

# Ασυνήθιστη επιμήκυνση του κυρίου στελέχους του προσωπικού νεύρου σε ασθενή με παρωτιδικό όγκο γιγαντιαίων διαστάσεων. Παρουσίαση περίπτωσης

Ευάγγελος ΚΑΛΦΑΡΕΝΤΖΟΣ<sup>1</sup>, Βασίλειος ΠΕΤΣΙΝΗΣ<sup>2</sup>, Ιωάννης ΠΑΠΑΔΙΟΧΟΣ<sup>3</sup>, Νικόλαος ΠΑΠΑΔΟΓΕΩΡΓΑΚΗΣ<sup>4</sup>

Κλινική Στοματικής και Γναθοπροσωπικής Χειρουργικής, στο ΓΝΑ «Ο Ευαγγελισμός», Οδοντιατρική Σχολή ΕΚΠΑ (Διευθυντής: Καθηγητής Κ. Αλεξανδρίδης, Υπεύθυνος: Καθηγητής Ν. Παπαδογεωργάκης)

## Uncommon extension of the main trunk of the facial nerve in a patient with a giant parotid pleomorphic adenoma. Case report

Evangelos KALFARENTZOS, Vassilis PETSINIS, Ioannis PAPADIOHOS, Nickolaos PAPADOGEORGAKIS

Department of Oral & Maxillofacial Surgery, at "Evangelismos" Hospital, Dental School, University of Athens, Greece (Head: Professor C. Alexandridis, Director: Professor N. Papadogeorgakis)

Ενδιαφέρουσα περίπτωση  
Case report

**ΠΕΡΙΛΗΨΗ:** Το πλειόμορφο αδένωμα αντιπροσωπεύει το 60-70% όλων των νεοπλασμάτων στην παρωτίδα και είναι το πιο συχνά απαντώμενο νεόπλασμα των σιελογόνων αδένων. Είναι ένας βραδέως αναπτυσσόμενος καλοήθης όγκος, που συνήθως παρουσιάζεται ως μια ψηλαφητή μη επώδυνη μάζα, η οποία αν δεν αντιμετωπιστεί εγκαίρως μπορεί να φτάσει σε εξαιρετικά μεγάλες διαστάσεις. Μεγάλοι παρωτιδικοί όγκοι μπορούν να προκαλέσουν διήθηση, επιμήκυνση ή μετατόπιση του προσωπικού νεύρου γεγονός με ιδιαίτερο χειρουργικό ενδιαφέρον, λόγω της προκύπτουσας ανατομικής απόκλισης. Ως αποτέλεσμα η αναγνώριση και η παρασκευή του είτε με την ορθόδρομη είτε με την ανάδρομη τεχνική μπορεί εύκολα να προκαλέσει τραυματισμό, γιατί τα συνήθη καθοδηγητικά ανατομικά σημεία καθίστανται αναξιόπιστα. Ο σκοπός αυτού του άρθρου είναι να παρουσιάσει μια περίπτωση ασυνήθιστου βαθμού επιμήκυνσης (68 mm) του κυρίως στελέχους του προσωπικού νεύρου σε μια ασθενή 79 ετών με γιγαντιαίο πολύμορφο πλειόμορφο αδένωμα του εν τω βάθει λοβού της παρωτίδας, με ιστορικό παραμονής 45 ετών. Τα διεγχειρητικά ζητήματα που σχετίζονται με την υπερβολική επιμήκυνση του κυρίως στελέχους του προσωπικού νεύρου αναφέρονται και περιγράφονται.

**SUMMARY:** Pleomorphic adenomas account for 60–70% of all neoplasms in the parotid gland thus making it the most commonly encountered neoplasm of the salivary glands. It is a slow-growing benign salivary tumour, usually presenting as a palpable painless mass with no other associated symptoms. However, in many cases usually because of late diagnosis or lack of treatment they can reach enormous sizes. Large parotid gland tumours can result in infiltration, elongation or displacement of the facial nerve. An abnormally elongated or displaced facial nerve is of special interest because of the resulting anatomical abnormality regarding facial nerve position. Even more elongated facial nerves are more delicate and follow more tortuous courses. As a result identification and dissection of the facial nerve with either antegrade or retrograde dissection techniques may easily cause injury, because the usual surgical landmarks become unreliable. The aim of this paper is to present an unusual case of elongation (68mm) of the facial nerve's main trunk, in a 79 year old Caucasian female with a giant multilobular pleomorphic adenoma of the deep lobe of the parotid gland; the tumor had been growing for 45 years. The intraoperative considerations related to facial nerve excessive elongation of the main trunk of the facial nerve are discussed.

