



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΙΑΤΡΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΟΜΕΑΣ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΑΣ ΑΚΤΙΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΜΙΚΡΟΑΠΟΤΙΤΑΝΩΣΕΙΣ ΜΑΣΤΟΥ.
ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΚΑΙ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

ΓΕΩΡΓΙΑ ΛΑΝΗ (Α.Μ. 20029)

ΜΕΛΗ ΤΗΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ

ΜΥΡΣΙΝΗ ΜΠΑΛΑΦΟΥΤΑ
Επίκουρη Καθηγήτρια ΠΑ.Δ.Α.

ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ ΓΕΩΡΓΙΑ
Αναπληρώτρια Καθηγήτρια ΠΑ.Δ.Α.

ΠΑΠΑΒΑΣΙΛΕΙΟΥ ΠΕΡΙΚΛΗΣ
Επίκουρος Καθηγητής ΠΑ.Δ.Α.

ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2022

ΜΕΛΗ ΤΗΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ

ΜΥΡΣΙΝΗ ΜΠΑΛΑΦΟΥΤΑ

Επίκουρη Καθηγήτρια ΠΑ.Δ.Α.

ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ ΓΕΩΡΓΙΑ

Αναπληρώτρια Καθηγήτρια ΠΑ.Δ.Α.

ΠΑΠΑΒΑΣΙΛΕΙΟΥ ΠΕΡΙΚΛΗΣ

Επίκουρος Καθηγητής ΠΑ.Δ.Α.

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η κάτωθι υπογεγραμμένη Γεωργία Λάνη του Περικλή με αριθμό μητρώου (Α.Μ. 20029) φοιτήτρια του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Σύγχρονες Εφαρμογές στην Ιατρική Απεικόνιση» του Τομέα Ακτινολογίας-Ακτινοθεραπείας του Τμήματος Βιοϊατρικών Επιστημών, της Σχολής Επιστημών Υγείας και Πρόνοιας, του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής δηλώνω ότι:

«Είμαι συγγραφέας της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας με τίτλο «Μικροαποτιτανώσεις μαστού. Ταξινόμηση και αντιμετώπιση» και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της, είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, οι όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε ακριβώς είτε παραφρασμένες, αναφέρονται στο σύνολό τους, με πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Επίσης, βεβαιώνω ότι αυτή η εργασία έχει συγγραφεί από μένα αποκλειστικά και αποτελεί προϊόν πνευματικής ιδιοκτησίας τόσο δικής μου, όσο και του Ιδρύματος.

Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου».

Επιθυμώ την απαγόρευση πρόσβασης στο πλήρες κείμενο της εργασίας μου μέχρι
... ..και έπειτα από αίτησή μου στη Βιβλιοθήκη και έγκριση του επιβλέποντα καθηγητή.

Η Δηλούσα



Πίνακας Περιεχομένων

Περίληψη	1
Abstract.....	2
Συντμήσεις.....	3
Εισαγωγή	4
Κεφάλαιο 1. Μαστός	6
1.1 Ανατομία Μαστού.....	6
1.1.1 Εισαγωγή	6
1.1.2 Μαζικοί (μαστικοί) αδένες	7
1.1.3 Δομή και λειτουργία μαζικών (μαστικών) αδένων	9
1.1.4 Προμήθεια αίματος και λεμφική κυκλοφορία.....	11
1.1.5 Νεύρα.....	12
1.1.6 Μύες	13
1.1.7 Φυσιολογικές διαφοροποιήσεις των μαζικών (μαστικών) αδένων.....	13
1.2 Καρκίνος Μαστού (Ca Μαστού)	14
1.2.1 Στοιχεία παθογένειας	14
1.2.2 Επιδημιολογικά στοιχεία.....	15
1.3 Καλοήθειες παθήσεις μαστού	16
1.3.1 Ινοαδένωμα (Fibroadenomas-FA)	17
1.3.2 Μαστοδυνία ή μασταλγία - πόνος στο μαστό	17
1.3.3 Ινοκυστική μαστοπάθεια.....	18
1.3.4 Σκληρυντική αδένωση	19
1.3.5 Ακτινωτή Ουλή.....	19
1.3.6 Ενδοπορικό θήλωμα.....	20
1.3.7 Κύστεις μαστού.....	21
1.3.8 Αποτιτανώσεις μαστού (Calcifications)	21

1.3.9	Λοιμώξεις μαστού.....	22
1.3.10	Γαλακτοκήλη.....	22
1.3.11	Γυναικομαστία.....	22
1.4	Πρωτόκολλο Απεικόνισης Μαστού.....	23
Κεφάλαιο 2.	Μικροαποτιτανώσεις.....	25
2.1	Εξετάσεις σε μικροαποτιτανώσεις (MCs).....	25
2.2	Περιγραφή ευρημάτων.....	27
2.2.1	Ταξινόμηση μικροαποτιτανώσεων και αποτιτανώσεων κατά BI-RADS.....	27
2.3	Ταξινόμηση κατά BI-RADS.....	42
Κεφάλαιο 3.	Χειρουργική Αντιμετώπιση 5 περιστατικών αποτιτανώσεων.....	42
3.1	Ινοκυστική μαστοπάθεια-Ινοαδένωμα.....	42
3.1.1	Αντιμετώπιση.....	42
3.1.2	Γνωματεύσεις.....	43
3.2	Πλασμοκυτταρική μαστίτιδα (PCM).....	44
3.2.1	Αιτιολογία-Χειρουργική Αντιμετώπιση.....	44
3.2.2	Γνωματεύσεις.....	45
3.3	Αρχόμενο Πορογενές Καρκίνωμα (DCIS).....	46
3.3.1	Επιδημιολογία- Χειρουργική Αντιμετώπιση.....	46
3.3.2	Γνωματεύσεις.....	48
3.4	Πορογενές Διηθητικό καρκίνωμα (συρρέουσες αποτιτανώσεις).....	49
3.4.1	Αιτιολογία-Χειρουργική Αντιμετώπιση.....	49
3.4.2	Γνωματεύσεις.....	50
3.5	Λιπονέκρωση μετά από χειρουργείο.....	51
3.5.1	Αιτιολογία-Χειρουργική Αντιμετώπιση.....	51
3.5.2	Γνωματεύσεις.....	52
Κεφάλαιο 4.	Συμπεράσματα – Συζήτηση.....	55

Βιβλιογραφία.....59

Πίνακας Εικόνων και Πινάκων

Εικόνα 1. Ανατομία Μαστού , 1: Θηλή, 2: Θηλαία Άλως (Areola), 3: Αδενώδης ιστός 4: Λιπώδης ιστός, 5: Σύνδεσμοι, 6: Μασχαλιαία ουρά (του Spence), 7: Οπισθομαστιαίος χώρος, 8: Μυς, 9: Πλευρό, Πηγή: https://learnsurgeryonline.com/the-breasts/ -(Έχει γίνει μετάφραση των όρων στα ελληνικά)	6
Εικόνα 2. Τεταρτημόρια μαστού . Πηγή: https://www.researchgate.net/figure/Breast-quadrants-definition-Upper-Outer-UOQ-Upper-Inner-UIQ-Lower-Outer-LOQ_fig4_322351773 (Έχουν γίνει προσθήκες και μετάφραση στα ελληνικά)	8
Εικόνα 3. Περιοχή της θηλής. Πηγή: https://learnsurgeryonline.com/the-breasts/ (έχει γίνει μετάφραση των όρων).....	9
Εικόνα 4. Αρτηριακή και φλεβική παροχέτευση στο μαστό. Πηγή: https://learnsurgeryonline.com/the-breasts/ (έχει γίνει μετάφραση στο πρωτότυπο)	11
Εικόνα 5. Χώρες που επικρατεί ο καρκίνος του στήθους, παγκοσμίως (Έχει γίνει μετάφραση στα ελληνικά επί του πρωτοτύπου). Πηγή: https://gco.iarc.fr	16
Εικόνα 6. Σχηματική κατανομή δεικτών μικροαποτιτανώσεων κατά BI-RADS. Κατά σειρά από αριστερά προς τα δεξιά: Διάταξη κατά ομάδες/δέσμες, Περιφερειακή, Διάχυτη, σε τμήματα, Γραμμική. Πηγή: (Arancibia, Taub, López, Díaz, & Sáez , 2016)	27
Εικόνα 7. Διάχυτη κατανομή, κυκλικές μικραποτιτανώσεις διάχυτα κατανεμημένες μέσα στο στήθος, καλοήθης. Πηγή: (Arancibia, Taub, López, Díaz, & Sáez , 2016), σελ. 2.	28
Εικόνα 8. Περιοχική κατανομή. Αποτιτανώσεις με ακτινοδιαπερατό κέντρο, κάποιες πυκνές γραμμικές που καταλαμβάνουν περιοχή μεγαλύτερη των 2 εκατοστών. Πηγή: (Arancibia, Taub, López, Díaz, & Sáez , 2016), σελ. 3.....	28
Εικόνα 9. Κατανομή κατά ομάδες. Πολύμορφες και γραμμικές μικροαποτιτανώσεις κατανεμημένες σε μια μικρή περιοχή. Η στερεοτακτική βιοψία προσδίνει άτυπη πορώδη υπερπλασία. Πηγή: (Arancibia, Taub, López, Díaz, & Sáez , 2016), σελ. 3.....	29
Εικόνα 10. Γραμμοειδής κατανομή. Οι πολυμορφικές μικροαποτιτανώσεις ακολουθούν την κατανομή τους σε ένα πόρο. Η στερεοτακτική βιοψία δείχνει ενδοκυστικό θηλωματώδες καρκίνωμα με υψηλού βαθμού αρχόμενο πορογενές καρκίνωμα (DCIS). Πηγή: (Arancibia, Taub, López, Díaz, & Sáez , 2016), σελ. 3.....	30
Εικόνα 11. Τμηματική κατανομή: Πολυμορφικές και γραμμικές μικροαποτιτανώσεις. Η στερεοτακτική βιοψία έδειξε υψηλού βαθμού αρχόμενου πορογενούς καρκινώματος. Πηγή: (Arancibia, Taub, López, Díaz, & Sáez , 2016) σελ. 4.	31

