσθια τρίτα της γλώσσας και δίνει παρασυμπαθητική εκκριτική νεύρωση στους υπογνάθιο και υπογλώσσιο σιαλογόνους αδένες (Mendes και συν. 2013). Ο τραυματισμός του γλωσσικού νεύρου έχει ως αποτέλεσμα τη διαταραχή της αίσθησης στις παραπάνω περιοχές με το βαθμό και τη διάρκεια της διαταραχής αυτής να εξαρτάται από τη σοβαρότητα του αρχικού τραύματος. Η έκταση του νευρικού τραυματισμού σχετίζεται με την ανατομία του ίδιου του νεύρου. Μικροσκοπικά, κάθε περιφερικό νεύρο αποτελείται από τρία στρώματα συνδετικού ιστού, από το εσωτερικό προς το εξωτερικό, το ενδονεύριο, το περινεύριο και το επινεύριο. Το επινεύριο περιβάλλεται επίσης από το μεσονεύριο το οποίο προσφέρει στο νεύρο αιμάτωση (Smith και Lung, 2006). Σε περίπτωση ρήξης των προαναφερόμενων στρωμάτων, μπορεί να παρατηρηθεί διαταραχή της αίσθησης λόγω της διακοπής της μετάδοσης του σήματος, οδηγώντας σε παραισθησία, δυσαισθησία, υπαισθησία ή πλήρη αναισθησία.

Από κλινικές μελέτες αναφορικά με τις διαφορές στα δύο φύλα προκύπτει ότι οι γυναίκες στη τέταρτη δεκαετία της ζωής τους παρουσιάζουν μεγαλύτερη πιθανότητα για νευρική δυσαισθησία (Graff-Radford και Evans, 2003). Ο πόνος μετά τον τραυματισμό του νεύρου και η δυνατότητά του για ανάρρωση, παρόλο που δεν έχει αποδειχθεί κλινικά, θεωρείται ότι έχει γενετική βάση (Joshi και Rood 2002).

Η θεραπεία της δυσαισθησίας του GN περιλαμβάνει συχνή παρακολούθηση των ασθενών ώστε να καταγραφεί ο βαθμός της βλάβης, φαρμακευτική αγωγή ή και χειρουργική παρέμβαση. Οι περισσότερες περιπτώσεις

## INTRODUCTION

The lingual nerve (LN) provides sensation to the two anterior thirds of the tongue, the lingual mandibular gingivae and the mucosa of the floor of the mouth. Along with the chorda tympani nerve, it also carries taste sensation from the taste buds of the anterior two thirds of the tongue and delivers parasympathetic secretomotor innervations to the submandibular and sublingual salivary glands (Mendes et al. 2013). Injury of the LN results to a sensory impairment of the above soft tissues with the degree and duration of lack of sensation depending on the severity of the initial injury. The degree of nerve injury is associated with the nerve anatomy itself; microscopically, each peripheral nerve consists of three connective tissue layers, in an intraoral to an extraoral sequence, the endoneurium, the perineurium and the epineurium. The epineurium is surrounded as well by the mesoneurium which provides the nerve with blood supply (Smith and Lung, 2006). In case of rupture of the described layers, discomposure of the sensation may result due to interruption of the signal transmission, leaving paresthesia, dyesthesia, hypesthesia or complete anesthesia.

Lingual nerve is susceptible to injury during dental procedures within the oral cavity; resulting to variable degree of sensory impairment (Tan et al. 2014). The most commonly reported invasive dental cause that may result to lingual or inferior alveolar nerve damage (IAN) is mandibular third molar surgery, followed in descending order by IAN blocks, endodontic and periodontal complications or even implants surgery. Clinical studies have suggested that surgical third molar removal may result in LN trauma in approximately 15% of the cases and permanent damage has been reported to occur in 0.3–0.6% of the cases (Hillerup and Stoltze, 2007) whereas dental anesthesia of the IAN may also result to LN injury in a range of 1:26.000 to 1:800.000 (Tan et al. 2014).

In clinical studies on sex base differences it appears that women in their 40s present higher possibility for nerve dyesthesia (Graff-Radford and Evans, 2003). The resultant pain of an injured nerve and its potential for recovery, even though this is not proven under clinical trials, is considered to have genetic base (Joshi and Rood 2002).

Treatment keys to LN dyesthesia include close follow-up of the patient to register the degree of impairment, medication or surgical intervention. Most of the injuries of the LN after third molar extraction are defined as “closed injuries” as the surgeon has not the ability to identify the severity of the trauma (Hillerup and Stoltze, 2007). The aim of this study is to retrospectively examine LN injuries following wisdom teeth removal, and review the relevant literature with regards to prevention and therapeutic approach of LN trauma.

## MATERIAL AND METHOD

The files of all patients who underwent surgical removal

### Πίνακας 1

Οι ασθενείς με μετεγχειρητική διαταραχή λειτουργίας ΓΝ

α/α	Φύλο	Ηλικία	Επέμβαση	Διάρκεια Υπαισθησίας
1	Θ	50	ΚΑ γομφίος	4 μήνες
2	Α	37	ΚΑ γομφίος	45 ημέρες
3	Α	36	ΚΔ γομφίος	36 μήνες
4	Θ	31	ΚΑ γομφίος	6 μήνες
5	Α	30	ΚΔ γομφίος	6 μήνες

Α: Άρρεν, Θ: Θήλυ, ΚΑ: Κάτω Αριστερός, ΚΔ: Κάτω Δεξιός

τραυματισμού του ΓΝ μετά την εξαγωγή του τρίτου γομφίου χαρακτηρίζονται ως «κλειστοί τραυματισμοί» καθώς ο χειρουργός δεν έχει τη δυνατότητα να προσδιορίσει τη σοβαρότητα του τραύματος (Hillerup και Stoltze, 2007).

Ο σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να εξετάσει αναδρομικά τις περιπτώσεις τραυματισμού του γλωσσικού νεύρου μετά την εξαγωγή σωφρονιστήρων κάτω γνάθου και να παρουσιάσει μια ανασκόπηση της σχετικής βιβλιογραφίας επικεντρώνοντας στην πρόληψη και τη θεραπευτική προσέγγιση του τραυματισμού αυτού.

### ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ

Οι φάκελοι όλων των ασθενών που υποβλήθησαν σε χειρουργική αφαίρεση έγκλειστων τρίτων γομφίων της κάτω γνάθου, υπό τοπική αναισθησία, από το 2008 έως το 2014, στο τμήμα Στοματικής και Γναθοπροσωπικής Χειρουργικής της Οδοντιατρικής Σχολής Αθηνών, μελετήθηκαν και συλλέχθηκαν τα δεδομένα αναφορικά με την μετεγχειρητική διαταραχή της αισθητικότητας. Πραγματοποιήθηκε επικοινωνία με τους ασθενείς με μετεγχειρητικά ευρήματα, καταγράφηκε η παρούσα κατάσταση ενώ μελετήθηκαν και οι προεχειρητικές ακτινογραφίες αυτών.

### ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Κατά τη διάρκεια των επτά χρόνων της μελέτης αφαιρέθηκαν υπό τοπική αναισθησία, 2094 κάτω τρίτοι γομφίοι από 1481 ασθενείς. Σε πέντε περιπτώσεις (0,23%) καταγράφηκε βλάβη του ΓΝ στην πρώτη επανεξέταση με τροποποίηση της αισθητικότητας στο αντίστοιχο ημιμόριο της γλώσσας. Επρόκειτο για τρεις άνδρες και δύο γυναίκες με εύρος ηλικίας από 30 έως 50 ετών (Πίνακας 1). Σύμφωνα με τα καταγραμμένα ευρήματα, τρεις από τους ασθενείς ανέφεραν πλήρη υπαισθησία της μισής γλώσσας και των γλωσσικών ούλων στην περιοχή των γομφίων στην μετεγχειρητική εξέταση και δύο εξ' αυτών ανέφεραν υπαισθησία αποκλειστικά στα γλωσσικά ούλα και μεμονωμένα στην κορυφή της γλώσσας. Όλοι οι ασθενείς παρακολουθήθηκαν τακτικά και σε τρεις εξ' αυτών χορηγήθηκε, από του στόματος, σύμπλεγμα βιταμίνων Β. Οι ασθενείς ανέφεραν σημαντική βελτίωση των

### Table 1

Data of patients with lingual nerve impairment

Patient No	Gender	Age	Operation	Duration of Hypoesthesia
1	F	50	LL molar	4 months
2	M	37	LL molar	45 days
3	M	36	LR molar	34 months
4	F	31	LL molar	6 months
5	M	30	LR molar	6 months

M: Male F: Female LL: Lower left LR: Lower right

of impacted lower third molars, under local anesthesia from 2008 till 2014, at the Department of Oral and Maxillofacial Surgery of the Dental School of Athens, were retrieved and data were collected regarding post-operative dysesthesia. Patients with postoperative findings were recalled, preoperative x-rays of these patients were also retrieved and their present situation was registered.