<sup>1</sup>ΣΓΠΧ  
<sup>2</sup>Λέκτορας ΣΓΠΧ,  
Οδοντιατρική Σχολή ΕΚΠΑ  
<sup>3</sup>Ειδικευόμενος ΣΓΠΧ  
<sup>4</sup>Καθηγητής ΣΓΠΧ,  
Οδοντιατρική Σχολή ΕΚΠΑ

**ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ:** Πλειόμορφο αδένωμα, μεγάλος όγκος παρωτίδας, επιμήκυνση στελέχους προσωπικού

**KEY WORDS:** pleomorphic adenoma, large parotid tumor, facial nerve main trunk elongation

Παρελήφθη: 1/7/2013 - Έγινε δεκτική: 28/11/2013

Paper received: 1/7/2013 - Accepted: 28/11/2013

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το πλειόμορφο αδένωμα – ή καλοήθης μικτός όγκος – είναι ο πιο κοινός όγκος των σιελογόνων αδένων, μιας και αποτελεί το 60-70% από τους καλοήθεις όγκους που εμφανίζονται σε αυτούς. Εντοπίζεται συνήθως στους μείζονες σιελογόνους αδένες (Ellis και Auclair, 1996) και συναντάται συχνότερα σε άτομα μέσης ηλικίας, με μεγαλύτερη προτίμηση στο γυναικείο φύλο (Eveson και Cawson, 1985). Σε ότι αφορά τα ιστοπαθολογικά του χαρακτηριστικά, το πλειόμορφο αδένωμα προέρχεται από κύτταρα του παρεγχύματος των σιελογόνων αδένων και φέρει επιθηλιακά και μεσεγχυματικά στοιχεία. Όταν εντοπίζεται στις παρωτίδες συνήθως υπάρχει κάψα που το περιβάλλει και είναι παχύτερη από όταν εντοπίζεται στους άλλους σιελογόνους αδένες (Webb και Eveson, 2001).

Η ταυτόχρονα μακρόχρονη και χωρίς θεραπεία παρουσία των πλειόμορφων αδενωμάτων στον εν τω βάθει λοβό της παρωτίδας μπορεί να επιφέρει σημαντικές παραλλαγές στην ανατομία του προσωπικού νεύρου, όπως μετατόπιση ή επιμήκυνση του στελέχους και των περιφερικών κλάδων του.

## ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ

Γυναίκα ασθενής 79 ετών, προσήλθε στα εξωτερικά ιατρεία της ΣΓΠΧ του Νοσοκομείου «Ο Ευαγγελισμός», για την αντιμετώπιση όγκου που κατελάμβανε τη δεξιά πλάγια επιφάνεια του προσώπου της. Η ίδια ανέφερε ότι η βλάβη πρωτοεμφανίστηκε ως μικρή διόγκωση στην προωτιαία χώρα πριν 45 περίπου έτη, αλλά στο χρονικό αυτό διάστημα αυξανόταν βραδέως και παρέμενε ανώδυνη. Ως μοναδική συνοδός ενόχληση κατεγράφη ήπιο άλγος κατά την κατάποση σύστοιχα. Αν και στο παρελθόν η ασθενής είχε αρνηθεί θεραπεία, δήλωσε ότι πλέον επιθυμούσε τη χειρουργική αφαίρεση του όγκου λόγω του ότι οι διαστάσεις του αυξήθηκαν κατά πολύ και λόγω της αρνητικής προσωπικής της εμπειρίας με κακοήθεια του μαστού (υπεβλήθη σε μαστεκτομή και ακτινοθεραπεία). Στο ιστορικό της ιστορικό, η ασθενής ανέφερε ότι έπασχε από υπέρταση, την οποία αντιμετώπιζε με κατάλληλη φαρμακευτική αγωγή.