Εικόνα 12. Αγγειακές αποτιτανώσεις. Παράλληλες αποτιτανώσεις (α) στο τοίχωμα των αγγείων, τυπικά καλοήθεις. Εκεί που εκκινούν (β) δείχνουν συνήθως σαν γραμμικές στην περιφέρεια σωληνώδους δομής. Πηγή: (Arancibia, Taub, López, Díaz, & Sáez , 2016) σελ. 4.	32
Εικόνα 13. Αποτιτανώσεις δέρματος. (α) είναι πολυγωνικές, μερικές στρογγυλές, με ακτινοδιαπερατό κέντρο, τυπικά καλοήθεις. (β) Σε αυτή την εφαπτόμενη προβολή είναι προφανής η επιφανειακή θέση αυτών των αποτιτανώσεων. Πηγή: (Arancibia, Taub, López, Díaz, & Sáez , 2016) σελ. 5.	33
Εικόνα 14. Γάλακτος Ασβεστίου Αποτιτανώσεις. (α) Σε κεφαλοουριαία (CC) προβολή φαίνονται αχνές και άμορφες. (β) Σε αυστηρά πλάγια μεγεθυμένη προβολή φαίνονται με μνηοειδές σχήμα. Η μεταβολή της μορφολογίας στις δύο προβολές είναι σημαντική. Πηγή: (Arancibia, Taub, López, Díaz, & Sáez , 2016) σελ. 6.	34
Εικόνα 15. (α) Παχιές γραμμικές αποτιτανώσεις, τυπικά καλοήθεις, προερχόμενες από έναν πόρο, μερικές φορές δημιουργούν διακλαδώσεις. Συνυπάρχουσες αγγειακές αποτιτανώσεις (β) τυπικά καλοήθεις παχιές γραμμικές αποτιτανώσεις γύρω από τον πόρο, με ακτινοδιαπερατό κέντρο, προερχόμενες από το τοίχωμα του πόρου. Πηγή: (Arancibia, Taub, López, Díaz, & Sáez , 2016), σελ. 6.....	35
Εικόνα 16. Αποτιτανώσεις ποπ-κορν. Ένας όζος με πυρήνα αποτιτανώσεων, κάποιες συνενώσεις είναι ορατές. Προκαταρκτική διάγνωση: αντιδραστικό ινοαδένωμα. Πηγή: (Arancibia, Taub, López, Díaz, & Sáez , 2016) σελ. 6	35
Εικόνα 17. Στρογγυλές αποτιτανώσεις. Διεσπραμμένες, καλοήθους όψης. Πηγή: (Arancibia, Taub, López, Díaz, & Sáez , 2016) σελ. 7.....	36
Εικόνα 18. Δυστροφικές Αποτιτανώσεις. Είναι παχιές αποτιτανώσεις, με ακτινοδιαπερατές περιοχές. Η εικόνα τις εμφανίζει στο χειρουργικό πεδίο. Φαίνονται τα χειρουργικά κλικς. Πηγή: ευγενής παραχώρηση Γ. Οικονόμου.....	36
Εικόνα 19. Δακτυλιδίου. (α) Οι πρώην κύστεις ελαίου αντιστοιχούν στις κυκλικές αλλοιώσεις, χαμηλής πυκνότητας, με λεπτές αρχικές περιφερειακές αποτιτανώσεις σε ασθενή με τοπικό τραύμα. (β) Σφαιρική αλλοίωση με λεπτή αποτιτανωμένη επιφάνεια, μέσω της οποίας φαίνεται ένα ακτινοδιαπερατό κέντρο. Πηγή: (Arancibia, Taub, López, Díaz, & Sáez , 2016), σελ. 8.....	37

Εικόνα 20. Αποτιτάνωση ράμματος. Οι αποτιτανώσεις σχηματίζουν κόμπους, τυπικά καλοήθεις, ενώ γειτονικά τους είναι δυνατό να εμφανιστούν αποτιτανώσεις δακτυλιδιού. Πηγή: (Arancibia, Taub, López, Díaz, & Sáez , 2016) σελ. 8.....	38
Εικόνα 21. Άμορφες. Ομάδα αχνών αποτιτανώσεων. Ψηφιακή στεροτακτική βιοψία: Επίπεδη ατυπία και σκληρυντική αδένωση. Πηγή: (Arancibia, Taub, López, Díaz, & Sáez , 2016), σελ. 9	39
Εικόνα 22. a. Ετερογενείς. Είναι αθροιστικές, ακανόνιστου σχήματος , ορισμένες, με τάση για συνένωση. Σε ψηφιακή στεροτακτική βιοψία: ινοαδενωματοειδή υπερπλασία με σκλήρωση στο στρώμα και δυστροφικές αποτιτανώσεις που οφείλονται σε λοβιώδη εκτασία και χρόνια περιλοβιώδη μαστίτιδα. b. Ετερογενείς: Χονδροειδείς, παχιές, ακανόνιστες. Ψηφιακή στεροτακτική βιοψία: Υαλινώδες ινοαδένωμα. Πηγή: (Arancibia, Taub, López, Díaz, & Sáez , 2016) σελ. 9.	39
Εικόνα 23. Λεπτές πλειόμορφες αποτιτανώσεις: Σχετίζονται με πυκνή ασυμμετρία και δομική διασπορά. Στην ψηφιακή στεροτακτική βιοψία: Υψηλού βαθμού αρχόμενου πορώδους καρκινώματος (DCIS) συνοδευόμενο από καρκίνωμα τύπου νέκρωσης και καρκινοποίηση των λοβιδίων. Πηγή: (Arancibia, Taub, López, Díaz, & Sáez , 2016), σελ. 9.....	40
Εικόνα 24. Γραμμοειδής ή λεπτές γραμμοειδείς διακλαδιζόμενες μικροαποτιτανώσεις. Η στεροτακτική βιοψία έδειξε υψηλού βαθμού αρχόμενου πορώδους καρκινώματος (DCIS) με νέκρωση. Πηγή: (Arancibia, Taub, López, Díaz, & Sáez , 2016), σελ. 10.	40
Εικόνα 25. Ινοαδένωμα με αποτιτανώσεις-Πηγή: Ευγενής Παραχώρηση Γ. Οικονόμου.....	43
Εικόνα 26. Πολλαπλά ινοαδενώματα μερικά με αποτιτανώσεις – Πηγή: Ευγενής παραχώρηση Γ. Οικονόμου.....	44
Εικόνα 27. Πλασμοκυτταρική μαστίτιδα (PCM) - Πηγή: Dr. Stefanos Zervoudis, 9/6/2022....	45
Εικόνα 28. Πλασμοκυτταρική μαστίτιδα (PCM) - Πηγή: Dr. Stefanos Zervoudis, 9/6/2022....	46
Εικόνα 29. DCIS – Πηγή: Dr. Stefanos Zervoudis, 9/6/2022.....	48
Εικόνα 30. Χειρουργική βιοψία: Μικροαποτιτανώσεις πολύμορφες σε DCIS – Πηγή: Ευγενής παραχώρηση Γ. Οικονόμου	49
Εικόνα 31. Πορογενές Διηθητικό καρκίνωμα (συρρέουσες αποτιτανώσεις)- Dr. Stefanos Zervoudis, 9/6/2022	50
Εικόνα 32. Διάσπαρτες καλοήθεις αποτιτανώσεις BIRADS 2, Νέες συρρέουσες αποτιτανώσεις στο κάτω τμήμα του μαστού BIRADS 4C- Πηγή: Ευγενής παραχώρηση Γ. Οικονόμου.....	51

Εικόνα 33. Λιπονέκρωση μετά από χειρουργείο, Πηγή: Dr. Stefanos Zervoudis, Mica Post Scar, 9/6/2022	52
Εικόνα 34. Λιπονέκρωση μετά από χειρουργείο, Πηγή: Dr. Stefanos Zervoudis, Mica Post Scar, 9/6/2022	53
Εικόνα 35. Καλοήθεις αποτιτανώσεις σε κυστικό σχηματισμό χωρίς μεταβολή από 3ετίας. Πηγή: Ευγενής παραχώρηση Γ. Οικονόμου.	54
Εικόνα 36. Χειρουργική Βιοψία: Μικροαποτιτανώσεις σε οζίδιο. BIRADS 4b. Πηγή: Ευγενής παραχώρηση Γ. Οικονόμου	54
Πίνακας 1. Ταξινόμηση μικροαποτιτανώσεων κατά BI-RADS, Πηγή: (Arancibia, Taub, López, Díaz, & Sáez , 2016), σελ. 10	41
Πίνακας 2. Ταξινόμηση κατά BI-RADS. Πηγή: https://www.verywellhealth.com/birads-breast-imaging-reporting-and-data-system-430093	42

Ευχαριστίες

Θα ήθελα από τη θέση αυτή να ευχαριστήσω όλους όσους με βοήθησαν στο να μπορέσω να συντάξω και να ολοκληρώσω την παρούσα μελέτη.

Εκ βάθους καρδιάς σας ευχαριστώ.

