



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

Εθνικών και Καποδιστριακών
Πανεπιστήμιων Αθηνών

—ΙΔΡΥΘΕΝ ΤΟ 1837—

ABSTRACT

Σκοπός: Η αξιολόγηση της ακρίβειας και της κλινικής αποτελεσματικότητας της στοχευμένης μασχαλιαίας εκτομής (targeted axillary dissection, TAD) σε ασθενείς με αρχικά λεμφαδενικά – θετικό καρκίνο του μαστού μετά από πραγματοποίηση νεοεπικουρικής χημειοθεραπείας (NACT). Ως απότοκα παρατηρήθηκαν: η μείωση των ψευδώς αρνητικών αποτελεσμάτων (FNR), η ασφαλής εξαίρεση των υπολειπομένων μεταστάσεων και η αποφυγή άσκοπης μασχαλιαίας λεμφαδενεκτομής (ALND) με τις συναφείς επιπλοκές. Υλικό- Μέθοδοι: Όλα τα δεδομένα αντλήθηκαν από ιατρικές βάσεις δεδομένων όπως το Pub med, Scopus, Cochrane κλπ. Αποτελέσματα: Η προσθήκη της αφαίρεσης του προεχειρητικά «σημαδεμένου» θετικού λεμφαδένα στους φρουρούς λεμφαδένες μειώνει σημαντικά το FNR σε σύγκριση με την SLNB μόνη της. Χρήση τεχνικών εντοπισμού, όπως Radioactive Iodine Seed localization in the Axilla with the Sentinel node procedure (RISAS), οδηγεί σε πολύ χαμηλά FNR (~3–4%). Η μέθοδος επιτρέπει την ακριβή επανασταδιοποίηση της μασχαλιακής κοιλότητας, διατηρώντας τη λειτουργικότητα του ώμου και περιορίζοντας τη νοσηρότητα, όπως λεμφοίδημα και νευροαισθητικές διαταραχές. Συμπεράσματα: Η TAD αποτελεί ασφαλή και αξιόπιστη στρατηγική για τον έλεγχο της μασχάλης μετά NACT σε αρχικά λεμφαδενικά-θετικούς ασθενείς, επιτυγχάνοντας αποτελεσματική στοχοποίηση υπολειπομένων μεταστάσεων με περιορισμένη χειρουργική επέμβαση. Η τεχνική μειώνει υπερβολικές ALND, βελτιώνει την ποιότητα ζωής των ασθενών και διευκολύνει τη λήψη αποφάσεων για επικουρική θεραπεία βάσει της πραγματικής κατάστασης της μασχάλης.

CONTACT

<your name>
<organization name>
Email:
Phone:
Website:

Στοχευμένη Μασχαλιαία Εκτομή (TAD) — Ακρίβεια μετά από νεοεπικουρική χημειοθεραπεία (NACT).

Αντωναράκη Μαρίνα Μαρία¹, φοιτήτρια Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Αθηνών ΕΚΠΑ.

Καρούντζος Νικόλαος², ειδικευόμενος Γενικής Χειρουργικής στο Λαϊκό Γενικό Νοσοκομείο Αθηνών, Β' χειρουργική κλινική.
Φουσεκής Κωσταντίνος², ειδικευόμενος Γενικής Χειρουργικής στο Λαϊκό Γενικό Νοσοκομείο Αθηνών, Β' χειρουργική κλινική.

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

INTRODUCTION

Targeted Axillary Dissection (TAD)

Η TAD είναι μία «εξατομικευμένη» στρατηγική επανασταδιοποίησης της μασχάλης μετά νεοεπικουρική χημειοθεραπεία (NACT) σε ασθενείς που αρχικά παρουσίαζαν βιοψιολογικά επιβεβαιωμένη θετικότητα μασχαλιακών λεμφαδένων (cN+).

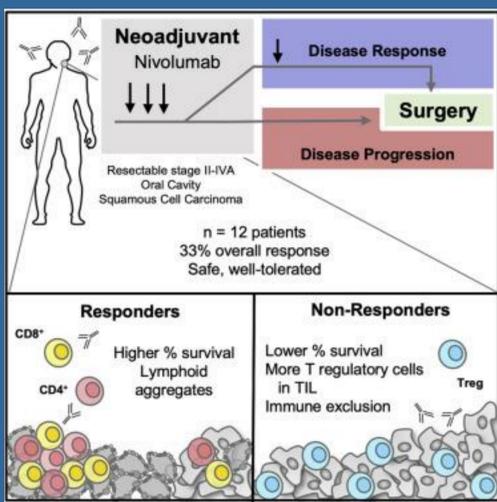
Στόχος: **ταυτόχρονη** αφαίρεση των sentinel lymph nodes (SLN) και του **προ-NACT “σημαδεμένου”** (clipped/marked) θετικού λεμφαδένα, ώστε να ελαχιστοποιηθεί το **false-negative rate** (FNR) του staging και να αποφευχθεί άσκοπη ALND.

Ένδειξη: ασθενής με βιοψιολογικά επιβεβαιωμένη λεμφαδενική νόσο πριν από NACT (cN1) που μετά τη θεραπεία κλινικά/απεικονιστικά φαίνεται να έχει μετατραπεί σε ycN0.

Η **σήμανση** του **θετικού** κόμβου (clip/seed) γίνεται **πριν** από την **έναρξη** της **NACT**. Η TAD εκτελείται κατά την **οριστική** χειρουργική αντιμετώπιση μετά NACT.

