



Ελληνική Χειρουργική
Εταιρεία Μαστού
Hellenic Society of Breast Surgeons

Τα **ΝΕΑ** της

ΕΧΕΜ

ΤΕΥΧΟΣ 32 | ΙΟΥΛΙΟΣ-ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2025



Τα ΝΕΑ της ΕΧΕΜ



Ελληνική Χειρουργική
Εταιρεία Μαστού
Hellenic Society of Breast Surgeons

ΤΕΥΧΟΣ 32

ΙΟΥΛΙΟΣ-ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ-ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2025

ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ

Πρόεδρος

Βασίλειος Βενιζέλος

Αντιπρόεδρος

Σοφοκλής Λανίτης

Γεν. Γραμματέας

Κορνηλία Αναστασάκου

Ταμίας

Ελευθερία Ιγνατιάδου

Μέλη

Ιωάννης Νατσιόπουλος

Θεόδωρος Κοντούλης

Βάνια Σταφυλά

Τα ΝΕΑ της
ΕΧΕΜ

Διανέμεται δωρεάν

Ιδιοκτησία

Ελληνική Χειρουργική

Εταιρεία Μαστού

Εκδότης

Β. Βενιζέλος

Υπεύθυνοι Σύνταξης

Δ. Κορωνάρης, Α. Μανίκα

Συντακτική Επιτροπή

Α. Παννοπούλου, Θ. Κοντούλης,

Σ. Λανίτης, Α. Μανίκα, Ι.

Νατσιόπουλος,

Μ. Σταθουλοπούλου,

Β. Σταφυλά,

Ε. Φαλιάκου



Αγαπητά μέλη,

Για την τελευταία μέρα της χρονιάς που φεύγει, σας αποστέλλουμε σαν «Χριστουγεννιάτικο δώρο» ένα ακόμα τεύχος του ηλεκτρονικού μας περιοδικού, που όπως πάντα περιέχει πολύ ενδιαφέροντα άρθρα, για τη σύγχρονη αντιμετώπιση των παθήσεων του μαστού, από αξιόλογους συναδέλφους τους οποίους ευχαριστούμε θερμά. Κάνοντας τον απολογισμό μας για μια ακόμα χρονιά, έχουμε να επιδείξουμε πολύ σημαντικές και επιτυχημένες δράσεις. Θα ήθελα να ευχαριστήσω προσωπικά όλα τα μέλη για τη στήριξη και τη συμμετοχή σας, καθώς και τους υπεύθυνους σύνταξης του περιοδικού και περιμένουμε προτάσεις και ιδέες ώστε να έχουμε ακόμα πιο ενδιαφέρουσες δραστηριότητες. Εύχομαι ολόψυχα σε όλους, Υγεία, Ευημερία και Ελπίδα!

Καλή κι ευλογημένη Χρονιά!



Με εκτίμηση

Ο Πρόεδρος

Βασίλης Βενιζέλος

Καλή Χρονιά!

Περιεχόμενα	Θέμα	Σελ.	Θέμα	Σελ.
	• Χαιρετισμός των υπευθύνων Σύνταξης, Δημήτριου Κορωνάρη και Αικατερίνης Μανίκα	2	• Η χρήση Adm για αναπλήρωση όγκου στην Ογκοπλαστική Χειρουργική διατήρησης του μαστού	14
	• Χαιρετισμός από τον κ Βασίλειο Καλλέ	4	• Καθυστερημένη διάγνωση του καρκίνου του μαστού –	
	• Ρομποτική Μαστεκτομή: Νέα Εποχή στην Ελάχιστη Επεμβατική Χειρουργική του Μαστού	6	Συστηματική ανασκόπηση	20



Χαιρετισμός των υπευθύνων Σύνταξης, Δημητρίου Κορωνάρχη και Αικατερίνης Μανίκα



Αγαπητοί συνάδελφοι,

Οι ελάχιστα επεμβατικές τεχνικές με την χρήση ενδοσκοπικών και ρομποτικών συστημάτων κερδίζουν συνεχώς έδαφος σε όλες τις χειρουργικές ειδικότητες τα τελευταία χρόνια. Τα πλε-

ονεκτήματά τους έναντι των ανοικτών τεχνικών, ήτοι, ελαττωμένο μετεγχειρητικό άλγος, γρηγορότερη κινητοποίηση και επάνοδος στην καθημερινότητα, μεγαλύτερη χειρουργική ακρίβεια με την χρήση καμερών υψηλής ανάλυσης και μεγέθυνσης του πεδίου, μειωμένη απώλεια αίματος και καλύτερο κοσμητικό αποτέλεσμα λόγω της πρόσβασης μέσω μικρών τομών, δεν θα μπορούσαν να αφήσουν ανεπηρέαστη και την χειρουργική του μαστού. Έπειτα από την παρουσίαση σε προηγούμενο τεύχος του περιοδικού της ενδοσκοπικής nipple sparing μαστεκτομής με άμεση αποκατάσταση, έρχεται τώρα η σειρά της ρομποτικής μαστεκτομής με το σύστημα Da Vinci, της οποίας η εφαρμογή για πρώτη φορά στην Ελλάδα έγινε πρόσφατα από τον γυναικολόγο χειρουργό μαστού κ. Ιωάννη Παπαπαναγιώτου με την καθοδήγηση του διεθνούς φήμης χειρουργού και πρωτοπόρου στην ρομποτική μαστεκτομή κ. Antonio Toesca, Director of the Breast Surgery Programme, Candiolo Cancer Institute – Torino IRCCS, Italy.

Προσκαλέσαμε λοιπόν τον χειρουργό μαστού κ. Βασιλίη Καλλέ γνωστού για την αγάπη του στην υψηλή τεχνολογία και τις πρωτοποριακές τεχνικές, να επιμεληθεί ως Guest Editor το τεύχος αυτό και να μας δώσει μια εικόνα για το πως θα εξελιχθεί η χειρουργική του μαστού στα επόμενα χρόνια. Στο πρώτο άρθρο από τους χειρουργούς μαστού κ.κ. Ι. Παπαπαναγιώτου, Β. Καλλέ και Α. Toesca παρουσιάζεται βήμα βήμα η ρομποτική nipple sparing μαστεκτομή με άμεση αποκατάσταση με ένθεμα σιλικόνης. Γίνεται επίσης εκτενής

αναφορά για την χειρουργική και ογκολογική ασφάλεια της επέμβασης αλλά και την ποιότητα ζωής μετά από ρομποτική μαστεκτομή. Στο δεύτερο άρθρο του τεύχους από τους κ.κ. Β. Καλλέ, Α. Μητρούσια, Ι. Παπαπαναγιώτου και τον πλαστικό χειρουργό κ. Α. Βλαχογιώργο, παρουσιάζεται μία καινούρια ογκοπλαστική τεχνική αναπλήρωσης όγκου με χρήση βιολογικού πλέγματος ADM, χωρίς κινητοποίηση αυτόλογων κρημνών. Η απλότητα της τεχνικής την κάνει ιδιαίτερα ελκυστική ακόμα και για τους χειρουργούς χωρίς ογκοπλαστική εμπειρία. Ωστόσο τα δεδομένα από την χρήση της είναι περιορισμένα στην διεθνή βιβλιογραφία και δεν υπάρχουν προοπτικές συγκριτικές μελέτες έναντι των standard ογκοπλαστικών τεχνικών που θα επέτρεπαν την ευρύτερη εφαρμογή της.

Το τεύχος ολοκληρώνεται με το άρθρο της κας Δέσποινας Μυλωνάκη, Χειρουργού Επιμελήτριας Α' στην Α' Χειρουργική Κλινική του Γ.Ν. Νίκαιας-Πειραιά Άγιος Παντελεήμων το οποίο αναφέρεται στις αιτίες που οδηγούν σε καθυστέρηση στην διάγνωση του καρκίνου του μαστού σε διάφορες χώρες ανά τον κόσμο. Το άρθρο προτείνει επίσης την λήψη συγκεκριμένων μέτρων όπως η εκπαίδευση-ενημέρωση των γυναικών για τον καρκίνο του μαστού αλλά και η παροχή πρόσβασης των οικονομικά ασθενέστερων κοινωνικών στρωμάτων σε ποιοτικές και προσιτές ιατρικές υπηρεσίες, για την αντιμετώπιση του φαινομένου και την έγκαιρη εφαρμογή της κατάλληλης θεραπείας.

Σας ευχόμαστε καλή ανάγνωση και εν όψει της νέας χρονιάς, σας απευθύνουμε τις θερμότερες ευχές μας για ένα ευτυχημένο, δημιουργικό και γεμάτο υγεία 2026.

Δημήτρης Κορωνάρχης

Κατερίνα Μανίκα

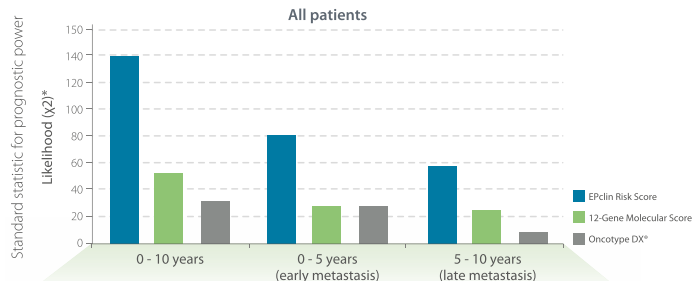




The EndoPredict Second Generation Advantage

Second Generation Tests Include Clinicopathological Factors for Best Prognostic Performance

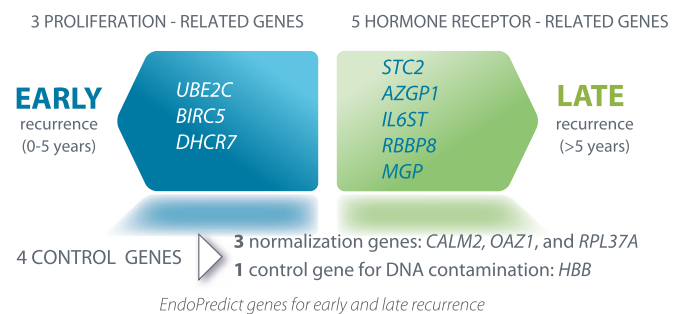
Since TAILORx² it is also known for ODx that integration of clinical factors improves prognostic accuracy.



Comparison of the prognostic power of EndoPredict with the leading first generation test in TransATAC¹

Second Generation Tests Include Genes that Predict Both Early and Late Recurrence³

ODx gene selection and lack of clinicopathological factors lead to worse prediction of late metastasis.^{1,4}



Second Generation Tests Can be Performed in Country under Local Supervision

ODx can only be performed in a reference laboratory outside Europe without local accountability and with prolonged TAT.



Fast Turnaround Time

You can find pathologists in your country who perform EndoPredict at Endopredict.eu

REFERENCES:

1. Buus et al., 2016, 2. Sparano et al., 2019 3. Dubsy et al., 2013 4. Sestak et al., 2018

Αποκλειστική Αντιπρόσωπος για την Ελλάδα, την Κύπρο, την Σερβία και άλλες χώρες



Gene Analysis
Πατριάρχου Γρηγορίου Ε2
56123, Θεσσαλονίκη
info@geneanalysis.eu
+30 2311 211686
www.geneanalysis.eu



Myriad Genetics GmbH
Leutschenbachstrasse 95
8050 Zurich
Switzerland
www.myriadgenetics.eu
www.endopredict.eu



Χαιρετισμός από τον κ Βασίλειο Καλλέ



Αγαπητοί συνάδελφοι,

Με ιδιαίτερη χαρά και τιμή προλογίζω το παρόν τεύχος του ηλεκτρονικού περιοδικού της Ελληνικής Χειρουργικής Εταιρείας Μαστού, μέρος του οποίου είναι αφιερωμένο σε δύο σύγχρονες και δυναμικά εξελισσόμενες πτυχές της χειρουργικής του μαστού: τη

ρομποτική μαστεκτομή και τη μερική αποκατάσταση με βιολογικό πλέγμα (ADM). Η συμμετοχή μου στην επιμέλεια αυτού του τεύχους είναι ιδιαίτερα τιμητική, και αποτελεί μια ευκαιρία να αναδείξουμε τη συνεχή πρόοδο της ελληνικής χειρουργικής μαστού και την ταχεία ενσωμάτωση των τεχνολογικών και βιολογικών καινοτομιών στην καθημερινή κλινική πράξη.

Τα τελευταία χρόνια, η ρομποτική τεχνολογία έχει ανοίξει νέους ορίζοντες σε όλα τα πεδία της χειρουργικής, προσφέροντας εξαιρετική ακρίβεια, ελάχιστο τραύμα και βελτιωμένα αισθητικά αποτελέσματα. Η ανάπτυξη ρομποτικών χειρουργικών συστημάτων οδήγησε, στην χειρουργική του μαστού, σε νέες τεχνικές που μειώνουν το χειρουργικό «αποτύπωμα», διευκολύνουν τον χειρουργό, και βελτιώνουν την ποιότητα του χειρουργείου με άμεσο αντίκτυπο στο χειρουργικό αποτέλεσμα για την ασθενή. Η ελληνική εμπειρία, με την πρόσφατη εφαρμογή για πρώτη φορά της ρομποτικής μαστεκτομής με το σύστημα Da Vinci στην Ελλάδα, αλλά και με την ανάπτυξη μιας νέας μεθόδου ενδοσκοπικής μαστεκτομής με ρομποτική υποβοήθηση με το σύστημα HandX™ η οποία παρουσιάστηκε στο πρόσφατο συνέδριο της EXEM, αποδεικνύει ότι η καινοτομία μπορεί να ξεκινήσει και να ανα-

πτυχθεί στη χώρα μας, με διεθνή μάλιστα αντίκτυπο.

Παράλληλα, η ογκοπλαστική χειρουργική εξελίσσεται ραγδαία με την εισαγωγή νέων χρήσεων των βιοϋλικών, όπως τα ADMs, τα οποία προσφέρουν ασφαλή και προβλέψιμη λύση για τη μερική αποκατάσταση του όγκου μετά από ευρεία ογκεκτομή. Η δυνατότητα άμεσης αναπλήρωσης, η απουσία νοσηρότητας από δότρια περιοχή και η σταθερότητα όγκου που καταγράφεται σε μακροχρόνιες μελέτες καθιστούν το ADM πολύτιμο εργαλείο στο ογκοπλαστικό μας οπλοστάσιο, ιδιαίτερα για ασθενείς με δυσμενή ανατομία ή υψηλό λόγο όγκου εκτομής/όγκου μαστού.