Δεδομένης της προωτιαίας εντόπισής του, ο όγκος έδειξε επισκοπικά να σχετίζεται με τη δεξιά παρωτίδα, να επεκτείνεται εξωφυτικά και να μην διακινδυνεύει τη βατότητα του αεραγωγού. Η εξωτερική του διάμετρος μετρήθηκε στα 9 cm. Το υπερκείμενο δέρμα ήταν φυσιολογικό χωρίς σημεία εξέλκωσης ή φλεγμονής (Εικ. 1). Στη ψηλάφηση, ο όγκος χαρακτηρίστηκε ελαφρώς ευκίνητος, σκληροελαστικός, ανώδυνος και με ομαλό περίγραμμα. Επιπλέον, δεν διαπιστώθηκαν άλλες μάζες ή διογκώσεις στην τραχηλική χώρα αμφίπλευρα, ούτε και στην ετερόπλευρη προωτιαία περιοχή. Η νευρολογική εξέταση δεν αποκάλυψε δυσλειτουργία στην περιοχή κατανομής του σύστοιχου προσωπικού νεύρου. Βράγχος φωνής, σημεία και συμπτώματα υπνικής άπνοιας καθώς επίσης κάποιου άλλου είδους παθολογία δεν κατεγρά-

## INTRODUCTION

Pleomorphic adenoma, also known as benign mixed tumor, is the most common salivary gland neoplasm and accounts for 60-70% of all benign salivary gland tumors. It most commonly occurs in the major salivary glands (Ellis and Auclair, 1996) and usually presents in middle age, in women (Eveson and Cawson, 1985). Pleomorphic adenoma is a benign tumor arising from cells of salivary gland tissue. Histologically it is characterized by the presence of both epithelial and mesenchymal elements. When it arises in the parotid gland, it is usually encapsulated with a thicker capsule than pleomorphic adenomas located in other salivary glands (Webb and Eveson, 2001).

Longstanding history of untreated tumors of the deep lobe may be associated with elongation or displacement of the main trunk of the facial nerve and its branches.

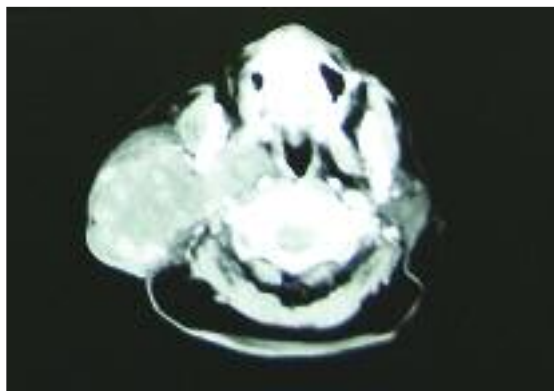
## CASE REPORT

A 79-year-old female was referred to our clinic with a big mass on the right side of her face. According to the patient, the tumor had been slowly enlarging for the last 45 years. She had been unwilling to undergo an operation initially, but as the tumor kept growing and after suffering mastectomy and radiation for breast cancer, she had a change of mind. The patient did not experience any pain due to the mass but had a slight difficulty in swallowing. From her medical history she was only treated for hypertension.

Physical examination revealed a slightly mobile, smooth mass, painless on palpation, with a diameter of roughly 9cm on the right side of the pre- and infra-auricular area of the face, associated to the parotid gland (Fig. 1). The overlying skin was normal and there were no additional neck masses or palpable lymph nodes. The patient had



Εικ. 1: Κλινική εικόνα της ασθενούς και του όγκου  
Fig. 1: Clinical view of the patient and the parotid tumor.



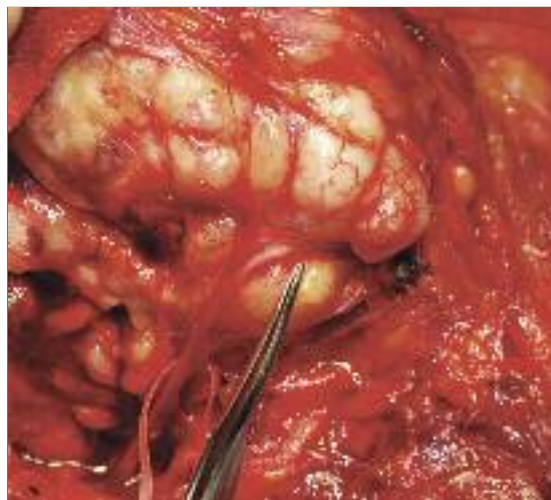
**Εικ. 2:** Η προεγχειρητική CT σπλαχνικού κρανίου και τραχήλου, που αναδεικνύει το μέγεθος και τη πολύμορφη φύση του όγκου  
**Fig. 2:** Pre-operative CT scan of the patient, indicative of the size and multilobular nature of the tumor.