### RESULTS

During the 7 years of the study, 1481 patient files were retrieved and 2094 lower 3rd molars were removed under local anesthesia. In five cases (0.23%) LN impairment was registered in the first recall with change or impairment of sensitivity in one half of the tongue. Three of them were males and two females with age range from 30 to 50 years old (Table 1). Upon post-operative examination, three patients described full hypesthesia of the half of the tongue and lingual gingiva of lower molars and two patients reported hypesthesia exclusively in the lingual gingiva and isolated in the tip of the ipsilateral half of the tongue. All five patients were under regular follow up and 3 of them were given vitamin B compex per os; they reported significant improvement of their symptomatology after 4-6 months postoperatively. In one case, recovery of sensation occurred after one and a half month postoperatively. Nevertheless a 36 years old male patient (Patient No. 3), who was submitted to surgery in 2012, is still complaining about some kind of change regarding the sensation of his tongue, almost 3 years after surgery.

Upon pre-operative radiographic evaluation the surgically removed 3rd molars were impacted in a deep level and one of them additionally had a transverse positioning (Fig. 1).

Consequently, in our sample, LN impairment presented in a rate of 0.23% and one case of permanent hypoesthesia (0.04%) occurred, in a total of 2094 removed mandibular third molars in 1481 patients.

### DISCUSSION

The LN originates from the mandibular division of the trigeminal nerve. The bifurcation spot of the LN and the

συμπτωμάτων τους μέσα σε 4-6 μήνες μετά το χειρουργείο ενώ σε έναν ασθενή η επαναφορά της αισθητικότητας συνέβη ενάμισι μήνα μετεγχειρητικά. Ένας ασθενής ηλικίας 36 ετών (vo. 3, Πίνακας 1), σχεδόν 3 χρόνια μετά το χειρουργείο, παραπονείται ακόμα για κάποιου είδους διαταραχή στην αίσθηση της γλώσσας του,. Στην προεχειρητική ακτινογραφική εξέταση φάνηκε ότι οι εξαχθέντες τρίτοι γομφίοι βρίσκονταν σε μεγάλο βάθος εγκλεισμού ενώ ένας από τους 5 είχε εγκάρσια θέση (Εικ. 1)

Συνεπώς, στο δεύτερο μας σε ένα σύνολο 2094 αφαιρεθέντων εγκλείστων σωφρονιστήρων, παρατηρήθηκε παροδική διαταραχή της αισθητικότητας του ΓΝ σε ποσοστό 0,23% και μόνιμη μικρού βαθμού υπαισθησία σε ποσοστό 0,04%.

## ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Το ΓΝ προέρχεται από τον κάτω γναθικό κλάδο του τριδύμου νεύρου. Το σημείο διαχωρισμού του ΓΝ και του ΚΦΝ αναφέρεται ότι εντοπίζεται 14,3 mm κάτω από το ωοειδές τρίμα και 16,5 mm πάνω από το πτερυγοειδές άγκιστρο (Kim και συν. 2004). Το ΓΝ πορεύεται, παράλληλα με το ΚΦΝ, σε μια πιο εγγύς και πρόσθια θέση βαθιά μέσα στον έξω πτερυγοειδή μυ. Στη συνέχεια πορεύεται μεταξύ των δύο πτερυγοειδών μυών και πλαγίως πάνω από τον άνω σφριγκτήρα μυ του φάρυγγα και τον υογλωσσικό μύ. Βρίσκεται σε επαφή με το περιόστεο της κάτω γνάθου, αντίστοιχα με το γλωσσικό τοίχωμα του φαντίου του τρίτου γομφίου και στη συνέχεια φέρεται κάτω από τον πόρο του Warthon και εμφανίζεται περισσότερο επιφανειακά κατά μήκος της επιφάνειας του γναθουσιειδή μυ προτού εισέλθει στη γλώσσα (Kim και συν. 2004, Benninger και συν. 2013). Το ΓΝ μπορεί να είναι στρογγυλό, οβάλ ή επίπεδο σε διατομή. Λόγω της θέσης και της δομής του, μπορεί να υποστεί τραυματισμό τόσο κατά την στελεχιαία αναισθησία του ΚΦΝ όσο και κατά την εξαγωγή εγκλείστων τρίτων γομφίων.

Η συχνότητα προσωρινής διαταραχής του ΓΝ μετά την χειρουργική αφαίρεση του τρίτου γομφίου ποικίλει μεταξύ των μελετών. Σε πρόσφατη μελέτη σε ένα σύνολο 6803 ασθενών, το ευρεθέν ποσοστό τραυματισμού του ΓΝ ήταν 0,15% (Nguyen και συν. 2014). Σε άλλες μελέτες αναφέρονται από το εντυπωσιακά υψηλό ποσοστό του 15% για προσωρινή διαταραχή του ΓΝ, ενώ για μόνιμη βλάβη 0.3–0.6% (Carmichael και συν. 1992, Hillerup και Stoltze, 2007). Εξάλλου, προηγούμενες μελέτες έχουν επιβεβιώσει ότι ο τραυματισμός του ΓΝ είναι ο πιο συχνός ιατρογενής τραυματισμός των στοματικών κλάδων του τριδύμου νεύρου (Hillerup 2007). Ο Alling παρατήρησε επίσης ότι κατά την χειρουργική αφαίρεση τρίτου γομφίου, παρουσιάστηκε διαταραχή του ΓΝ σε συχνότητα 1 προς 1756 ασθενείς και περίπου το 13% αυτών των διαταραχών παρέμεινε για περισσότερο του ενός έτους (Alling 3rd, 1986).

Έχει πραγματοποιηθεί ένας μεγάλος αριθμός μελετών



**Εικ. 1.** Έγκλειστος τρίτος γομφίος κάτω γνάθου δεξιά σε εγκάρσια θέση. Η χειρουργική αφαίρεση αυτού του δοντιού ενέχει υψηλό κίνδυνο τραυματισμού του ΓΝ.

**Fig. 1.** Impacted LR 3rd molar in transverse position. Surgical removal of this tooth is of high risk for LN trauma.

IAN has been reported to be located 14.3 mm inferior to the foramen ovale and 16.5 mm superior to the tip of hamulus (Kim et al. 2004). The LN runs, parallel to the IAN, in a more medial and anterior position deep to the lateral pterygoid muscle. Then it passes between the two pterygoid muscles and obliquely over the superior pharyngeal constrictor and styloglossus muscles. It lies in contact with the mandibular periosteum, corresponding to the lingual or medial wall of the third molar socket and then it plunges underneath the Warthon duct and appears more superficially across the surface of the mylohyoid muscle before entering the side of the tongue (Kim et al. 2004, Benninger et al. 2013). The LN is round, oval or flat in cross-section. Due to its location and its structure, it can be injured both by the needle during IAN block and during impacted wisdom teeth removal. Rates of temporary effects on the LN after third molar surgery have been reported to present a variety among studies. In comparison to our results, recent studies have shown that LN injury may occur in a rate of 0.15% among 6803 patients (Nguyen et al. 2014). Some conclude in the surprisingly high order of magnitude of 15% concerning temporary effects in the LN, and permanent damage may occur in 0.3–0.6% (Carmichael et al. 1992, Hillerup and Stoltze, 2007). Furthermore, previous studies have also confirmed that LN injury is the most preva-

αναφορικά με τη σχέση του ΓΝ με την περιοχή του κάτω τρίτου γομφίου. Οι περισσότερες καταλήγουν στο ίδιο αποτέλεσμα επιβεβαιώνοντας τη σχετικά μη ασφαλή θέση του νεύρου και την επικινδυνότητα των χειρουργικών επεμβάσεων στην περιοχή. Ο κάτω τρίτος γομφίος βρίσκεται στη γωνία της κάτω γνάθου όπου το φατνιακό οστούν συναντά τον κλάδο και το γλωσσικό φλοιώδες πέταλο στην περιοχή είναι λεπτό. Λόγω της εγγύτητας του νεύρου υπάρχει αυξημένος κίνδυνος τραυματισμού του κατά τη διάρκεια της τομής και δημιουργίας του κρημνού για την πρόσβαση στον έγκλειστο, κατά την εκμόχλευσή του και ακόμα περισσότερο όταν χρησιμοποιείται η τεχνική αφαίρεσης του γλωσσικού πετάλου (Kim και συν., 2004; Beninger και συν., 2013).

Αναφέρεται ότι η απόσταση του ΓΝ από το φατνίο του τρίτου γομφίου είναι κατά μέσο όρο 4,4 mm και η απόσταση μεταξύ του ΓΝ και της φατνιακής κορυφής του φατνίου του τρίτου γομφίου (κατακόρυφη σχέση) είναι κατά μέσο όρο 16,8 mm (Mendes και συν. 2013). Επιπροσθέτως, η οριζόντια και κατακόρυφη απόσταση του ΓΝ από το γλωσσικό πέταλο και κορυφή αντίστοιχα βρέθηκε ότι είναι  $2,06 \pm 1,10$  mm και στο 22,7% των περιπτώσεων το νεύρο ήταν σε άμεση επαφή με το γλωσσικό πέταλο (Behnia και συν. 2000).

Η χρησιμοποιούμενη χειρουργική μέθοδος και η εμπειρία του χειρουργού μπορεί να επηρεάσουν τη συχνότητα τραυματισμού του ΓΝ (Lam και Holmes, 2002). Η δημιουργία γλωσσικού κρημνού σε συνδυασμό με αφαιρεση οστού άπω του εγκλείστου ή ακόμα η χρήση αποκολλητήρα περιοστέου τύπου Obwegeser, αναφέρεται ότι αυξάνει την πιθανότητα τραυματισμού (Graff-Radford και Evans, 2003).