Η σύγκλιση τεχνολογίας και βιολογίας στη χειρουργική του μαστού – μέσα από τη ρομποτική υποβοήθηση και τα βιοϋλικά – αποτελεί τεχνική πρόοδο, αλλά και αλλαγή φιλοσοφίας: ελάχιστη επεμβατικότητα με μέγιστη λειτουργική και αισθητική αποκατάσταση. Ο ρόλος μας ως χειρουργοί μαστού είναι να αξιοποιούμε υπεύθυνα τις νέες δυνατότητες, με γνώμονα πάντα την ασφάλεια και την ποιότητα ζωής των ασθενών.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον πρόεδρο της EXEM κ. Βενιζέλο και τους υπεύθυνους σύνταξης του περιοδικού και αγαπητούς συναδέλφους, την κ. Αικατερίνη Μανίκα και τον κ. Δημήτριο Κορωνάρχη για την ανάθεση της θεματολογίας αυτής, και εύχομαι το παρόν τεύχος να αποτελέσει αφορμή για γόνιμη συζήτηση και ανταλλαγή εμπειριών, αλλά και έναυσμα για περαιτέρω συνεργασίες μεταξύ κέντρων, ειδικοτήτων και γενεών χειρουργών. Η πρόοδος στηρίζεται στη συνεχή εκπαίδευση, στη διεπιστημονική συνεργασία και στην κοινή μας επιθυμία να προσφέρουμε στις ασθενείς την καλύτερη δυνατή φροντίδα.

Με εκτίμηση,

Βασίλειος Καλλές

MD, MSc, PhD, FEBS (Breast Surgery)

Χειρουργός Μαστού
Χειρουργική Κλινική, Ναυτικό Νοσοκομείο Αθηνών &
Κλινική Μαστού Mediterraneo Hospital



ΣΥΝΕΧΙΖΟΥΜΕ ΝΑ ΚΙΝΟΥΜΑΣΤΕ

για τη θεραπεία των ασθενών
με πρώιμο* TNBC



Τα υψηλότερα ποσοστά επανεμφάνισης της νόσου σε ασθενείς με TNBC ανέδειξαν την ανάγκη για πιο **αποτελεσματικές θεραπευτικές προσεγγίσεις.¹**

TNBC = Τριπλά Αρνητικός Καρκίνος Μαστού
*τοπικά υποτροπιάζων ανεγχείρητος ή μεταστατικός

Βιβλιογραφία:

1. American Cancer Society - Triple-negative breast cancer. Accessed on April 10, 2025. <https://www.cancer.org/cancer/breast-cancer/about/types-of-breast-cancer/triple-negative.html>

Βοηθήστε να γίνουν τα φάρμακα πιο ασφαλή και **Αναφέρετε ΟΛΕΣ** τις ανεπιθύμητες ενέργειες
ΟΛΑ τα φάρμακα Συμπληρώνοντας την «**ΚΙΤΡΙΝΗ ΚΑΡΤΑ**»

MSD ΑΦΕΕ
Αγίου Δημητρίου 63, Άλιμος 17456, Αττική
Αρ. ΓΕΜΗ 121808101000
Τηλ: 2109897300, www.msd.gr
E-MAIL: dproc_greece@merck.com
Copyright © 2025 Merck & Co., Inc., Rahway, NJ, USA and its affiliates.
All rights reserved.



GR-NON-01516



Ρομποτική Μαστεκτομή: Νέα Εποχή στην Ελάχιστη Επεμβατική Χειρουργική του Μαστού



**Δρ. Ιωάννης Παπαπαναγιώτου,
MSc, PhD**

Γυναικολόγος – Χειρουργός Μαστού
Επιστ. Συν. Α' Μαιευτικής Γυναικολογικής Κλινικής ΕΚΠΑ, ΓΝΑ «ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ»
Fellow in Endoscopic and Robotic Breast Surgery, Candiolo Cancer Institute – Torino IRCCS, Italy



**Δρ. Βασίλειος Καλλές,
MSc, PhD, FEBS**

Γενικός Χειρουργός - Χειρουργός Μαστού
Επιμελητής Α' Χειρουργική Κλινικής, Ναυτικό Νοσοκομείο Αθηνών, Διευθυντής Κλινικής Μαστού Mediterraneo Hospital



Dr. Antonio Toesca
Director of the Breast Surgery Programme, Candiolo Cancer Institute – Torino IRCCS, Italy

Εισαγωγή

Η προσέγγιση της χειρουργικής αντιμετώπισης του καρκίνου του μαστού έχει εξελιχθεί ριζικά τις τελευταίες δεκαετίες, από την εφαρμογή της ριζικής μαστεκτομής του Halsted στις αρχές του 20ού αιώνα¹ προς λιγότερο επεμβατικές τεχνικές². Η πρόοδος στην συστηματική θεραπεία και η βαθύτερη κατανόηση της βιολογίας του καρκίνου επέτρεψαν την καθιέρωση των επεμβάσεων διατήρησης του μαστού ως ισοδύναμης εναλλακτικής της μαστεκτομής, χωρίς να επηρεάζεται η ογκολογική ασφάλεια των ασθενών. Στο πλαίσιο αυτό, καθιερώθηκαν και οι τεχνικές υποδόριας μαστεκτομής με διατήρηση του δέρματος (skin-sparing mastectomy, SSM) ή και του συμπλέγματος θηλής-θηλαίας άλω (nipple-sparing mastectomy, NSM), με άμεση αποκατάσταση, που συνέβαλαν στη δυνατότητα διατήρησης τόσο μιας άρτιας φυσικής εικόνας του μαστού όσο και της ογκολογικής ασφάλειας^{3,4}.

Η ραγδαία τεχνολογική πρόοδος οδήγησε στη δημιουργία ρομποτικών χειρουργικών συστημάτων υψηλής ακρίβειας, επιτρέποντας την εφαρμογή της ρομποτικής τεχνολογίας και στη χειρουργική του μαστού. Η τεχνική της Ρομποτικής μαστεκτομής (R-NSM) ανακοινώθηκε για πρώτη φορά το 2015 στην Ιταλία και εφαρμόστηκε σε ασθενείς φορείς μεταλλάξεων του BRCA, που υπεβλήθησαν σε προφυλακτική μαστεκτομή και αποκατάσταση⁵.

Έκτοτε, ο αριθμός των ασθενών που υποβάλλονται σε R-NSM αυξάνεται διαρκώς λόγω της ελάχιστη επεμβατικής προσέγγισης της τεχνικής και των μικρότερων τομών, παράγοντες που παίζουν σημαντικό ρόλο στην μετέπειτα ποιότητα ζωής των ασθενών. Κέντρα εξειδικευμένα στην αντιμετώπιση παθήσεων του μαστού, κυρίως στην Ιταλία, Ν. Κορέα και Η.Π.Α. έχουν ερευνήσει σε μεγάλο βαθμό την τεχνική της R-NSM, την ασφάλεια της μεθόδου καθώς και τα οφέλη της. Ωστόσο, η εφαρμογή της παραμένει

ακόμα περιορισμένη, κυρίως λόγω του οικονομικού κόστους και δευτερευόντως λόγω της έλλειψης μακροχρόνιων δεδομένων σχετικά με την ογκολογική ασφάλεια⁶⁻⁸.

Ιστορική αναδρομή

Η πρώτη ρομποτική πλατφόρμα χρησιμοποιήθηκε σε ασθενή το 1985 για τη διενέργεια βιοψιών στη Νευροχειρουργική⁹, ενώ έπειτα χρησιμοποιήθηκε και στην Ουρολογία στο Imperial College¹⁰. Το 1998, η εταιρεία Intuitive εισήγαγε την πιο επιτυχημένη ρομποτική πλατφόρμα, όπως έχει αποδειχθεί μέχρι σήμερα, το σύστημα Da Vinci. Αρχικά, οι επεμβάσεις που πραγματοποιούνταν αφορούσαν τη Γενική Χειρουργική (λ.χ. χολοκυστεκτομή, θολοπλαστική κατά Nissen) και Καρδιοχειρουργική (επιδιόρθωση μιτροειδούς βαλβίδας) προσφέροντας τρισδιάστατη απεικόνιση και εξαιρετική ακρίβεια κινήσεων¹¹.

Έκτοτε, η ρομποτική τεχνολογία έχει επιδειξει σημαντικά επιτεύγμα-



τα στην εφαρμογή της, υιοθετώντας από την μια πλευρά τις αρχές της ενδοσκοπικής προσέγγισης, αλλά επιδιώκοντας από την άλλη να υπερβεί τους περιορισμούς της - προσφέροντας δηλαδή υψηλή ευκρίνεια, τρισδιάστατη όραση και μεγέθυνση, βελτιωμένη εργονομία, μεγαλύτερο εύρος κινήσεων και πολλαπλούς βαθμούς ελευθερίας των ενδοσκοπικών εργαλείων¹². Τα πλεονεκτήματα αυτά, σε ειδικότητες όπως η Αγγειοχειρουργική, η Ουρολογία η Γενική Χειρουργική και η Γυναικολογία, έχουν καταγραφεί συστηματικά στη διεθνή βιβλιογραφία¹³⁻¹⁷.

Η εφαρμογή της ρομποτικής στη χειρουργική του μαστού ανακοινώθηκε το 2015 στο Ινστιτούτο Ευρωπαϊκής Ογκολογίας του Μιλάνου, όπου πραγματοποιήθηκε η πρώτη διεθνώς κλινική εφαρμογή ρομποτικής μαστεκτομής με διατήρηση θηλής, παρουσιάζοντας εξαιρετικά αισθητικά αποτελέσματα και απουσία σοβαρών επιπλοκών^{5,18}.

Στα επόμενα χρόνια, ερευνητές από Νοσοκομεία της Ασίας, Ευρώπης και Η.Π.Α. επιβεβαίωσαν την ικανότητα εφαρμογής της μεθόδου καθώς και την ασφάλεια της R-NSM, με χαμηλά ποσοστά επιπλοκών, συγκρίσιμα ογκολογικά αποτελέσματα και αισθητική υπεροχή υπέρ των ελάχιστα επεμβατικών προσεγγίσεων¹⁹⁻²².

Ρομποτική μαστεκτομή

Η τεχνική αυτή, αξιοποιώντας την τεχνολογία των ρομποτικών συστημάτων, προσφέρει στον χειρουργό τρισδιάστατη απεικόνιση υψηλής ευκρίνειας, σταθερότητα εικόνας και εργαλεία με αρθρωτούς βραχίονες, που επιτρέπουν εξαιρετικά ακριβείς και λεπτούς χειρισμούς. Σε αντίθεση με την παραδοσιακή τεχνική (C-NSM), που απαιτεί τη διενέργεια μεγαλύτερων τομών, η ρομποτική προσέγγιση επιτρέπει την αφαίρεση του μαζικού αδένου μέσα από μικρές, διακριτικά τοποθετημένες τομές (συνήθως στη μασχαλιαία περιοχή ή υπομαστική πτυχή)¹⁸⁻²².

Η R-NSM πραγματοποιείται με

τη χρήση του ρομποτικού συστήματος Da Vinci® της εταιρείας Intuitive Surgical με τη χρήση των συστημάτων Da Vinci Xi® και SP® (Single Port). Το Da Vinci Xi® έλαβε την Ευρωπαϊκή άδεια διενέργειας προφυλακτικών επεμβάσεων στο μαστό το 2021, ενώ το Da Vinci SP® έλαβε την αντίστοιχη άδεια το 2024 και για την χειρουργική αντιμετώπιση του καρκίνου του μαστού²³.

Το Da Vinci Xi® αποτελεί την τέταρτη γενιά των ρομποτικών συστημάτων και έχει σχεδιαστεί για τη διενέργεια πολύπλοκων ελάχιστα επεμβατικών επεμβάσεων με ακρίβεια και εργονομία. Διαθέτει τρεις έως τέσσερις ρομποτικούς βραχίονες, οι οποίοι εισάγονται μέσω τροκάρ στο χειρουργικό πεδίο και ελέγχονται από τον χειρουργό μέσω κονσόλας. Προσφέρει τρισδιάστατη υψηλής ευκρίνειας (3D HD) απεικόνιση, μεγέθυνση έως 10x, και αρθρωτά εργαλεία με επτά βαθμούς ελευθερίας, που επιτρέπουν κινήσεις μεγαλύτερης ακρίβειας από το ανθρώπινο χέρι²³.

Το Da Vinci SP® αποτελεί τη νεότερη γενιά της πλατφόρμας Da Vinci και είναι σχεδιασμένο για την εκτέλεση επεμβάσεων μέσω μίας και μόνο οπής, μέσω της οποίας εισάγονται αρθρωτά, λεπτά εργαλεία με ευκαμψία, τα οποία επιτρέπουν στον χειρουργό να εργάζεται σε στενούς ή δύσκολα προσβάσιμους χώρους με ακρίβεια. Επιπλέον, το σύστημα διαθέτει μια 3D HD κάμερα, με πλήρως αρθρωτό ενδοσκόπιο, ανατομική πρόσβαση 360°, ενώ ο σχεδιασμός του ενός βραχίονα αποτρέπει την πιθανότητα σύ-

γκρουσης των εξωτερικών βραχιόνων μεταξύ τους που μπορεί να συμβεί κατά την εφαρμογή του Da Vinci Xi®. Ο σταθεροποιημένος οπτικός έλεγχος και η πλήρης ανεξαρτησία των βραχιόνων προσφέρουν μεγαλύτερη ευελιξία, διατηρώντας το μικρότερο χειρουργικό τραύμα και τη δυνατότητα για καλύτερο αισθητικό αποτέλεσμα²³.