φησαν κατά τη λοιπή κλινική εξέταση.

Ο απεικονιστικός έλεγχος που περιελάμβανε τη διενέργεια αξονικής τομογραφίας σπλαχνικού κρανίου και τραχήλου, επιβεβαίωσε την παρουσία ενός μεγάλου όγκου διαστάσεων 8x6x9 cm στην δεξιά παρωτιδική χώρα με επέκταση προς τον παραφαρυγγικό χώρο (Εικ. 2). Ο όγκος χαρακτηρίστηκε πολύμορφος, με ποικιλία στην πυκνότητα και στο βαθμό ενασβεστίωσης. Παθολογικώς διογκωμένοι λεμφαδένες δεν διαπιστώθηκαν.

Αν και κατά το πρωτόκολλο της ΣΓΠΧ κλινικής, ακολουθεί η διενέργεια MRI κεφαλής και τραχήλου, η συγκεκριμένη ασθενής την αρνήθηκε, αιτιώμενη κλειστοφοβία. Ακολούθησε λήψη κυτταρολογικού υλικού με την τεχνική FNA από τη μάζα της βλάβης, το οποίο ήταν ενδεικτικό καλοήθους όγκου με τα χαρακτηριστικά του πλειόμορφου αδενώματος.

Η ασθενής μετά τον προεγχειρητικό έλεγχο, προγραμματίστηκε για χειρουργική αφαίρεση του όγκου υπό γενική αναισθησία. Η προσπέλαση επιτεύχθηκε με πρωταία τομή σε συνδυασμό με υπογνάθια επέκταση. Μετά από την αναπέταση του κρημνού άνωθεν του επιπέδου της παρωτιδικής περιτονίας, ακολούθησε η αποκόλληση του όγκου από τον στερνοκλειδομαστοειδή και την οπίσθια γαστέρα του διγύστορα. Παρά τις προσπάθειες, δεν επιτεύχθηκε αναγνώριση και παρασκευή του κυρίως στελέχους του προσωπικού νεύρου, με βάση τα συμβατικά οδηγία ανατομικά στοιχεία και με τη χρήση της κλασσικής τεχνικής (De Ru και συν. 2001, 2006). Ένας μακρύς νευρικός κλάδος, που για κάποιον μη έμπειρο χειρουργό θα μπορούσε να εκληφθεί με ευκολία ως ο επιχειλίου κλάδος του προσωπικού, αναγνωρίστηκε σε στενή σχέση με τον όγκο. Ωστόσο, ακολουθώντας την τεχνική της ανάδρομης πορείας παρασκευής, από την περιφέρεια προς το κέντρο, ο εν λόγω νευρικός κλάδος αποδείχθηκε ότι ήταν το στέλεχος του νεύρου που είχε παρεκτοπιστεί εξαιρετικά πλάγια και προς τα κάτω (Εικ. 3). Στην κλινική μας για ουσιαστικούς αλλά και για νομικούς λόγους, συνήθως χρησιμοποιείται νευροδιεγέρτης σε επεμβάσεις της παρωτίδας. Στην περίπτωση που πα-



**Εικ. 3:** Διεγχειρητική εικόνα: η παρασκευή του προσωπικού νεύρου ανάμεσα από τους λοβούς της παρωτίδας  
**Fig. 3:** Intra-operatively the dissection of the facial nerve from between two lobes of the mass.



**Εικ. 4:** Το κύριο στέλεχος του προσωπικού νεύρου μετά την αφαίρεση του όγκου μετρήθηκε στα 68 mm  
**Fig. 4:** The main trunk of the facial nerve after removal of the tumor measuring 68mm.

no facial nerve dysfunction. The tumor was mainly exophytic without clinically compromising the upper airway. The patient didn't report any sleep apnoea symptoms or voice hoarseness. No other abnormalities could be identified on physical examination.