Στις περιπτώσεις της παρούσας μελέτης, δεν είχαν καταγραφεί κάποιες ιδιαίτερες παρατηρήσεις σχετικά με την πιθανή αιτία τραυματισμού του ΓΝ. Αναφέρεται ότι στην κλινική μας η συνήθως επιλεγόμενη τεχνική προκειμένου για την αφαίρεση εγκλείστου ζου γομφίου, είναι η αφαίρεση οστού κυρίως παρειακά του τρίτου γομφίου με τομή τύπου φακέλου.

## Λειτουργική εξέταση Γλωσσικού Νεύρου

Οι ασθενείς με μετεγχειρητική υπαισθησία πρέπει να καταγράφονται και να σξιολογούνται κλινικά, με τις ακόλουθες λειτουργικές δοκιμασίες: α) χαρτογράφηση της περιοχής με τη διαταραγμένη αισθητικότητα με μολύβι σε ένα σχέδιο ή μια φωτογραφία του ασθενούς, β) καταγραφή της ικανότητας του ασθενούς να ανικνεύσει την κατεύθυνση ενός κινούμενου ερεθίσματος (σε μια περιοχή έκτασης 1 cm) που προκαλείται με ένα εργαλείο ρητίνης ή με την κορυφή ενός τυλιγμένου χάρτου και γ) την αίσθηση ή τον πόνο όταν μια βελόνα διαμέτρου 27G ακουμπά στην περιοχή με αρκετή πίεση χωρίς να διεσδύει στο βλενογόνο. Η εμφάνιση δυσαισθησίας ή αυτόματου πόνου πρέπει επίσης να καταγράφεται (Blackburn, 1990).

Η κλινική αξιολόγηση πρέπει να επαναλαμβάνεται μια

lent type of lesion among iatrogenic injuries of oral branches of the trigeminal nerve (Hillerup 2007). Alling also observed that during third molar removal surgery LN had a functional alteration rate of one in every 1756 patients, and about 13% of these alterations persisted for more than a year (Alling CC 3rd, 1986).

A great number of studies concerning the relationship of the LN to the mandibular third molar region have been carried out. Most of them conclude to the same result, confirming the relatively unsafe position of the nerve and the risky surgical procedures in this region. The mandibular third molar is situated at the mandibular angle, where the alveolar bone meets the ascending ramus and the lingual cortical plate is thin. Due to the nerve's proximity there is an increased risk to injure the LN when cutting and preparing the flap to access the impacted molars, when elevating the tooth itself and even worse when using the lingual split technique (Kim et al. 2004, Benninger et al. 2013).

It has been reported that the distance between the LN and the third molar socket is on average, 4.4 mm and the distance between the LN and the lingual alveolar rim of the third molar socket (vertical relationship) is on average, 16.8 mm (Mendes et al. 2013). In addition, the mean horizontal and vertical distances of the nerve to the lingual plate and the lingual crest were found to be  $2.06 \pm 1.10$  mm, and in 22.7% of the cases the nerve was in direct contact with the lingual plate (Behnia et al. 2000).

The surgical methods used and the surgeon's experience may influence LN trauma incidence (Lam and Holmes, 2002). Elevation of a lingual flap along with a distal site osteotomy or the use of an Obwegeser periosteal elevator may increase the possibility of injury (Graff-Radford and Evans, 2003). In the cases of this study no specific notice was made regarding the possible cause of injury of the LN; the usual approach followed in our clinic is the envelope type incision and the buccal bone removal.

## Neurosensory Examination

Patients with postoperative hypesthesia of lingual nerve need to be registered and clinically evaluated; neurosensory tests should comprise a) mapping of the affected area by pencil outline on a drawing or a photograph of the patient, b) recording of the patient's ability to detect the direction of a sweeping motion (in an area of about 1 cm) applied with a resin applicator or the tip of a rolled-up tissue and c) the sensations or pain when a 27-gauge hard needle is applied in the affected region with sufficient pressure without penetrating the mucosa. The presence of dysesthesia or spontaneous pain must also be noted (Blackburn, 1990).

Clinical evaluation should be repeated once a month to assess the presence or absence of functional recovery (Blackburn, 1990). Findings in our cases were compatible

φορά το μήνα με σκοπό την εκτίμηση της παρουσίας ή απουσίας λειτουργικής επιδιόρθωσης (Blackburn, 1990). Στην παρούσα μελέτη όλοι οι ασθενείς, εκτός από έναν, εμφάνισαν προσωρινή διαταραχή καθώς η αισθητικότητα σταδιακά επανήλθε.

### Θεραπεία και επιδιόρθωση

Όπως έχει δειχθεί από πολλές μελέτες και με την προϋπόθεση ότι δεν συνέβη εμφανής τραυματισμός κατά τη διάρκεια της επέμβασης, η υπαισθησία του ΓΝ έχει ένα σημαντικό δυναμικό αυτόματης επιδιόρθωσης, ανάλογα με τη φύση του τραύματος και την ηλικία του ασθενούς. Είναι επίσης πιθανό να υπάρχουν περιπτώσεις υπαισθησίας που δεν καταγράφονται, ιδίως εάν ο βαθμός διαταραχής είναι ελάχιστος και σταδιακά βελτιώνεται. Ωστόσο, σε μερικές περιπτώσεις μπορεί να μην συμβεί οιλική επιδιόρθωση καθώς 2% των περιπτώσεων με τραυματισμό του ΓΝ εμφανίζει μόνιμη βλάβη (Blackburn, 1990). Αυτό συνέβη σε έναν από τους ασθενείς της παρούσας μελέτης, ο οποίος ανέφερε μια εντοπισμένη διαταραχή της αισθησης 3 χρόνια μετά το χειρουργείο.

Σε περιπτώσεις αντιληπτού διειχειρητικού τραυματισμού του ΓΝ, η έγκαιρη επιδιόρθωση αναφέρεται ότι έχει καλύτερη πρόγνωση, αν και αμφισβητείται η οιλική επαναφορά της αισθησης (Blackburn, 1990, Robinson και συν. 2000, Joshi και Rood, 2002). Οι τεχνικές μικροχειρουργικής επιδιόρθωσης τραυματισμένων ΓΝ περιγράφηκαν για πρώτη φορά πριν από 25 χρόνια, χωρίς όμως να υπάρχουν επαρκή στοιχεία για το αποτέλεσμα της επέμβασης. Η μεγαλύτερη έρευνα πραγματοποιήθηκε σε 205 ασθενείς στις ΗΠΑ με τη χρήση ερωτηματολογίου αναδρομικά. Το ποσοστό επιτυχίας ήταν 80% παρόλο που οι ερευνητές κατέληξαν ότι απαιτείται μια λεπτομερής προοπτική μελέτη με συγκεκριμένες συνθήκες τραυματισμού και την ανταπόκριση τους σε τυποποιημένες μικρο-νευροχειρουργικές επεμβάσεις (Robinson και συν. 2004).

Σε μια προοπτική μελέτη όπου πραγματοποιήθηκε επιδιόρθωση ΓΝ σε 53 ασθενείς με σοβαρό τραυματισμό, οι Robinson και συν. αφαίρεσαν το τραυματισμένο τμήμα του νεύρου και εν συνεχείᾳ κινητοποίησαν και έραψαν το κεντρικό και περιφερικό τμήμα χωρίς χρήση μοσχεύματος. Η πλειοψηφία των ασθενών επανέκτησε κάποιου βαθμού αισθητικότητα αλλά το επίπεδο επιτυχίας εμφάνιζε μεταβλητότητα. Όταν το τραυματισμένο νεύρο φαινόταν ακέραιο αλλά σχετιζόταν με ουλώδη ιστό, οι συγγραφείς πρότειναν την αφαίρεση του ουλώδους ιστού (Robinson και συν. 2004).

Η προστασία του ΓΝ κατά την χειρουργική αφαίρεση του τρίτου γομφίου αποτελεί σημείο δικογνωμίας αναφορικά με τη χρήση των αγκίστρων ΓΝ. Τα αναφερόμενα ευρήματα είναι αντιφατικά καθώς ορισμένες μελέτες καταλήγουν ότι η βλάβη του ΓΝ μπορεί να αποφευχθεί ή να ελλατωθεί με τη χρήση ενός ανατομικού αγκίστρου ΓΝ και με την προσεκτική και αβίαστη διενέργεια της επέμβασης (To και Chan, 1994). Ωστόσο

with temporary injury since sensation was gradually recovering, except for one case.

### Recovery and repair

As shown in many studies, provided that no obvious LN injury occurred intraoperatively, LN hypesthesia has a considerable potential of spontaneous recovery depending on the nature of the injury and patients' age. However, in some cases total recovery may not occur, 2% of the cases with injured LN are permanently irrecoverable (Blackburn, 1990). Such a finding occurred in one of our patients who reported localized change of sensation three years postoperatively.

Nevertheless, there may be cases that are not registered, especially if the degree of numbness is minor and gradually subsiding. In cases of known intraoperative LN injury, early repair has been reported to have better prognosis, although full sensory restoration is questionable (Blackburn, 1990, Robinson et al. 2000, Joshi and Rood, 2002). Microsurgical repair techniques of injured LNs were first described 25 years ago, but there was not enough evidence about the outcome of the surgery. The largest study was conducted among 205 patients in the USA using a retrospective questionnaire. The success rate was 80% although the surgeons concluded that "it is apparent there is need for a detailed prospective study of specific injury conditions and their response to standardized micro-neurosurgical interventions" (Robinson et al. 2004).