Γεωργία Λάνη

Περίληψη

Ο συχνότερος καρκίνος στις γυναίκες είναι εκείνος του μαστού, συνεπώς η προστασία της υγείας στηρίζεται στην πρόληψή του για την επιτυχή αντιμετώπισή του. Κυριότερο όπλο είναι η πρώιμη διάγνωση συνεπώς απαιτείται συνεχής διερεύνηση της φυσικής κατάστασης αμφοτέρων των μαζικών αδένων σε τακτά χρονικά διαστήματα. Κάθε δε εύρημα οδηγεί σε περαιτέρω καθορισμό των κανόνων ελέγχου με τελικό στόχο την αποτελεσματική και άνευ ιδιαίτερων απωλειών προστασία της ζωής του εξεταζόμενου. Τα τελευταία χρόνια στην απεικόνιση των μαζικών αδένων πρωτεύοντα ρόλο στην διάγνωση του καρκίνου του μαστού, κατέχει η τουλάχιστον ετήσια (αν μη τι άλλο) παρακολούθησή τους μέσω μαστογραφίας (αναλογική, ψηφιακή και μαγνητική) η οποία ανάλογα με τα ευρήματα ενισχύεται με υπερηχογράφημα και αν χρειαστεί ιστολογική εξέταση. Οι εμφανιζόμενες κατά την μαστογραφία μικροαποτιτανώσεις ανάλογα με το μέγεθος, το σχήμα και τη θέση τους μπορούν να οδηγήσουν σε περαιτέρω ή μη, διερεύνηση και στην αντιμετώπιση οποιασδήποτε απόκλισης από το φυσιολογικό, αν χρειαστεί και ανάλογα της περίπτωσης με ορμονοθεραπεία, χημειοθεραπεία, ακτινοθεραπεία ή και χειρουργική επέμβαση. Μελετήθηκαν 5 περιστατικά που εμφανίζουν ινοκυστική μαστοπάθεια, πλασματοκυτταρική μαστίτιδα, αρχόμενο πορογενές καρκίνωμα, πορογενές διηθητικό καρκίνωμα, λιπονέκρωση μετά από χειρουργείο. Κατά την μαστογραφία η ύπαρξη ύποπτων ευρημάτων με ή χωρίς αποτιτανώσεις, ανάλογα της περίπτωσης, οδηγεί σε περαιτέρω διερεύνηση και αντιμετώπισή των. Κατά συνέπεια η ορθή ακολουθία του πρωτοκόλλου απεικόνισης στο μαζικό αδένιο οδηγεί στην ορθή διάγνωση και την κατά το δυνατό καλύτερη δυνατή αντιμετώπιση.

Λέξεις κλειδιά: Καρκίνος Μαστού, Μαζικός αδένιας, πρωτόκολλο απεικόνισης, μαστογραφία, πρώιμη ανίχνευση.

Abstract

Breast cancer is the most common cancer in women therefore health protection is based upon its prevention and its successful treatment. Main weapon is early diagnosis therefore continuous investigation of the physical status in both mammary glands is demanded at regular intervals. Each finding leads to further definition of controlling rules aiming to final effective and without further losses protection of person`s in question life. In recent years among of imaging techniques of mammary glands a primary role in diagnosis of breast cancer possesses their at least annual (if nothing else) monitoring through mammography (analogue, digital and magnetic resonance imaging) which, depending upon the findings, is reinforced by ultrasound monitoring and, if necessary, by histological examination. Microcalcifications manifested in mammography, according to their size, shape and position can lead or not to further investigation and therefore confront any diversion from the normal status along with, if necessary and according to the arising situation, hormonotherapy, chemotherapy, radiotherapy or even surgery. 5 cases have been studied which manifests respectively fibrocystic Change or fibrocystic breast condition, Plasma cell mastitis, Ductal carcinoma in situ, invasive ductal carcinoma and post-surgery fat necrosis. During mammography existence of suspicious findings accompanied with or without calcifications, according to the case, leads to further investigation and treatment. Therefore, following imaging protocol steps in mammary gland, leads to proper diagnosis and to best possible treatment.

Kew words: Breast Cancer, Mammary gland, Imaging protocol, Mammography, Early diagnosis.

Συντμήσεις

BI-RADS	Breast Imaging Reporting & Data System – Σύστημα Αναφοράς και Δεδομένων απεικόνισης μαστού
Ca	Cancer – Καρκίνος
CAD	computer-aided detection – Ανίχνευση μέσω υπολογιστή
CC	Cranio-caudal – κεφαλοουριαία προβολή
CNB	Core-Needle Biopsy – Βιοψία λήψης ιστοτεμαχιδίων
DCIS	Ductal carcinoma in situ – Αρχόμενο πορογενές καρκίνωμα
FA	Fibroadenoma – Ινοαδένωμα
FCC	FibroCystic Change – Fibrocystic breast Condition – Ινοκυστική μαστοπάθεια
FNAB	Fine-Needle aspiration biopsy – βιοψία αναρρόφησης με λεπτή βελόνα
FNAC	Fine needle aspiration cytology – Κυτταρολογία αναρρόφησης με λεπτή βελόνα
FSH	Follicle-Stimulating Hormone / Ωοθυλακιοτρόπος ορμόνη
IDC	Invasive ductal carcinoma – Διηθητικό πορογενές καρκίνωμα
IP	Intraductal Papilloma – Ενδοπορικό θήλωμα
LH	Luteinizing Hormone – Ωχρινοτρόπος ορμόνη
MCs	Microcalcifications- μικροαποτιτανώσεις
MG	Mammography – μαστογραφία
MLO	Mediolateral oblique - Μεσοπλάγια λοξή
MRI	Magnetic Resonance Imaging – Μαγνητική τομογραφία
NSA	Nodular Sclerosing Adenosis – Κονδυλώδη Σκληρυντική Αδένωση
PCM	Plasma Cell Mastitis – Πλασματοκυτταρική Μαστίτιδα
RS	Radial Scar – Ακτινωτή Ουλή
SA	Sclerosing adenosis – σκληρυντική αδένωση
SCNB	Stereotactic Core Needle Biopsy – Στερεοτακτική βιοψία λήψης ιστοτεμαχιδίων
SHBG	Sex Hormone Binding Globulin – σφαιρίνες δέσμησης γεννητικών ορμονών
TDLU	Terminal Duct Lobular Units – Τελικές πορολοβιακές μονάδες
US	Ultrasound – Υπερηχογράφημα
VACB	Vacuum-assisted core biopsy=με βοήθεια κενού λήψης ιστοτεμαχιδίων βιοψία

Εισαγωγή

Η αναζήτηση ιατρικής βοήθειας από άτομα που εμφανίζουν σύμπτωμα στον μαστό εντείνει την σημασία της διάγνωσης στον μαζικό (μαστικό) αδένα και της εξέτασης για κυρίως προληπτικούς λόγους αλλά και για την επιβεβαίωση μιας κατάστασης που πρέπει να ελεγχθεί όσον αφορά την επικινδυνότητα αλλά και την μετεξέλιξη στο ευαίσθητο αυτό όργανο. Εξάλλου η εμφάνιση της συχνότητας του καρκίνου του μαστού, πρωτοπόρου εν γένει παγκοσμίως όσον αφορά τον καρκίνο γενικά όλων των οργάνων, εντείνει και επιβάλλει εξέταση του οργάνου αυτού για την ανάγνωση κακοήθειας ή καλοήθειας και την διαφορική διάγνωση ποικίλων παθήσεων του μαστού και φυσικά την προσαρμογή των αντίστοιχων χειρισμών που οδηγούν προς αντιμετώπιση αυτής της κατάστασης. Η πρώιμη ανίχνευση είναι ο σκοπός για κάθε καρκίνο και ιδιαίτερα και για εκείνο του μαστού.

Η μαστογραφία αποτελεί εδώ και πολλά χρόνια την διαγνωστική εξέταση επιλογής και την πρώτη φάση εξέτασης για ανίχνευση οποιασδήποτε μη φυσιολογικής ή έστω φυσιολογικής παραλλαγής από τη συνήθη αρχιτεκτονική κατασκευή του οργάνου αυτού. Με την εξέταση αυτή, λόγω της μεγάλης ευαισθησίας της μαστογραφίας, αλλά και του υψηλού επιπέδου ειδικότητάς της, δίνεται ένα όπλο που βοηθά και στην πρώιμη διάγνωση κακοήθειας αλλά και στην διαφορική διάγνωση και ενδεδειγμένη εξέταση κάθε καλοήθειας. Εξάλλου με την ετήσια εξέταση μέσω μαστογραφίας δίνεται η δυνατότητα, σε «ύποπτης απόκλισης από τη φυσιολογική κατάσταση» περιστατικά, να ελεγχθεί περαιτέρω η διερεύνηση με υπέρηχο και εφόσον απαιτηθεί να προχωρήσει σε βιοψία και ιστοπαθολογική εξέταση κάθε πρόδηλης αλλοίωσης.

Η μεγάλη βοήθεια που λαμβάνει ο ακτινοδιαγνώστης και χειρουργός από τη μαστογραφία έγκειται στην ύπαρξη εμφανιζόμενων μικροαποτιτανώσεων – αποτιτανώσεων που υποδηλώνουν το μοναδικό ίσως εμφανιζόμενο σύμπτωμα του καρκίνου του μαστού σε πρώιμο στάδιο. Η ανίχνευση αυτών των μικροαποτιτανώσεων και η εκτίμηση της κατάστασης του καρκίνου από την μελέτη της εμφάνισής τους, του σχήματός τους, του βάθους και της διαμέτρου τους, την εικόνας τους, είναι ουσιώδης σημασίας. Μέσω αυτής της εκτίμησης μπορεί αρχικά να διαγνωστεί η καλοήθεια ή κακοήθεια, που στην πρώτη μεν περίπτωση αποφεύγεται περαιτέρω διερεύνηση και συνεχίζεται ο προγραμματισμός της ετήσιας ανίχνευσης μέσω μαστογραφίας, ενώ στην δεύτερη δε περίπτωση – κακοήθειας – ελέγχεται

το στάδιο της νόσου μέσω περαιτέρω διερεύνησης της μαστογραφίας, της εν συνεχεία διερεύνησης μέσω υπέρηχου και βιοψίας.