Computerised tomography scan showed a large, multilobular mass, which presented variable density with slight calcification (Fig. 2). The lesion was located in the right parotid region and extended to the parapharyngeal space. The lesion's dimensions were 8x6x9cm. No enlarged neck lymph nodes were noted. Although in our department we always perform an MRI scan for preoperative assessment of parotid tumors, in this case the patient refused due to claustrophobia. A fine needle aspiration (FNA) was performed and the cytological analysis



ρουσιάζεται, η χρήση του νευροδιεγέρτη στο νεύρο που τελικά απεδείχθη ότι ήταν το κύριο στέλεχος του προσωπικού νεύρου, δεν απέδωσε κάποια αποτελέσματα. Αντίθετα, έδωσε ικανοποιητικά αποτελέσματα όταν χρησιμοποιήθηκε για διέγερση πέραν του διχασμού στην άνω και κάτω διαίρεση του νεύρου, μετά την αναγνώρισή τους. Αφότου ολοκληρώθηκε επιτυχώς η αφαίρεση του όγκου χωρίς να αποκοπεί ή να τραυματιστεί κάποιος κλάδος του προσωπικού, το μήκος του στελέχους από τον τραγιάιο δείκτη του χόνδρου μέχρι το διχασμό (σε μικρή απόσταση από τη γωνία του στόματος) μετρήθηκε στα 68 mm (Εικ. 4). Ακολούθησε συρραφή αφού αφαιρέθηκε και η περίσσεια του δέρματος. Η ασθενής άμεσα μετεγχειρητικά παρουσίασε ήπια πάρεση του προσωπικού νεύρου (House-Brackmann II score) (Dobie, 2004), η οποία εξαλείφθηκε 2 μήνες μετά.

Το βάρος του όγκου ήταν 316 gr και η τελική διάγνωση της ιστοπαθολογικής ανάλυσης πλειόμορφο αδένωμα με έντονα μυξοειδή στοιχεία με περιοχές αυξημένης κυτταροβρίθειας. Κακοήθης εξαλλαγή ή ρήξη της κάψας του όγκου δεν διαπιστώθηκε.

Η ασθενής δεν εμφάνισε υποτροπή ούτε παρουσίασε κάποια ενόχληση κατά τους τακτικούς επανελέγχους της διετούς μετεγχειρητικής παρακολούθησης (Εικ. 5).

## ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η διατήρηση και η προστασία του στελέχους και των κλάδων του προσωπικού νεύρου αποτελεί καθοριστικής σημασίας ζήτημα στη χειρουργική της παρωτίδας. Διευχειρητική βλάβη του προκαλεί σοβαρά λειτουργικά και αισθητικά προβλήματα ενώ διαταράσσεται η λειτουργία των μιμικών μυών και κατά συνέπεια η εκφραστικότητα του προσώπου (Dobie, 2004). Ο κίνδυνος βλάβης του προσωπικού νεύρου αυξάνεται σε μεγάλους όγκους της παρωτίδας με μακροχρόνιο ιστορικό εμφάνισης, διότι αλλοιώνονται σε σημαντικό βαθμό τα ιδιαίτερα ανατομικά χαρακτηριστικά της περιοχής και αυξάνει η πιθανότητα ύπαρξης κακοήθους νόσου, ειδικά όταν συνυπάρχει σχετικό ιατρικό ιστορικό. Αναφέρεται ότι το 3-4% των πλειόμορφων αδενωμάτων μπορεί να εξαλλαχθούν σε καρκίνωμα εκ πλειόμορφου αδενώματος, σε καρκινοσάρκωμα ή και μεταστατικό πλειόμορφο αδένωμα (Mizui και συν. 2000).