Ενδείξεις και αντενδείξεις

Σύμφωνα με το τελευταίο **Consensus Statement του 2025**²⁴, η ρομποτική μαστεκτομή ενδείκνυται σε ασθενείς με συγκεκριμένα κλινικά και ογκολογικά χαρακτηριστικά. Πιο συγκεκριμένα, οι ενδείξεις περιλαμβάνουν ασθενείς με μικρό έως μέτριο μέγεθος μαστού (έως cupC), μη πτωτικό ή ελαφρώς πτωτικό μαστό, μέγεθος όγκου έως 5 εκ. (≤T2), με ικανοποιητική απόσταση του όγκου από το δέρμα ≥5 χιλ. και χωρίς προεγχειρητική απεικονιστική ένδειξη διήθησης του δέρματος ή του συμπλέγματος θηλής-θηλαίας άλω. Μια ακόμα βασική ένδειξη αποτελεί η διενέργεια προφυλακτικής μαστεκτομής σε γυναίκες με υψηλή γενετική προδιάθεση, όπως οι φορείς παθολογικών μεταλλάξεων των γονιδίων BRCA1 και BRCA2.

Από την άλλη μεριά, οι απόλυτες αντενδείξεις που περιορίζουν την εφαρμογή της τεχνικής αυτής περιλαμβάνουν την διήθηση του συμπλέγματος θηλής-θηλαίας άλω, την κλινική ή ακτινολογική ένδειξη διήθησης του θωρακικού τοιχώματος (T4a), του δέρματος (T4b) ή τον φλεγμο-

Εικόνα 1.
Τοποθέτηση ασθενούς στο χειρουργικό τραπέζι με το ομόπλευρο άνω άκρο σε ανάρτηση και τον ομόπλευρο ώμο σε ήπια έκταση και έξω στροφή.



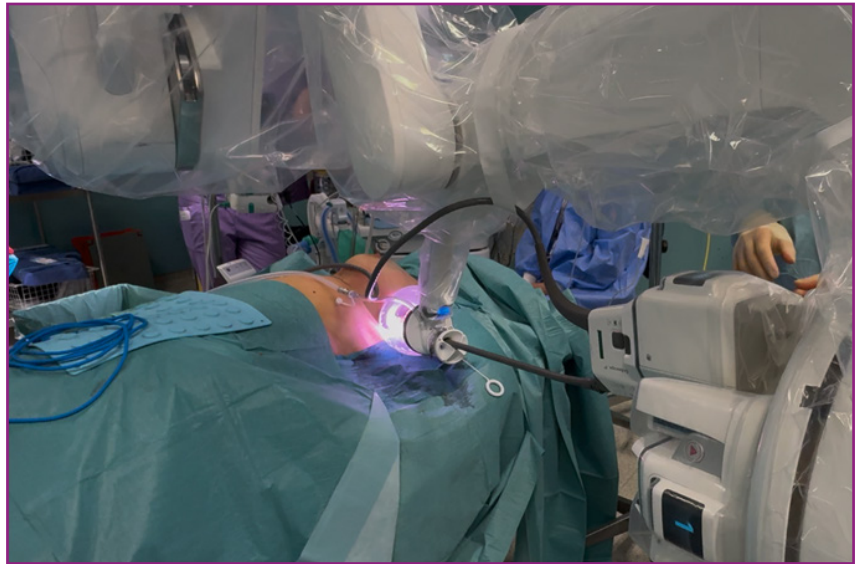


νώδη καρκίνο του μαστού. Σχετικές αντενδείξεις αποτελούν η παρουσία μεγάλου και πτωτικού μαστού, διότι καθιστούν τεχνικά πιο απαιτητική την τεχνική αυτή, και η ανεύρεση τοπικά προχωρημένου όγκου (κλινικά T3 ή/ και N2).

Η Τεχνική

Η διαδικασία περιλαμβάνει τα εξής βήματα²⁵:

1. Η ασθενής υπό γενική αναισθησία τοποθετείται στο χειρουργικό τραπέζι με το ομόπλευρο άνω άκρο σε ανάρτηση και τον ομόπλευρο ώμο σε ήπια έκταση και έξω στροφή, ώστε να μην παρεμποδίζεται η κίνηση του/



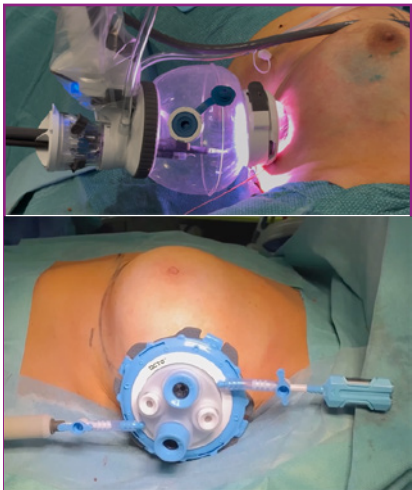
Εικόνα 4.

Τοποθέτηση και πρόσδεση του βραχίονα και είσοδος των εργαλείων.



Εικόνα 2.

Διενέργεια μικρής τομής 2,5-3 εκ. στην πρόσθια ή μέση μασχαλιαία γραμμή.



Εικόνα 3.

Τοποθετείται η ειδική συσκευή που περιέχει τα τροκάρ, μέσω των οποίων θα εισέλθουν οι ρομποτικοί βραχίονες. Ανάλογα το διαθέσιμο ρομποτικό σύστημα α. Da Vinci SP®, β. Da Vinci Xi®

των ρομποτικών βραχιόνων και να διευκολύνεται η πρόσβαση στον μαζικό αδένα και στην μασχαλιαία χώρα. (Εικόνα 1)

2. Γίνεται υποδόρια διήθηση αραιωμένου διαλύματος αδρεναλίνης-φυσιολογικού ορού ακτινοειδώς σε όλη την επιφάνεια του μαστού.

3. Πραγματοποιείται μια μικρή τομή 2,5-3 εκ. στην πρόσθια ή μέση μασχαλιαία γραμμή ή στην υπομάστια πτυχή ανάλογα με την ένδειξη του χειρουργείου και του διαθέσιμου ρομποτικού συστήματος. (Εικόνα 2)

4. Πραγματοποιείται αποκόλληση του μαζικού αδένα, οπισθίως από τον μείζονα θωρακικό μυ και προσθίως από το υποδόριο.

5. Τοποθετείται η ειδική συσκευή που περιέχει τα τροκάρ, μέσω των οποίων θα εισέλθουν ο ή οι ρομποτικός/-οί βραχίονας/-ες (ανάλογα το

διαθέσιμο ρομποτικό σύστημα). (Εικόνα 3)

6. Γίνεται εμφύσηση διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) σε πίεση συνήθως 8mmHg, για τη δημιουργία του απαραίτητου χώρου εισόδου των εργαλείων

7. Τοποθέτηση των τριών ρομποτικών βραχιόνων (Da Vinci Xi®) ή του ενός βραχίονα (Da Vinci SP®) και πρόσδεση του συστήματος (Docking). (Εικόνα 4)

8. Πραγματοποιείται παρασκευή, αποκόλληση και αφαίρεση όλου του μαζικού αδένα (Εικόνα 5) και σήμανση αυτού, με διατήρηση του συμπλέγματος θηλής-θηλαίας άλω.

9. Τέλος, η άμεση αποκατάσταση πραγματοποιείται μέσω της ίδιας τομής, είτε άνωθεν είτε υπό του μείζονος θωρακικού μυός, ανάλογα με την επιλεγμένη τεχνική (Εικόνα 6), και

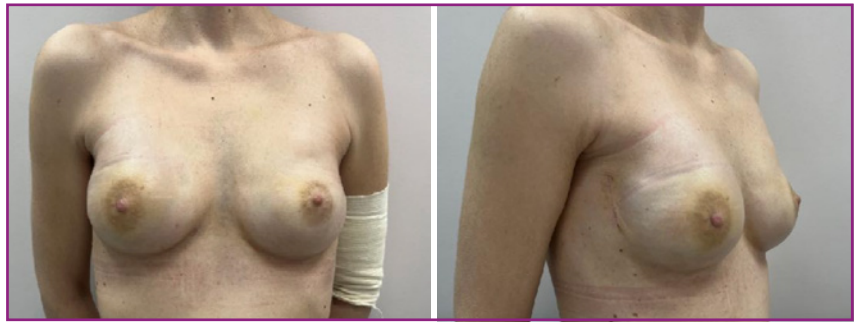


Εικόνα 5.

Διατομή του μαζικού αδένα υπό άμεση όραση, μέσω της τρισιδιάστατης κάμερας υψηλής ευκρίνειας.

**Εικόνα 6.**

Άμεση αποκατάσταση μέσω της ίδιας τομής με την τοποθέτηση ενθέματος σιλικόνης.

**Εικόνα 7.**

Μετεγχειρητική εικόνα 1 μήνα μετά τη διενέργεια της επέμβασης

τοποθέτηση παροχευτικού σωλήνα αρνητικής πίεσης.

Τα βήματα της ρομποτικής μαστεκτομής μπορεί να διαφοροποιηθούν ανάλογα με την περίπτωση, καθώς κάθε ασθενής έχει ανατομικές και ογκολογικές ιδιαιτερότητες. Παρά τις διαφοροποιήσεις αυτές, η επιτυχία της επέμβασης βασίζεται σε τρεις κυρίως παράγοντες: την εμπειρία του χειρουργού, την εκπαίδευση στην εξειδικευμένη αυτή τεχνική καθώς και τη χρήση του κατάλληλου ρομποτικού συστήματος.

Βιβλιογραφική ανασκόπηση

Η ρομποτική μαστεκτομή, ως μία σύγχρονη και καινοτόμος τεχνική ελάχιστα επεμβατικής χειρουργικής, έχει κερδίσει τα τελευταία χρόνια σημαντικό έδαφος στη χειρουργική του μαστού, ενσωματώνοντας τα τεχνολογικά επιτεύγματα της ρομποτικής τεχνολογίας, προσφέροντας αυξημένη ακρίβεια, εργονομία και τρισδιάστατη όραση. Η υπάρχουσα βιβλιογραφία, βασισμένη κυρίως σε μη τυχαιοποιημένες μελέτες και μετα-αναλύσεις, αναδεικνύει αρκετά πλεονεκτήματα έναντι της παραδοσιακής τεχνικής (conventional nipple sparing mastectomy, C-NSM).

Ποιότητα ζωής μετά από Ρομποτική Μαστεκτομή

Το πιο συχνά καταγεγραμμένο πλεονέκτημα της μεθόδου έναντι της παραδοσιακής τεχνικής, είναι

το ανώτερο αισθητικό αποτέλεσμα (Εικόνα 7) και η καλύτερη ποιότητα ζωής των ασθενών²⁵. Η R-NSM επιτρέπει τη διενέργεια της επέμβασης μέσω μικρότερης τομής στη μασχαλιαία χώρα, που αποκρύπτεται όταν το άνω άκρο βρίσκεται στη φυσική του θέση, κατά μήκος του σώματος. Σε συγκριτική μελέτη ασθενών, η ομάδα ασθενών που υπεβλήθησαν σε R-NSM και άμεση αποκατάσταση με ένθεμα σιλικόνης επέδειξε υψηλότερη αισθητική και ψυχολογική ικανοποίηση συγκριτικά με την αντίστοιχη ομάδα της παραδοσιακής τεχνικής²⁶. Παρομοίως, τυχαιοποιημένη μελέτη φάσης 3 ασθενών που υπεβλήθησαν σε R-NSM, ανέδειξε την καλύτερη φυσική κατάσταση και ικανοποίηση με την φυσική εικόνα των μαστών έναντι των ασθενών που υπεβλήθησαν στη C-NSM²⁷.

Χειρουργική ασφάλεια

Οι κυριότερες καταγεγραμμένες επιπλοκές στις επεμβάσεις των μαστεκτομών με διατήρηση του συμπλέγματος θηλής-θηλαίας άλω περιλαμβάνουν τη δημιουργία αιματώματος και το ύγρωμα, ενώ η πιο σοβαρή επιπλοκή που περιγράφεται είναι η νέκρωση του συμπλέγματος θηλής-θηλαίας άλω. Αν και ο χειρουργικός χρόνος είναι μεγαλύτερος κατά τη διάρκεια της R-NSM, τα διαθέσιμα δεδομένα υποδεικνύουν ότι δεν υπάρχει διαφορά στη συχνότητα ή το είδος των επιπλοκών μεταξύ της R-NSM και της C-NSM. Μια μετα-ανάλυση του 2022, που συμπε-

ριέλαβε 49 μελέτες, δεν ανέδειξε καμία στατιστικά σημαντική διαφορά σχετικά με το συνολικό ποσοστό επιπλοκών, την απώλεια ενθέματος, τη δημιουργία αιματώματος ή υγρώματος, τη φλεγμονή ή τη νέκρωση δέρματος και θηλής²⁸. Μια νεότερη, πιο πρόσφατη, μετα-ανάλυση που συμπεριέλαβε 7 μελέτες κατέγραψε μειωμένα ποσοστά νεκρώσεων θηλής στην ομάδα της R-NSM, χωρίς ωστόσο να καταγράφει διαφορές στις επιπλοκές βαθμού 3 μεταξύ των δυο ομάδων²⁹. Επιπλέον, πολλές μελέτες, έχουν καταγράψει χαμηλότερα ποσοστά νεκρώσεων θηλής στις ομάδες ασθενών που υπεβλήθησαν σε R-NSM³⁰⁻³², στοιχείο που οι ερευνητές αποδίδουν στην ανατομική θέση της διενεργηθείσας τομής, την ορθότερη ανατομική παρασκευή του μαζικού αδένου και την ελάχιστη τάση που ασκείται στον δερματικό κρημνό κατά την επέμβαση.

