



# Ρήξη όζου του θυρεοειδούς (TNR) μετά από θερμική αφαίρεση.

Αντωναράκη Μαρίνα Μαρία<sup>1</sup>, φοιτήτρια Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Αθηνών ΕΚΠΑ.

Καρούντζος Νικόλαος<sup>2</sup>, ειδικευόμενος Γενικής Χειρουργικής στο Λαϊκό Γενικό Νοσοκομείο Αθηνών, Β' χειρουργική κλινική.

Φουσέκης Κωσταντίνος<sup>2</sup>, ειδικευόμενος Γενικής Χειρουργικής στο Λαϊκό Γενικό Νοσοκομείο Αθηνών, Β' χειρουργική κλινική.

<sup>1</sup> Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών , ΕΚΠΑ. <sup>2</sup> Β' Προπαιδευτική Χειρουργική Κλινική, Λαϊκό Γενικό Νοσοκομείο Αθηνών.

## ABSTRACT

Σκοπός: Η μελέτη αυτή αποσκοπεί στην περιγραφή και ανάλυση της ρήξης όζου του θυρεοειδούς (Thyroid Nodule Rupture, TNR), μιας σπάνιας αλλά σημαντικής επιπλοκής μετά από θερμική αφαίρεση (thermal ablation, TA) καλοήθων όζων του θυρεοειδούς, με στόχο την αξιολόγηση παραγόντων κινδύνου, κλινικών εκδηλώσεων και θεραπευτικής αντιμετώπισης.  
Υλικό- Μέθοδοι: Όλα τα δεδομένα αντλήθηκαν από ιατρικές βάσεις δεδομένων όπως το Pub med, Scopus ,Cochrane κλπ.  
Αποτελέσματα: Η TNR αποτελεί σπάνια επιπλοκή, συχνότερα παρατηρούμενη σε μεγάλους και ευαίσθητους όζους. Κλινικά, εκδηλώνεται με οξύ πόνο στον τράχηλο, οίδημα ή αιμάτωμα στους παρακείμενους ιστούς. Η Radiofrequency Ablation-RFA εμφανίζει χαμηλότερο ποσοστό υποτροπής σε σχέση με τη λοβεκτομή, ενώ η Microwave Ablation-MWA φαίνεται να προσφέρει υψηλότερη αποτελεσματικότητα στη μείωση όγκου με παρόμοιο προφίλ ασφάλειας. Η πλειονότητα των περιστατικών αντιμετωπίζεται συντηρητικά, με σπάνιες περιπτώσεις που απαιτούν χειρουργική παρέμβαση.  
Συμπεράσματα: Η TNR αποτελεί σοβαρή αλλά σπάνια επιπλοκή της θερμικής αφαίρεσης θυρεοειδικών όζων. Η προσεκτική επιλογή των όζων, η γνώση των τεχνικών παραμέτρων κάθε μεθόδου και η έγκαιρη αναγνώριση των συμπτωμάτων είναι κρίσιμες για τη μείωση της νοσηρότητας. Η θερμική αφαίρεση, ιδίως η RFA και η MWA, παραμένει ασφαλής, αποτελεσματική και ελάχιστα επεμβατική εναλλακτική λύση στη λοβεκτομή, με μειωμένη υποτροπή και περιορισμένες επιπλοκές.

## INTRODUCTION

Ρήξη όζου θυρεοειδούς (Thyroid Nodule Rupture, TNR):  
Σπάνια αλλά σημαντική επιπλοκή μετά από θερμική αφαίρεση (thermal ablation, TA) καλοήθων όζων του θυρεοειδούς. Η ρήξη περιλαμβάνει **απελευθέρωση** περιεχομένου όζου στους **παρακείμενους** ιστούς, **προκαλώντας πόνο, οίδημα ή αιμάτωμα**.

Κλινική **εικόνα**:

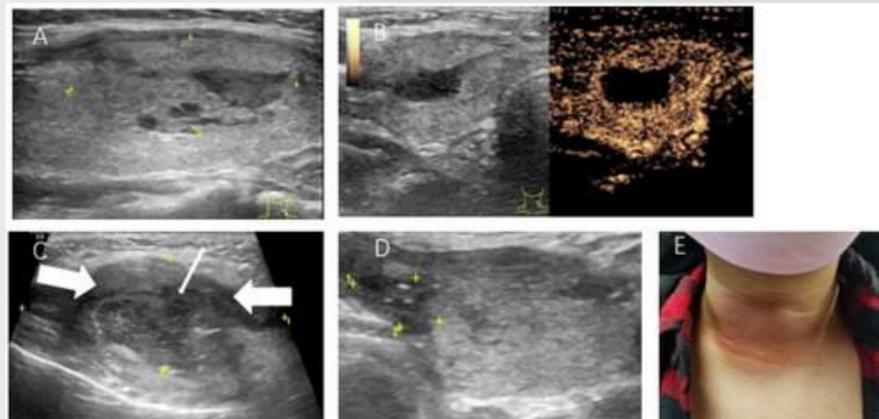
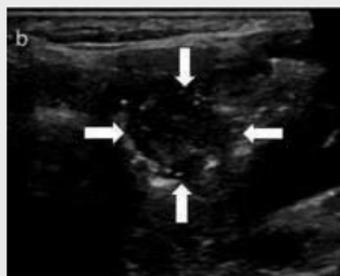
Οξύς πόνος στον **τράχηλο**

