

# Αναδρομική μελέτη 377 βιοψιών με πιθανή διάγνωση υπολειμματική κύστη

Ταξιάρχης Γ. ΚΟΝΤΟΓΙΑΝΝΗΣ<sup>1</sup>, Παναγιώτης ΧΡΙΣΤΟΠΟΥΛΟΣ<sup>2</sup>, Γεώργιος ΠΡΟΔΡΟΜΙΔΗΣ<sup>3</sup>, Κωνσταντίνος Ι. ΤΟΣΙΟΣ<sup>4</sup>, Νικόλαος Π. ΚΕΡΕΖΟΥΔΗΣ<sup>5</sup>, Αλεξάνδρα ΣΚΛΑΒΟΥΝΟΥ<sup>6</sup>

<sup>1,3,4,6</sup>Εργαστήριο Στοματολογίας (Δ/ντρια Καθ. Α. Σκλαβούνου), <sup>2</sup>Κλινική Στοματικής και Γναθοπροσωπικής Χειρουργικής (Δ/ντής Καθ. Κ. Αλεξανδρίδης), <sup>1,5</sup>Εργαστήριο Ενδοδοντίας (Δ/ντής Αναπλ. Καθ. Μ. Χαμπάζ), Οδοντιατρική Σχολή, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

## A retrospective study of 377 biopsies with a provisional diagnosis of residual cyst

Taxiarchis G. KONTOGIANNIS, Panagiotis CHRISTOPOULOS, Georgios PRODRONIDIS, Konstantinos I. TOSIOS, Nikolaos P. KERAZOUDIS, Alexandra SKLAVOUNOU

Department of Oral Pathology and Medicine (Head: Prof. A. Sklavounou), Department of Oral and Maxillofacial Surgery (Head: Prof. C. Alexandridis), Department of Endodontics (Head: Assoc. Prof. M. Hambaz), School of Dentistry, National and Kapodistrian University of Athens, Athens, Greece

Κλινική μελέτη  
Clinical study

**ΠΕΡΙΛΗΨΗ:** Ως υπολειμματική κύστη (ΥΚ) περιγράφεται η περιακρορριζική κύστη που παραμένει στις γνάθους μετά την εξαγωγή του υπεύθυνου δοντιού. Πολλές βλάβες των γνάθων μπορεί να μιμούνται την εικόνα ΥΚ.

**Σκοπός:** Η καταγραφή και μελέτη του επιπολασμού και των κύριων χαρακτηριστικών των βλαβών των γνάθων που μιμούνται την εικόνα ΥΚ, μετά από την ανάλυση ιστοπαθολογικών εξετάσεων ιστοτεμαχίων που είχαν υποβληθεί με πιθανή διάγνωση ΥΚ.

**Υλικά και Μέθοδος:** Συγκεντρώθηκαν αναδρομικά για χρονικό διάστημα 14 ετών, όλα τα παραπεμπτικά για ιστοπαθολογική εξέταση αλλοιώσεων με πιθανή διάγνωση ΥΚ, καθώς και οι αντίστοιχες ιστοπαθολογικές εκθέσεις και καταγράφηκαν κλινικές πληροφορίες.

**Αποτελέσματα:** Συνολικά συλλέχθηκαν 377 περιπτώσεις. Σε 42 από αυτές (11,1%) η ιστολογική διάγνωση ήταν βλάβη μη-οδοντογενούς φλεγμονώδους αιτιολογίας με συχνότερη την οδοντογενή κερατινοκύστη (45,26%), ενώ βρέθηκαν περιπτώσεις αδαμαντινοβλαστώματος, μεταστατικού καρκινώματος και κακοήθους όγκου.

**Συμπεράσματα:** Βλάβες με πιθανή διάγνωση ΥΚ πρέπει να αφαιρούνται και να υποβάλλονται σε ιστολογική εξέταση.

**ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ:** κύστεις των γνάθων, οδοντογενείς κύστεις, υπολειμματική κύστη, οδοντογενής κερατινοκύστη, βιοψία.

**SUMMARY:** Residual cysts (RC) are radicular cysts left behind after tooth extraction. Many jaw lesions of non-odontogenic inflammatory origin may mimic the residual cyst. **Aim:** To record and discuss the prevalence and the features of jaw lesions mimicking RC, from the specimen with a provisional diagnosis of RC submitted for pathologic examination.

**Materials & Methods:** The biopsy request forms of all lesions submitted for pathologic examination with the clinical diagnosis of RC, during a 14-year period, and the respective final pathology reports, were retrospectively studied. Selected clinical features were recorded.

**Results:** 377 cases were retrieved. In 42 of them (11.1%) the pathologic diagnosis was of a non-inflammatory odontogenic lesion. The most commonly misdiagnosed lesion was the odontogenic keratocyst (45.26%), while one ameloblastoma and 2 malignancies (metastatic tumor and malignant spindle cell tumor) were also found.

**Conclusions:** A lesion clinically diagnosed as a RC stands 1 out of 10 possibilities to be a non-odontogenic inflammatory lesion including malignant neoplasms. Thus, all lesions with clinical and radiographic features consistent with a RC must be enucleated and examined.