In a prospective study of LN repair in 53 patients with severe injury, Robinson et al cut off the damaged part of the nerve and mobilized and sutured the central and distal stumps without nerve graft. Although the majority of the patients gained some sensation, the level of success was variable. Additionally when the damaged nerve seemed intact but involved in scar tissue, authors proposed to release the scar tissue (Robinson et al. 2004). Prevention of the LN in third molar surgery raises a debatable issue concerning the use of LN retractors. Reported findings are controversial as some studies conclude that LN damage can be avoided or minimized with the use of an anatomically shaped LN retractor and an unhurried manner in carrying out the procedure (To and Chan, 1994). In other studies, no significant advantage following its use was found; in the contrary the LN retractor has been associated with an increased tendency toward temporary trauma of the nerve and according to other authors its use should be preserved only for selected cases with high risk of damage (Garcia-Albiol et al. 2000, Pichler and Beirne, 2001) The risk appears significant on cases of deeply impacted third molars, especially where is need for vertical root sectioning and lingual flap elevation. The age of the patient and the experience of the surgeon, are important parameters as well (Valmaseda-Castellon et al. 2000, Renton and McGurk, 2001).

άλλες μελέτες δεν αναφέρουν σημαντικό πλεονέκτημα από τη χρήση του. Αντίθετα το άγκιστρο ΓΝ έχει συσχετιστεί με αυξημένο κίνδυνο προσωρινού τραυματισμού του νεύρου και σύμφωνα με άλλους συγγραφείς η χρήση του θα πρέπει να περιορίζεται μόνο σε επιλεγμένες περιπτώσεις με υψηλό κίνδυνο τραυματισμού. (Gargallo-Albiol και συν. 2000, Pichler και Beirne, 2001). Ο κίνδυνος είναι αυξημένος σε περιπτώσεις εγκλείστων με μεγάλο βάθος εγκλεισμού, ιδιαίτερα όταν απαιτείται κατακόρυφος διαχωρισμός ριζών και αναπέταση γλωσσικού κρημνού. Η ηλικία του ασθενούς και η εμπειρία του χειρουργού αποτελούν επίσης σημαντικές παραμέτρους (Valmaseda-Castellon και συν. 2000, Renton και McGurk, 2001).

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η υπαισθησία του ΓΝ αποτελεί σπάνια δυσάρεστη επιπλοκή κατά τη διάρκεια της χειρουργικής αφαίρεσης του κάτω τρίτου γομφίου και της στελεχιάς αναισθησίας του ΚΦΝ που μπορεί να προκαλέσει μεγάλη δυσφορία και να μειώσει την ποιότητα ζωής του ασθενούς. Η διαχείριση αυτών των περιπτώσεων περιλαμβάνει τακτικές επανεξετάσεις και χειρουργική παρέμβαση όπου ενδείκνυται.

## CONCLUSIONS

LN hypesthesia is a rare unfortunate complication during third molar surgery and IAN block that can cause major discomfort and reduce patient's quality of life. Temporary ways of handling such an incidence include regular follow up of patients and, if indicative, surgical intervention of the traumatized nerve.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ/REFERENCES

- Alling CC 3rd: Dysesthesia of the lingual and inferior alveolar nerves following third molar surgery. *J Oral Maxillofac Surg* 44:454, 1986
- Behnia H, Kheradvar A, Shahrokh M: An anatomic study of the lingual nerve in the third molar region. *J Oral Maxillofac Surg*. 58(6):649-651, 2000
- Benninger B, Kloenne J, Horn JL: Clinical anatomy of the lingual nerve and identification with ultrasonography. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 51(6):541-544, 2013
- Blackbum CW: A method of assessment in cases of lingual nerve injury. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 28(4):238-245, 1990
- Carmichael FA, McGowan DA: Incidence of nerve damage following third molar removal: A West of Scotland Oral Surgery Research Group study. *Br J Oral Maxillofac Surg* 30:78, 1992
- Gargallo-Albiol J, Buenechea-Imaz R, Gay-Escoda C: Lingual nerve protection during surgical removal of lower third molars. A prospective randomized study. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 29(4):268-271, 2000
- Graff-Radford SB, Evans RW: Lingual nerve injury. *Headache* 43(9):975-983, 2003
- Haas DA, Lennon D: A 21 year retrospective study reports of hypoesthesia following local anesthetic administration. *J Can Dent Assoc*. 61(4):319-320, 323-326, 329-330, 1995
- Hillerup S, Stoltze K: Lingual nerve injury in third molar surgery. *Int J Oral Maxillofac Surg* 36:884-889, 2007
- Hillerup S: Iatrogenic injury to oral branches of the trigeminal nerve: Records of 449 cases. *Clin Oral Investig* 11:133, 2007
- Joshi A, Rood JP: External neurolysis of the lingual nerve. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 31(1):40-43, 2002
- Kim SY, Hu KS, Chung IH, Lee EW, Kim HJ: Topographic anatomy of the lingual nerve and variations in communication pattern of the mandibular nerve branches *Surg Radiol Anat*. 26(2):128-135, 2004
- Lam DK, Holmes HI: Oral surgery: Lingual nerve damage during removal of mandibular third molars: A comparison of two surgical methods. *Oral Health* 92(5):13-23, 2002
- Mendes MBM, de Carvalho Leite Leal Nunes CM, de Almeida Lopes MC: Anatomical Relationship of Lingual Nerve to the Region of Mandibular Third Molar. *J Oral Maxillofac Res* 4(4):e2, 2013
- Nguyen E, Grubor D, Chandu A: Risk factors for permanent injury of inferior alveolar and lingual nerves during third molar surgery. *J Oral Maxillofac Surg*. Dec;72(12):2394-401, 2014
- Pichler JW, Beirne OR: Lingual flap retraction and prevention of lingual nerve damage associated with third molar surgery: A systematic review of the literature. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 91(4):395-401, 2001
- Renton T, McGurk M: Evaluation of factors predictive of lingual nerve injury in third molar surgery. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 39(6):423-428, 2001
- Robinson PP, Loescher AR, Yates JM, Smith KG: Current management of damage to the inferior alveolar and lingual nerves as a result of removal of third molars. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 42(4):285-292, 2004
- Robinson PP, Loescher AR, Yates JM, Smith KG: A prospective quantitative study of the clinical outcome of lingual nerve repair. *Br J Oral and Maxillofac Surg*. 38:255-263, 2000
- Ruggiero SL: Surgical management of lingual nerve injuries. *Atlas Oral Maxillofac Surg Clin North Am*. 9(2):13-21, 2001

- Smith MH, Lung KE: Nerve Injuries after dental Injection: A review of the literature. *J Can Dent Assoc.* 72(6):559-564, 2006
- Tan VL, Andrawos A, Ghabriel MN, Townsend GC: Applied anatomy of the lingual nerve: relevance to dental anaesthesia. *Arch Oral Biol.* 59(3):324-35, 2014

- To EW, Chan FF: Lingual nerve retractor. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 32(2):125-126, 1994
- Valmaseda-Castellon E, Berini-Aytes L, Gay-Escoda C: Lingual nerve damage after third lower molar surgical extraction. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 90(5):567-573, 2000

Διεύθυνση επικοινωνίας:  
**Νάντια Θεολόγη-Λυγιδάκη**  
Πλαταδιμαντοπούλου 2  
11528, Αθήνα, Ελλάδα  
Τηλ.: 210 7211869  
e-mail: lygidakis-nadia@ath.forthnet.gr

Address:  
**Nadia Theologie-Lygidakis**  
2 Papadiamantopoulou str, Athens,  
11528, Athens, Greece  
Tel: 0030 210 7211869  
e-mail: lygidakis-nadia@ath.forthnet.gr

## Επιλογές από την βιβλιογραφία/Literature selection

**Παρουσίαση εκτεταμένης περίληψης άρθρων, από επιστημονικά περιοδικά συγγενών ειδικοτήτων που αφορούν την Στοματική και Γναθοπροσωπική Χειρουργική**

**Presentation in Greek of extended summaries from papers on Oral and Maxillofacial Surgery, published in Journals of relative Specialties**

Br J Oral Maxillofac Surg. 2016 Feb;54(2):151-4. doi: 10.1016/j.bjoms.2015.12.017

**Anterograde excision of a sublingual gland: new surgical technique for the treatment of ranulas**

Zhigang Liu, Bin Wang

**Χειρουργική εξαίρεση του υπογλώσσιου αδένα με εκκίνηση από απώτερη θέση προς προσθιέστερη: Μια νέα χειρουργική για τη θεραπεία του βατραχίου**

Το βατράχιο είναι μια βλεννοκήλη (βλεννώδης ψευδοκύστη) του εδάφους του στόματος. Η απόφραξη του υπογλώσσιου αδένα αποτελεί το συχνότερο αίτιο της εμφάνισης του βατραχίου, ανάλογα δε με την έκταση και την ανατομική του σχέση με το γναθούοειδή μυ, υποδιαιρείται σε «απλό» ή «καταδύομενο». Η οριστική θεραπευτική αντιμετώπιση του βατραχίου συνίσταται κυρίως στη χειρουργική εκτομή του υπεύθυνου υπογλώσσιου αδένα.

Παραδοσιακά η εκτομή γίνεται ενδοστοματικά από την περιοχή του εκφορητικού πόρου του υπογναθίου μέτρια παρασκευή μέχρι και την πύλη του αδένα. Στην παρούσα εργασία οι συγγραφείς εφαρμόζουν αντίθετη πορεία και περιγράφουν τα πλεονεκτήματα της τεχνικής τους.