Ογκολογική ασφάλεια

Ένα από τα σημαντικότερα θέματα έρευνας της συγκεκριμένης τεχνικής αποτελεί η ογκολογική ασφάλεια της μεθόδου, που αποτελεί πρωταρχικό κριτήριο για την αποδοχή κάθε νέας χειρουργικής τεχνικής στη θεραπεία του καρκίνου του μαστού. Τα ποσοστά θετικών χειρουργικών ορίων ποικίλλουν στη διεθνή βιβλιογραφία. Μια μελέτη που συμπεριέλαβε 22 ασθενείς δεν κατέγραψε κανένα περιστατικό με θετικά χειρουργικά όρια, τοπικής υποτροπής ή θανάτου (μέση παρακολούθηση 6.9±3.5 μή-



νες)³³. Άλλες μελέτες κατέγραψαν υψηλότερα ποσοστά θετικών χειρουργικών ορίων που κυμαίνονταν 2.6% έως 16.7%^{34,35}. Σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία, επί του παρόντος δεν τεκμηριώνεται η μη-κατωτερότητα της R-NSM έναντι της C-NSM, όσον αφορά την ογκολογική ασφάλεια της μεθόδου. Μια διεθνής πολυκεντρική μελέτη κατέγραψε πως κατά το διάστημα παρακολούθησης των 18 μηνών δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δυο μεθόδων σχετικά με το διάστημα ελεύθερης νόσου (DFS) (HR 0.19, 95% CI 0.001–1.58) ή της συνολικής επιβίωσης (OS) (HR 0.47, 95% CI 0.003–5.83)³². Σε άλλη μελέτη, με μέση διάρκεια παρακολούθησης 37 μηνών δεν παρατηρήθηκε καμία στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των 2 τεχνικών ως προς το διάστημα ελεύθερο νόσου³⁶. Παράλληλα, το 2022 ανακοινώθηκαν τα αποτελέσματα μιας πολυκεντρικής τυχαιοποιημένης μελέτης όπου σε διάστημα 28.6 μηνών παρακολούθησης των ασθενών δεν παρατηρήθηκε κανένα περιστατικό τοπικής υποτροπής στην ομάδα ασθενών της R-NSM¹¹. Μάλιστα, έως το τέλος του 2025 αναμένεται η δημοσίευση των ίδιων ερευνητών όπου δεν παρατηρείται καμία στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την συνολική επιβίωση και το διάστημα ελεύθερο νόσου, σε διάστημα παρακολούθησης 5,5 ετών.

Ο κίνδυνος παραμένουστος υπολειμματικού μαζικού αδένου (Residual Breast Tissue, RBT) αποτελεί αντικείμενο προβληματισμού, λόγω της πιθανής συσχέτισής του με αυξημένη πιθανότητα τοπικής υποτροπής. Αν και η ποσοτική εκτίμηση του RBT είναι δυσχερής, έχει αναφερθεί ότι στην NSM ανευρίσκεται υψηλότερο ποσοστό υπολειμματικού ιστού συ-

γκριτικά με την SSM^{37,38}. Επειδή κατά την R-NSM καταγράφηκαν υψηλότερα ποσοστά διατήρησης της αισθητικότητας, διατυπώθηκε επίσης η υπόθεση ότι μπορεί να σχετίζεται με υψηλότερα ποσοστά RBT³⁹. Αρχικά, μελέτη που διενεργήθηκε σε πτωματικά παρασκευάσματα ανέδειξε πως το πάχος του δερματικού κρημνού ήταν 2-3 χιλ., με συχνότερη εντόπιση RBT στην περιοχή του συμπλέγματος θηλής-θηλαίας άλω⁴⁰, ενώ σε άλλη μελέτη χρησιμοποιήθηκε η μαγνητική τομογραφία ως μέσο εκτίμησης της RBT, και απέδειξε πως δεν υπήρχε καμία διαφορά στα ποσοστά της RBT μεταξύ των ασθενών που υπεβλήθησαν σε R-NSM και C-NSM⁴¹.

Περιορισμοί της τεχνικής

Η ρομποτική χειρουργική έχει υιοθετηθεί ευρέως σε πολλές χειρουργικές ειδικότητες, ωστόσο παραμένουν πτυχές που αποτελούν τροχοπέδη στην πλήρη καθιέρωση της. Το σημαντικότερο μειονέκτημα που αναφέρεται στη βιβλιογραφία είναι ο αυξημένος χρόνος χειρουργείου, ιδιαίτερα κατά τα αρχικά στάδια της καμπύλης εκμάθησης. Εντούτοις, η διάρκεια μειώνεται σταδιακά με την εμπειρία του χειρουργού και την τυποποίηση της τεχνικής^{33,42-44}. Η καμπύλη εκμάθησης της R-NSM κυμαίνεται από 2-3 έως 27 περιστατικά, αναδεικνύοντας την ετερογένεια της βιβλιογραφίας^{18,45-48}. Είναι γεγονός, πως η ρομποτική προσέγγιση, ακόμα και για έμπειρους χειρουργούς, είναι μια σαφώς μεγαλύτερης διάρκειας επέμβαση από την C-NSM, κατά μέσο όρο 58.81 λεπτά^{26,27,29}.

Ένα δεύτερο, συχνά αναφερόμενο μειονέκτημα είναι το υψηλό οικονομικό κόστος των ρομποτικών συστημάτων και των αναλώσιμων⁴⁹. Ωστόσο, μια πρόσφατη ανάλυση κόστους-αποτελεσματικότητας (cost-

effectiveness analysis) κατέδειξε ότι, μακροπρόθεσμα, η ρομποτική προσέγγιση μπορεί να θεωρηθεί οικονομικά αποδοτική για ένα οργανωμένο σύστημα υγείας, λόγω των λιγότερων επιπλοκών, της συντομότερης νοσηλείας και της ταχύτερης ανάρρωσης και επανένταξης των ασθενών στην καθημερινότητά τους⁵⁰.

Μελλοντικές προοπτικές της R-NSM

Όπως κάθε νέα χειρουργική τεχνική, έτσι και η ρομποτική χειρουργική του μαστού αντιμετωπίζεται ακόμα με επιφύλαξη και αμφισβήτηση. Αρκετές μελέτες έχουν ήδη αναδείξει και αποδεικνύουν τα πλεονεκτήματά της, όπως για παράδειγμα την ασφάλεια της τεχνικής καθώς και την ανωτερότητά της στον τομέα της ψυχολογικής, σωματικής και αισθητικής αποκατάστασης των ασθενών. Ωστόσο, δεν πρέπει να παραβλέπονται και οι περιορισμοί της, όπως ο αυξημένος χειρουργικός χρόνος και το υψηλό κόστος, που εξακολουθούν να αποτελούν προκλήσεις για τη ευρύτερη εφαρμογή της. Απαιτείται χρόνος και περαιτέρω κλινική τεκμηρίωση μέσω καλά σχεδιασμένων μελετών, ώστε να επιβεβαιωθεί και να εδραιωθεί και η ογκολογική ασφάλειά της, και προς αυτή τη κατεύθυνση πορεύονται πολλές κλινικές μελέτες σε όλον τον κόσμο⁵¹⁻⁵⁵. Παρά τους υφιστάμενους περιορισμούς, η ρομποτική μαστεκτομή αναδύεται ως μια πολλά υποσχόμενη τεχνική, προάγγελος μιας νέας εποχής στη χειρουργική του μαστού. Με την ωρίμανση της τεχνολογίας και τη συσσώρευση επιστημονικής γνώσης, διαγράφει ένα μέλλον όπου η ακρίβεια, η αισθητική και η ασφάλεια θα συνυπάρχουν αρμονικά στην υπηρεσία κάθε ασθενούς.



ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Halsted WS. The results of operations for the cure of cancer of the breast performed at the Johns Hopkins Hospital from June 1889 to January 1894. *Annals of Surgery*. 1894;20(5):497–555.
- Veronesi U, Banfi A, Del Vecchio M, Saccozzi R, Clemente C, Greco M, Luini A, Marubini E, Muscolino G, Rilke F, et al. Comparison of Halsted mastectomy with quadrantectomy, axillary dissection, and radiotherapy in early breast cancer: long-term results. *Eur J Cancer Clin Oncol*. 1986 Sep;22(9):1085–9.
- Smith BL, Cooney SB. Nipple-sparing mastectomy. *Adv Surg*. 2018;52(1):113–26
- Headon HL, Kasem A, Mokbel K. The oncological safety of nipple-sparing mastectomy: a systematic review of the literature with a pooled analysis of 12,358 procedures. *Arch Plast Surg*. 2022;43:328–38.
- Toesca A, Peradze N, Galimberti V, et al. Robotic nipple-sparing mastectomy and immediate breast reconstruction with implant: first report of surgical technique. *Ann Surg*. 2017;266(2):e28.
- Morrow M. Robotic nipple-sparing mastectomy—ready for prime time? *JAMA Surg*. 2024;159(3):276
- Cortina CS, Kong AL. Minimally invasive nipple-sparing mastectomy can be done but should it? *JAMA Surgery*. Published on line August 14, 2024.
- Kim JH, Toesca A, Pozzi G, Gazzetta G, Marrazzo E, Park HS. Controversies and strengths of robot-assisted mastectomy. *Eur J Cancer Prev*. 2023;32(4):388.
- Kwoh YS, Hou J, Jonckheere EA, Hayati S. A robot with improved absolute positioning accuracy for CT guided stereotactic brain surgery. *IEEE Trans Biomed Eng*. 1988;35(2):153–160.
- Davies BL, Hibberd RD, Ng WS, Timoney AG, Wickham JE. The development of a surgeon robot for prostatectomies. *Proc Inst Mech Eng H*. 1991;205(1):35–38.
- DiMaio S, Hanuschik M, Kreaden U, Rosen J, Hannaford B, Satava RM. *Surgical Robotics: Systems Applications and Visions*. Boston, MA: Springer; 2011. The da Vinci Surgical System; pp. 199–217.
- Damle A, Damle RN, Flahive JM, Schluskel AT, Davids JS, Sturrock PR. Diffusion of technology Trends in robotic-assisted colorectal surgery. *Am J Surg*. 2017;214(5):820–824.
- Bonet X, Ogaya-Pinies G, Woodlief T, Hernandez-Cardona E, Ganapathi H, Rogers T. Nerve-sparing in salvage robot-assisted prostatectomy surgical technique, oncological and functional outcomes at a single high-volume institution. *BJU Int*. 2018;122(5):837–844.
- Zhu XL, Yan PJ, Yao L, Liu R, Wu DW, Du BB. Comparison of short-term outcomes between robotic-assisted and laparoscopic surgery in colorectal cancer. *Surg Innov*. 2019;26(1):57–65.
- Morrell ALG, Morrell AC, Cavazzola LT, Pereira GSS, Mendes JM, Abdalla RZ, et al. Robotic assisted eTEP ventral hernia repair: Brazilian early experience. *Hernia*. 2020
- Yim GW, Kim YT. Robotic surgery in gynecologic cancer. *Curr Opin Obstet Gynecol*. 2012;24(1):14–23.
- Morrell ALG, Ribeiro GMPAR, Santos TP, Morrell AC, Chamie LP, Frare N. Robotic Natural Orifice Specimen Extraction with Totally Intracorporeal Anastomosis Associated with Firefly Fluorescence Bowel Resection for Deep Infiltrating Endometriosis. *J Gynecol Surg*. 2020;36(3):128–135.
- Toesca A, et al. Robotic nipple-sparing mastectomy for the treatment of breast cancer: Feasibility and safety study. *Breast*. 2017;31:51–56.
- Lai H-W, et al. Robotic versus conventional or endoscopic-assisted nipple-sparing mastectomy: Prospective multicenter comparison of clinical and patient-reported outcomes and costs. *Annals of Surgery*. 2024;279(1):e21–e30.
- Petit JY, et al. Robotic-assisted nipple-sparing mastectomy: Technical evolution and early outcomes. *Eur J Surg Oncol*. 2021;47(7):1724–1731.
- An N, et al. Comparison of robotic, conventional, and endoscopic nipple-sparing mastectomy with immediate prosthetic reconstruction: A systematic review and meta-analysis. *Biomolecules and Biomedicine*. 2025;25(8):1737–1750.
- Park HS, et al. Robotic versus endoscopic nipple-sparing mastectomy: A systematic review and meta-analysis. *Cancers*. 2023;15(19):4712.
- Intuitive Surgical – da Vinci Xi Product Overview (2024). <https://www.intuitive.com/en-us/products-and-services/da-vinci>
- Ryu JM, et al. Consensus Statement on Robotic Nipple-Sparing Mastectomy (R-NSM). *Journal of Breast Cancer*. 2025;28(3):e30.
- Rademacher, N., Curwick, L.A. & Parker, C.C. A Brief History and the Current State of Robotic Mastectomy: a Review. *Curr Breast Cancer Rep* 17, 31 (2025).
- Lai HW, Chen ST, Mok CW, et al. Robotic versus conventional nipple sparing mastectomy and immediate gel implant breast reconstruction in the management of breast cancer- A case control comparison study with analysis of clinical outcome, medical cost, and patient-reported cosmetic results. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2020;73(8):1514–25.
- Toesca A, Sangalli C, Maisonneuve P, et al. A randomized trial of robotic mastectomy versus open surgery in women with breast cancer or BRCA mutation. *Ann Surg*. 2022;276(1):11.
- Filipe MD, de Bock E, Postma EL, et al. Robotic nipple-sparing mastectomy complication rate compared to traditional nipple-sparing mastectomy: a systematic review and meta-analysis. *J Robotic Surg*. 2022;16(2):265–72.
- Nessa A, Shaikh S, Fuller M, Masannat YA, Kastora SL. Postoperative complications and surgical outcomes of robotic versus conventional nipple-sparing mastectomy in breast cancer: meta-analysis. *Br J Surg*. 2023;111(1):336.
- Lee J, Park HS, Lee H, et al. Post-operative complications and nipple necrosis rates between conventional and robotic nipple-sparing mastectomy. *Front Oncol*. 2020;10:594388.
- Kim HB, Min JC, Lee SB, et al. Conventional versus robot-assisted immediate breast reconstruction: reconstructive outcome and patient-reported outcome measures. *Plast Reconstr Surg*. 2024;154(4S):3S-12S.
- Park HS, Lee J, Lai HW, et al. Surgical and oncologic outcomes of robotic and conventional nipple-sparing mastectomy with immediate reconstruction: international multicenter pooled data analysis. *Ann Surg Oncol*. 2022;29(11):6646–57.
- Lai HW, Chen ST, Lin SL, et al. Robotic nipple-sparing