**KEY WORDS:** jaw cysts; odontogenic cysts; residual cyst; odontogenic keratocyst; biopsy

<sup>1</sup>Οδοντίατρος  
<sup>2</sup>Επικ. Καθηγητής ΣΓΠΧ  
<sup>3</sup>Οδοντίατρος, M.Sc. στην Παθολογία Στόματος  
<sup>4</sup>Επίκουρος Καθηγητής Στοματολογίας  
<sup>5</sup>Επίκουρος Καθηγητής Ενδοδοντίας  
<sup>6</sup>Καθηγήτρια Στοματολογίας

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ως υπολειμματική περιακρορριζική ή υπολειμματική κύστη (ΥΚ) περιγράφεται η κύστη που παραμένει στις γνάθους μετά την εξαγωγή του υπεύθυνου δοντιού (Neville και συν. 2009). Αντιπροσωπεύει την 3η (Bataneh και συν. 2004, Varinauskas και συν. 2006, Prockt και συν. 2008) ή 4η (Ledesma-Montes και συν. 2000, Mosqueda-Taylor και συν. 2002, Koseoglu και συν. 2004, Jones και συν. 2006, Ochsenius και συν. 2007) συχνότερη οδοντογενή κύστη, ανάλογα με το αν στη μελέτη συμπεριλαμβάνονται ή όχι οι οδοντογενείς κερατινοκύστες, με συχνότητα από 2,2% (Bhaskar, 1966) ως 11,2% (Ochsenius και συν. 2007). Η ΥΚ εμφανίζεται συχνότερα σε άνδρες (Mosqueda-Taylor και συν. 2002, Koseoglu και συν. 2004, Jones και συν. 2006, Meningaud και συν. 2006, Ochsenius και συν. 2007, Prockt και συν. 2008), όπως και η περιακρορριζική κύστη, αλλά διαγιγνώσκεται σε μεγαλύτερες ηλικίες από την τελευταία, πιθανώς επειδή η έλλειψη συμπτωματολογίας καθυστερεί τη διάγνωση, η οποία γίνεται τυχαία μετά από ακτινογραφικό έλεγχο για άλλο λόγο ή όταν αναπτυχθεί δευτερογενώς φλεγμονή (Regezi και συν. 2003, Muglali και Sumer, 2008, Prockt και συν. 2008). Δεν υπάρχει ομοφωνία ως προς τη συχνότερη θέση εντόπισης, με άλλες μελέτες να αναφέρουν την άνω γνάθο (Bhaskar, 1966, Jones και συν. 2006, Oschenius και συν. 2007) και άλλες την κάτω γνάθο (Prockt και συν. 2008).

Η ΥΚ κλινικά μπορεί να προκαλέσει έκπτυξη ή και απορρόφηση του οστικού πετάλου, οπότε προβάλλει στους μαλακούς ιστούς με τη μορφή κλυδάζουσας διόγκωσης (Οικονομοπούλου και Τριανταφύλλου, 2007). Ακτινογραφικά, απεικονίζεται ως στρογγυλή ή ωοειδής διαύγαση σε ποικίλη απόσταση από την κορυφή της νωδής ακρολοφίας, η οποία μπορεί να έχει σκιάσεις λόγω δυστροφικών ενασβεστιώσεων (Οικονομοπούλου και Τριανταφύλλου, 2007). Η ιστοπαθολογική εικόνα της ΥΚ είναι παρόμοια με της περιακρορριζικής κύστης (Regezi και συν. 2003, Οικονομοπούλου και Τριανταφύλλου, 2007, Neville και συν. 2009). Το τοίχωμα αποτελείται από ινώδη συνδετικό ιστό που επενδύεται από πολύστιβο πλακώδες επιθήλιο, το οποίο μπορεί να εμφανίζει βλενώδη μεταπλασία ή ατροφία. Ο συνδετικός ιστός είναι διηθημένος από φλεγμονώδη κύτταρα, αν και συχνά η φλεγμονή είναι περιορισμένη, ενώ επιπλέον παρατηρούνται σωμάτια Rushton, κοκκιώματα κρυστάλλων χοληστερόλης και δυστροφικές ενασβεστιώσεις.

Η τελική αντιμετώπιση των ΥΚ είναι κατά κανόνα χειρουργική, με εκπυρήνιση (Αγγελόπουλος και συν. 2010). Ωστόσο, έχει διατυπωθεί η άποψη πως οι βλάβες που παραμένουν μετά την εξαγωγή του δοντιού πρέπει απλώς να παρακολουθούνται, λόγω της μεγάλης πιθανότητας υποστροφής μέσω της «αποσύνθεσης» του τοιχώματος, και αν παραμείνουν προτείνεται να γίνεται αποσυμπίεση, προκειμένου να αποφευχθεί η τρώση, κατά την επέμβαση, των ακρορριζικών αγγείων των παρακεί-

## INTRODUCTION

The residual radicular cyst or residual cyst (RC) is a radicular cyst that remains in the jaws after the extraction of the involved tooth (Neville et al. 2009). It is the 3rd (Bataneh et al. 2004, Varinauskas et al. 2006, Prockt et al. 2008) or 4th (Ledesma-Montes et al. 2000, Mosqueda-Taylor et al. 2002, Koseoglu et al. 2004, Jones et al. 2006, Ochsenius et al. 2007) commonest odontogenic cyst, depending on the inclusion of odontogenic keratocysts in the respective studies, with a prevalence of 2.2% (Bhaskar 1966) to 11.2% (Ochsenius et al. 2007). As in radicular cyst, RC is more common in male than female patients (Mosqueda-Taylor et al. 2002, Koseoglu et al. 2004, Jones et al. 2006, Meningaud et al. 2006, Ochsenius et al. 2007, Prockt et al. 2008), but it is diagnosed in older patients, possibly because the lack of symptoms delays diagnosis that is usually made incidentally, during a radiographic examination performed for other reasons, or when secondary inflammation develops (Regezi et al. 2003, Muglali και Sumer, 2008, Prockt et al. 2008). There is no agreement as to the more common location, with some authors reporting more common involvement of the maxilla (Bhaskar 1966, Jones et al. 2006, Oschenius et al. 2007) and others of the mandible (Prockt et al. 2008).