Αν και το σύνηθος μήκος του κυρίως στελέχους (από την έξοδο του από το βελονομαστοειδές τμήμα μέχρι το διχασμό του σε τραχηλοπροσωπικό και ζυγωματοκροταφικό κλάδο) είναι κατά μέσο όρο 13 mm (Stricker και συν. 2004), στην παρούσα περίπτωση καταγράφηκε μια ασυνήθης επιμήκυνσή του ως συνέπεια μιας ογκολογικής χωροκατακτητικής εξεργασίας. Η χρόνια και αργή ανάπτυξη του όγκου σε μεγάλες διαστάσεις, προκάλεσε ένα ιδιότυπο διαστατικό μηχανισμό των νευρικών ινών στον οποίο αποδίδεται η μεγάλη επιμήκυνση του προσωπικού νεύρου. Πρέπει να σημειωθεί ότι η σκόπιμη προοδευτική επιμήκυνση των νευραξόνων των περιφε-



**Εικ. 5:** Η εικόνα της ασθενούς 2 έτη μετά το χειρουργείο, χωρίς καμία υπολειμματική σημειολογία από την περιοχική κατανομή του προσωπικού νεύρου

**Fig. 5:** The patient two years after surgery with no facial nerve deficit.

was suggestive of a benign in nature tumor compatible with pleomorphic adenoma.

Access to the tumor was achieved with a preauricular approach in conjunction with a submandibular extension. After reflecting the flap above the parotid fascia, the tumor was detached from the sternocleidomastoid and the posterior belly of the digastric muscles. A nerve branch resembling to the marginal mandibular branch of the facial nerve was recognised, in close relation with the tumor. An attempt to identify the exact location of the main trunk of the facial nerve based on the commonly used surgical landmarks was made (De Ru et al. 2001, 2006). Despite the efforts, the identification of the main trunk of facial nerve in the presumed position, was impossible.

Although intraoperative nerve monitoring was used, there were no clear indications to distinguish whether it was a peripheral branch or the main trunk of facial nerve. As a result, we decided to perform retrograde dissection on the previously identified nerve branch. The dissection revealed that this presumed marginal mandibular branch was actually the main trunk of the facial nerve, displaced laterally and downwards (Fig. 3). In the clinic, facial nerve monitoring is routinely performed during parotid surgery for practical reasons but for legal issues too. However, in the certain case, facial nerve monitoring did not yield distinctive results when applied in the nerve portion that subsequently was anatomically proved as the main trunk of facial nerve. In contrast, stimulation beyond the well recognized upper and lower nerve divisions, provided satisfactory results.

Upon complete dissection and removal of the tumor, the main trunk was measured 68mm long from the pointer to the bifurcation, which was located near the commis-

ρικών νεύρων θεωρείται εφικτή διαδικασία, καθότι έχει επιτευχθεί με τη χρήση συσκευών ελεγχόμενης διάτασης σε *in vivo* πειράματα σε ζώα (Kroeber και συν. 2001, Sharula και συν. 2010). Αν και το εξωτερικό ερέθισμα με τη μορφή διαστατικού μηχανισμού φαίνεται να επιφέρει δομικές αλλαγές στον κυτταροσκελετό επιδρώντας στα μικροσωληνάρια και τα νημάτια ακτίνης του αυξητικού κώνου, δεν έχει αποσαφηνιστεί ο μηχανισμός επιμήκυνσης σε επίπεδο κυτταρικών οργανιδίων και ενδοκυττάρων σημάτων (Suter και Miller, 2011).

Παρότι υπάρχουν διάφορα χειρουργικά ανατομικά σημεία αναφοράς (Witt και συν. 2005, Pather και Osman, 2006, Rea και συν. 2010, Hazani και συν. 2011), στην παρούσα περίπτωση κατέστη εξαιρετικά δύσκολη η αναγνώριση του κυρίως στελέχους του προσωπικού νεύρου με τη χρήση τους. Σε κάθε ανάλογη περίπτωση, είναι προτιμότερο να αναγνωρίζονται οι περιφερικοί κλάδοι του νεύρου και να ολοκληρώνεται η παρασκευή τους προς το κέντρο, λαμβάνοντας πάντα υπόψη ότι κυρίως για τον επιχείλιο κλάδο υπάρχει αυξημένος κίνδυνος τραυματισμού σε σχέση με την κλασσική (κέντρο προς περιφέρεια) τεχνική (Lore και Medina, 2005).