Η παρούσα διερευνητική μελέτη εξετάζει την σημασία των μικροαποτιτανώσεων και την μελέτη τους μέσω της μαστογραφίας πως ταξινομούνται και πως αντιμετωπίζεται η κατά πρώτη εκτίμηση εικόνα της μη φυσιολογικής εμφάνισης του μαστού.

Συνεπώς στο πρώτο κεφάλαιο και σε μια πρώτη ενότητα γίνεται μια αναλυτική αναφορά στην αρχιτεκτονική δομή του μαστού, δηλαδή στην ανατομία του. Εξετάζονται τα «ευγενή στοιχεία» που απαρτίζουν αυτούς τους αδένες, η παροχή αίματος, τόσο η αρτηριακή (τροφοδοσία) όσο και η φλεβική (παροχέτευση μη οξυγονωμένου αίματος), αλλά και η λεμφική παροχέτευση. Στη συνέχεια εξετάζεται η νεύρωση αλλά και η συνάφεια του μυϊκού συστήματος με τους αδένες αυτού και τέλος μελετάται η κάθε δυνατή απόκλιση από τη φυσιολογική αρχιτεκτονική δομή, τόσο στη θέση των μαστών στο θώρακα όσο φυσικά και στην λειτουργία τους.

Σε δεύτερη ενότητα στο ίδιο κεφάλαιο μελετάται επιγραμματικά ο καρκίνος του μαστού, τα στοιχεία παθογένειάς του και τα επιδημιολογικά στοιχεία. Σε τρίτη ενότητα μελετώνται σχεδόν επιγραμματικά οι κυριότερες εμφανιζόμενες καλοήθειες στο μαστό και κατά κανόνα πως μπορούν να απεικονιστούν ή να ανιχνευθούν. Στην τέταρτη ενότητα το πρωτόκολλο απεικόνισης του μαστού με επιγραμματική αναφορά στις απεικονίσεις του.

Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται λεπτομερής αναφορά των αποτιτανώσεων και των εξετάσεων τους μέσω μαστογραφίας, τομοσύνθεσης, υπέρηχου, μαγνητικής τομογραφίας και βιοψίας. Δεν παραλείπονται οι αναφορές στα ευρήματα των μικροαποτιτανώσεων καθώς και τη ταξινόμησή τους κατά BI-RADS.

Στο τρίτο κεφάλαιο, γίνεται περιγραφή πέντε συγκεκριμένων περιστατικών, της ινοκυστικής μαστοπάθειας, της πλασμοκυτταρικής μαστίτιδας, του αρχόμενου πορογενούς καρκινώματος (DCIS), του διηθητικού καρκινώματος (συρρέουσες αποτιτανώσεις) και της λιπονέκρωσης μέσα στο χειρουργείο. Στο κεφάλαιο της Μεθοδολογίας (τρίτο κεφάλαιο) αναγράφονται ο σκοπός της έρευνάς μας, και φυσικά η αναλυτική περιγραφή κάθε ενός περιστατικού όπως διαγιγνώστηκε μέσω των εξετάσεων της μαστογραφίας και όπως παρατίθενται ανά ενότητα. Τέλος η ανάλυση αυτών των περιστατικών και τα αποκομιζόμενα συμπεράσματα αναγράφονται λεπτομερώς στο τέταρτο κεφάλαιο της παρούσης μελέτης καθώς και γίνεται αναλυτική συσχέτιση των υπό εξέταση περιστατικών με την σημασία των

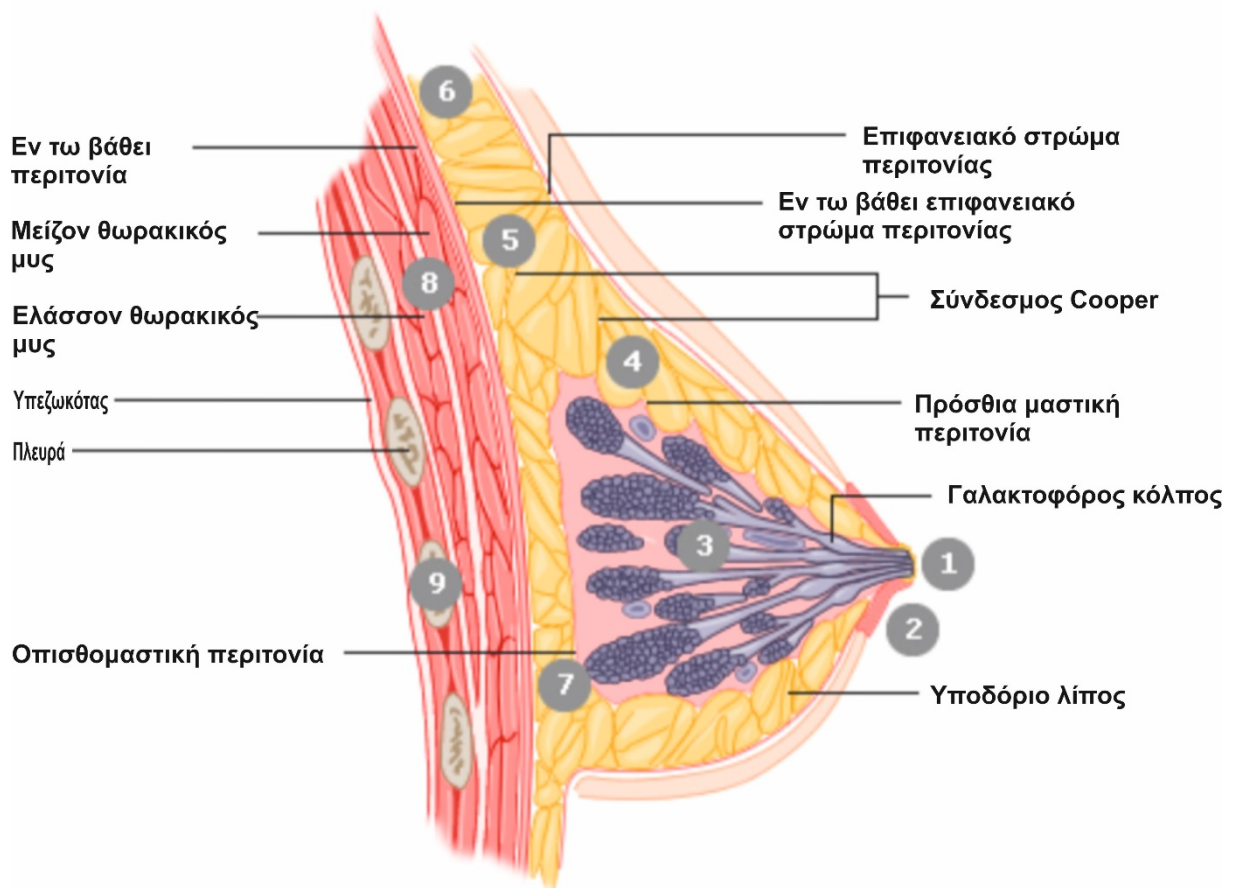
μικροαποτιτανώσεων στην διερεύνηση και αποτελεσματική καταγραφή των αντίστοιχων αλλοιώσεων.

Κεφάλαιο 1. Μαστός

1.1 Ανατομία Μαστού

1.1.1 Εισαγωγή

Η ανατομία του μαστού θα πρέπει να είναι πλήρως κατανοητή ώστε αρχικώς να γίνεται αντιληπτή η κάθε διαταραχή που επιδρά επί του οργάνου αυτού και δευτερευόντως να υπάρχει δυνατότητα ανάπτυξης σχεδιασμού προς χειρουργική επέμβαση. Είναι συνήθης η ασυμμετρία κάποιου βαθμού μεταξύ των δύο μαστών κατά την κλινική εξέταση, ενώ μπορεί να υφίστανται και άλλες παραμορφώσεις που την επιτείνουν όπως είναι η σκολίωση, η κύφωση αλλά και κάποιος τύπος θωρακικής παραμόρφωσης (Rivard, Galarza-Paez, & Peterson, 2021).



Εικόνα 1. **Ανατομία Μαστού**, 1: Θηλή, 2: Θηλαία Άλωσ (Areola), 3: Αδενώδης ιστός 4: Λιπώδης ιστός, 5: Σύνδεσμοι, 6: Μασχαλιαία ουρά (του Spence), 7: Οπισθομαστιαίος χώρος, 8: Μυς, 9: Πλευρό, Πηγή: <https://learnsurgeryonline.com/the-breasts/>-(Έχει γίνει μετάφραση των όρων στα ελληνικά)

1.1.2 Μαζικοί (μαστικοί) αδένες

Οι μαζικοί (μαστικοί) αδένες είναι εξαιρετικά εξελιγμένα και εξειδικευμένα όργανα που εμφανίζονται σε ζεύγη, κάθε ένα από αυτά σε κάθε πλευρά του πρόσθιου τοιχώματος του θώρακος. Η κύρια λειτουργία των αδένων είναι η έκκριση γάλακτος. Παρότι ανευρίσκονται και στα δύο φύλα (άνδρας και γυναίκα), είναι καλά αναπτυγμένοι στα θηλυκά και υποτυπώδεις στα αρσενικά άτομα. Συνιστούν επίσης δύο ζωτικά επικουρικά όργανα του αναπαραγωγικού συστήματος στην γυναίκα (Khan & Sajjad, 2021).