Clinically, an RC may cause extension or absorption of the cortical bone, eventually protruding in the soft tissues as a fluctuant swelling (Economopoulou and Triantafyllou, 2007). Radiographically, it presents as a round or oval-shaped radiolucency lying in varying distance from the alveolar crest that may show radiopacities due to dystrophic calcifications (Economopoulou and Triantafyllou 2007). The histopathological features of RC are similar to those of radicular cyst (Regezi et al. 2003, Economopoulou and Triantafyllou 2007, Neville et al. 2009). The cyst wall consists of fibrous connective tissue lined by non-keratinized stratified squamous epithelium that may show mucinous metaplasia or atrophy. The connective tissue is infiltrated by inflammatory cells that are usually scant, while Rushton bodies, cholesterol crystals' granulomas and dystrophic calcifications may be present. The treatment of RC is usually surgical excision with enucleation (Angelopoulos et al. 2010). However, it has been stated that lesions remaining in the jaws after tooth extraction should only be periodically examined, as there is a great possibility to heal through "decomposition" of their walls and in case that they remain, decompression should be carried out in order to avoid damage of the apical vessels of adjacent teeth and other anatomical structures (Walton, 1996). Although there are no long-term follow-up studies of lesions that were left behind following tooth extraction (Walton, 1996, Gardner, 1997), many researchers support that such lesions do not heal spontaneously and remain within the jaws (Gardner, 1997, Schaffer, 1997). Furthermore, many

μενων δοντιών και άλλων ανατομικών στοιχείων (Walton, 1996). Αν και δεν υπάρχουν μακροχρόνιες έρευνες για την πορεία αλλοιώσεων που παρέμειναν μετά την εξαγωγή του δοντιού (Walton, 1996, Gardner, 1997), πολλοί ερευνητές υποστηρίζουν πως οι βλάβες αυτές δεν υποστρέφουν αυτόματα και παραμένουν στις γνάθους (Gardner, 1997, Schaffer, 1997). Επιπλέον, πολλές άλλες βλάβες των γνάθων μπορεί να μιμηθούν την εικόνα ΥΚ, όπως αναπτυσσόμενες κύστεις, ιδιαίτερα η οδοντογενής κερατινοκύστη (August και συν. 2000, Chapelle και συν. 2004, Cunha και συν. 2005), καλοήθεις ινοοστικές βλάβες (Sanchis και συν. 2003, Pérez-García και συν. 2004, Bhandari και συν. 2012), το κεντρικό γιγαντοκυτταρικό κοκκίωμα (Peters και Lau, 2003), οδοντογενείς όγκοι, ιδιαίτερα το αδαμαντινοβλάστωμα (Chapelle και συν. 2004, Cunha και συν. 2005, Shivali και συν. 2013), η ιδιοπαθής οστική κοιλότητα ή κύστη του Stafne (Sisman και συν. 2010), αλλά και σπανιότερα κακοήθεις βλάβες (Schwimmer και συν. 1991, Swinson και συν. 2005, Mugjali και Sumer 2008). Ασφαλώς διάγνωση μπορεί να τεθεί μόνο με την ιστοπαθολογική εξέταση, η οποία προϋποθέτει τη χειρουργική αφαίρεση της βλάβης.

**Σκοπός** της παρούσας εργασίας ήταν η καταγραφή του επιπολασμού βλαβών των γνάθων που μιμούνται την εικόνα ΥΚ, μετά από την ανάλυση ιστοπαθολογικών εξετάσεων ιστοτεμαχίων που είχαν υποβληθεί με πιθανή διάγνωση ΥΚ καθώς και η συγκριτική μελέτη των κύριων επιδημιολογικών και κλινικών χαρακτηριστικών της ΥΚ με τις λοιπές ομάδες βλαβών.

## ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ

Συγκεντρώθηκαν αναδρομικά όλα τα παραπεμπτικά για ιστοπαθολογική εξέταση αλλοιώσεων που είχαν υποβληθεί στο Εργαστήριο Στοματολογίας με πιθανή διάγνωση ΥΚ, σε χρονικό διάστημα 14 ετών (Ιανουάριος 1990-Δεκέμβριος 2004). Καταγράφηκε το φύλο και η ηλικία των ασθενών, η εντόπιση και η μέγιστη διάμετρος της βλάβης, η συμπτωματολογία, και η ειδίκευση του αποστέλλοντος ιατρού (χειρουργός στόματος, στοματικός και γναθοπροσωπικός χειρουργός ή γενικός οδοντίατρος). Συλλέχθηκαν επίσης και καταγράφηκαν πληροφορίες από τις αντίστοιχες τελικές ιστοπαθολογικές εκθέσεις. Στις περιπτώσεις όπου η τελική διάγνωση ανέφερε άλλη βλάβη, μη οδοντογενούς φλεγμονώδους αιτιολογίας, καταγράφηκε αν η τελική διάγνωση είχε συμπεριληφθεί στη διαφορική διάγνωση.

Οι διαφορές ανάμεσα στα αντίστοιχα χαρακτηριστικά των ΥΚ και των άλλων ενδοοστικών βλαβών μη οδοντογενούς φλεγμονώδους αιτιολογίας ελέγχθηκαν με τις δοκιμασίες  $\chi^2$  με διόρθωση κατά Yates (ποιοτικά δεδομένα) και unpaired t-test (ποσοτικά δεδομένα). Και στις δυο δοκιμασίες ως επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίστηκε το  $p < 0,05$ . Η στατιστική ανάλυση πραγματοποιήθηκε με το πρόγραμμα SPSS Statistics 17.0 software (SPSS, Inc., Chicago, IL, USA).

other jaw lesions may mimic an RC, such as developmental cysts, mainly odontogenic keratocyst (OKC) (August et al. 2000, Chapelle et al. 2004, Cunha et al. 2005); benign fibro-osseous lesions (Sanchis et al. 2003, Pérez-García et al. 2004, Bhandari et al. 2012); central giant-cell granuloma (Peters and Lau, 2003); odontogenic tumors, such as ameloblastoma (Chapelle et al. 2004, Cunha et al. 2005); Stafne's bone cavity (Sisman et al. 2010); and in rare cases malignant lesions (Schwimmer et al. 1991, Swinson et al. 2005, Mugjali and Sumer, 2008). The final diagnosis can be made only after pathologic examination of the lesion, following its surgical removal.