Ειδικότερα, μετά την ενδοστοματική τομή γίνεται παρασκευή και αναγνώριση της οπίσθιας επιφάνειας του αδένα, ο οποίος και συλλαμβάνεται με λαβίδα τύπου Allis. Κατόπιν εφαρμόζεται συνεχής έλξη προς τα πρόσω, πάνω και έσω και αναγνωρίζονται ο πόρος του Wharton, το γλωσσικό νεύρο, η μεταξύ τους ανατομική σχέση, οι κλάδοι της υπογλώσσιου αρτηρίας και φλέβας και τέλος το υπογνάθιο γάγγλιο. Μετά την απολίνωση του γαγγλίου και των υπογλώσσιων αγγείων γίνεται παρασκευή κατά μήκος του πόρου του Wharthon, προκειμένου να προστατευθεί το γλωσσικό νεύρο το οποίο στη θέση αυτή πορεύεται επί τα εντός του πόρου. Με αυτό τον τρόπο δημιουργείται ένα τούνελ μεταξύ του αδένα και

του πόρου του Wharton μέχρι την περιοχή του εκφορητικού στομίου. Ακολούθως γίνεται διατομή του αδένα ο οποίος χωρίζεται σε δύο τμήματα, άνω & κάτω. Τό κάτω τμήμα του αδένα αφαιρείται προς τα εμπρός με προσεκτική παρασκευή των ιστών και προστασία των ευγενών ανατομικών δομών. Το άνω τμήμα αφαιρείται προς τα πίσω.

Οι συγγραφείς υποστηρίζουν ότι με τη μέθοδο αυτή εκμεταλλεύονται το ανατομικό πλεονέκτημα της παρουσίας όλων των εμπλέκομενων ανατομικών δομών στην οπίσθια περιοχή του υπογλώσσιου αδένα, όπου και οι διαστάσεις τους είναι μεγαλύτερες. Τέλος είναι ευκολότερο να αναγνωριστεί και να παρασκευαστεί η περιοχή όπου ο πόρος του Wharton διασταύρωνται με το γλωσσικό νεύρο καθιστώντας την επέμβαση γρηγορότερη και ασφαλέστερη.

Η ανωτέρω μέθοδος προτείνεται από τους συγγραφείς μόνο για τη θεραπευτική αντιμέτωπιση του βατραχίου και όχι για την αφαίρεση του αδένα σε περίπτωση κακοήθειας δεδομένης της διατομής του αδένα σε δύο τμήματα, κάτι το οποίο είναι ογκολογικά μη αποδεκτό.

Επιμέλεια – Απόδοση: Ευάγγελος Καλφαρέντζος

British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery 54 (2016)  
604–609

**Prospective outcome analysis of total replacement of the temporomandibular joint with the TMJ Concepts system in patients with inflammatory arthritic diseases**

Rory C. O'Connor, Saarah Saleem, Andrew J. Sidebottom  
Nottingham University Hospitals NHS Trust, Queen's Medical Centre, Derby Road, NG7 2UH

**Προοπτική ανάλυση αποτελέσματος της συνολικής αντικατάστασης της κροταφογναθικής διάρθρωσης σε ασθενείς με φλεγμονώδη αρθριτική νόσο**

Οι προσθέσεις για την αντικατάσταση της κροταφογναθικής διάρθρωσης χρησιμοποιούνται στο Ηνωμένο Βασίλειο για περισσότερο από 25 χρόνια, ενώ είναι ευρέως αποδεκτό ότι η xειρουργική παρέμβαση στην ΚΓΔ ενδείκνυται μόνο όταν αποτύχουν όλες οι συντηρητικές μέθοδοι θεραπείας. Σύμφωνα με τις πιο πρόσφατες κατευθυντήριες οδηγίες, αντικειμενικό κριτήριο για την αντικατάσταση της άρθρωσης αποτελεί η διάγνωση σοβαρής καταστροφής ή αγκύλωσής της με αξονική ή μαγνητική τομογραφία.

Στο Ηνωμένο Βασίλειο όλοι οι ασθενείς που υποβάλλονται σε αντικατάσταση ΚΓΔ, καταγράφονται σε εθνική βάση δεδομένων, ενώ αξιολογούνται και παρακολουθούνται τακτικά από εξειδικευμένο προσωπικό.

Η παρούσα μελέτη πραγματοποιήθηκε βασιζόμενη στις προαναφερθείσες καταγραφές, με στόχο να συσχετιστεί η προσθετική αντικατάσταση της άρθρωσης με τη βελτίωση των σκετιζόμενων λειτουργιών και τη μείωση των προβλημάτων των ασθενών. Για την αντικατάσταση χρησιμοποιήθηκε το σύστημα TMJ Concepts (Ventura, USA), που είναι διαθέσιμο από το 1997, και χρησιμοποιεί τις πληροφορίες από την τρισδιάστατη αξονική το-

μογραφία και την τεχνική CAD-CAM για να δημιουργήσει προσαρμοσμένη προσθετική αποκατάσταση της κεφαλής του κονδύλου και της κροταφικής γλήνης.

Θεραπευτικά, η αντιμετώπιση των ασθενών ξεκινά με τη χρήση φαρμάκων που ρυθμίζουν τη ρευματική νόσο. Στη συνέχεια εφαρμόζεται αρθροκέντηση και αρθροσκόπηση για να καθαριστούν τυχόν ξένα σώματα και φλεγμονώδεις παράγοντες, ενώ συχνά πραγματοποιείται και εκτομή του παθολογικού θυλάκου. Η βελτίωση που παρατηρείται συνήθως είναι παροδική και σπάνια διαρκεί περισσότερο από 5 χρόνια. Προοδευτικά η άρθρωση καταστρέφεται και παρατηρείται ανεωγμένη δήξη, προκαλώντας πόνο και σημαντική δυσλειτουργία. Στους ασθενείς αυτούς η ολική αντικατάσταση της άρθρωσης με προσθετική μπορεί να βελτιώσει σημαντικά τη λειτουργία της άρθρωσης και τη μέγιστη διάνοιξη του στόματος, μειώνοντας τον λειτουργικό πόνο.

Στη μελέτη πήραν μέρος 26 ασθενείς με ρευματοειδή αρθρίτιδα, ψωριασική αρθρίτιδα και αγκυλωτική σπονδυλίτιδα, ενώ οι επεμβάσεις αντικατάστασης της άρθρωσης πραγματοποιήθηκαν το χρονικό διάστημα 2004-2015 από τον ίδιο χειρουργό και σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες. Για την αξιολόγηση του αποτελέσματος μετρήθηκαν ο πόνος, η διάνοιξη του στόματος και η μασητική λειτουργία, με τη χρήση αναλογικών κλιμάκων βαθμονόμησης 0-100. Η αξιολόγηση πραγματοποιήθηκε προεγχειρητικά και επαναλήφθηκε 6 εβδομάδες, 6 μήνες και 1 χρόνο μετεγχειρητικά.

Αντικαταστάθηκαν συνολικά 46 αρθρώσεις και κατά μέσο όρο παρατηρήθηκε στατιστική σημαντική βελτίωση όλων των δεικτών αξιολόγησης σε κάθε επανεξέταση κατά τη διάρκεια του πρώτου έτους από τη θεραπεία. Τα αποτελέσματα αξιολογούνται ως πολύ ενθαρρυντικά, ειδικά εφόσον αφορούν μια ομάδα ασθενών στην οποία τα συντηρητικά μέσα απέτυχαν.

Επιμέλεια – Απόδοση: Ηλίας Χρονάς

## Οδηγίες για τους συγγραφείς

Το περιοδικό ακολουθεί τις υποδείξεις της Διεθνούς Επιπροπής των Εκδοτών Ιατρικών Περιοδικών (BMJ 302: 338-341, 191).

Η έκδοση του Περιοδικού είναι δίγλωσση, Ελληνική και Αγγλική. Την μετάφραση των επιστημονικών εργασιών στα Αγγλικά ή Ελληνικά αναλαμβάνει η Συντακτική Ομάδα του Περιοδικού ενώ είναι ευπρόσδεκτες και οι μεταφρασμένες εργασίες. Το περιοδικό δέχεται πρωτότυπες εργασίες που αφορούν θέματα κυρίως Στοματικής και Γναθοπροσωπικής Χειρουργικής, αλλά και συναφών γνωστικών αντικειμένων όπως Στοματολογίας, Διαγνωστικής και Ακτινολογίας, Αναισθησιολογίας και Εμφυτευματολογίας.

Οι ακόλουθοι τύποι επιστημονικών εργασιών γίνονται δεκτές, αφού προηγηθεί κρίση τους από την Επιστημονική Ομάδα του περιοδικού:

A) Βιβλιογραφικές Ανασκοπήσεις συνολικής έκτασης μέχρι 20 δακτυλογραφημένες σελίδες,

B) Ερευνητικές Εργασίες, κλινικές και εργαστηριακές, μέχρι 10 σελίδες

Γ) Ενδιαφέρουσες Περιπτώσεις καλά τεκμηριωμένες, μέχρι 4 συνολικά σελίδες. Δημοσιεύονται επίσης επιστολές προς τον Διευθυντή Σύνταξης, καθώς και ολιγόλογες εργασίες- προτάσεις για τη στήλη «Πρακτικές Λύσεις και Τεχνικές».