Ο μαζικός (μαστικός) αδένας ανήκει στον αποκρινή τύπο. Σε αυτούς τους αδένες, το κορυφαίο τμήμα (το τμήμα του κυττάρου που βρίσκεται έναντι της βάσης) του κυττάρου μαζί με ένα μέρος του κυτταροπλάσματος χάνονται με την έκκριση (Shajoud, Kerndt, & Burns, 2021).

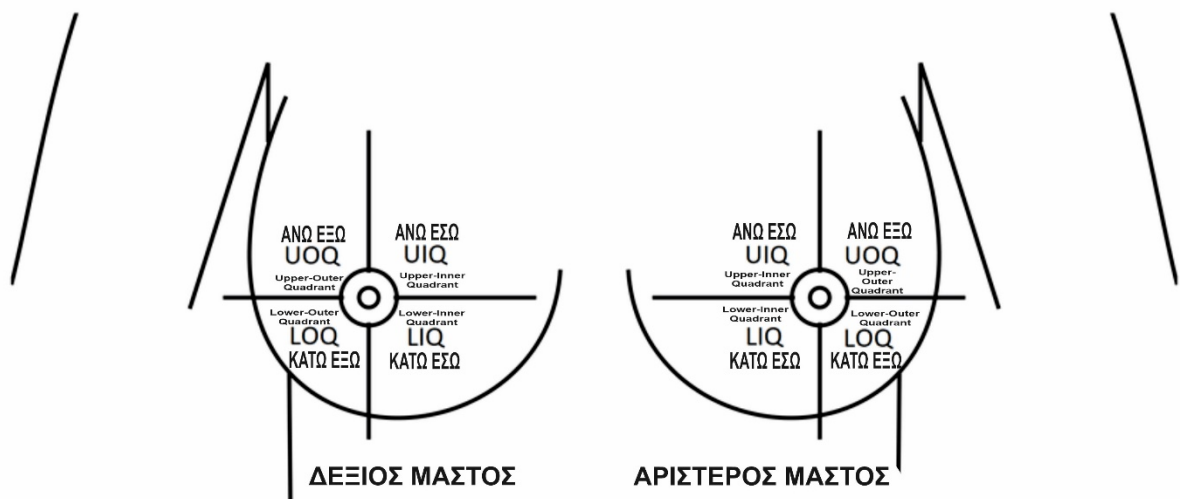
Το σχήμα του μαζικού (μαστικού) αδένος είναι ημισφαιρικό στα νεαρά ενήλικα θηλυκά άτομα ενώ γίνεται σε μετέπειτα στάδιο της ζωής κρεμαστό. Παρότι διαφέρει σε βάρος από άτομο σε άτομο, το σύνθετος είναι ο κάθε ένας μαστός να ζυγίζει μεταξύ 500 gr και 1000 gr. Εκτείνεται σε κάθετη διάταξη από το δεύτερο μέχρι το έκτο πλευρό, ενώ σε οριζόντια διάταξη από το πλευρικό όριο του στήθους μέχρι την μεσομασχαλιαία γραμμή. Ένα σημαντικό μέρος του οργάνου εντοπίζεται στην επιφανειακή πλευρά της περιτονίας. Πιο συγκεκριμένα, ο μείζων θωρακικός μυς (εικ. 1) σχηματίζει την βάση του στήθους, ο οποίος εκτείνεται από το δεύτερο μέχρι το έκτο πλευρό στην αρχή της ζωής, αλλά μπορεί να εκταθεί και κάτω από το έκτο πλευρό όσο το στήθος ωριμάζει και κρεμιέται. Το στήθος στηρίζεται στη θωρακική μείζονα περιτονία με τους συνδέσμους Cooper. Παρά ταύτα αυτοί οι σύνδεσμοι είναι ευέλικτοι και επιτρέπουν τις κινήσεις στο στήθος. Στις περισσότερες γυναίκες, οι σύνδεσμοι Cooper τεντώνονται με την πάροδο του χρόνου και με την πάροδο της ηλικίας, με αποτέλεσμα στο τέλος να καταλήγουν σε ένα στήθος σε πτώση. Εξαιτίας της βαρύτητας, ο χαμηλότερος πόλος του στήθους γίνεται πιο γεμάτος από τον ανώτερο πόλο του. Στα πλευρικά άκρα του στήθους η “ουρά του Spence”¹ (εικ. 1-6) εκτείνεται μέχρι την μασχάλη. Εν κατακλείδι η θέση του μαζικού (μαστικού) αδένος ορίζεται στην θωρακική περιοχή στην

¹ Ευρέως καταγεγραμμένη φράση, «η μασχαλιαία ουρά του Spence» αναφέρεται σε εκτεταμένη επέκταση λίπους δημιουργώντας μια γωνία υπερπλευρικά από το πρόσθιο στήθος μέχρι την μασχάλη. Περιγράφεται χωρίς να έχει δημοσιευθεί το 1871 ως «ουρά του Spence» και θεωρήθηκε σημαντικός όρος στα πεδία γενικής χειρουργικής, ογκολογίας, πλαστικής χειρουργικής και ανατομίας από τότε (Terpica, Cooney, Jeffers, & Sayers, 2022).

επιφανειακή περιτονία με ένα μέρος του, την μασχαλιαία ουρά (ουρά του Spence) να διαπερνά την βαθεία περιτονία και να καταλήγει στην μασχάλη (Solari & Burns, 2021).

Η σύσταση του στήθους κατά πλειοψηφία αφορά αδενώδη (παραγωγή γάλακτος) και λιπώδη ιστό. Παρά ταύτα η αναλογία μεταξύ του αδενώδη (εικ. 1-3) και του λιπώδη (εικ. 1-4) ιστού εξαρτάται από το άτομο. Πέραν αυτού εξαρτάται από την ηλικία, την περίοδο μετά την έμμηνο ρύση, μετά τον τοκετό ή κατά την εγκυμοσύνη. Το στήθος επηρεάζεται κατά πολύ από την επίδραση της φυλετικής ορμόνης, τα οιστρογόνα. Καθόσον πλησιάζει η εμμηνόπαυση, τα επίπεδα οιστρογόνων μειώνονται με αποτέλεσμα να μειώνεται και ο αδενώδης ιστός, ενώ παράλληλα παρουσιάζεται αύξηση του λιπώδους ιστού (Rivard, Galarza-Paez, & Peterson, 2021).

Η θηλή (εικ. 1-1) συνήθως εντοπίζεται ακριβώς προς το πάνω της υπομαστικής πτυχής και βρίσκεται σταθερά στο επίπεδο μεταξύ της μεσοκλείδιας γραμμής και του τέταρτου πλευρού (Cuadrado, de Andrade, Akamatsu, & Jacomo, 2018).



Εικόνα 2. **Τεταρτημόρια μαστού.** Πηγή: https://www.researchgate.net/figure/Breast-quadrants-definition-Upper-Outer-UOQ-Upper-Inner-UIQ-Lower-Outer-LOQ_fig4_322351773 (Έχουν γίνει προσθήκες και μετάφραση στα ελληνικά)

Εν τω βάθει του ιστού του μαζικού (μαστικού) αδένου είναι το οπισθομαστικό διάστημα του χαλαρού θηλώδους ιστού που δίνει ελεύθερη κινητικότητα στον αδένου, κάτω από την περιτονία (θωρακική περιτονία) η οποία καλύπτει τον θωρακικό μυ. Άλλοι μύες που βρίσκονται μερικώς κάτω από τον αδένου είναι ο πρόσθιος οδοντικός μυς και ο εξωτερικός πλάγιος μυς της κοιλιάς.

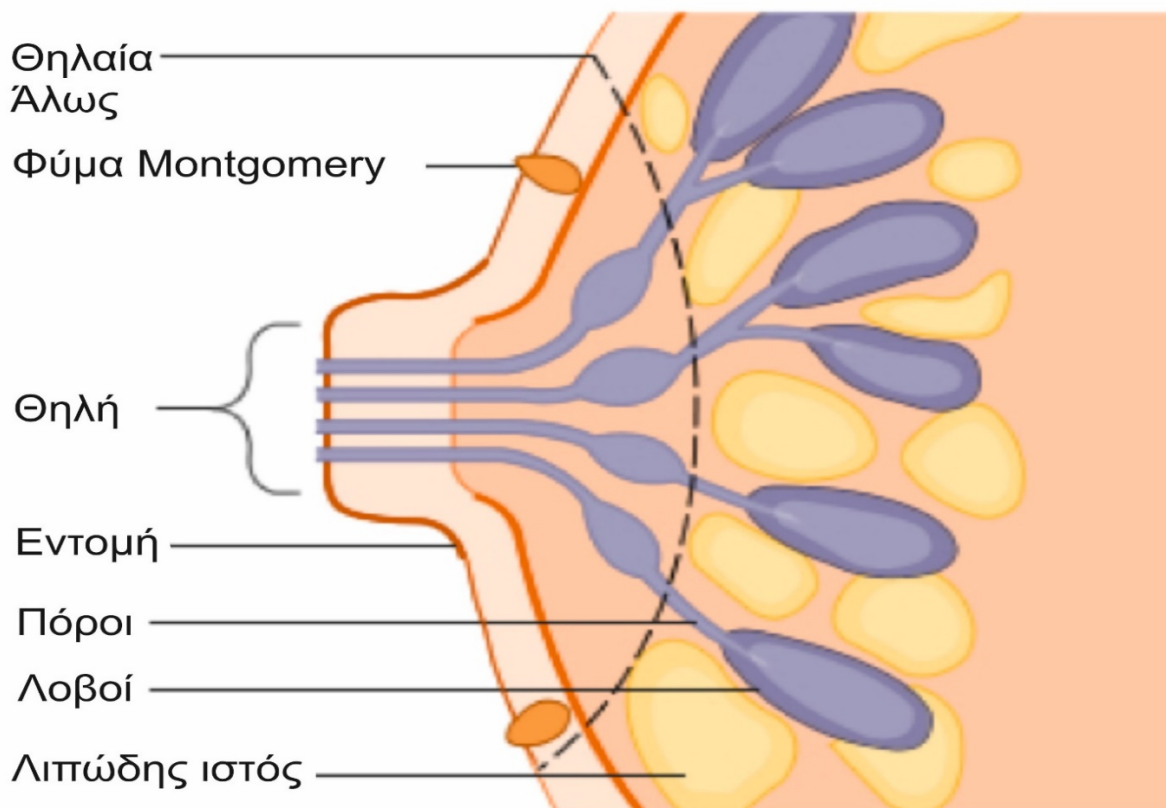
Ο μαζικός αδένου μελετάται καλύτερα με την διαίρεσή του σε τέσσερα τεταρτημόρια με την χρήση μιας εικονικής κάθετης και οριζόντιας γραμμής που διαπερνούν από την θηλή. Τα

τέσσερα τεταρτημόρια είναι το Άνω έξω, το Άνω έσω, το κάτω έσω και το Κάτω έξω τεταρτημόριο (εικ. 2) (Khan & Sajjad, 2021).