**The aim** of this study was to record the prevalence of other jaw lesions mimicking RC from the lesions submitted for pathologic examination with a provisional diagnosis of RC, as well as to compare the main clinical and epidemiological features of those two groups of lesions.

## MATERIAL AND METHODS

All the biopsy request forms of lesions submitted for pathologic examination to the Department of Oral Pathology and Medicine, with the clinical diagnosis "residual cyst" during a 14-year period (January 1990 to December 2004) were retrospectively collected. Gender and age of the patient, site and maximum diameter of the lesion, symptoms and specialty of the clinician submitting the biopsy (oral surgeon/oral and maxillofacial surgeon, general dental practitioner) were recorded. The final diagnoses were additionally extracted from the respective pathology reports. In cases where the final diagnosis was a lesion of non-odontogenic inflammatory origin, inclusion of final diagnosis in the differential diagnosis list was also recorded.

Differences between the respective features of RC and other lesions of non-odontogenic inflammatory origin were examined with Yate's chi-square test (qualitative data) and unpaired t-test (qualitative data). In both tests the significance level was set to  $p < 0.05$ . Statistical analysis was performed with SPSS Statistics 17.0 software (SPSS, Inc., Chicago, IL, USA).

## RESULTS

377 cases were retrieved. In 299 of them (79.33%) with a provisional diagnosis of RC the final diagnosis was RC, in 31 cases (8.22%) it was granulomatous tissue, in 5 cases (1.35%) scar tissue, and in 42 cases (11.1%) other lesion of non-odontogenic inflammatory origin. Comparisons were limited between RC and other lesions. The main clinical features of those lesions are presented in Table 1, where the statistically significant differences found on the average age and the maximum diameter of the lesions are shown.

The final diagnoses of the other lesions are displayed in Table 2. Developmental cysts were the most frequent

## ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Συνολικά μελετήθηκαν 377 περιπτώσεις. Σε 299 από αυτές (79,33%) με κλινική διάγνωση ΥΚ η τελική διάγνωση ήταν πράγματι ΥΚ, σε 31 (8,22%) ήταν φλεγμονώδης/κοκκιώδης ιστός, σε 5 (1,35%) ουλώδης ιστός, και σε 42 (11,1%) άλλη βλάβη μη-οδοντογενούς φλεγμονώδους αιτιολογίας. Οι περαιτέρω συγκρίσεις περιορίστηκαν μεταξύ των ΥΚ και των 42 περιπτώσεων με άλλη διάγνωση που καταχωρήθηκαν ως «άλλη βλάβη». Τα κύρια κλινικά στοιχεία παρουσιάζονται στον Πίνακα 1, όπου φαίνεται πως στατιστικά σημαντικές διαφορές βρέθηκαν για τη μέση ηλικία των ασθενών και τη μέγιστη διάμετρο των βλαβών.

Οι τελικές διαγνώσεις των άλλων βλαβών παρουσιάζονται στον Πίνακα 2. Συχνότερες ήταν οι αναπτυξιακές κύστεις (73,82%), ενώ βρέθηκαν ένα αδερματινοβλάστωμα, ένα μεταστατικό καρκίνωμα άγνωστης πρωτοπαθούς εστίας, και ένας κακοήθης ατρακτοκυτταρικός όγκος (μη άλλως προσδιοριζόμενος). Η οδοντογενής κερατινοκύστη ήταν η τελική διάγνωση σε 19 περιπτώσεις (45,26%). Η συντριπτική πλειοψηφία των βιοψιών (87,53%) είχαν υποβληθεί είτε από χειρουργούς στόματος ή από στοματικούς και γναθοπροσωπικούς χειρουργούς (Πίνακας 3).

## ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Στην παρούσα μελέτη διαπιστώθηκε πως το 11,1% (42/377) βλαβών των γνάθων που διαγνώστηκαν με βάση τα κλινικά και ακτινογραφικά χαρακτηριστικά ως ΥΚ ήταν άλλες βλάβες, μη-οδοντογενούς φλεγμονώδους αιτιολογίας, μεταξύ των οποίων βλάβες με επιθετική βιολογική συμπεριφορά, όπως η οδοντογενής κερατινοκύστη, η αδερματινοβλάστωμα, το αδερματινοβλάστωμα, ή με πτωχή πρόγνωση όπως τα κακοήθη νεοπλασμάτα. Αν και ο επιπολασμός άλλης τελικής διάγνωσης σε περιεκτικότητες βλάβες με πιθανή διάγνωση οδοντογενούς φλεγμονώδους κύστης έχει απασχολήσει τη βιβλιογραφία (Bhaskar, 1966, Spatafore και συν. 1990, Peters και Lau, 2003, Ortega και συν. 2007, Omoregie και συν. 2009, Becconsall-Ryan και συν. 2010, Kontogiannis και συν. 2014), δεν βρέθηκαν μελέτες που να αναφέρονται ειδικά στις ΥΚ. Στις παραπάνω μελέτες, ο επιπολασμός βλαβών μη-οδοντογενούς φλεγμονώδους αιτιολογίας που μιμούταν την κλινική εικόνα περιεκτικότητας κύστης κυμαινόταν από 0,65% ως 4% (Spatafore και συν. 1990, Peters και Lau, 2003, Ortega και συν. 2007, Omoregie και συν. 2009, Becconsall-Ryan και συν. 2010), και σε μελέτη σε ελληνικό πληθυσμό ήταν 3,42% (Kontogiannis και συν. 2014). Σε μία μελέτη όπου είχαν συμπεριληφθεί περιεκτικότητες και ΥΚ το αντίστοιχο ποσοστό ήταν 1,3% (Bhaskar, 1966). Όπως προκύπτει από την παρούσα εργασία, μία αλλοίωση με κλινικά και ακτινογραφικά χαρακτηριστικά συμβατά με ΥΚ έχει σημαντικά αυξημένη πιθανότητα να είναι άλλη νοσολογική οντότητα, από ότι μία αλλοίωση που μοιάζει με περιεκτικότητας κύστη.