- mastectomy and immediate breast reconstruction with gel implant: technique, preliminary results and patient-reported cosmetic outcome. *Ann Surg Oncol.* 2019;26(1):42–52
34. Park HS, Lee J, Lee DW, et al. Robot-assisted nipple-sparing mastectomy with immediate breast reconstruction: an initial experience. *Sci Rep.* 2019;9(1):15669.
 35. Lai HW, Chen CY, Mok CW, et al. Robotic nipple-sparing mastectomy: A preliminary report of a single institute and joint collective analysis of current reported series. *Formosan J Surg.* 2019;52(5):175.
 36. Lee J, Go J, Lee SJ, Kwon Y, Kim NH, Kim JY, Park HS. Comparative Study of Mastectomy Using Conventional Techniques, Multiport and Single-Port Robotic Surgical Systems. *Cancer Res Treat.* 2025 May 7.
 37. Giannotti DG, Hanna SA, Cerri GG, Bevilacqua JLB. Analysis of skin flap thickness and residual breast tissue after mastectomy. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2018;102(1):82–91.
 38. Papassotiropoulos B, Güth U, Chiesa F, et al. Prospective evaluation of residual breast tissue after skin- or nipple-sparing mastectomy: results of the SKINI-trial. *Ann Surg Oncol.* 2019;26(5):1254–62.
 39. Farr DE, Haddock NT, Tellez J, et al. Safety and feasibility of single-port robotic-assisted nipple-sparing mastectomy. *JAMA Surg.* 2024;159(3):269.
 40. Park KU, Tozbikian GH, Ferry D, et al. Residual breast tissue after robot-assisted nipple sparing mastectomy. *Breast.* 2020;55:25–9.
 41. Wu WP, Lai HW, Liao CY, et al. Use of magnetic resonance imaging for evaluating residual breast tissue after robotic-assisted nipple-sparing mastectomy in women with early breast cancer. *Korean J Radiol.* 2023;24(7):640–6.
 42. Sarfati B, Struk S, Leymarie N, et al. Robotic prophylactic nipple-sparing mastectomy with immediate prosthetic breast reconstruction: a prospective study. *Ann Surg Oncol.* 2018;25(9):2579–86
 43. Houvenaeghel G, Bannier M, Rua S, et al. Breast cancer robotic nipple sparing mastectomy: evaluation of several surgical procedures and learning curve. *World J Surg Onc.* 2019;17(1):27.
 44. Burns HR, McCarter JH, King BW, Yu JZ, Hwang RF. Robotic-assisted nipple sparing mastectomy. *Semin Plast Surg.* 2023;37(3):176–83.
 45. Park KU, Cha C, Pozzi G, et al. Robot-assisted nipple sparing mastectomy: recent advancements and ongoing controversies. *Curr Breast Cancer Rep.* 2023;15(2):127–34
 46. Lai HW, Wang CC, Lai YC, et al. The learning curve of robotic nipple sparing mastectomy for breast cancer: An analysis of consecutive 39 procedures with cumulative sum plot. *Eur J Surg Oncol.* 2019;45(2):125–33.
 47. Chen K, Lu P. Study of learning curve for Da Vinci robotic nipple sparing mastectomy and immediate breast reconstruction with Gel implant. *Asian J Surg.* Published online February 5, 2025
 48. Loh ZJ, Wu TY, Cheng FTF. Evaluation of the learning curve in robotic nipple-sparing mastectomy for breast cancer. *Clin Breast Cancer.* 2021;21(3):e279–84.
 49. Turchetti G, Palla I, Pierotti F, Cuschieri A. Economic evaluation of da Vinci-assisted robotic surgery: a systematic review. *Surg Endosc.* 2012;26(3):598–606.
 50. Mok CW. Cost-effectiveness of robotic mastectomy vs. conventional mastectomy: A long-term economic evaluation from a Singapore healthcare perspective. *Eur J Surg Oncol.* 2025 May;51(5):109608.
 51. Intuitive Surgical. A prospective, multicenter investigation of the da vinci® surgical systems in Nipple Sparing Mastectomy (NSM) procedures. *clinicaltrials.gov*; 2024. <https://clinicaltrials.gov/study/>. Accessed 14 Oct 2024
 52. Park HS. Prospective cohort study of mastectomy with reconstruction including robot endoscopic breast surgery. *clinicaltrials.gov*; 2024. <https://clinicaltrials.gov/study/NCT04585074>. Accessed 14 Oct 2024.
 53. Intuitive Surgical. A Prospective, Multicenter Randomized Controlled Trial (RCT) of the Da Vinci® SPTM Surgical System vs Open Surgery in Nipple Sparing Mastectomy (NSM) Procedures. *clinicaltrials.gov*; 2024. <https://clinicaltrials.gov/study/NCT05720039>. Accessed 14 Oct 2024.
 54. Farr D. Safety and feasibility of robotic Single-Port (SP) nipple sparing mastectomy: a single institution, Single Arm Pilot Trial. *clinicaltrials.gov*; 2024. <https://clinicaltrials.gov/study/NCT05245812>. Accessed 14 Oct 2024.
 55. Yonsei University. A prospective multicenter randomized clinical trial: robot-assisted vs. open nipple-sparing mastectomy with immediate breast reconstruction (ROM) Trial. *clinicaltrials.gov*; 2023. <https://clinicaltrials.gov/study/NCT05490433>. Accessed 14 Oct 2024.



oncotype dx[®]
Breast Recurrence Score

FOR YOUR PATIENTS WITH EARLY-STAGE HR+, HER2- BREAST CANCER

TURN *what if...*
INTO **WHAT IS**

Stop wondering
“**what if**” and
find out
“**what is**” by
understanding your
patient’s individual
tumour biology, and
move forward with
confidence in their
treatment plan¹



*Group average
This is an example of a node-negative patient

**Personalise each
chemotherapy
decision²⁻¹⁰**
Visit
oncotypeiq.com

**Only the Oncotype DX Breast Recurrence
Score[®] test can predict the magnitude of
chemotherapy benefit^{2,3}**



Genekor
Committed to Biotechnological Innovation

HER2, human epidermal growth factor receptor 2 negative; HR+, hormone receptor positive.

References:

1. Licata et al. *NPJ Breast Cancer*. 2023. **2**. Paik et al. *J Clin Oncol*. 2006. **3**. Albain et al. *Lancet Oncol*. 2010. **4**. Paik et al. *N Engl J Med*. 2004. **5**. Dowsett et al. *J Clin Oncol*. 2010. **6**. Kalinsky et al. *NEJM*. 2021
7. Geyer et al. *NPJ Breast Cancer*. 2018. **8**. Sparano et al. *N Engl J Med*. 2018. **9**. Sparano et al. *N Engl J Med*. 2019. **10**. Sparano et al. *Abstract GSI-05, SABCS*. 2022.

Oncotype DX Breast Recurrence Score, and Recurrence Score are registered trademarks of Genomic Health, Inc.
Exact Sciences is a registered trademark of Exact Sciences Corporation.
© 2023 Genomic Health, Inc. All rights reserved. EXS14224_0823_EN_INT

**EXACT
SCIENCES**



Η χρήση ADM για αναπλήρωση όγκου στην Ογκοπλαστική Χειρουργική διατήρησης του μαστού

Βασίλειος Καλλές^{1,2}, Απόστολος Μητρούσιος², Ιωάννης Παπαπαναγιώτου², Απόστολος Βλαχογιώργος²

1. Χειρουργική Κλινική, Ναυτικό Νοσοκομείο Αθηνών
2. Κλινική Μαστού, Mediterraneo Hospital

Εισαγωγή

Η χειρουργική διατήρησης του μαστού (Breast - Conserving Surgery - BCS) έχει εδραιωθεί ως το πρότυπο αντιμετώπισης του πρώιμου καρκίνου του μαστού προσφέροντας ισοδύναμη ογκολογική ασφάλεια με τη μαστεκτομή, αλλά με σαφώς καλύτερα ψυχολογικά και αισθητικά αποτελέσματα (1). Ωστόσο, η επίτευξη ικανοποιητικού αισθητικού αποτελέσματος παραμένει πρόκληση, ιδίως σε περιπτώσεις με υψηλό λόγο όγκου εκτομής προς συνολικό όγκο μαστού, σε δυσμενή ανατομική εντόπιση (άνω-έσω ή κάτω-έσω τεταρτημόριο) ή σε μικρού μεγέθους μαστούς (2). Η απλή σύγκλιση της κοιλότητας εκτομής στις περιπτώσεις αυτές συχνά οδηγεί σε παραμόρφωση, ασυμμετρία ή εισολκή στο δέρμα, με αποτέλεσμα τη δυσαρέσκεια των ασθενών και την ανάγκη δευτερογενών επεμβάσεων (3).

Οι ογκοπλαστικές τεχνικές αναπλήρωσης όγκου (volume-replacement techniques) προσφέρουν λύση σε αυτές τις περιπτώσεις, μέσω μετατόπισης τοπικών ή περιοχικών κρημών (π.χ. LICAP, LTAP, TDAP), λιπομεταφοράς ή χρήσης βιοϋλικών. Εντούτοις, οι αυτόλογοι κρημνοί προϋποθέτουν επαρκή διαθέσιμο ιστό και αυξάνουν τον χρόνο επέμβασης και τη νοσηρότητα της δότριας περιοχής, ενώ η λιπομεταφορά χαρακτηρίζεται από μεταβλητή απορρόφηση λίπους και συχνά απαιτεί πολλαπλά στάδια. Για τον λόγο αυτό, η εισαγωγή του βιολογικού πλέγματος (Acellular Dermal Matrix - ADM) στην ογκοπλαστική χειρουργική ήρθε να καλύψει ένα ση-

μαντικό κενό προσφέροντας έτοιμο, βιοσυμβατό και προβλέψιμο «υπόστρωμα» για τη μερική αποκατάσταση του όγκου (4).

Το ADM είναι βιολογικό προϊόν που προέρχεται από ανθρώπινο ή ζωικό χόριο, στο οποίο έχει απομακρυνθεί το κυτταρικό περιεχόμενο, διατηρώντας όμως την αρχιτεκτονική του εξωκυττάριου πλέγματος (5). Η δομή αυτή επιτρέπει αγγειογένεση, επανοποικισμό με ινοβλάστες και μακροχρόνια ενσωμάτωση, χωρίς έντονη ανοσολογική αντίδραση. Η επιτυχής εφαρμογή του ADM στην αποκατάσταση μετά μαστεκτομή – όπου χρησιμοποιείται ευρέως ως υποστήριγμα του ενθέματος – έδωσε το έναυσμα για τη δοκιμή του και σε επεμβάσεις διατήρησης του μαστού (5-6).

Στόχος του παρόντος άρθρου είναι να παρουσιαστεί η εμπειρία μας από τη χρήση ADM στη μερική αποκατάσταση του μαστού μετά από ευρεία ογκεκτομή, καθώς και να συνοψιστούν τα σημαντικότερα δεδομένα της πρόσφατης διεθνούς βιβλιογραφίας αναφορικά με την ασφάλεια, τη σταθερότητα όγκου και τη δυνατότητα απεικονιστικής επιτήρησης του μοσχεύματος. Η μελέτη μας φιλοδοξεί να υπογραμμίσει τον ρόλο του ADM στην επέκταση των ενδείξεων της χειρουργικής διατήρησης του μαστού και στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των ασθενών.

Υλικό - Μέθοδος

Δείγμα Ασθενών

Στην παρούσα μελέτη συμπεριλήφθηκαν ασθενείς στις οποίες χρησι-

μοποιήθηκε ADM για αναπλήρωση όγκου μετά από ευρεία ογκεκτομή μαστού. Οι ενδείξεις για την χρήση της τεχνικής ήταν το εκτιμώμενο κακό αποτέλεσμα λόγω δυσμενούς αναλογίας όγκου εκτομής / συνολικού όγκου μαστού, λόγω θέσης όγκου (άνω έσω, κάτω έσω, 6η ώρα) ή ο συνδυασμός αυτών. Επιπρόσθετα, σε μια περίπτωση, η τεχνική προκρίθηκε λόγω προηγούμενων επεμβάσεων στον ίδιο μαστό για τις οποίες δεν υπήρχε καταγραφή των κρημών που χρησιμοποιήθηκαν και ως εκ τούτου εκτεταμένες κινητοποιήσεις δερμο-παρεγχυματικών κρημών θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε επιπλοκές όπως νέκρωση ή ατελής επούλωση.

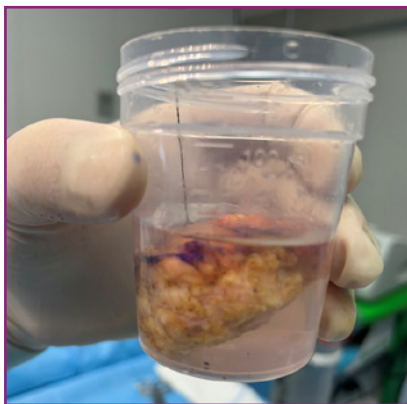
Καταγράφηκαν τα δημογραφικά στοιχεία των ασθενών, τα στοιχεία αναφορικά με τα χαρακτηριστικά της νόσου και τις επικουρικές θεραπείες, καθώς και οι άμεσες και απώτερες επιπλοκές από την επέμβαση. Όλες οι ασθενείς ενημερώθηκαν εκτενώς και ενυπόγραφα για τη διαδικασία εμφύτευσης του ADM, και έδωσαν τη συγκατάθεσή τους σύμφωνα με την πρακτική του νοσηλευτικού ιδρύματος στο οποίο αντιμετωπίστηκαν.

Χειρουργική Τεχνική

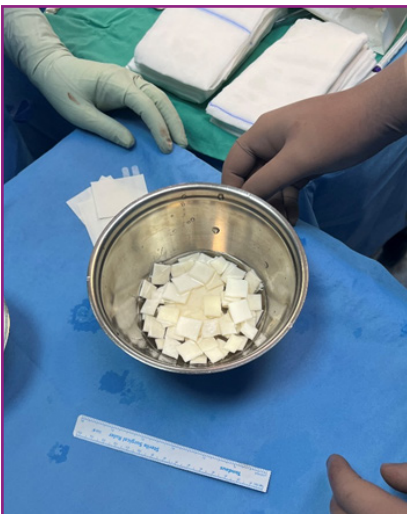
Όλες οι ασθενείς υποβλήθηκαν σε ευρεία ογκεκτομή (Εικόνα 1) με ταχεία βιοψία ορίων και βιοψία φρουρού λεμφαδένα. Κατόπιν της εκτομής, διενεργήθηκε σε όλες τις περιπτώσεις ογκομετρία παρασκευάσματος ώστε να εκτιμηθεί ο όγκος ADM που θα χρησιμοποιηθεί (Εικόνα 2). Στα πρώτα περιστατικά (1 & 2) ο όγκος ADM που χρησιμοποιήθηκε



Εικόνα 1.
Ευρεία Ογκεκτομή.