**Οίδημα** ή **αιμάτωμα** στους παρακείμενους ιστούς

Σπάνια **πυρετός** ή **φλεγμονώδης αντίδραση**

## METHODS AND MATERIALS

Υλικό- Μέθοδοι: Όλα τα δεδομένα αντλήθηκαν από ιατρικές βάσεις δεδομένων όπως το Pub med, Scopus ,Cochrane κλπ.

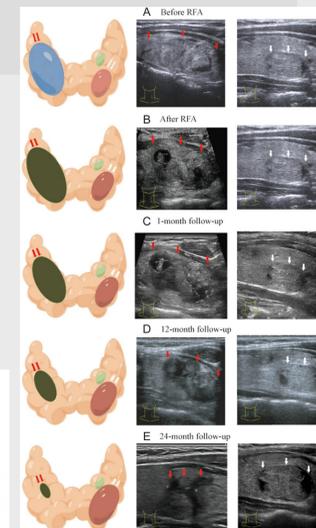


## RESULTS

- Πώς γίνεται;**  
Συνήθως μετά από:
- Radiofrequency Ablation (RFA)**
  - Microwave Ablation (MWA)**
- Η θερμική ενέργεια προκαλεί **νέκρωση και συρρίκνωση** του όζου, αλλά σε μεγάλους ή ευαίσθητους όζους μπορεί να προκληθεί ρήξη λόγω **αύξησης πίεσης ή ατελούς** επούλωσης.
- Κύρια αίτια / Παράγοντες κινδύνου**
- Μέγεθος** όζου: Μεγάλοι όζοι (>3-4 cm) πιο επιρρεπείς.
  - Σύνθεση** όζου: Κυστικοί ή μικτοί όζοι αυξημένου όγκου υγρού.
  - Θεραπευτική** τεχνική: Υψηλή ισχύς ή ακατάλληλη εφαρμογή ενέργειας.
  - Ανατομικοί** παράγοντες: Επιφανειακή θέση, λεπτοί περιβάλλοντες ιστοί, ευαίσθησια γειτονικών αγγείων.
  - Ιατρικό **ιστορικό**: Προηγούμενες παρεμβάσεις ή φλεγμονή στον θυρεοειδή.

## RESULTS

- Θεραπεία
- Συντηρητική αντιμετώπιση (πλειονότητα):  
**Αναλγητικά / αντιφλεγμονώδη**  
**Ξεκούραση / παρακολούθηση**  
**Παρακολούθηση με υπερηχογράφημα**
  - Χειρουργική παρέμβαση (σπάνια):  
Όταν υπάρχει **εκτεταμένο αιμάτωμα** ή **επιμένοντα συμπτώματα**.  
**Λοβεκτομή ή εκκένωση αιματώματος**



## DISCUSSION

**Γιατί αποτελεί πρόκληση**

Σπάνια εμφάνιση → χαμηλή εμπειρία κλινικών

**Μιμείται** άλλες επιπλοκές (π.χ. αιμάτωμα, λοίμωξη)

**Κίνδυνος καθυστέρησης** διάγνωσης → αυξημένη **νοσηρότητα**

Απαιτεί **γνώση** τεχνικής RFA/MWA και γρήγορη αναγνώριση συμπτωμάτων

## CONCLUSIONS

Η TNR είναι **σοβαρή** αλλά σπάνια επιπλοκή της θερμικής αφαίρεσης θυρεοειδικών όζων.

Η RFA και η MWA παραμένουν **ασφαλείς, αποτελεσματικές** και **λιγότερο επεμβατικές** από τη λοβεκτομή, με **χαμηλή υποτροπή** και **περιορισμένες επιπλοκές**.

## REFERENCES

- Kim C, Baek JH, Lim HK, et al. Complications of thermal ablation for benign thyroid nodules: a multicenter study. *Thyroid*. 2023;33(5):765-773.
- Lim HK, Lee JH, Ha EJ, et al. Radiofrequency ablation of benign thyroid nodules: efficacy, safety, and factors affecting outcome. *Endocrine*. 2022;77(3):501-512.
- Bernardi S, Cesareo R, Papini E. Thyroid nodule rupture after thermal ablation: clinical features and management. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2024;15:1023456.
- Na DG, Lee JH, Jung SL, et al. Imaging and management of complications after thyroid thermal ablation. *Ultrasonography*. 2021;40(4):537-547.

## CONTACT

<Αντωναράκη Μαρίνα Μαρία>  
<Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών ΕΚΠΑ Ιατρική Σχολή.>  
Email: antonarakim@gmail.com