1.1.3 Δομή και λειτουργία μαζικών (μαστικών) αδένων

Η δομή του αδένου χωρίζεται σε τρία μέρη: το δέρμα, το παρέγχυμα και το στρώμα.

Το δέρμα απαρτίζεται από τη θηλή (εικ. 1-1) και την θηλαία άλω (εικ. 1-2). Η θηλή αφορά την κωνική προεξοχή που εμφανίζεται στο τέταρτο μεσοπλεύριο διάστημα. Σε αυτή διεισδύουν 15 με 20 γαλακτώδεις πόροι. Εμπεριέχει κυκλικές και διαμήκεις λείες μυϊκές ίνες και είναι πλούσια σε απολήξεις νεύρων. Αυτοί οι λείοι μύες βοηθούν στην ανύψωσή της ύστερα από διέγερση. Στο πάνω μέρος της δεν περιέχει ούτε ιδρωτοποιούς αδένες, ούτε τρίχες, ούτε λίπος. Η θηλαία άλως είναι η σκούρα ροζ-καφετί χρωματισμένη περιοχή γύρω από την θηλή. Είναι πλούσια σε τροποποιημένους λιπώδεις αδένες που ονομάζονται φύματα του Montgomery (εικ. 3) όπως εμφανίζονται κατά την εγκυμοσύνη και την γαλακτοπαραγωγική περίοδο των αδένων. Αυτοί οι λιπώδεις αδένες εκκρίνουν λιπώδες έκκριμα που εμποδίζει τη ρηγμάτωση της θηλής και της θηλαίας άλω. Να σημειωθεί ότι η θηλαία άλως δεν περιέχει ούτε λίπος ούτε τρίχες.



Εικόνα 3. Περιοχή της θηλής. Πηγή: <https://learnsurgeryonline.com/the-breasts/> (έχει γίνει μετάφραση των όρων)

Στο παρέγχυμα ο αδενώδης ιστός των μαζικών αδένων είναι κατασκευασμένος από διακλαδωμένους πόρους και τελικούς εκκριτικούς λοβούς. Υπάρχουν 15 με 20 λοβοί όπου ο κάθε ένας παροχετεύει ένα γαλακτοφόρο πόρο. Αυτοί οι πόροι μεγεθύνονται ώστε να σχηματίζουν τον γαλακτοφόρο κόλπο προτού καταλήξουν ξεχωριστά στην θηλή. Το γάλα συγκεντρώνεται στους γαλακτοφόρους κόλπους και αδειάζει με το θηλασμό από το μωρό. Οι γαλακτοφόροι πόροι διατάσσονται ακτινωτά γύρω από τη θηλή. Γι' αυτό το λόγο και ο χειρουργός σε επέμβαση κινεί το νυστέρι σε ακτινωτές τομές ώστε να αποφύγει την εγκάρσια τομή κατά μήκος των γαλακτοφόρων πόρων (εικόνα 3).

Το στρώμα συνιστά το υποστηρικτικό πλαίσιο του στήθους γύρω από το παρέγχυμα. Συνίσταται στο ινώδες και στο λιπώδες στρώμα. Το ινώδες στρώμα δημιουργεί το διάφραγμα που ονομάζεται **ανασταλτικός σύνδεσμος του Cooper**, ο οποίος διαχωρίζει τους λοβούς και διαχωρίζει τον μαζικό αδένα από τη θωρακική περιτονία. Σε ασθενείς με καρκίνο του μαστού, η βράχυνση και η έλξη αυτών των συνδέσμων προκαλεί ακαμψία στο όργανο και συρρίκνωση του δέρματος πάνω από αυτούς. Όταν συνδυάζεται με δερματικό οίδημα η βράχυνση των συνδέσμων δημιουργεί μια τυπική εμφάνιση που μοιάζει με φλούδα πορτοκαλιού. Ως εκ τούτου ονομάζεται και εμφάνιση **Φλούδας Πορτοκαλιού (peau d' orange)**. Το λιπώδες στρώμα: Παρά του ότι θηλή και θηλαία άλως στερούνται λίπους, ο κύριος όγκος των μαζικών (μαστικών) αδένων είναι γεμάτος με διάφορες ποσότητες λίπους.

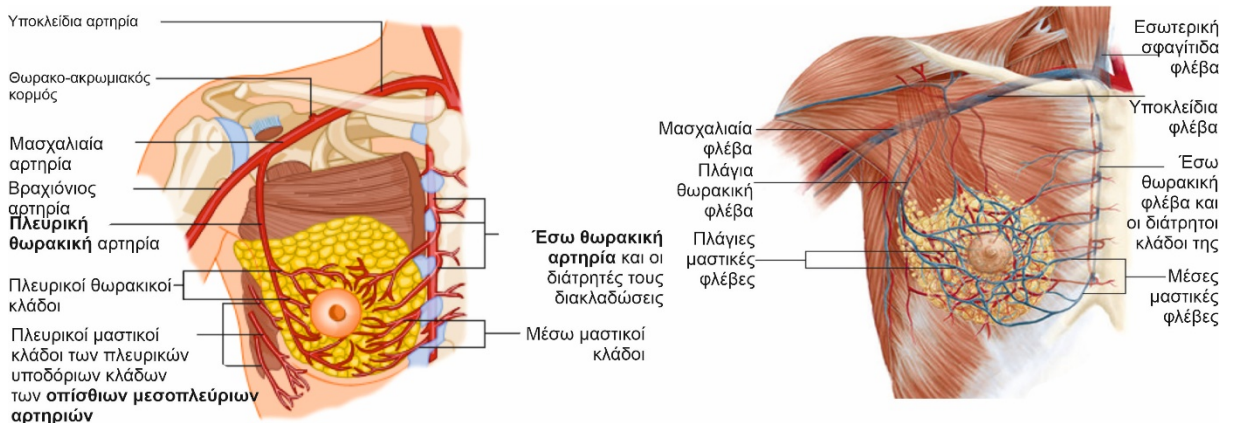
Μέχρι την εφηβεία, η ανάπτυξη του στήθους είναι ελάχιστη και συγκρίσιμη και στα δύο φύλα. Κατά την εφηβεία, υπό την επίδραση των παραγόμενων οιστρογόνων και της αυξητικής ορμόνης, το στήθος αναπτύσσεται γρηγορότερα στα θηλυκά με την μαζική ανάπτυξη λιπώδους ιστού που προσδίνει το ομαλό περίγραμμα στα στήθη. Παρομοίως, σε πρώιμη εγκυμοσύνη, το στήθος αυξάνει ταχέως σε μέγεθος λόγω της αύξησης του παρεγχύματος και της διακλάδωσης των γαλακτοφόρων πόρων. Αυτές οι μεταβολές οφείλονται στην έκκριση οιστρογόνων και προγεστερόνης. Οι εκκριτικές κυψελίδες αρχίζουν να αναπτύσσονται στις άκρες των πόρων και περιβάλλονται από συνδετικό ιστό. Στα μετέπειτα στάδια της εγκυμοσύνης, αυτές οι κυψελίδες γεμίζουν με γάλα υπό την επίδραση της προλακτίνης. Μετά το πέρας της γαλακτοπαραγωγής οι εκκριτικές κυψελίδες αρχίζουν να συρρικνώνονται και μειώνονται σε αριθμό και μέγεθος και τελικά εξαφανίζονται. Παρά ταύτα οι μαζικοί αδένες δεν επιστρέφουν ποτέ στο προ-εφηβικό στάδιο. Σε μετέπειτα στάδια της ζωής, ιδιαίτερα μετά την εμμηνόπαυση, τα στήθη εμφανίζουν σοβαρή οπισθοδρόμηση

σε μέγεθος και σχεδόν ατροφούν με την πτώση των επιπέδων των οιστρογόνων στην κυκλοφορία του αίματος (Khan & Sajjad, 2021).

Η λειτουργία των μαζικών αδένων καταλήγει σε δύο άξονες. Ο πρώτος αφορά την παραγωγή γάλακτος που θα βοηθήσει στην τροφοδοσία ουσιαστικής ποιότητας τροφής στα νεογέννητα βρέφη. Επιπλέον ως δεύτερος άξονας αφορά τον σημαντικό ρόλο που παίζει στην σεξουαλικότητα της γυναίκας (Khan & Sajjad, 2021).