Οι χειρουργοί που αντιμετωπίζουν μεγάλους παρωτιδικούς όγκους πρέπει να θεωρούν πιθανή και αναμενόμενη την επιμήκυνση του προσωπικού νεύρου (Hirjak και Zajko, 2005, Gurta και συν. 2009, Lin και συν. 2009). Αναπόφευκτα, σε εξαιρετικώς μεγάλες επιμηκύνσεις, περιορίζεται ο καθοδηγητικός ρόλος των τοπικών ανατομικών δομών. Η στενή σχέση ή περιβρογχιτισμός του νεύρου από τον όγκο, καθιστά τη διατήρηση της ακεραιότητας του νεύρου διαδικασία δύσκολη και άμεσα εξαρτημένη από τη ριζική εκπηρήνιση του όγκου.

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Τα πλειόμορφα αδενώματα όταν δεν αντιμετωπισθούν χειρουργικά, μπορούν να μεγεθύνονται βραδέως αλλά σε σημαντικό βαθμό. Εκτός από τα αισθητικά και λειτουργικά προβλήματα, μία μακρόχρονη και μεγάλου βαθμού διόγκωση, αυξάνει τη δυσκολία επιτυχούς και ανεπίπλεκτης χειρουργικής εξαίρεσης, ενώ ταυτόχρονα ενισχύει την πιθανότητα κακοήθους εξαλλαγής.

sure (Fig. 4). The excessive overlying skin flap was reduced before suturing. Immediately postoperatively, the patient presented slight facial nerve paresis (House-Brackmann II score) (Dobie, 2004), which resolved two months later. Otherwise, recovery of the patient was uneventful and she was discharged 3 days postoperatively. The tumor weighed 316gr and the histopathological diagnosis was a pleomorphic adenoma with prominent myxoid stroma and areas of increased cellularity. No malignant transformation or ruptures of the tumor capsule were noted in the specimen. The patient had no recurrence and does not have any complaints two years after surgery (Fig. 5).

## DISCUSSION

Parotid surgery is mainly about recognition and protection of the facial nerve. Facial nerve damage can cause severe disfigurement and associated functional problems, due to loss of facial muscle animation (Dobie, 2004). An enormous, longstanding parotid tumor presents numerous difficulties in diagnosis and management. The possibility of malignancy must be taken into account, especially in patients with history of previous cancer disease. Malignant changes can occur in pleomorphic adenoma and include three distinct pathologic entities: Carcinoma arising in pleomorphic adenoma, carcinosarcoma and metastasizing pleomorphic adenoma. Development of secondary carcinoma in pleomorphic adenoma in preexisting pleomorphic adenoma is 3–4% according to the literature (Mizui et al. 2000).

The length of the main trunk, which is visible to the surgeon from the stylomastoid foramen to its bifurcation, is 13 mm on average (Stricker et al. 2004). In our case the slow and longstanding growth of the benign tumor must have caused this facial nerve extreme elongation, by acting as a natural "tissue expander". It should be noted that the deliberate axonal elongation of peripheral nerves is a feasible process, which has been gradually and effectively induced in several animal models using devices of controlled stretching (Kroeber et al. 2001, Sharula et al. 2010). Despite the fact that the exact mechanism of nerve elongation has not been defined in terms of the responsible intracellular signals, the external stimulus seems to provoke various and significant cytoskeletal rearrangements by acting on microtubules and actin filaments of growth cone (Suter and Miller, 2011).

Identification of the facial nerve in parotid surgery is generally possible with several landmarks (Witt et al. 2005, Pather and Osman, 2006, Rea et al. 2010, Hazani et al. 2011). When identification of the main trunk becomes impossible, the surgeon may initially recognize one of the peripheral branches and dissect retrograde to the main trunk taking into account the increased risk of nerve injury (Lore and Medina, 2005).

Surgeons confronted with huge parotid tumors have to anticipate and recognize the possibility of elongation of

the facial nerve (Hirjak and Zajko, 2005, Gupta et al. 2009, Lin et al. 2009). An abnormally elongated facial nerve may increase operational difficulty due to the limited usefulness of commonly used surgical landmarks. Close relation or even strangulation of the nerve from the tumor, also means that the tumor has to be dissected off the nerve to preserve its integrity by performing a 'compulsory' enucleation.