**Οι εργασίες που υποβάλλονται δε θα πρέπει να έχουν δημοσιευθεί ούτε να βρίσκονται υπό κρίση για δημοσίευση σε άλλα περιοδικά, ενώ ο Διευθυντής Σύνταξης διατηρεί όλα τα δικαιώματα (copyright) των εργασιών που έγιναν δεκτές και πρόκειται να δημοσιευθούν στο περιοδικό.**

Προς τον Διευθυντή Σύνταξης αποστέλλεται όλο το υλικό της εργασίας σε ηλεκτρονική μορφή με e-mail (το κείμενο θα πρέπει να είναι δακτυλογραφημένο με διπλό διάστημα) σε αρχείο Microsoft Word.

Πιο συγκεκριμένα για κάθε εργασία υποβάλλονται τα ακόλουθα μέρη που αρχίζουν σε ξεχωριστή σελίδα:

- Επιστολή υποβολής εργασίας στον Διευθυντή Σύνταξης

- Σελίδες τίτλου

- Περίληψη και Λέξεις - κλειδιά

- Κυρίως κείμενο

- Βιβλιογραφία

- Πίνακες - Εικόνες - Λεζάντες φωτογραφιών

- Βεβαίωση αποδοχής δημοσίευσης της εργασίας από όλους τους συγγραφείς

**- Οι σελίδες τίτλου περιέχουν στα Ελληνικά και Αγγλικά:**

α) Μια σελίδα με τον τίτλο του άρθρου μόνο (για τους κριτές)

β) Μια σελίδα με όλες τις πληροφορίες για την εργασία: τον τίτλο, το ονοματεπώνυμο και τους επιστημονικούς τίτλους των συγγραφέων, το κέντρο από όπου πρόκειται η εργασία και τον Διευθυντή του, τα στοιχεία (όνομα, διεύθυνση, τηλέφωνο, fax και e-mail) του συγγραφέα που είναι υπεύθυνος για την αλληλογραφία. Αναφέρονται επίσης τυχόν πηγές χρηματοδότησης της εργασίας και ευχαριστίες.

**Η Περίληψη και οι λέξεις - κλειδιά στα Ελληνικά και Αγγλικά περιέχουν:**

Σύντομη παρουσίαση της εργασίας (μέχρι 200 λέξεις). Στις Βιβλιογραφικές Ανασκοπήσεις η περίληψη αναφέρεται στην ουσιοτητική περιεχόμενη της ανασκόπησης. Στις Ερευνητικές Εργασίες η περίληψη είναι δομημένη, με εισαγωγή, σκοπό, υλικό, μέθοδο, αποτελέσματα και συμπεράσματα. Στις Ενδιαφέρουσες Περιπτώσεις η περίληψη περιλαμβάνει μικρή εισαγωγή και περιγραφή της περίπτωσης. Στο τέλος της περίληψης αναγράφονται οι λέξεις - κλειδιά.

**Το κυρίως κείμενο ανάλογα με το τύπο της εργασίας περιέχει τα ακόλουθα:**

A) Βιβλιογραφικές Ανασκοπήσεις: η εργασία χωρίζεται σε κεφάλαια με αντίστοιχους τίτλους ανάλογα με το θέμα και κατά την κρίση των συγγραφέων. Η εργασία ολοκληρώνεται με τα συμπεράσματα.

B) Ερευνητικές Εργασίες: η εργασία περιλαμβάνει εισαγωγή, σκοπό, υλικό και μέθοδο, αποτελέσματα, συζήτηση και συμπεράσματα.

Γ) Ενδιαφέρουσες Περιπτώσεις: η εργασία περιλαμβάνει εισαγωγή, περιγραφή της περίπτωσης και συζήτηση - συμπεράσματα.

**Δεν πρέπει να αναφέρονται στο κείμενο πληροφορίες για την προέλευση της εργασίας, προκειμένου να αποστέλλεται στους κριτές ανώνυμα.**

Οι βιβλιογραφικές παραπομπές στο κείμενο γίνονται με την πλήρη αναφορά των ονομάτων όταν πρόκειται για έναν ή δύο συγγραφείς μόνο, ακολουθούμενα από το έτος δημοσίευσης της αντίστοιχης εργασίας σε παρένθεση, π.χ. (Pogrel, 2003 ή Taylor και Smith, 1995). Όταν οι συγγραφείς είναι περισσότεροι από δύο τότε

## Guide for Authors

These instructions are in accordance with the International Committee to Medical Journal Editors: Editors Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals, (BMJ 302: 338-341, 191).

The present publication is bilingual, Greek and English. Papers are translated into English or Greek by the Journal's Editorial Board.

Papers should be original and focus on topics related mainly to Oral and Maxillo-facial Surgery, as well as on relevant subjects such as Oral Pathology, Diagnostics and Radiology, Anaesthesiology and Implantology.

The following contributions will be accepted for publication, after having been reviewed by the Journal's Scientific Board:

A) Literature Reviews, up to 20 typewritten pages

B) Research Papers, clinical or laboratory, up to 10 pages

C) Well-documented Case Reports of special interest, up to 4 pages

Letters to the Editor-in-Chief, as well as short papers-proposals for the column "Practical Solutions and Technical Notes", are also accepted for publication.

Submitted papers should be unpublished and not under consideration for publication by other journals. The Editor-in-Chief retains all copyrights in the papers that have been accepted for publication in the Journal.

Authors are requested to submit electronically by e-mail their papers (text and illustrations) to the Editor-in-Chief (typed in double spacing), in the form of a Microsoft Word document.

More specifically, papers should be submitted as follows, with each section starting on a different page:

- Letter of submission to the Editor-in-Chief

- Title page

- Summary and Keywords

- Text

- References

- Tables – Illustrations

- Captions to illustrations

- Permission to publish the paper by all its authors

**Title page should include the following information in English:**

a) A page mentioning the title of the article only for the Reviewers

b) A page giving all the information about the paper: title of the article, full name and academic degrees of each author, name of the originating institution, contact details of the author responsible for correspondence (name, address, telephone, fax number and e-mail address), as well as any sources used to support the study presented and acknowledgements.

**The sections Summary and Keywords should include:**

A short presentation of the paper (up to 200 words). In Literature Reviews, the summary should summarise the contents of the review. In Research Papers, the summary should be structured in the following way: introduction, aim, material and methods, results and conclusions. In Case Reports, the summary should include a short introduction and the description of the case.

Key words should be given at the end of the summary.

**Depending on the type of the paper, the text should include the following:**

A) Literature Reviews: the paper should be divided into chapters bearing titles related to their topic, as the authors desire. Finally, the paper should present their conclusions.

B) Research Papers: the paper should include the following parts: introduction, aim, material and methods, results, discussion and conclusions.

C) Case Reports: the paper should include the following parts: introduction, presentation of the case and discussion - conclusions.

**The text should not provide information about the origin of the paper, so that the authors will remain anonymous to the reviewers.**

As far as references are concerned, up to 2 authors will be named in full every time they are cited, followed by the year of the respective publication in parentheses, e.g. (Pogrel, 2003 or Taylor and Smith, 1995). When there are more than

αναφέρεται μόνο ο πρώτος ακολουθούμενος από τις λέξεις «και συν.» και την αντίστοιχη χρονολογία, π.χ. (Taylor και συν. 1995).

Εάν ο ίδιος συγγραφέας αναφέρεται σε διαφορετικές εργασίες με τον ίδιο χρόνο δημοσίευσης τότε μετά τη χρονολογία προστίθεται το γράμμα α, β, γ κλπ. π.χ. (Taylor 1995a, 1995b). Η ίδια διαδικασία ακολουθείται και κατά τη διαμόρφωση της λίστας της βιβλιογραφίας.

Οι βιβλιογραφικές παραπομπές Ελληνικών ονομάτων από ελληνικά περιοδικά αναφέρονται στα Αγγλικά, ενώ οι παραπομπές από Ελληνικά συγγράμματα στα Ελληνικά.

Όταν στο κείμενο γίνεται αναφορά πολλών συνεχόμενων παραπομπών, αυτές παρατίθενται με χρονολογική σειρά, π.χ. (Hansson και συν. 1983, Ishibashi και συν. 1995, Widmalm και συν. 1994, Wiberg και Wanman, 1998, Emshoff και συν. 2002, Toure και συν. 2005, Alexiou και συν. 2009).

#### **Η Βιβλιογραφία**

Όλοι οι συγγραφείς που αναφέρονται στο κείμενο περιλαμβάνονται στη βιβλιογραφία και αντίστροφα. Η αναφορά γίνεται με αλφαριθμητική ταξινόμηση και ακολουθεί τον εξής τύπο: Taylor JP, Morgan PH, Smith TY: Oral focal mucinosis. Science 189:503-506, 1998

Όταν γίνεται αναφορά σε σύγγραμμα, εγχειρίδιο κλπ. τότε ακολουθείται ο εξής τύπος: Taylor JP: Oral focal mucinosis, In: Morgan and Smith: Oral Pathology. Mosby 1989, pp. 509-512

Οι αναφορές σε Ελληνικά περιοδικά, γίνονται στα Αγγλικά, όπως αναγράφονται στην Αγγλική σελίδα του περιοδικού: π.χ.: Nicomidis CG, Papadopoulos LK: Acanthosis. Hellenic Arch Oral Maxillofac Surg 12: 234-245, 2010

Οι αναφορές σε Ελληνικά συγγράμματα γίνονται στα Ελληνικά, όταν δεν υπάρχει ταυτότητα του βιβλίου στα Αγγλικά και συσσωματώνονται στην υπάρχουσα αλφαριθμητική Αγγλική βιβλιογραφία: π.χ.: Παπαδοπούλος MN: Χειρουργική. Ιατρικές εκδόσεις 2008, σελ. 345-346

#### **Οι Πίνακες**

Αναφέρονται όλοι στο κείμενο και είναι δακτυλογραφημένοι στην πινακογραφία των προγραμμάτων Word ή Excel. Ο τίτλος τους δακτυλογραφείται πάνω από τον πίνακα, ενώ επεξηγήσεις παρατίθενται κάτω από τον πίνακα.