METHODS AND MATERIALS

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



RESULTS

Γιατί γίνεται / ποια είναι τα «αιτία» (προβλήματα που επιχειρεί να λύσει)

1. Υψηλότερο FNR της SLNB μετά NACT σε αρχικά cN+ — σειρές όπως το ACOSOG Z1071 και το SENTINA έδειξαν ότι η SLNB μόνη μετά NACT έχει σημαντικό ποσοστό ψευδώς αρνητικών σε ασθενείς που αλλιώς είχαν cN+ πριν τη θεραπεία.

2. Αναγκαιότητα να αποφευχθεί η άσκοπη ALND σε ασθενείς που πραγματικά έχουν axillary pathologic complete response (ax-pCR) μετά NACT — δηλαδή να μειωθεί νοσηρότητα (λεμφοίδημα, περιορισμός ώμου, νευροαισθητικές διαταραχές).

3. Τεχνικά sampling errors της SLNB (π.χ. λίγοι SLN, αλλαγή λεμφικής παροχής μετά NACT) → ανάγκη για «επιβεβαίωση» μέσω της αφαίρεσης του αρχικά θετικού σημαδεμένου κόμβου.

RESULTS

Ποια η θεραπεία / διαχείριση ανάλογα με το αποτέλεσμα

Αρνητική TAD (clipped node και SLN χωρίς υπόλειμμα): αποφυγή ALND — συνέχιση με πρωτόκολλο συστημικής/τοπικής θεραπείας και πιθανή ακτινοθεραπεία μασχάλης σύμφωνα με τους κανόνες του κέντρου.

Θετική TAD (υπολειμματική νόσος): ALND ή/και regional nodal irradiation ανάλογα με φορτίο νόσου, οδηγίες κέντρου και συμμετοχή σε πρωτόκολλα.

Προκλήσεις: ανάγκη εναρμόνισης τεχνικών, υποδομής, και δεδομένων μεγάλης διάρκειας για να θεωρηθεί πλήρως ισοδύναμο με ALND σε όρους μακροχρόνιας ογκολογικής ασφάλειας.

DISCUSSION

Ποσοστά / αποτελεσματικότητα — τι λέει η βιβλιογραφία :

FNR SLNB μετά NACT (αρχικά cN+): σειρές όπως SENTINA και ACOSOG Z1071 ανέφεραν FNR ~8–14% (με σημαντική μεταβλητότητα ανάλογα με αριθμό SLN και χρήση dual tracer).

FNR TAD (clipped node + SLNB), ειδικά με RISAS / MARI: πολυκεντρικές σειρές δείχνουν πολύ χαμηλά FNR ≈ 3–4%, με υψηλή NPV. Η προοπτική πολυκεντρική μελέτη RISAS ανέφερε FNR 3.5% και NPV 92.8%.

Αποφυγή ALND: σε σειρές TAD μεγάλο ποσοστό ασθενών με ax-pCR απέφυγε ALND, με αντίστοιχη μείωση βραχυπρόθεσμης νοσηρότητας (λιγότερο λεμφοίδημα κ.ά.). Μακροχρόνιος ογκολογικός έλεγχος παραμένει σε εξέλιξη.

CONCLUSIONS

Η TAD (clipped node + SLNB) **βελτιστοποιεί** την **επανασταδιοποίηση** της μασχάλης μετά NACT σε αρχικά cN+ ασθενείς, μειώνοντας σημαντικά το FNR σε σχέση με SLNB μόνη — FNR ~3–4% σε καλά **οργανωμένες** σειρές (π.χ. RISAS).

Σημαντικό κλινικό όφελος: περιορισμός **άσκοπων** ALND, με **μείωση** νοσηρότητας (λεμφοίδημα, κινητικά/αισθητικά προβλήματα) και **βελτίωση** ποιότητας ζωής.

REFERENCES

- Boughey JC, Suman VJ, Mittendorf EA, et al. Sentinel lymph node surgery after neoadjuvant chemotherapy in patients with node-positive breast cancer: ACOSOG Z1071 (Alliance). JAMA. 2013;310(14):1455–1461.
- van Nijnatten TJA, de Wit JHW, Vogel WV, et al. A novel less-invasive approach for axillary staging after neoadjuvant therapy: RISAS (Radioactive Iodine Seed localization in the Axilla with Sentinel node procedure). Clin Breast Cancer. 2017;17(3):e171–e176.
- Simons JM, van der Heiden-Disse S, Weller M, et al. Diagnostic accuracy of radioactive iodine seed placement in the axilla with the sentinel-node procedure (RISAS): a multicenter diagnostic study. JAMA Surg. 2022;157(11):e223456. (Diagnostic study; Reported FNR 3.5%).
- de Wild SRW, van der Heiden-Disse S, Siesling S, et al. Systematic review of targeted axillary dissection in node-positive breast cancer treated with neoadjuvant systemic therapy: variation in marker type and timing of placement. Br J Surg. 2024;111(3):e77–e77.
- Munck F, van Roozendaal LM, van der Heiden-Disse S, et al. Comparing methods for targeted axillary dissection in breast cancer: a review. Ann Surg Oncol. 2023;30:xxxx–xxxx.
- Boyle MK, et al. Comparison of targeted axillary dissection with sentinel lymph node biopsy alone: short-term outcomes (2025). [Article] 2025. (prospective comparison; Early outcomes favorable for TAD).