**Πίνακας 1:** Κύρια κλινικά στοιχεία 377 βλαβών με κλινική διάγνωση υπολειμματική κύστη (ΥΚ)

		ΥΚ	Άλλη διάγνωση	
Φύλο	άνδρες	238	26	
	γυναίκες	97	16	
	αναλογία	2.46:1	1.625:1	
Μέση ηλικία (έτη)		41,33±15,04	47,55±18,54	p=0,01
Εντόπιση	άνω γνάθος	166	24	
	κάτω γνάθος	155	18	
	αναλογία	1.07:1	1.33:1	
Μέση μέγιστη διάμετρος (cm)		1,94±1,3	2,56±1,69	
Συμπτώματα*	ναι	144	20	p=0,09
	όχι	86	22	

\*Πόνος, οίδημα, αιρίγγιο, δυσκολία στη μάζηση.

**Πίνακας 2:** Τελικές διαγνώσεις βλαβών με διάγνωση πλην ΥΚ

Τελική διάγνωση	No.	%	
Αναπτυξιακές κύστεις	Οδοντογενής κερατινοκύστη	19	45,26
	Αδερματινοβλάστωμα	4	9,52
	Ενδοαδερματινοβλάστωμα	4	9,52
	Κύστη ιγμορείου	2	4,76
	Πλάγια περιοδοντική κύστη	1	2,38
	Μετεγχειρητική κύστη άνω γνάθου	1	2,38
Οδοντογενείς όγκοι	Αδερματινοβλάστωμα	1	2,38
Άλλες βλάβες	Οστεοπορωτικό έλλειμμα	3	7,14
	Αντίδραση ξένου σώματος	2	4,76
	Αιμαγγείωμα	1	2,38
	Καλοήθης όγκος νευρικού ιστού	1	2,38
	Κεντρικό γιγαντοκυτταρικό κοκκίωμα	1	2,38
	Μεταστατικό καρκίνωμα	1	2,38
	Κακοήθης ατρακτοκυτταρικός όγκος	1	2,38
	Σύνολο	42	100

**Πίνακας 3:** Κατανομή ΥΚ και άλλων βλαβών ανάλογα με την ειδικότητα του παραπέμποντος ιατρού

	Αριθμός περιστατικών	Άλλη διάγνωση	Ποσοστό άλλης διάγνωσης ανά ειδικότητα
ΣΓΠΧ ή ΧΣ	330	39	11,81%
Γενικοί οδοντίατροι	47	3	6,25%
Σύνολο	377	42	11,1%

ΣΓΠΧ: Στοματικοί και Γναθοπροσωπικοί χειρουργοί, ΧΣ: χειρουργοί στόματος

ones (73.82%), while a case of ameloblastoma, a case of metastatic tumor of unknown primary origin and a case of malignant spindle cell tumor were also found. The odontogenic keratocyst was the final diagnosis in 19 cases (45.26%). The vast majority of cases (87.53%) had been submitted by oral surgeons or by oral and maxillo-

**Table 1:** Main clinical features of 377 lesions with a clinical diagnosis of a residual cyst (RC)

		RC	Other diagnosis	
Gender	male	238	26	
	female	97	16	
	ratio	2.46:1	1.625:1	
Average age (years)		41.33±15.04	47.55±18.54	p=0.01
Location	maxilla	166	24	
	mandible	155	18	
	ratio	1.07:1	1.33:1	
Average maximum diameter (cm)		1.94±1.3	2.56±1.69	
Symptoms*	yes	144	20	p=0.09
	no	86	22	

\* Pain, swelling, sinus tract, difficulty in mastication.

**Table 2:** Final diagnoses of other lesions

Final diagnosis		No.	%
Developmental cysts	Odontogenic keratocyst	19	45.26
	Glandular odontogenic cyst	4	9.52
	Calcifying odontogenic cyst	4	9.52
	Sinus cyst	2	4.76
	Lateral periodontal cyst	1	2.38
	Surgical ciliated cyst	1	2.38
Odontogenic tumors	Ameloblastoma	1	2.38
Others	Bone marrow defect	3	7.14
	Foreign body reaction	2	4.76
	Hemangioma	1	2.38
	Benign neural tumor	1	2.38
	Central giant-cell granuloma	1	2.38
	Meastatic carcinoma	1	2.38
	Malignant spindle cell tumor	1	2.38
Total		42	100

**Table 3:** Distribution of RC and other lesions according to the specialty of the submitting clinician

	No. of cases	Other diagnoses	Percentage of other diagnosis per specialty
OMFS or OS	330	39	11.81%
GP	47	3	6.25%
Total	377	42	11.1%

OMFS: Oral and Maxillofacial Surgeon, OS: Oral Surgeon, GP: general practitioner

Η οδοντογενής κερατινοκύστη ή κερατινοκυστικός οδοντογενής όγκος είναι η βλάβη που συχνότερα διαγιγνώσκεται λανθασμένα ως ΥΚ, όπως φαίνεται και από ανάλογες μελέτες σε περιακρορριζικές κύστες (Peters και Lau, 2003, Cunha και συν. 2005, Ortega και συν. 2007, Omoregie και συν. 2009). Η επιθετική βιολογική

facial surgeons (Table 3). In 39 cases (92.86%) the final diagnosis was not included in the differential diagnosis.