Εικόνα 2.
Ογκομέτρηση παρασκευάσματος.



Εικόνα 3.
Ενυδάτωση και τεμαχισμός του ADM.

ήταν παραπλήσιος του όγκου εκτομής, ενώ στα επόμενα ήταν έως και 30% μικρότερος, καθώς διαπιστώθηκε πως δεν απαιτείται υπερδιόρθωση υπό το φόβο απώτερης ρίκνωσης του ADM.

Το ADM (Native®, Decomed Srl, Italy) ενυδατώνεται και τεμαχίζεται σε τεμάχια 1X1 εκατοστό (Εικόνα 3), ενώ ένα μεγάλο τεμάχιο με επιφάνεια αντίστοιχη αυτή της εκτομής τοποθετείται στον πυθμένα της εκτομής επί του μείζονος θωρακικού μυός και καθλώνεται με 1-2 ράμματα. Η κοιλότητα πληρώνεται με τα τεμάχια ADM (Εικόνα 4) και στη συνέχεια συγκλείεται επιπολής κρημνός μαζικού αδένος ώστε τα τεμάχια του πλέγματος να μην βρίσκονται σε άμεση επαφή με τη χειρουργική τομή (Εικόνα 5). Στην πρώτη ασθενή τοποθετήθηκε προληπτικά παροχέτευση, στις μετέπειτα περιπτώσεις όμως δεν χρησιμοποιήθηκαν παροχετεύσεις.

Αποτελέσματα

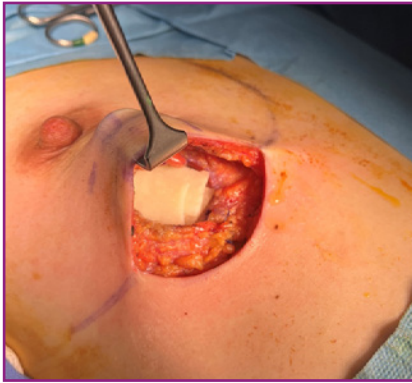
Δεν υπήρξαν διεγχειρητικές ή μετεγχειρητικές επιπλοκές σε κανένα εκ των περιστατικών. Όλες οι ασθενείς έλαβαν εξιτήριο μετά από 24 ώρες. Σε όλες τις περιπτώσεις διενεργήθηκε ταυτόχρονα βιοψία φρουρού λεμφαδένα, ενώ σε μια περίπτωση η τεχνική αναπλήρωσης όγκου με ADM συνδυάστηκε με inferior pedicle θεραπευτική μαστοπλαστική, και ανόρθωση για συμμετρία στον άλλο μαστό. Η τελική ιστολογική εξέταση ανέδειξε εξαίρεση των όγκων σε υγιή όρια και στις έξι περιπτώσεις. Τρεις ασθενείς έλαβαν επικουρική χημειοθεραπεία, και 5/6 ασθενείς υποβλήθηκαν σε επικουρική ακτινοθεραπεία. Στο διάστημα μετεγχειρητικής παρακολούθησης (διάμεση τιμή 24 μήνες, εύρος 12-48 μήνες) δεν έχει υπάρξει περίπτωση τοπικής υποτροπής της νόσου. Οι ασθενείς παρακολουθούνται με Ψηφιακή Μαστογραφία, Υπερηχογράφημα μαστών και προσθήκη Μαγνητικής Τομογραφίας Μαστών ανάλογα με το ιστορικό, την ηλικία και τα χαρακτηριστικά της νόσου (Εικόνες 6 & 7). Καμία ασθενής δεν έχει υποβληθεί σε διορθωτική

επέμβαση λόγω υποδεέστερου αισθητικού αποτελέσματος (Εικόνα 8).

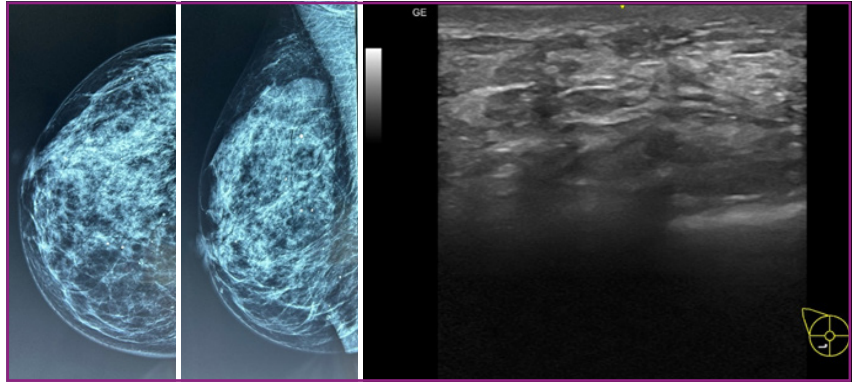
Συζήτηση

Η εμπειρία μας μέσα από την ανάλυση των παραπάνω περιστατικών και την παρακολούθησή τους έως και 4 έτη μετά, επιβεβαιώνει ότι η χρήση ADM στην μερική αποκατάσταση του μαστού μετά από BCS είναι μια ασφαλής και αποτελεσματική τεχνική, με προβλέψιμα αισθητικά και απεικονιστικά αποτελέσματα. Η χρήση ADM στη BCS μπορεί να λάβει διάφορες μορφές: είτε ως επίπεδο φύλλο για κάλυψη κοιλότητας, είτε τεμαχισμένο σε κύβους ή μικρά φύλλα, ανάλογα με τη γεωμετρία και το βάθος του ελλείμματος αλλά και τη διαθεσιμότητα των υλικών (7). Σκοπός είναι η πλήρωση της κοιλότητας εκτομής, η αποκατάσταση του περιγράμματος και η ελαχιστοποίηση του «νεκρού» χώρου. Το ADM εκεί ενσωματώνεται σταδιακά στον περιβάλλοντα ιστό, προσφέροντας σταθερότητα όγκου.

Η δυνατότητα αξιόπιστης απεικονιστικής παρακολούθησης αποτέλεσε την κυριότερη επιφύλαξη της επιστημονικής κοινότητας στην αρχή της εφαρμογής της μεθόδου. Πράγματι, στην μετεγχειρητική παρακολούθηση, το ADM εμφανίζεται ως μια καλά περιγεγραμμένη αλλοίωση με πυκνότητα παρόμοια με αυτή του ινοαδενικού ιστού στη μαστογραφία, και μπορεί να είναι ισόηχο ή υπόηχο στον υπέρηχο, ενώ η ορατότητα στο υπερηχογράφημα μπορεί να είναι περιορισμένη και λόγω της βιολογικής δραστηριότητας που παρατηρείται στην περιοχή (4). Έτσι, η Μαγνητική Τομογραφία έχει προταθεί από διάφορους συγγραφείς ως η προτεινόμενη μέθοδος απεικονιστικής παρακολούθησης, ως πιο αποτελεσματική μέθοδος για την εντόπιση μιας πιθανής υποτροπής (8). Στο δικό μας δείγμα, η περιοχή του ADM στην MRI εμφανίζει χαρακτηριστική καμπύλη πρόσληψης τύπου I, διαφοροποιώντας τη σαφώς από υποτροπή ή ίνωση. Η εμπειρία αυτή, σε συνδυασμό με τις θετικές ενδείξεις για αισθητικό αποτέλεσμα, ενισχύει τη θέση του

**Εικόνα 4.**

Πλήρωση της κοιλότητας με τεμάχια ADM.

**Εικόνα 6.**

Ψηφιακή Μαστογραφία και υπερηχογραφική εικόνα 18 μήνες μετά την εμφύτευση.

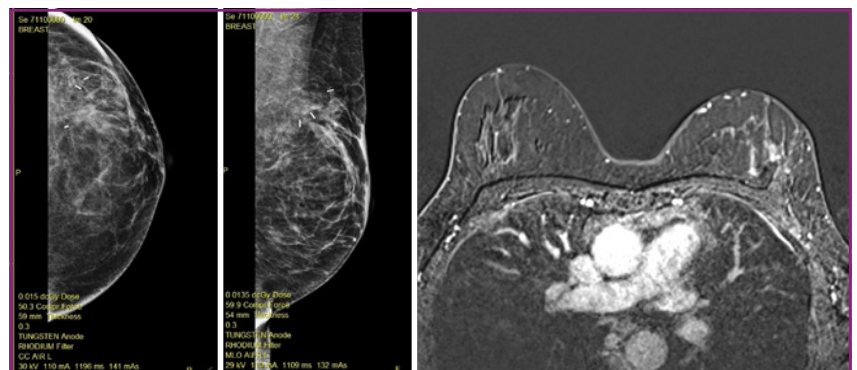
**Εικόνα 5.**

Σύγκλιση κοιλότητας και δημιουργία επιτολής αδενικού κρημνού.

ADM ως χρήσιμο εργαλείο στη φάρετρα του σύγχρονου ογκοπλαστικού χειρουργού.

Ένα άλλο ζήτημα είναι αυτό της ανθεκτικότητας τους αποτελέσματος στο χρόνο, σε συνδυασμό με το γεγονός ότι αφ' ενός ο όγκος υλικού που απαιτείται για την αποκατάσταση δεν έχει αποσαφηνιστεί πλήρως, και αφ' ετέρου οι ασθενείς συχνά υποβάλλονται σε επικουρικές θεραπείες όπως η ακτινοβολία. Πρόσφατη αναδρομική μελέτη 172 ασθενών των Yi et al. (2025) παρέχει την πιο ολοκληρωμένη μέχρι σήμερα ποσοτική εκτίμηση της μακροπρόθεσμης συμπεριφοράς του ADM στην ογκοπλαστική χειρουργική διατήρησης του μαστού (7). Η μαγνητική τομογραφία χρησιμοποιήθηκε για τρισεξάμηνη ογκομέτρηση στους 6, 12 και 24 μήνες μετά την επέμβαση. Τα αποτελέσματα έδειξαν ελάχιστη μεί-

ωση του όγκου (~4,3 % στους 24 μήνες), ανεξάρτητα από τη λήψη ακτινοθεραπείας, ενώ οι επιπλοκές ήταν σπάνιες (αιμάτωμα 4,1 %, σέρωμα 2,3 %). Τα ευρήματα αυτά επιβεβαιώνουν ότι το ADM μπορεί να προσφέρει προβλέψιμη και μακροχρόνια σταθερότητα, καθιστώντας το ασφαλή εναλλακτική σε περιπτώσεις όπου η αυτόλογη αναπλήρωση δεν είναι εφικτή. Στην μελέτη αυτή επίσης παρατηρήθηκε ότι η ακτινοθεραπεία δεν επηρεάζει ουσιωδώς τη διατήρηση όγκου του ADM, και αυτό διαφοροποιεί το προφίλ έναντι άλλων λύσεων όπου έχει περιγραφεί μεταβλητότητα όγκου μετά RT (π.χ. σε αυτόλογες αποκαταστάσεις). Η σχετική «ανθεκτικότητα» του ADM πιθανώς σχετίζεται με τη βιολογική του φύση (αποκυτταροποιημένο ικρίωμα) και το γεγονός ότι η κύρια ανακατασκευή του ιστού-υποδοχέα και η αγγειο-

**Εικόνα 7.**

Ψηφιακή Μαστογραφία και Μαγνητική Μαστών 3 έτη μετά την εμφύτευση.



Εικόνα 8.

Αποτέλεσμα πριν, 15 ημέρες και ένα έτος μετά την εκτομή αλλοίωσης έσω ημιμορίου που προκαλούσε και παραμόρφωση του σχήματος του μαστού.

γένεση λαμβάνουν χώρα εντός του πρώτου εξαμήνου, πριν την πλήρη εγκατάσταση της ακτινογενούς ίνωσης. Η κλινική συνέπεια είναι ότι δεν χρειάζεται να «φοβόμαστε» την άμεση αναπλήρωση με ADM σε ασθενείς που θα λάβουν επικουρική ακτινοθεραπεία - αντιθέτως, τα δεδομένα ενθαρρύνουν την χρήση του.

Όσον αφορά την βασικότερη επιπλοκή που αφορά αποκλειστικά τη χρήση των βιολογικών πλεγμάτων, το Red Breast Syndrome, η τοποθέτηση του ADM σε κοιλότητα εκτομής (αντί για την κλασική του χρήση στην αποκατάσταση μαστού με ενθέματα) δεν φαίνεται να αλλάζει το προφίλ εμφάνισης του προβλήματος. Η εμφάνισή του, που στην ουσία αποτελεί αντίδραση υπερευαισθησίας, αφορά ένα ποσοστό περίπου 2,5%, αντίστοιχο με αυτό που αναφέρεται σε μεγάλες σειρές αποκατάστασης μαστού με

ADM (9).

Σε σύγκριση με την αυτόλογη λιπομεταφορά, το ADM προσφέρει λύση σε ένα χειρουργικό στάδιο χωρίς την αβεβαιότητα απορρόφησης και χωρίς ανάγκη πολλαπλών συνεδριών. Σε σχέση με τους τοπικούς κρημούς, πλεονεκτεί ως προς μηδενική νοσηρότητα δότριας περιοχής και τον μικρότερο χειρουργικό χρόνο, ενώ οι κρημοί παραμένουν πάντα πολύτιμοι όταν απαιτείται αγγειούμενος ιστός σε εκτεταμένα/ακτινοβολημένα πεδία.