1.1.4 Προμήθεια αίματος και λεμφική κυκλοφορία

Αρτηριακή παροχή. Οι μαζικοί αδένες είναι όργανα εξαιρετικής αγγείωσης. Η κύρια αρτηριακή παροχή στους μαζικούς αδένες προέρχεται από τις παρακάτω πέντε αρτηρίες ανά κάθε πλευρά: 1. Διάσπαρτες διακλαδώσεις της **εσωτερικής θωρακικής αρτηρίας** που εισέρχονται από το δεύτερο έως το έκτο μεσοπλεύρια διαστήματα. 2. **Πλάγια θωρακική αρτηρία**, 3. **Άνω θωρακική αρτηρία**, 4. **Ακρωμιο-θωρακική αρτηρία** και 5. Πλάγιες διακλαδώσεις της **οπίσθιας μεσοπλεύριας αρτηρίας**. Μεταξύ των αρτηριών αυτών, η πλάγια θωρακική, η άνω θωρακική και η ακρωμιο-θωρακική αρτηρίες είναι διακλαδώσεις που προέρχονται από την μασχालιαία αρτηρία (εικ. 4-αριστερά).



Εικόνα 4. Αρτηριακή και φλεβική παροχέτευση στο μαστό. Πηγή: <https://learnsurgeryonline.com/the-breasts/> (έχει γίνει μετάφραση στο πρωτότυπο)

Φλεβική παροχέτευση: Οι φλέβες που παροχετεύουν το αίμα στους μαζικούς αδένες ακολουθούν τις αρτηρίες στην δική τους πορεία και υιοθετούν τα ονόματά τους. Αυτές οι φλέβες σχηματίζουν έναν αναστομωτικό κύκλο φλέβας γύρω από την θηλή που χωρίζεται σε επιφανειακή και εν τω βάθει ομάδα. Οι επιφανειακές φλέβες παροχετεύουν το αίμα στην **έσω θωρακική φλέβα και στις επιφανειακές φλέβες του χαμηλότερου μέρους του λαιμού.** Οι εν τω βάθει φλέβες παροχετεύουν το αίμα στην **εσωτερική θωρακική φλέβα, στην**

μασχαλιαία φλέβα και στην οπίσθια μεσοπλευρία φλέβα (Ju, Yurter, Gokaslan, & Sciubba, 2014) (εικ. 4-δεξιά).

Λεμφική παροχέτευση. Βασικοί λεμφαδένες: Η κύρια θέση της λεμφικής παροχέτευσης του στήθους είναι οι ακόλουθες ομάδες λεμφαδένων. 1. **Μασχαλιαίοι λεμφαδένες:** Η μασχαλιαία ομάδα λεμφαδένων ταξινομείται στις ακόλουθες πέντε ομάδες. Είναι παρούσες στο μασχαλιαίο στρώμα λίπους. 1. Πρόσθια (θωρακική) ομάδα: Αυτή η ομάδα λεμφαδένων κείται στο χαμηλότερο όριο του ελάσσονος θωρακικού κατά μήκος των πλάγιων θωρακικών αγγείων και παροχετεύει τα έξω τεταρτημόρια του στήθους. 2. Οπίσθια (υποπλάτιου μυ) ομάδα: Αυτή η ομάδα κείται στο οπίσθιο τοίχωμα της μασχάλης κατά μήκος του χαμηλότερου όριο του υποπλάτιου μυ. Παροχετεύει το κάτω εξωτερικό τεταρτημόριο του στήθους. 3. Πλευρική ομάδα: Αυτή η ομάδα λεμφαδένων κείται πάνω από το πλευρικό τοίχος της μασχάλης δίπλα στο βραχιόνιο οστό και παροχετεύει μια ελάχιστη ποσότητα λέμφου από το στήθος. 4. Κεντρική ομάδα: Αυτή η ομάδα κείται στην βάση της μασχάλης και λαμβάνει λέμφο από τις πρόσθιες, οπίσθιες και πλευρικές ομάδες λεμφαδένων. 5. Ομάδες κορυφής: Αυτή η ομάδα λεμφαδένων κείται εν τω βάθει στην κορυφή της μασχάλης και δέχεται λέμφο από όλες τις προηγούμενες ομάδες λεμφαδένων. Επίσης άμεσα παροχετεύει το άνω μέσο τεταρτημόριο του στήθους. 2. **Εσωτερικοί μαστικοί (παραστερνικοί) λεμφαδένες.** Αυτές οι ομάδες λεμφαδένων είναι δίπλα στο πλευρικό σύνορο του στέρνου περικυκλώνοντας την εσωτερική μαστική αρτηρία και παροχετεύουν τα μέσα τεταρτημόρια του στήθους. Κάποια περνάνε στην άλλη πλευρά και παροχετεύουν την αντίθετη ομάδα των παραστερνικών λεμφαδένων.

Η μασχαλιαία ομάδα των λεμφαδένων είναι η κύρια ομάδα λεμφαδένων που παροχετεύεται η λέμφος από τα στήθη. Η μασχαλιαία ομάδα παροχετεύει σχεδόν το 75% με 80% της λέμφου από τα στήθη. Μαζί με αυτή η πρόσθια ομάδα είναι η περιοχή που ηγείται της παροχέτευσης της λέμφου. Η εσωτερική μαστική ομάδα παροχετεύει το υπολειπόμενο 20% με 25% της λέμφου από τα στήθη. Άλλοι λεμφαδένες όπου το στήθος παροχετεύει μια μικρή ποσότητα λέμφου είναι: α) υποκλείδιοι λεμφαδένες, β) κεφαλικοί (δελτοθωρακικοί) λεμφαδένες, γ) οπίσθιοι διαπλευρικοί λεμφαδένες, 4) υποδιαφραγματικά και υποπεριτοναϊκά λεμφικά πλέγματα (Al-Gaithy, et al., 2019).

1.1.5 Νεύρα

Τεράστιες διαφοροποιήσεις έχουν καταγραφεί στην βιβλιογραφία σχετικά με την κατανομή των νεύρων στον ιστό του μαστού, ιδιαίτερα εκείνα που σχετίζονται με την θηλαία άλω και

την θηλή. Παρά ταύτα, η πλειοψηφία των ερευνητών συμφωνεί με το γεγονός ότι οι μαζικοί αδένες λαμβάνουν ερεθισμούς από τους **πρόσθιους και πλευρικούς δερματικούς κλάδους που διέρχονται από τα νεύρα μεταξύ δευτέρου και έκτου μεσοπλεύριου διαστήματος και επίσης από τα υπερκλείδια νεύρα**. Σχηματίζουν ένα πλέγμα κάτω από την θηλαία άλω στον υποδερμικό ιστό και νευρώνουν την θηλή και την θηλαία άλω (Sarhadi, Shaw Dunn, Lee, & Soutar, 1996). Η θηλή και η θηλαία άλως είναι εξαιρετικά ευαίσθητες στην αφή και αυτά τα ερεθίσματα μεταφέρονται κυρίως από τον Θ4 δερματόμιο νωτιαίου νεύρου (Soutar, Sarhadi, & Shaw-Dunn, 1997).

1.1.6 Μύες

Ο μαζικός αδένας θεωρείται ότι είναι ένας τροποποιημένος ιδρωτοποιός αδένας που δημιουργήθηκε από το παρέγχυμα και το στρώμα που καλύπτεται από το δέρμα. Ο κύριος μυς που βρίσκεται εν τω βάθει κάτω από αυτό τον αδένα είναι ο μείζων θωρακικός ο οποίος καλύπτεται από την θωρακική περιτονία. Άλλοι μύες που μερικώς είναι κάτω από αυτό τον αδένα κατά μήκος του με τον μείζονα θωρακικό είναι ο πρόσθιος οδοντωτός μυς και ο έξω λοξός μυς της κοιλιάς. Ο μείζων θωρακικός παίζει σημαντικό ρόλο για την επιτυχή αποκατάσταση του στήθους και των εμφυτευμάτων μετά από επέμβαση (Khan & Sajjad, 2021).

1.1.7 Φυσιολογικές διαφοροποιήσεις των μαζικών (μαστικών) αδένων

Οι μαζικοί (μαστικοί) αδένες δείχνουν φυσιολογικές διαφοροποιήσεις σχεδόν συχνά σε μέγεθος, σε σχήμα, σε περίγραμμα, σε πυκνότητα, σε κενό μεταξύ των δύο μαστών, σε όγκο και σε άλλες παραμέτρους. Αυτές οι διαφοροποιήσεις εξαρτώνται από διαφορετικούς παράγοντες όπως η ηλικία, το ύψος της γυναίκας, το βάρος της, τις γενετικές καταβολές, τη φυλή, την διατροφή, το περιβάλλον. Σε κάποιες γυναίκες είναι μεγάλου μεγέθους ενώ σε άλλες αρκετά μικρά. Στο 25% των γυναικών υπάρχει μια ξεκάθαρη και ευδιάκριτη ασυμμετρία σε μέγεθος και σχήμα μεταξύ των δύο μαστών στο ίδιο άτομο. Η αναστροφή στις θηλές είναι επίσης συχνά εμφανιζόμενη η οποία μπορεί να είναι φυσιολογική και διορθώνεται από μόνη της ή με ελαφρούς χειρισμούς κατά την διάρκεια της πρώτης εγκυμοσύνης. Αλλά μερικές φορές, είναι επίσης και ένας πρώιμος δείκτης για υποκείμενη παθολογική κατάσταση. Οι αδένες μπορούν επίσης να εμφανίζουν κάποιες συγγενείς ανωμαλίες όπως έκτοπος μαστός (όταν ο μαστός αναπτύσσεται μακριά από την φυσιολογική του θέση – εμφανίζεται συνήθως στο στήθος – σε άλλη από τη συνήθη θέση του – στην μασχάλη, στην κοιλιά και μερικές φορές ακόμη και στο αιδοίο), πολυμαστία (όταν σε κάθε

πλευρά εμφανίζονται περισσότεροι από έναν μαστό), πολυθηλία (ίδιος μαστός μπορεί να έχει δύο ή τρεις θηλές, με την μία να είναι λειτουργική και την άλλη ή άλλες να είναι υποτυπώδεις), μικρομαστία (όταν ο μαστός από την αδυναμία του να πολλαπλασιαστεί παραμένει μικρός), μακρομαστία (όταν ο μαστός αναπτύσσεται περισσότερο από το φυσιολογικό και παρουσιάζει υπερτροφία), γυναικομαστία (όταν ο μαστός παρότι υποτυπώδεις στους άνδρες, μεγαλώνει ή παρουσιάζει ομοιότητες με το μαστό των γυναικών-δεν είναι λειτουργικοί), ανασυρμένη ή ανάστροφη θηλή (σε αποτυχία ή ατελή ανάπτυξη των θηλών) (Wysokinska & Keeney, 2014).