## CONCLUSION

Untreated pleomorphic adenomas can enlarge gradually causing significant aesthetic problems and alterations to the affected facial nerve anatomy by means of displacement or a slow distracting action associated with the tumors growth. Anatomy alterations may produce identification problems of the main trunk and peripheral branches of the facial nerve increasing the intraoperative risk of nerve damage. Apart from that, some of these long standing tumors may show malignant changes, therefore early diagnosis and treatment of pleomorphic adenomas is essential.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ/REFERENCES

- De Ru JA, Van Benthem PPG, Bleys RLAW, Lubsen H, Hordijk GJ: Landmarks for parotid surgery. *J Laryngol Otol* 115: 122–125, 2001
- De Ru JA, Braunius WW, van Benthem PP, Busschers WB, Hordijk GJ: Grading facial nerve function: why a new grading system, the MoReSS, should be proposed. *Otol Neurotol*. 27: 1030-1036, 2006
- Dobie RA. Tests of facial nerve function. In: Cummings: Otolaryngology: Head & Neck Surgery, 4th ed., Mosby, Inc., 2005, Ch.146
- Ellis GL, Auclair PL: Tumors of the salivary glands, atlas of tumor pathology. 3rd series, Fascicle 17. Washington, DC: Armed Forces Institute of Pathology, 1996
- Eveson JW, Cawson RA: Salivary gland tumours. A review of 2410 cases with particular reference to histological types, site, age and sex distribution. *J Pathol* 146: 51–58, 1985
- Gupta S, Ahmed N, Jindal G: Large tumor (pleomorphic adenoma) of the parotid gland. *J Oral Maxillofac Surg* 65: 1783-4, 2009
- Hazani R, Chowdhry S, Mowlavi A, Wilhelmi BJ: Bony anatomic landmarks to avoid injury to the marginal mandibular nerve. *Aesthet Surg J*. 31: 286-9, 2011
- Hirjak D., Zajko J: Large parotid tumors report of two cases. *International J Oral and Maxillofac Surg* 34: Suppl 1:153, 2005
- Kroeber MW, Diao E, Hida S, Liebenberg E: Peripheral nerve lengthening by controlled isolated distraction: a new animal model. *J Orthop Res* 19: 70-77, 2001
- Lin D, Chen J, Lin Y: Unusual elongation of the facial nerve trunk. *Otolaryngology – Head and Neck Surgery* 141: 422-3, 2009

- Lore JM, Medina J, ed. An Atlas of Head and Neck Surgery, 4th ed. Philadelphia: Elsevier; Elsevier Saunders, Philadelphia; 2005, pp. 862.
- Mizui T, Ishimaru JI, Miyamoto K, Toida M: Malignant transformation of a gigantic pleomorphic adenoma of the submandibular gland: a case report. *J Oral Maxillofac Surg* 58: 1422–4, 2000
- Pather N, Osman M: Landmarks of the facial nerve: implications for parotidectomy. *Surg Radiol Anat* 28: 170-5, 2006
- Rea PM, G. McGarry, J. Shaw-Dunn: The precision of four commonly used surgical landmarks for locating the facial nerve in anterograde parotidectomy in humans. *Ann Anat*, pp. 27–32, 2010
- Sharula, Hara Y, Nishiura Y, Saijilafu, Kubota S, Ochiai: Repair of the sciatic nerve defect with a direct gradual lengthening of proximal and distal nerve stumps in rabbits. *Plast Reconstr Surg* 125: 846-54, 2010
- Stricker M, Simon E, Coffinet L, Sellal S, Durouere F: Paralyse faciale, EMC-Dentisterie 382-416, 2004
- Suter DM, Miller KE: The emerging role of forces in axonal elongation. *Prog Neurobiol*. 94: 91-101, 2011
- Webb AJ, Eveson JW: Pleomorphic adenomas of the major salivary glands: a study of the capsular form in relation to surgical management. *Clinical Otolaryngology & Allied Sciences* 26: 134–142, 2001
- Witt RL, Weinstein GS, Rejto LK: Tympanomastoid suture and digastric muscle in cadaver and live parotidectomy. *Laryngoscope*, pp. 574–577, 2005

Διεύθυνση επικοινωνίας:

**Βασίλειος Πετσίνης**

Άρης 2

115 28 Αθήνα

Τηλ.: 210-7622070, 6972874219

e-mail: vasipets@yahoo.gr

Address:

**Vassilis Petsinis**

2 Arnis Street,

115 28, Athens - Greece

Tel.: +30 210-7622070, 6972874219

e-mail: vasipets@yahoo.gr