#### **Οι Εικόνες**

Οι φωτογραφίες, τα σχήματα, τα διαγράμματα και τα ιστογράμματα αναφέρονται στο κείμενο ως εικόνες και αριθμούνται ενιαία. **Οι έγχρωμες εικόνες εκτυπώνονται χωρίς επιβάρυνση του συγγραφέα.** Όλα τα ανωτέρω κατατίθενται σε ηλεκτρονική μορφή. Οι ψηφιακές απεικονήσεις θα πρέπει να έχουν ανάλυση τουλάχιστον 300 dpi και διάσταση μιας πλευράς τουλάχιστον 7 cm. Η αποθήκευση να είναι σε μορφή JPG.

Χρήση ήδη δημοσιευμένου φωτογραφικού υλικού επιβάλλεται να επισημαίνεται με σαφή αναφορά της πηγής προέλευσης στη λεζάντα, και όχι με δείκτη, ενώ παράλληλα θα πρέπει να υπάρχει η σχετική έγγραφη άδεια.

#### **Οι Λεζάντες των εικόνων**

Όλες οι εικόνες συνοδεύονται από λεζάντες που περιέχουν τις απαραίτητες επεξηγήσεις. Οι λεζάντες γράφονται με τον αύξοντα αριθμό τους σε ξεχωριστή σελίδα.

Υποβολή εργασιών μόνο ηλεκτρονικά  
στο e-mail: [archives@haoms.org](mailto:archives@haoms.org)

two authors, then only the name of the first is cited, followed by the phrase "et al." and the year of publication, e.g. (Taylor et al. 1995).

If the same author is cited in the text with different papers in the same year, a small letter should be added to the year: a, b, c etc., e.g. (Taylor 1995a, 1995b). The same letters should also be mentioned in the reference list.

When several publications are cited one after the other, begin with the oldest and end with the most recent, e.g. (Hansson et all. 1983, Ishibashi et all. 1995, Widmalm et all. 1994, Wiberg and Wanman, 1998, Emshoff et all. 2002, Toure et all . 2005, Alexiou et all. 2009).

#### **References**

All authors cited in the text must be included in the reference list and vice versa. The reference list must appear in alphabetical order and in the following style: Taylor JP, Morgan PH, Smith TY: Oral focal mucinosis. Science 189:503-506, 1998 When citing from books, text-books etc. use the following style: Taylor JP: Oral focal mucinosis, In: Morgan and Smith: Oral Pathology. Mosby 1989, pp. 509-512

#### **Tables**

All tables should be cited in the text. They should be presented either in Word or in Excel. The title of each table should appear above the table, and any explanations at the bottom.

#### **Illustrations**

Photographs, figures, diagrams and histograms should be cited in the text as figures, using a single numbering sequence. **Colour illustrations are printed without any charge.** All the above should be submitted electronically.

The resolution of digital illustrations should be at least 300 dpi, while one of their sides should be at least 7cm. They should be saved as JPG files on the CD.

**Written permission to use photographic material that has already been published must be obtained, and the sources should be mentioned clearly in the respective captions – not with the use of an index.**

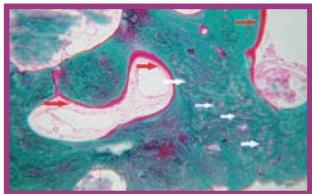
#### **Captions to illustrations**

All illustrations should be accompanied by descriptive captions. Captions should be mentioned in ascending order, on a separate sheet.

Paper submission electronically only  
to the e-mail: [archives@haoms.org](mailto:archives@haoms.org)

# Οστική ανάπλαση στην οδοντιατρική εμφυτευματολογία

Το παγκόσμιο best seller του Fouad Khoury τώρα και στα ελληνικά



Επιστημονική επιμέλεια:

Νικήτας Σ. Συκαράς

Επίκουρος Καθηγητής Οδοντιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ

Μετάφραση:

Ευστάθιος Κ. Καρατζογιάννης

Οδοντίατρος, Διδάκτωρ Πανεπιστημίου Χαϊδελβέργης

Το οστικό μόσχευμα αποτελεί σήμερα ένα από τα πιο βασικά κεφάλαια στην οδοντιατρική εμφυτευματολογία.

Το Βιβλίο Οστική ανάπλαση στην οδοντιατρική εμφυτευματολογία των εκδόσεων Quintessence, με 536 σελίδες και 1.800 έγχρωμες φωτογραφίες, περιγράφει και αναλύει τις πιο σύγχρονες τεχνικές μεταμόσχευσης στη χειρουργική των εμφυτευμάτων. Για το λόγο αυτό αποτελεί ένα εγχειρίδιο πραγματικά μοναδικό.

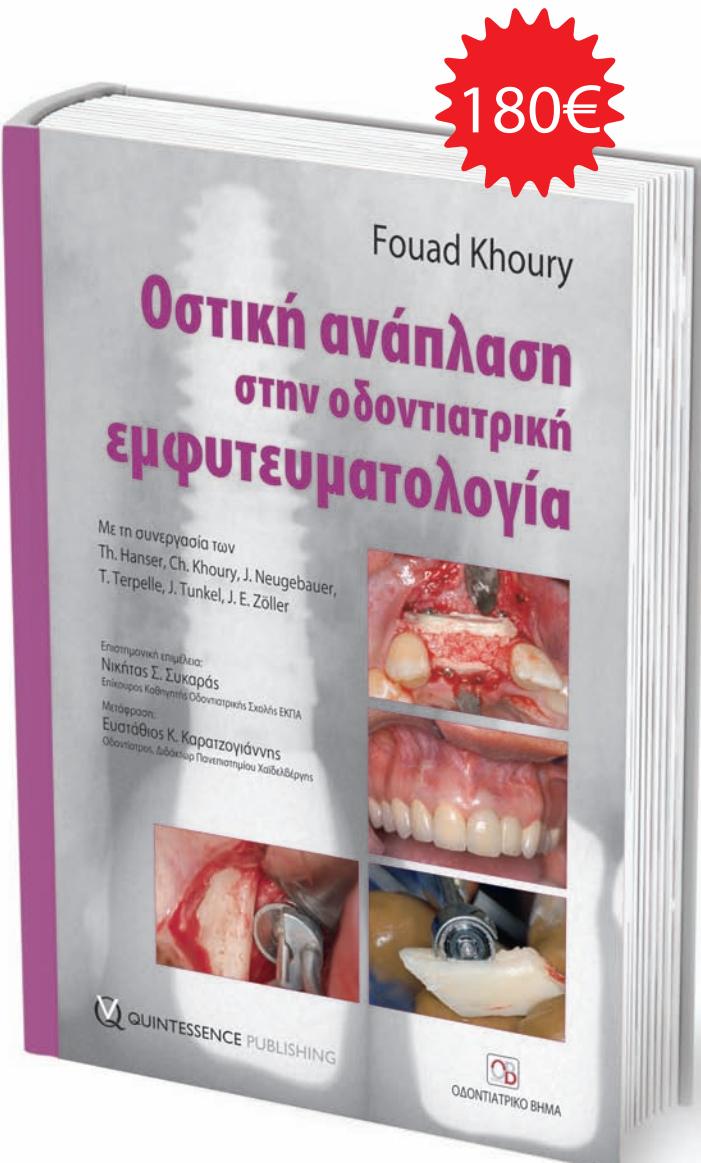
Κυκλοφορεί στην ελληνική γλώσσα από τις εκδόσεις «Ο.Β.». Μάλιστα, η ελληνική μετάφραση βασίζεται στην τελευταία γερμανική έκδοση Augmentative Verfahren in der Implantologie του συγγραφέα Fouad Khoury, η οποία κυκλοφόρησε το 2009.

Στο Βιβλίο αναλύονται:

- Οι βιολογικές θάσεις της οστικής μεταμόσχευσης και της οστεοενσωμάτωσης των εμφυτευμάτων
- Η διάγνωση και το σχέδιο θεραπείας των επεμβάσεων
- Η διαχείριση των μαλακών ιστών στη χειρουργική των οστικών μοσχευμάτων και των εμφυτευμάτων
- Η μεταμόσχευση με ενδοστοματικά και εξωστοματικά οστικά μοσχεύματα και η οστεογένεση
- Η ενσωμάτωση μετά από σύνθετες εμφυτευματικές και προσθετικές αποκαταστάσεις
- Οι επιπλοκές και οι κίνδυνοι που ενδέχεται να προκύψουν

Το Βιβλίο Οστική ανάπλαση στην οδοντιατρική εμφυτευματολογία αποτελεί σημείο αναφοράς για κάθε εμφυτευματολόγο, γναθοχειρουργό και, φυσικά, για κάθε οδοντίατρο που ενδιαφέρεται για το συγκεκριμένο επιστημονικό πεδίο.