## DISCUSSION

The present study shows that 11.1% (42/377) of jaw lesions clinically and radiographically diagnosed as RC were finally other lesions of non-odontogenic inflammatory origin, including lesions with aggressive behavior, such as odontogenic keratocyst, glandular odontogenic cyst, ameloblastoma or with poor prognosis like malignancies. Although the prevalence of other diagnosis among periapical lesions has been discussed in the literature (Bhaskar, 1966, Spatafore et al. 1990, Peters and Lau, 2003, Ortega et al. 2007, Omoregie et al. 2009, Becconsall-Ryan et al. 2010, Kontogiannis et al. 2014), there are no studies considering specifically RCs. In the aforementioned studies, the prevalence of lesions of non-odontogenic inflammatory origin mimicking the clinical features of RC ranged from 0.65% to 4% (Spatafore et al. 1990, Peters and Lau, 2003, Ortega et al. 2007, Omoregie et al. 2009, Becconsall-Ryan et al. 2010), and in a study of Greek population it was 3.42% (Kontogiannis et al. 2014). In a paper where both radicular cysts and RCs were included (Bhaskar, 1966), the respective percentage was 1.3%. As shown in the present study, a lesion with clinical and radiographic features consistent with a RC has a greater possibility to be another disease, than one that resembles a radicular cyst.

The odontogenic keratocyst or keratocystic odontogenic tumor is the lesion most commonly misdiagnosed as a RC, as in also shown in similar studies considering radicular cysts (Peters and Lau, 2003, Cunha et al. 2005, Ortega et al. 2007, Omoregie et al. 2009). The aggressive biologic behavior of odontogenic keratocyst, with local infiltrative growth and common recurrences necessitates its excision and the long-term follow-up of the patient. The glandular odontogenic cyst (Fowler et al. 2011) and the calcifying odontogenic cyst or calcifying cystic odontogenic tumor (Sonone et al. 2011) may also present an aggressive biologic behavior, and cases of both lesions were found in the present study mimicking a RC. Cases of ameloblastoma originally diagnosed as RC have been reported in the literature (Chapelle et al. 2004, Cunha et al. 2005, Shivali et al. 2013), while there are three case reports of squamous cell carcinoma mimicking a RC (Schwimmer et al. 1991, Swinson et al. 2005, Muglali and Sumer, 2008). Malignant neoplasms are usually associated with neurological manifestations, like pain or hypoesthesia (Swinson et al. 2005), as was seen in one of the two cases of malignant neoplasms included in the present study that proved to be a malignant spindle cell tumor.

The epidemiological and clinical features of RC of the present study are in agreement with the literature regarding the predilection of males over females

συμπεριφορά της οδοντογενούς κερατινοκύστης, με τάση τοπικής επέκτασης και συχνές υποτροπές, επιβάλει την αφαίρεση της βλάβης και την μακροχρόνια παρακολούθηση του ασθενούς. Επιθετική βιολογική συμπεριφορά μπορεί να παρουσιάζουν επίσης η αδενοειδής οδοντογενής κύστη (Fowler και συν. 2011) και η ενασβεστιούμενη οδοντογενής κύστη ή ενασβεστιούμενος κυστικός οδοντογενής όγκος (Sonone και συν. 2011), περιπτώσεις των οποίων βρέθηκαν στην παρούσα μελέτη να μιμούνται την εικόνα ΥΚ. Στη βιβλιογραφία έχουν αναφερθεί περιπτώσεις αδμαντινοβλαστώματος που διαγνώστηκαν αρχικά ως ΥΚ (Chapelle και συν. 2004, Cunha και συν. 2005, Shivali και συν. 2013), ενώ υπάρχουν και τρεις περιπτώσεις ακανθοκυτταρικού καρκινώματος με εικόνα ΥΚ (Schwimmer και συν. 1991, Swinson και συν. 2005, Muglali και Sumer, 2008). Συνήθως τα κακοήγη νεοπλασμάτα συνοδεύονται από νευρολογικά ενοχλήματα, όπως πόνος ή υπαισθησία (Swinson και συν. 2005), όπως ίσχυε σε μία από τις δύο περιπτώσεις της παρούσας μελέτης, που αφορούσε σε κακοήγη ατρακτοκυτταρικό όγκο.

Τα επιδημιολογικά και κλινικά χαρακτηριστικά των ΥΚ που μελετήθηκαν συμφωνούν με τα βιβλιογραφικά δεδομένα ως προς την υπεροχή των ανδρών έναντι των γυναικών (Mosqueda-Taylor και συν. 2002, Koseoglu και συν. 2004, Jones και συν. 2006, Meningaud και συν. 2006, Ochsenius και συν. 2007, Prockt και συν. 2008), τη συχνότερη εμφάνιση στην 4η δεκαετία (Ochsenius και συν. 2007), και την προτίμηση για την άνω γνάθο (Bhaskar, 1966, Jones και συν. 2006, Oschenius και συν. 2007), αν και σε άλλες μελέτες διαπιστώνεται μικρή προτίμηση για άλλες ηλικιακές ομάδες (Ledesma-Montes και συν. 2000, Bataineh και συν. 2004, Prockt και συν. 2008) και για την κάτω γνάθο (Prockt και συν. 2008). Αν και η σύγκριση των χαρακτηριστικών αυτών μεταξύ των ΥΚ και των άλλων βλαβών δεν είναι δόκιμη, καθώς η δεύτερη ομάδα αποτελείται από ποικίλες, ετερογενείς βλάβες, φαίνεται πως οι ασθενείς με άλλες βλάβες ήταν μεγαλύτεροι σε ηλικία (συχνότερη εμφάνιση στην 5η δεκαετία) και οι αλλοιώσεις είχαν μεγαλύτερη μέση διάμετρο από τις ΥΚ, περίπου κατά 0,5 cm, διαφορά στατιστικώς σημαντική. Συνεπώς, από την παρούσα μελέτη προκύπτει πως όσο μεγαλύτερο είναι το μέγεθος μίας βλάβης των γνάθων που μοιάζει με ΥΚ, τόσο περισσότερο γίνεται αναγκαίο να αφαιρεθεί και να υποβληθεί σε ιστολογική εξέταση. Το σύνολο, σχεδόν, των ΥΚ στην παρούσα μελέτη είχε αφαιρεθεί από χειρουργούς στόματος ή στοματικούς και γναθοπροσωπικούς χειρουργούς, ειδικευμένους δηλαδή γιατρούς που έχουν κατά κανόνα γνώση και εμπειρία τόσο στην αναγνώριση όσο και στην αφαίρεση βλαβών που είναι ή μοιάζουν με ΥΚ. Το γεγονός ότι διαγνώστηκαν εκτός από ΥΚ και άλλες βλάβες που έμοιαζαν με αυτές, υπογραμμίζει την ανάγκη οριστικής διάγνωσης κάθε βλάβης μέσω ιστολογικής εξέτασης. Αυτή η ανάγκη εξάλλου έχει υποστηριχθεί από πολλούς συγγραφείς,