Παρά τον αυξανόμενο αριθμό ασθενών και τη μακρόχρονη ποσοτική καταγραφή, τα διαθέσιμα δεδομένα για την αποκατάσταση όγκου με χρήση ADM είναι κυρίως αναδρομικά ή μονοκεντρικά. Η δική μας εμπειρία έχει αξία κυρίως όσον αφορά την μακροπρόθεσμη ογκο-

λογική ασφάλεια καθώς παρέχουμε δεδομένα έως και 4 έτη μετά, αλλά και την τεχνική λεπτομέρεια της μη αναπλήρωσης όλου του όγκου αλλά του μεγαλύτερου μέρους του, με εξίσου καλό αισθητικό αποτέλεσμα. Σίγουρα απαιτούνται πολυκεντρικές, προοπτικές συγκρίσεις της αποκατάστασης όγκου με ADM με άλλες αυτόλογες ή ετερόλογες τεχνικές, αλλά και η πιστοποίηση της υπεροχής του λειτουργικού και αισθητικού αποτελέσματος με τυποποιημένα metrics και εργαλεία ποιότητας ζωής (π.χ. BREAST-Q BCT module). Εξίσου ενδιαφέρουσα είναι η περαιτέρω βιοϊλική διερεύνηση και ο πιθανός ρόλος της εξατομικευμένης επιλογής σύμφωνα με τη ζώνη/τεταρτημόριο όγκου, που είναι θέματα που δεν τα έχει αγγίξει ακόμα η διεθνής βιβλιογραφία.



Πίνακας 1.

Χαρακτηριστικά του δείγματος της μελέτης που προκαλούσε και παραμόρφωση του σχήματος του μαστού.

Προεγχειρητικά		Μετεγχειρητικά	
Ασθενείς	6	Μέσος Όγκος Παρασκευάσματος(εύρος)	43,6κ.εκ. (38-52,5)
Μέση Ηλικία (εύρος)	49 (41-66)	Διάμετρος Όγκου (εύρος)	1,3-2,5 εκ.
Κλινικό Στάδιο		Παθολογοανατομικό Στάδιο	
cTis	1	Στάδιο 0 (DCIS)	1
cT1N0	3	Στάδιο I	1
cT2N0	2	Στάδιο II	4
Αριθμός Εστιών		ΜΤΧ επιπλοκές	0
1	4	Επικουρική ΑΚΘ	5
2	2	Επικουρική ΧΜΘ	3

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Veronesi, U., et al. Twenty-year follow-up of a randomized study comparing breast-conserving surgery with radical mastectomy for early breast cancer. *N. Engl. J. Med.* 2002;347, 1227–1232.
- Cochrane, R.A., et al. D. Cosmesis and satisfaction after breast-conserving surgery correlates with the percentage of breast volume excised. *Br. J. Surg.* 2003, 90, 1505–1509.
- Losken A, Hamdi M. Partial breast reconstruction: current perspectives. *Plast Reconstr Surg.* 2020;145(4):655e–670e.
- Gwak et al. Volume replacement with diced acellular dermal matrix in oncoplastic breast-conserving surgery: a prospective single-center experience. *World J Surg Oncol.* 2020;18:1–7
- Lee JH, et al. Characterization and tissue incorporation of crosslinked human acellular dermal matrix. *Biomaterials.* 2015;44:195–205.
- Bloemen MC, et al. Dermal substitution in acute burns and reconstructive surgery: a 12-year follow-up. *Plas Reconstr Surg.* 2010;125:1450–9
- Yi, H.-s. et al. Long-Term Shape and Volume Retention of Acellular Dermal Matrix in Oncoplastic Breast-Conserving Surgery: A 2-Year Retrospective Study. *J. Clin. Med.* 2025, 14, 3002.
- Kim MY, et al. Imaging surveillance for the detection of ipsilateral local tumor recurrence in patients who underwent oncoplastic breast conserving surgery with acellular dermal matrix: abbreviated MRI versus conventional mammography and ultrasonography. *World J Surg Oncol.* 2021;19:1–10
- Ganske I, et al. Delayed hypersensitivity reaction to acellular dermal matrix in breast reconstruction: the red breast syndrome? *Ann Plast Surg.* 2014;73(Suppl 2):S139–43.




MEDTEQ
Ιατροτεχνολογικά προϊόντα

Cenna SLNB

Ανιχνευτής
ραδιο-σεσημασμένου
φρουρού λεμφαδένα
(Tc99)



- ⦿ Ασύρματη χειρολαβή ανίχνευσης
- ⦿ Επαναφορτιζόμενη μπαταρία
- ⦿ Μεγάλη και εργονομική οθόνη

In cooperation with Bonn University hospital-Nuclear Medicine


MEDTEQ

MEDTEQ Μ.Ι.Κ.Ε. | Ιατροτεχνολογικά προϊόντα | 210 2432500 | info@medteq.gr www.medteq.gr



Καθυστερημένη διάγνωση του καρκίνου του μαστού – Συστηματική ανασκόπηση

Δέσποινα Μυλωνάκη, MD, PhD, MHA

Χειρουργός, Επιμελήτρια Α'

Α' Χειρουργική Κλινική, Γενικό Νοσοκομείο Νίκαιας-Πειραιά «Άγιος Παντελεήμων»

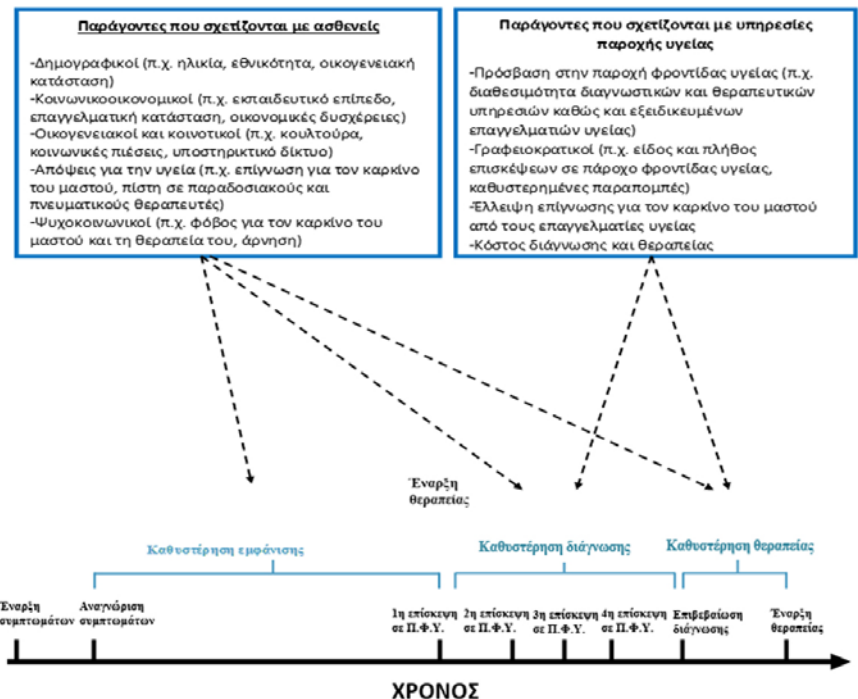
Περίληψη

Η καθυστέρηση στην αναζήτηση ιατρικής βοήθειας και στη διάγνωση του καρκίνου του μαστού αποτελεί μείζον ζήτημα δημόσιας υγείας παγκοσμίως. Η παρούσα ανασκόπηση διερευνά τους παράγοντες που συμβάλλουν στην καθυστερημένη διάγνωση, μέσα από την ανάλυση 17 διεθνών μελετών. Κοινωνικοοικονομικοί, πολιτισμικοί και ψυχολογικοί παράγοντες, καθώς και ανεπαρκείς δομές υγείας, αναδεικνύονται ως κύρια αίτια. Η κατανόηση αυτών των παραγόντων είναι καθοριστική για την ανάπτυξη στοχευμένων παρεμβάσεων και προγραμμάτων πρόληψης, με σκοπό τη βελτίωση της έγκαιρης διάγνωσης και της επιβίωσης των ασθενών.

Εισαγωγή

Ο καρκίνος του μαστού είναι ο συχνότερος καρκίνος στις γυναίκες και ο δεύτερος πιο κοινός καρκίνος του κόσμου¹. Στις περισσότερες χώρες, ο καρκίνος του μαστού είναι μια από τις κύριες αιτίες θανάτου στις γυναίκες². Από τυχαίοποιημένες μελέτες έχουμε βασικές ενδείξεις ότι η έγκαιρη διάγνωση καθώς και η έγκαιρη έναρξη της θεραπείας του καρκίνου του μαστού μπορεί να μειώσει το ποσοστό θνησιμότητας³. Επιπλέον οι καθυστερήσεις των ασθενών πάνω από 3 μήνες από την εμφάνιση των συμπτωμάτων ή της καθυστέρησης της θεραπείας έχουν συσχετιστεί σαφώς με χαμηλότερα ποσοστά επιβίωσης για τους ασθενείς με καρκίνο του μαστού⁴.

Παρά τη σημαντική πρόοδο στις δι-



Εικόνα 1.

Είδη καθυστερήσεων διάγνωσης του καρκίνου του μαστού.

αγνωστικές και θεραπευτικές μεθόδους, η έγκαιρη ανίχνευση παραμένει καθοριστική για τη μείωση της θνησιμότητας. Σε πολλές χώρες χαμηλού και μεσαίου εισοδήματος, οι γυναίκες προσέρχονται καθυστερημένα για ιατρική αξιολόγηση, οδηγώντας σε διάγνωση σε προχωρημένα στάδια της νόσου. Σε προηγούμενες μελέτες, των τελευταίων ετών βρέθηκαν διαφορετικές αιτίες καθυστερημένης αναζήτησης ιατρικής βοήθειας των γυναικών⁵.

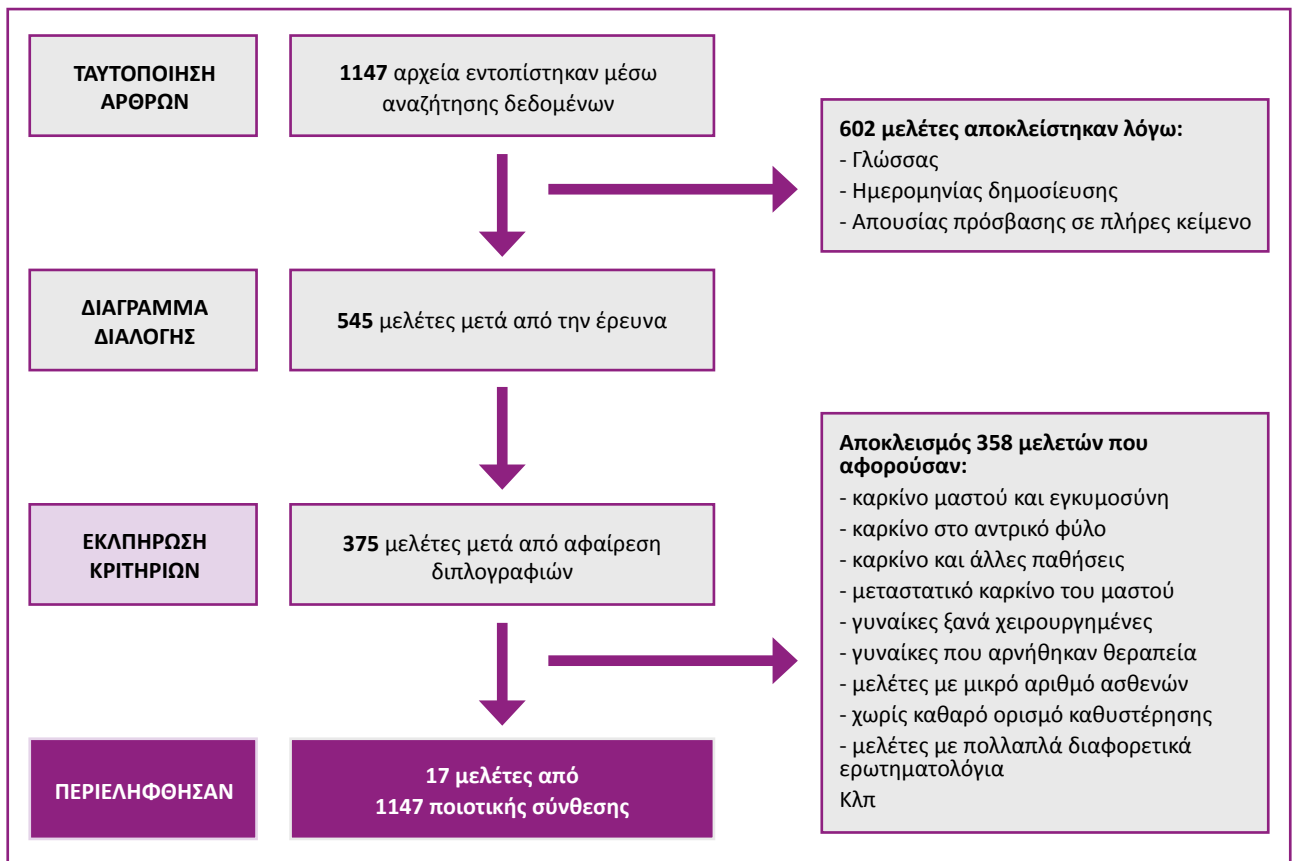
Δύο ειδών καθυστερήσεις έχουν

περιγραφεί από τον Pack και τον Gallo το 1938 (Εικόνα 1)⁶.

1. Καθυστέρηση ασθενούς: από την εμφάνιση συμπτωμάτων έως την πρώτη ιατρική επίσκεψη.

2. Καθυστέρηση συστήματος: από την επίσκεψη έως τη διάγνωση ή την έναρξη θεραπείας.

Η παρούσα συστηματική ανασκόπηση επιχειρεί να ανιχνεύσει τους παράγοντες που οδηγούν σε καθυστερημένη διάγνωση στην πρώτη περίπτωση.



Εικόνα 2.

Διάγραμμα ροής αποκλεισμού μελετών σύμφωνα με τα κριτήρια ένταξης και αποκλεισμού.