Η τιμή του Βιβλίου στην Αγγλική έκδοση ανέρχεται σε 280 ευρώ.



ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΙΚΟ ΒΗΜΑ

Σκουφά 64, 106 80 Αθήνα, Τηλ. 210 3814 939  
www.odvima.gr, e-mail: odvima@otenet.gr



Τώρα μπορείτε να κάνετε τις αγορές σας με πιστωτική κάρτα  
και άτοκες δόσεις απευθύνεις από τον προσωπικό σας υπολογιστή,  
μέσω του [www.odvima.gr](http://www.odvima.gr)

# CHOUKROUN PRF™ SYSTEM

Η ιδέα του CHOUKROUN PRF™ (ινώδους πλούσιου σε αιμοπετάλια) βασίζεται στη φυγοκέντρωση του ολικού αίματος απουσία αντιπυκτικών.



## Νέο - 2 «έξυπνα» πρωτόκολλα

### Προηγμένο- PRF: CHOUKROUN A-PRF™

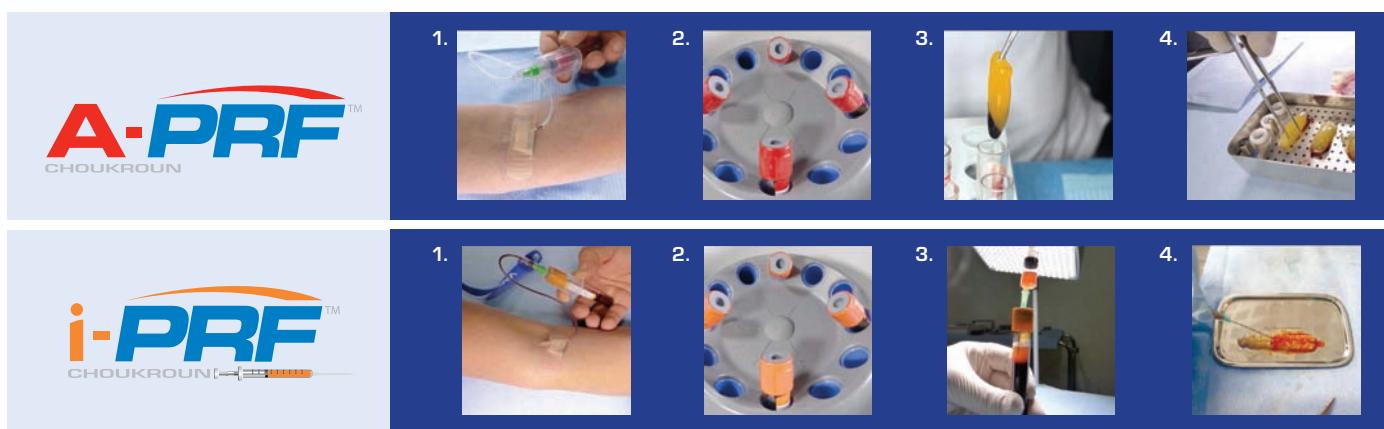
Ο θρόμβος του ινώδους περιέχει σε πλειοψηφία αιμοπετάλια, λευκά αιμοσφαίρια και πολυάριθμα βλαστοκύτταρα. Το νέο πρωτόκολλο του i-PRF™. Αυτό το «SUPER PRF» μπορεί να εφαρμοστεί με δύο τρόπους:

- Να εγχυθεί στον ιστό, αυξάνοντας την αγγείωση και συμμετέχοντας στη δημιουργία νέου κολλαγόνου.
- Να εγχυθεί σε σωματίδια (βιοϋλικά): το οστικό μόσχευμα θα στερεοποιηθεί σε 1 λεπτό.



### Ενδείξεις

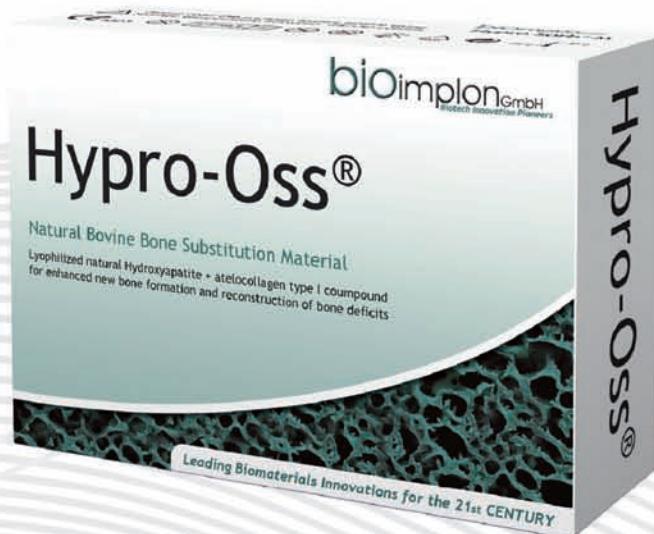
- Χειρουργική στόματος
  - Εμφυτευματολογία
  - Οστικά μοσχεύματα
  - Ανόρθωσην ιγμορείου
  - Χειρουργική μαλακών ιστών
  - Αποκατάσταση φατνίου
- Ορθοπεδική
- Αναγεννητική ιατρική
- Δερματολογία
- Αισθητική



ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΙΚΑ-ΟΡΘΟΔΟΝΤΙΚΑ

Μιχαλακούλου 157, Γουδή 115 27, Τηλ.: 210 7716.416, 210 7751.000, Fax: 210 7711.100, e-mail: info@tsaprazis.gr, www.tsaprazis.gr

# Hypro-Oss®

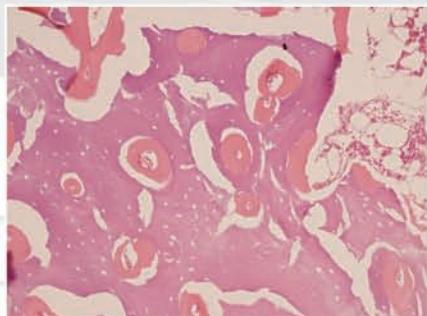
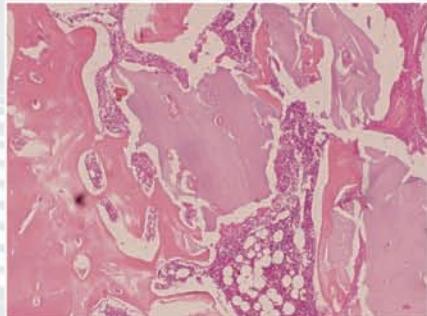


## ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

Πρόκειται για ένα επαναστατικό, φυσικό, λυοφιλιμένο με ατελή πεπτίδια οστικό μόσχευμα βόειας προέλευσης.

### Φυσικό βόειο οστό με ενσωματωμένο ατελές κολλαγόνο σε κάθε του κόκκο

- 30% κολλαγόνο Type I, ελεύθερο από τελοπεπτίδια (atelocollagen), με εγγενή οστεοεπαγωγικά στοιχεία (TGF, BMPs, IGFs)
- 70% εγγενή οστεοαγώγιμα βόεια στοιχεία υδροξυαπατίτη
- Έντονη αιμοστατική και μικροβιοστατική δράση λόγω της ύπαρξης atelocollagen
- Εξαίρετος χειρισμός εξαιτίας των υδροφιλικών του ιδιοτήτων με αποτέλεσμα την καλύτερη δυνατή πρόσφυσή του στα κύτταρα
- Η φυσική κρυσταλλική δομή του και το πορώδες του υλικού εγγυώνται την μακροπρόθεσμη σταθερότητα των διαστάσεων
- Σχηματισμός νέου οστού σε πολύ σύντομο χρονικό διάστημα
- Δεν παρατηρούνται επιπλοκές, όπως αιμάτωμα ή πρήξιμο, μετά από ανύψωση ιγμορείου ή άλλες χειρουργικές διαδικασίες



Ιστολογικός έλεγχος μετά 14 εβδομάδες

Product Name	Ποσότητα	Μέγεθος Κόκκου
Hypro-Oss	0,5 ml	0,5 - 1,0 mm
	1,0 ml	0,5 - 1,0 mm
	2,0 ml	1,0 - 2,0 mm



## ΑΠΛΟ & ΕΥΧΡΗΣΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΜΦΥΤΕΥΜΑΤΩΝ

- Καινοτόμες προσθετικές λύσεις  
με μικρό αριθμό προσθετικών εξαρτημάτων
  
- Σύνδεση εμφυτεύματος / στηρίγματος Torx®



**ΜΙΛΤΙΑΔΗΣ ΒΙΤΣΑΡΟΠΟΥΛΟΣ Α.Ε.**

ΚΕΝΤΡΙΚΑ Μεσογείων 348, 153 41 Αγ. Παρασκευή, Αθήνα, Τηλ: 210 65 41 340, Fax: 210 65 41 618  
ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΗΜΑ Φειδιππίδου 55, 115 27 Γουδή, Τηλ: 210 77 95 747

[www.vitsaropoulos.gr](http://www.vitsaropoulos.gr) • e-mail: [info@vitsaropoulos.gr](mailto:info@vitsaropoulos.gr) • [www.facebook.com/vitsaropoulos](https://www.facebook.com/vitsaropoulos)