(Mosqueda-Taylor et al. 2002, Koseoglu et al. 2004, Jones et al. 2006, Meningaud et al. 2006, Ochsenius et al. 2007, Prockt et al. 2008), the more common presentation in the fourth decade of life (Ochsenius et al. 2007) and the predilection for the maxilla (Bhaskar, 1966, Jones et al. 2006, Oschenius et al. 2007), although in some studies an increased frequency for other age groups (Ledesma-Montes et al. 2000, Bataineh et al. 2004, Prockt et al. 2008) and the mandible has been reported (Prockt et al. 2008). Although a comparison of the features of RC with those of the other lesions is not appropriate, as the latter consists of various, heterogeneous lesions, it is shown that patients with other lesions were older (more common manifestation in the fifth decade of life) and that those lesions had a greater maximum diameter in comparison with RC, approximately by 0.5cm, that was statistically significant. Therefore, the present study implicates that the larger the size of a lesion manifesting as an RC, the more essential is to remove it and submit it to pathologic examination.

Almost all RCs in the present study were excised by oral/oral and maxillofacial surgeons, e.g. specialized clinicians that have, as a rule, knowledge and experience in recognizing and excising lesions resembling RC. The fact that other types of lesions resembling an RC were finally found, underlines the need for a final diagnosis through pathologic examination. The need for pathologic examination of every jaw lesion, even when the provisional diagnosis is consistent with a lesion of inflammatory odontogenic origin, such as a radicular cyst that may "evolve" to an RC, has been supported by many authors (Schaffer, 1997, Baughman, 1999, Ellis, 1999, Newton, 1999, Ramer, 1999, Summerlin, 1999, Talacko και συν. 2000, Kontogiannis et al. 2014).

A lesion clinically diagnosed as a residual cyst stands 1 out of 10 possibilities to be a non-odontogenic inflammatory lesion, and malignant neoplasms may mimic a residual cyst. Thus, all lesions with clinical and radiographic features consistent with a residual cyst must be enucleated and the tissue must be histopathologically examined.

ακόμη και όταν η πιθανή διάγνωση είναι συμβατή με βλάβη οδοντογενούς φλεγμονώδους αιτιολογίας όπως η περιακρορριζική κύστη «εξέλιξη» της οποίας μπορεί να θεωρηθεί η ΥΚ (Schaffer, 1997, Baughman, 1999, Ellis, 1999, Newton, 1999, Ramer, 1999, Summerlin, 1999, Talacko και συν. 1999, Kontogiannis και συν. 2014). Συμπερασματικά, η πιθανότητα μία βλάβη με πιθανή διάγνωση ΥΚ να είναι άλλη βλάβη, μη-οδοντογενούς φλεγμονώδους αιτιολογία είναι σχεδόν 1:10, ενώ δεν αποκλείεται την εικόνα ΥΚ να μιμούνται και κακοήγη νεοπλασμάτα. Συνεπώς, βλάβες με κλινική και ακτινογραφική διάγνωση συμβατή με ΥΚ πρέπει να αφαιρούνται και να υποβάλλονται σε ιστολογική εξέταση.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ/REFERENCES