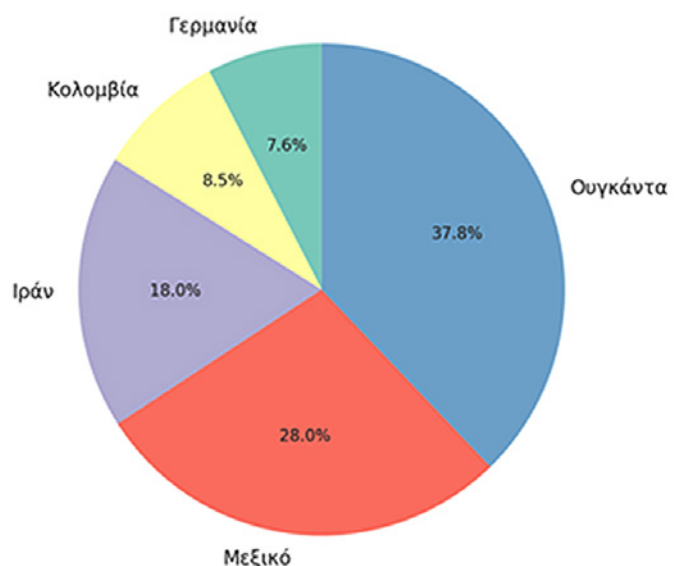
Μεθοδολογία

Η εργασία βασίστηκε σε συστηματική ανασκόπηση της διεθνούς βιβλιογραφίας. Αναζητήθηκαν άρθρα από τις βάσεις Pub Med, Scopus και Google Scholar, με λέξεις-κλειδιά: *breast cancer, diagnostic delay, health-seeking behavior*.

Αρχικά εντοπίστηκαν 1.147 μελέτες, εκ των οποίων 545 αξιολογήθηκαν για καταλληλότητα και 17 πληρούσαν τα κριτήρια ένταξης. Στην Εικόνα 2 παρουσιάζεται αναλυτικά το διάγραμμα ροής.

Τα βασικά κριτήρια αποκλεισμού ήταν: μη σχετική θεματολογία, γλώσσα δημοσίευσης εκτός αγγλικής και έλλειψη πλήρους κειμένου.

Η ποιότητα των μελετών αξιολογήθηκε με βάση τη μεροληψία επιλογής, την πληρότητα των δεδομένων και την αναλυτική μεθοδολογία. Οι μελέτες ταξινομήθηκαν ως υψηλής, μέτριας ή χαμηλής ποιότητας.



Εικόνα 2.

Ποσοστό καθυστερημένων διαγνώσεων (%) ανά χώρα.



Αποτελέσματα

Οι 17 μελέτες⁷⁻²³ προήλθαν από Ασία, Αφρική, Λατινική Αμερική και Ευρώπη.

Αναδείχτηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ χωρών υψηλού και χαμηλού εισοδήματος. Ο Πίνακας 1 δείχνει τη μέση διάρκεια καθυστέρησης και στάδιο νόσου κατά τη διάγνωση ανά χώρα και η Εικόνα 3 παρουσιάζει το ποσοστό καθυστερημένης διάγνωσης ανά χώρα.

Η Εικόνα 4 περιγράφει τα ποσοστά των κύριων παραγόντων καθυστερημένης διάγνωσης. Οι παράγοντες αυτοί, ανάλογα με τον χρόνο καθυστέρησης μέχρι την διάγνωση, οδηγούν αντιστοίχως σε φτωχότερη πρόγνωση και μειωμένη επιβίωση για γυναίκες με καρκίνο του μαστού.

Συζήτηση – Συμπεράσματα

Το πρώτο θέμα που προέκυψε από τα αποτελέσματα αυτής της ανασκόπησης είναι ότι η φτώχεια αποτελεί τον κοινό παρονομαστή και το σημαντικότερο εμπόδιο που συμβάλει στην καθυστέρηση των γυναικών. Αυτό το υποστηρίζουν όλες οι μελέτες και οι κακές και οι δίκαιες και οι καλές και εκδηλώνονται τόσο από το χαμηλό οικονομικό εισόδημα όσο και από το μορφωτικό. Συνεπώς το χαμηλό κοινωνικο-πολιτιστικό-οικονομικό επίπεδο φαίνεται να είναι σημαντικός παράγοντας καθυστερημένης διάγνωσης. Επίσης είναι εμφανέστατο και στις ομάδες ασθενών που ζούνε μεν στον δυτικό κόσμο ή σε ανεπτυγμένες χώρες, αλλά σε περιοχές απομακρυσμένες και υποβαθμισμένες. Ως εκ τούτου λοιπόν προκύπτει ότι οι μελλοντικές παρεμβάσεις θα πρέπει να δώσουν ύψιστη σημασία στη ενίσχυση της πρόσβασης σε οικονομικά προσιτή υγειονομική περίθαλψη στις χώρες με μεγάλη φτώχεια.

Το δεύτερο θέμα που προέκυψε ήταν, η άγνοια, ο φόβος, οι άλλες προτεραιότητες (οικογένεια κ.τ.λ.) και η αμέλεια. Είναι αποτελέσματα τόσο των αναπτυσσόμενων όσο και των αναπτυγμένων χωρών. Όπως φαίνεται οι μελλοντικές παρεμβάσεις

Πίνακας 1.

Καθυστέρηση διάγνωσης καρκίνου του μαστού ανά χώρα.

ΧΩΡΑ	ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΜΕΝΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ	ΑΤΟΜΑ	ΣΤΑΔΙΟ
Μεξικό 1	52% 3 μήνες	40 άτομα	54% III-IV
Πακιστάν	95% 6 μήνες	60 άτομα (28-80 έτη)	38,3% III, 31,6% IV
Υποσαχάρια Αφρική	35% 6 μήνες 47% 3 μήνες	50 άτομα (29-75 έτη)	
Λιβύη	56% 6 μήνες	200 άτομα (22-75 έτη)	25,5% II, 54% III, 11,5% IV
Ιράν 1	50% 3 μήνες	10 άτομα (μέση ηλικία 47έτη)	45% III-IV
Ηνωμένο Βασίλειο (Ασιάτισσες)		24 άτομα	
Βοστώνη	17% 3 μήνες	5464 άτομα (18-75 έτη)	17% III-IV
Κουάλα Λουμπούρ	Διάγνωση μέχρι και 2 έτη	19 άτομα	
Λονδίνο	67% 3 μήνες	46 άτομα	
Αφρική	5, 5 μήνες	129 άτομα (30-84 έτη)	
Ιράν 2	60% 3 μήνες	20 άτομα (35-71 έτη)	
Ινδία		10 άτομα	III και IV
Ιράν 3	42.5% 3 μήνες	68 άτομα	Όλες III και IV στάδιο
Μεξικό 2	66% 3 μήνες	291 άτομα	2/3 III, IV
Κολομβία	20% 3 μήνες	1106 άτομα 81, 3% είχαν συμπτώματα στην 1 ^η επίσκεψη και στο 10% έγινε διάγνωση από τον ιατρό τους	51,5% III και IV
Γερμανία 94% έγινε διάγνωση	18% 3 μήνες	287 άτομα (18-80 έτη), 94% έγινε διάγνωση από διαγνωστικές εξετάσεις	
Ουγκάντα	89% μέσο όρο 13 μήνες	162 άτομα	10% III



Εικόνα 4.
Ποσοστά παραγόντων καθυστερημένης διάγνωσης καρκίνου του μαστού.

θα πρέπει να αυξήσουν την ευαισθητοποίηση για τον καρκίνο του μαστού και να μειώσουν την αγωνία και την προκατάληψη για το στίγμα του καρκίνου. Όσον αφορά την εκπαίδευση, αυτό είναι σίγουρα ένα πρώτο βήμα για την εφαρμογή προγραμμάτων για την υγεία του μαστού. Τα εκπαιδευτικά προγράμματα θα πρέπει να τονίζουν ότι ο καρκίνος του μαστού πολύ συχνά θεραπεύεται, όταν ανιχνεύεται νωρίς, όταν διαγνωστεί με ακρίβεια και αντιμετωπιστεί κατάλληλα. Τα προγράμματα θα πρέπει να εστιάσουν στην ευαισθητοποίηση

του τρόπου ζωής, όπως αποφυγή της μετεμμηνοπαυσιακής ορμονοθεραπείας, τα υγιεινά γεύματα και στην άσκηση.

Τελικά, η καθυστέρηση στη διάγνωση του καρκίνου του μαστού είναι πολυπαραγοντική. Οι κοινωνικοοικονομικές ανισότητες, οι πολιτισμικές πεποιθήσεις και οι ελλείψεις στα συστήματα υγείας συμβάλλουν ουσιαστικά.

Η ενημέρωση και εκπαίδευση των γυναικών, η ενίσχυση των δομών υγείας και η εκπαίδευση επαγγελματιών υγείας αποτελούν βασικούς άξο-

νες παρέμβασης.

Προτείνεται η ανάπτυξη τυποποιημένου ερωτηματολογίου για τη διερεύνηση των αιτιών καθυστέρησης και η δημιουργία εθνικού μητρώου καθυστερημένης διάγνωσης στην Ελλάδα.

Η κατανόηση των κοινωνικών και πολιτισμικών φραγμών μπορεί να συμβάλει στη διαμόρφωση αποτελεσματικών προγραμμάτων πρόληψης και ενημέρωσης, μειώνοντας τη θνητότητα και βελτιώνοντας την ποιότητα ζωής των ασθενών.



ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Ferlay J, Soerjomataram I, Ervik M, et al. GLOBOCAN 2012 v1. Cancer Incidence and Mortality Worldwide. IARC Cancer Base No. 11. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer; 2013. <http://globocan.iarc.fr>. Accessed October 1, 2016.
2. Fitzmaurice C, Dicker D, Pain A, et al (2015). The Global Burden of Cancer 2013. *JAMA Oncol*, 1, 505-27.
3. Nyström L, Rutqvist LE, et al. Breast cancer screening with mammography: overview of Swedish randomised trials. *Lancet*. 1993;341:973-8.
4. Richards MA, Westcombe AM, et al. Influence of delay on survival in patients with breast cancer: a systematic review. *Lancet*. 1999;353:1119-26.
5. Jassem J, Ozmen V, Bacanu F, Drobnienė M, Eglitis J, Lakshmaiah KC, Kahan Z, Pieńkowski T, Semiglazova T, Stamatovic L, Timcheva C, Vasovic S, Vrbancic D, Zaborek P. Delays in diagnosis and treatment of breast cancer: a multinational analysis. *Eur J Public Health*. 2014 Oct;24(5):761-7. doi: 10.1093/eurpub/ckt131. Epub 2013 Sep 12.
6. Unger-Saldaña K. Challenges to the early diagnosis and treatment of breast cancer in developing countries. *World J Clin Oncol*. 2014;5:465-477.
7. Unger-Saldana K., Miranda A., Zarco-Espinosa G., Mainero-Ratchelous F., Bargallo-Rocha E., Miguel Lazaro-Leon J. Health system delay and its effect on clinical stage of breast cancer: multicenter study. *Cancer*. 2015;121:2198-2206.
8. Talpur AA, Surahio AR, Ansari A, Ghumro AA. Late presentation of breast cancer: a dilemma. *J Pak Med Assoc*. 2011 Jul;61(7):662-6.
9. Price AJ, Ndom P, Atenguena E, Mambou Nouemssi JP, Ryder RW. Cancer care challenges in developing countries. *Cancer*. 2012 Jul 15;118(14):3627-35. doi: 10.1002/cncr.26681. Epub 2011 Dec 16.
10. Ermian E, Abdalla F, Buhmeida A., Larbesh E., Pyhonem S., Collan Y. Diagnosis delay in Lybian female breast cancer. *BMC Res Notes* 2012 Aug 21;5:452
11. Rastad H et al. Causes of delay in seeking treatment in patients with breast cancer in Iran: a qualitative content analysis study. *Asian Pac J Cancer Prev*. (2012)
12. Karbani G, Lim JN, Hewison J, Atkin K, Horgan K, Lansdown M, Chu CE. Culture, attitude and knowledge about breast cancer and preventive measures: a qualitative study of South Asian breast cancer patients in the UK. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2011;12(6):1619-26
13. Stuver SO, Zhu J, Simchowitz B, Hassett MJ, Shulman LN, Weingart SN. Identifying women at risk of delayed breast cancer diagnosis. *Jt Comm J Qual Patient Saf*. 2011 Dec; 37(12):568-75.
14. Taib NA, Yip CH, Low WY. Recognising symptoms of breast cancer as a reason for delayed presentation in Asian women- the psycho-socio-cultural model for breast symptom appraisal: opportunities for intervention. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2011;12(6):1601-8.
15. Burgess C, Hunter MS, Ramirez AJ. A qualitative study of delay among women reporting symptoms of breast cancer. *Br J Gen Pract*. 2001 Dec;51(473):967-71.
16. Gullatte MM, Brawley O, Kinney A, Powe B, Mooney K. Religiosity, spirituality, and cancer fatalism beliefs on delay in breast cancer diagnosis in African American women. *J Relig Health*. 2010 Mar;49(1):62-72. doi:10.1007/s10943-008-9232-8. Epub 2009 Jan 30.
17. Khakbazan Z, Taghipour A, Roudsari RL, Mohammadi E, Omranipour R. Delayed presentation of self-discovered breast cancer symptoms in Iranian women: a qualitative study. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2014;15(21):9427-32.
18. Bodapati SL, Babu GR. Oncologist perspectives on breast cancer screening in India- results from a qualitative study in Andhra Pradesh. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2013;14(10):5817-23.
19. Harirchi I, Ghaemmaghami F, Karbakhsh M, Moghimi R, Mazaherie H. Patient delay in women presenting with advanced breast cancer: an Iranian study. *Public Health*. 2005 Oct;119(10):885-91.
20. Rodriguez EL, Molina Calzada C, Rivera Franco MM, Campos Castro A. Breast self-exam and patient interval associate with advanced breast cancer and treatment delay in Mexican women. *Clin Transl Oncol*. 2017;19:1276-1282. doi:10.1007/s12094-017-1666.
21. Pineros M., Sanchez R., Perry F., Garcia O.A., Ocampo R., Cendales R. Delay for diagnosis and treatment of breast cancer in Bogota, Colombia. *Salud Publica Mex*. 2011;53:478-485.
22. V Arndt, T Stürmer, C Stegmaier, H Ziegler, G Dhom, H Brenner. Patient delay and stage of diagnosis among breast cancer patients in Germany – a population-based study. *Br J Cancer*. 2002 Apr 8; 86(7): 1034-1040.
23. J. Odongo, T. Makumbi, S. Kalungi, and M. Galukande. Patient delay factors in women presenting with breast cancer in a low-income country. *BMC Res Notes*. 2015 Sep 22;8:467. doi: 10.1186/s13104-015-1438-8.