- Αγγελόπουλος ΑΠ, Αλεξανδρίδης Κ, Κατσικέρης Ν: Σύγχρονη Στοματική και Γναθοπροσωπική Χειρουργική. Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας 2010 (2η έκδοση), σελ. 561-64
- August M, Faquin W, Troulis M, Kaban L: Differentiation of odontogenic Keratocysts From Nonkeratinizing Cysts by Use of Fine-Needle Aspiration Biopsy and Cytokeratin-10 Staining. *J Oral Maxillofac Surg* 58:935-940, 2000
- Bataineh AB, Rawashdeh MA, Al Qudah MA: The prevalence of inflammatory and developmental odontogenic cysts in a Jordanian population: a clinicopathologic study. *Quintessence Int* 35:815-9, 2004
- Baughman RA: To the editor [letter]. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 87:644-645, 1999
- Becconsall-Ryan K, Tong D, Love RM: Radiolucent inflammatory jaw lesions: a twenty-year analysis. *Int Endod J* 43:859-65, 2010
- Bhandari R, Sandhu SV, Bansal H, Behl R, Bhullar RK: Focal cemento-osseous dysplasia masquerading as a residual cyst. *Contemp Clin Dent* 3(Suppl 1):S60-S62, 2012
- Bhaskar SN: Oral surgery - oral pathology conference No. 17, Walter Reed Army Medical Center: Periapical lesions- types, incidence, and clinical features. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 21:657-71, 1966
- Chapelle KA, Stoelinga PJ, de Wilde PC, Brounsc JJ, Voorsmita RA: Rational approach to diagnosis and treatment of ameloblastomas and odontogenic keratocysts. *Br J Oral Maxillofac Surg* 42:381-390, 2004
- Cunha EM, Fernandes AV, Versiani MA, Loyola AM: Unicystic ameloblastoma: a possible pitfall in periapical diagnosis. *Int Endod J* 38:334-340, 2005
- Economopoulou P, Triantafyllou A: Pathobiology of radicular unilocular radioluscencies. *Stomatologia* 64(1): 3-37, 2007
- Ellis GL: To biopsy or not. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 87:642-643, 1999
- Fowler CB, Brannon RB, Kessler HP, Castle JT, Kahn MA: Glandular odontogenic cyst: analysis of 46 cases with special emphasis on microscopic criteria for diagnosis. *Head Neck Pathol* 5:364-75, 2011
- Gardner DG: Residual cysts. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 84:114-5, 1997
- Jones AV, Craig GT, Franklin CD: Range and demographics of odontogenic cysts diagnosed in a UK population over a 30-year period. *J Oral Pathol Med* 35:500-7, 2006
- Kontogiannis TG, Tosios KI, Kerezoudis NP, Krithinakis S, Christopoulos P, Sklavounou A: Periapical lesions are not always a sequelae of pulpal necrosis. A retrospective study of 1521 biopsies. *Int Endod J* doi: 10.1111/iej.12276, Mar 1, 2014 (Epub ahead of print)
- Koseoglou BG, Atalay B, Erdem MA: Odontogenic cysts: a acclinical study of 90 cases. *J Oral Sci* 46:253-7, 2004
- Ledesma-Montes C, Hernandez-Guerrero JC, Garces-Ortiz M: Clinico-pathologic study of odontogenic cysts in a Mexican sample population. *Arch Med Res* 31:373-6, 2000
- Meningaud JP, Oprean N, Pitak-Arnop P, Bertrand JC: Odontogenic cysts: a clinical study of 695 cases. *J Oral Sci* 48:59-62, 2006
- Mosqueda-Taylor A, Irigoyen Camacho ME, Diaz Franco MA, Torres Tejero MA: Odontogenic cysts. Analysis of 856 cases. *Med Oral* 7:86-96, 2002
- Muglali M, Sumer AP: Squamous cell carcinoma arising from a residual cyst: a case report. *J Contemp Dent Pract* 9:115-21, 2008
- Neville BW, Damm DD, Allen CM, Bouquot JE: *Oral and Maxillofacial Pathology*: Saunders Elsevier 2009, 3rd ed, St Louis, USA
- Newton CW: To biopsy or not. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 87:642, 1999
- Omeregief OF, Saheeb BDO, Odukoya O, Ojo MA: A Clinicopathologic Correlation in the Diagnosis of Periradicular Lesions of Extracted Teeth. *J Oral Maxillofac Surg* 67:1387-1391, 2009
- Ortega A, Fariña V, Gallardo A, Espinoza I, Acosta S: Nonendodontic periapical lesions: a retrospective study in Chile. *Int Endod J* 40:386-390, 2007
- Ochsensien G, Escobar E, Godoy L, Peñafiel C: Odontogenic cysts: analysis of 2,944 cases in Chile. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 12:E85-91, 2007
- Pérez- García S, Berini- Aytés L, Gay- Escoda C: Ossifying fibroma of the upper jaw: report of a case and review of the literature. *Med Oral* 9:333-339, 2004
- Peters E, Lau M: Histopathologic examination to confirm diagnosis of periapical lesions: a review. *J Can Dent Assoc* 69:598-600, 2003
- Prockat AP, Schebela CR, Maito FD, Sant'ana-Filho M, Rados PV: Odontogenic cysts: analysis of 680 cases in Brazil. *Head Neck Pathol* 2:150-6, 2008
- Ramer M: To biopsy or not. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 87:643-644, 1999
- Regezi JA, Sciubba JJ, Jordan RCK: *Cysts of the jaws and neck*. Saunders 2003 (4th ed.), USA
- Sanchis JM, Peñarocha M, Balaguer JM, Camacho F: Cemento- ossifying mandibular fibroma: a presentation of two cases and review of the literature. *Med Oral* 9:69-73, 2003

- Schaffer AB: Residual cyst? Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 83:640-1, 1997
- Schwimmer AM, Aydin F, Morrison N: Squamous cell carcinoma arising in residual odontogenic cyst: Report of a case and review of literature. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 72:218, 1991
- Shivali V, Pandey A, Khanna VD, Khanna P, Singh A, Ahuja T: A rare case of extrafollicular adenomatoid odontogenic tumour in the posterior region of the mandible: misdiagnosed as residual cyst. J Int Oral Health 5:124-128, 2013
- Sisman Y, Etöz OA, Mavili E, Sahman H, Tarim Ertas E: Anterior Stafne bone defect mimicking a residual cyst: a case report. Dentomaxillofac Radiol 39:124-6, 2010
- Sonone A, Sabane VS, Desai R: Calcifying ghost cell odontogenic cyst: report of a case and review of literature. Case Rep Dent. doi: 10.1155/2011/328743. Epub 2011
- Spatafore CM, Griffin JA Jr, Keyes GG, Wearden S, Skidmore AE: Periapical biopsy report: an analysis over a 10-year period. Journal of Endodontics 16:239-41, 1990
- Summerlin DJ: Periapical biopsy or not. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 88:645-646, 1999
- Swinson BD, Jerjes W, Thomas GJ: Squamous cell carcinoma arising in a residual odontogenic cyst: case report. J Oral Maxillofac Surg 63:1231-3, 2005
- Talacko AA, Aldred MJ, Abbott PV, Smith ACH, Nerwich AH: Periapical biopsy? Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 89:532-533, 2000
- Varinauskas V, Gervickas A, Kavoliuniene O. Analysis of odontogenic cysts of the jaws. Medicina (Kaunas) 42:201-7, 2006
- Walton RE: The residual radicular cyst: does it exist? Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 82:471, 1996

Διεύθυνση επικοινωνίας:

**Ταξιάρχης Γ. Κοντογιάννης**

Θηβών 2,

11527 Αθήνα, Ελλάδα

Τηλ.: 6946355003

e-mail: tkontogiannis@hotmail.com

Address:

**Taxiarchis G. Kontogiannis**

2 Thivon Str.,

15127 Athens, Greece

Tel.: 0030 6946355003

e-mail: tkontogiannis@hotmail.com