1.2 Καρκίνος Μαστού (Ca Μαστού)

1.2.1 Στοιχεία παθογένειας

Ο καρκίνος του μαστού συνιστά μια μη ελεγχόμενη ανάπτυξη των κυττάρων του μαστού. Για να μπορεί να κατανοηθεί αυτός ο τύπος καρκίνου χρειάζεται να αντιληφθούμε γενικά πως αναπτύσσεται ο καρκίνος. Συνιστά το αποτέλεσμα μεταλλάξεων, ή μη φυσιολογικών μεταβολών, στα γονίδια που είναι υπεύθυνα για την ρύθμιση της ανάπτυξης των κυττάρων και την διατήρηση της ομαλής λειτουργίας τους. Τα γονίδια βρίσκονται σε κάθε πυρήνα του κυττάρου ο οποίος ενεργεί σαν τον «χώρο ελέγχου» κάθε κυττάρου. Φυσιολογικά τα κύτταρα στους ιστούς τους αντικαθίστανται από μόνα τους πάντα σύμφωνα με μια τακτική διεργασία ανάπτυξης: τα υγιή νέα κύτταρα αναλαμβάνουν τις λειτουργίες των παλιών κυττάρων που πεθαίνουν. Προϊόντος όμως του χρόνου οι μεταλλάξεις είναι ικανές να «δώσουν έναυσμα» σε συγκεκριμένα γονίδια και να «παύσουν» τη λειτουργία άλλων. Έτσι το κύτταρο αλλάζει και αποκτά την ικανότητα να συνεχίζει να διαιρείται χωρίς έλεγχο, χωρίς τάξη, καταλήγοντας σε παραγωγή περισσότερων ίδιων κυττάρων και τον σχηματισμό όγκων. Ο όγκος μπορεί με τη σειρά του να είναι καλοήθης (που σημαίνει ότι δεν είναι επικίνδυνος στην υγεία) ή κακοήθης (έχει την δυναμική να γίνεται επικίνδυνος). Στον καλοήθη όγκο τα κύτταρά του εμφανίζονται σχεδόν σαν τα φυσιολογικά κύτταρα, αναπτύσσονται αργά και δεν εισβάλλουν σε γειτονικούς ιστούς ή δεν μεθίστανται σε άλλα μέρη του σώματος. Οι κακοήθεις αντίθετα όγκοι θεωρούνται ως καρκίνος. Αφήνοντάς τα χωρίς έλεγχο τα κακοήθη κύτταρα τελικά θα μπορέσουν να εξαπλωθούν πέραν του αρχικού όγκου σε άλλα μέρη του σώματος. Ο όρος «καρκίνος του μαστού» αφορά τον κακοήθη όγκο που έχει αναπτυχθεί από κύτταρα του μαστού. Ο συχνότερος καρκίνος του μαστού είτε ξεκινά από τα κύτταρα των λοβίων, που αντιστοιχούν στους αδένες που παράγουν το γάλα, είτε από τα κύτταρα των πόρων, δηλαδή τις οδούς που παροχετεύουν το γάλα από τα λόβια στην θηλή. Οι πιο συχνοί καρκίνοι του

μαστού μπορούν να ξεκινούν από τους ιστούς του στρώματος, οι οποίοι συμπεριλαμβάνουν το λιπώδες και συνδετικό ινώδες ιστό του μαστού. Προϊόντος του χρόνου τα καρκινικά κύτταρα βρίσκονται εις θέσιν να εισβάλλουν σε υγιή ιστό του μαστού και να ανοίξουν τον δρόμο για τους επιχώριους λεμφαδένες (μασχαλιαίους, υπερκλείδιους και έσω μαστικούς). Αν τα καρκινικά κύτταρα εισέλθουν στους λεμφαδένες, μπορούν πλέον να αποκτούν μια δίοδο στα άλλα μέρη του σώματος. Κατά συνέπεια το στάδιο του καρκίνου του μαστού αντιστοιχεί στο πόσο μακριά έχουν εξαπλωθεί τα καρκινικά κύτταρα από τον αρχικό όγκο. Ο καρκίνος του στήθους πάντοτε προκαλείται από μια γενετική ανωμαλία (ένα «λάθος» στο γενετικό υλικό). Παρά ταύτα, μόλις το 5-10% των καρκίνων οφείλονται σε μια ανωμαλία που κληρονομήθηκε από τον γονέα, ενώ το 85-90% οφείλεται σε γενετικές ανωμαλίες που επισυμβαίνουν σαν αποτέλεσμα της διεργασίας γήρανσης και της φθοράς στη ζωή κατά γενικό κανόνα. Υπάρχουν βήματα που κάθε άτομο θα πρέπει να κάνει για να διατηρείται υγιές κατά το δυνατό, όπως είναι η διατροφή και η ισορροπημένη διαίτα, η διατήρηση του υγιούς βάρους, η αποφυγή του καπνίσματος, ο περιορισμός του αλκοόλ και η τακτική άσκηση του σώματος· όλα αυτά μπορούν να έχουν κάποια αποτελέσματα για την αποφυγή του καρκίνου του μαστού αλλά δεν μπορούν να εξαφανίσουν όμως τον κίνδυνο (BreastCancer.org, 2022).

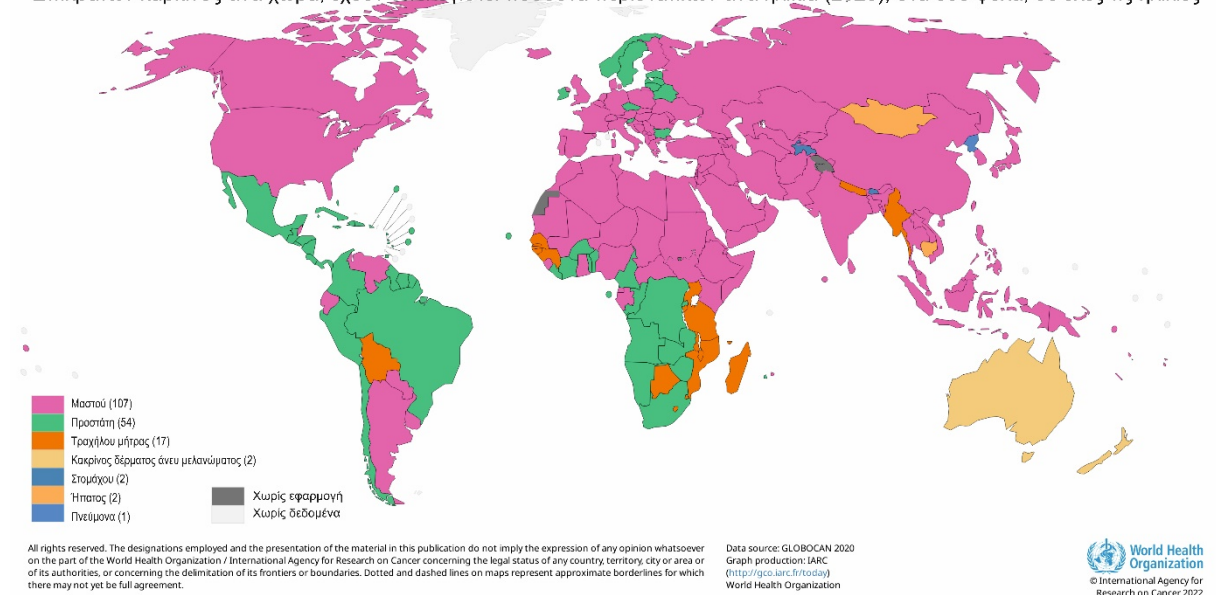
Είναι τόσο αιτιολογικά όσο και κλινικά μια ετερογενής νόσος. Οι παράγοντες κινδύνου για την πρόκληση του είναι πάρα πολλοί πιο κύριοι όμως θεωρούνται αυτοί που σχετίζονται με τις ορμόνες· κατά συνέπεια οι υπότυποι καρκίνου του μαστού που αιτιολογικά συσχετίζονται με τις ορμόνες είναι και οι πλέον επικίνδυνοι. Παρουσιάζεται τις τελευταίες δεκαετίες σημαντική βελτίωση επιβίωσης, μια εικόνα που δημιουργήθηκε με την εισαγωγή της μαστογραφίας ως εξέταση προληπτικού ελέγχου και με την εφαρμογή βελτιωμένων θεραπειών. Παρά ταύτα, δεν έχει εμφανιστεί πρόοδος το ίδιο σε όλες τις εθνότητες / φυλές γυναικών ή σε όλους τους υπότυπους καρκίνου του στήθους (όπως επί παραδείγματι στον τριπλό αρνητικό υπότυπο) (Houghton & Hankinson, 2021).

1.2.2 Επιδημιολογικά στοιχεία

Ο καρκίνος του μαστού είναι ο πιο συχνός κακοήθης καρκίνος στις γυναίκες παγκοσμίως, καθόσον αποτελεί το 36% επί του συνόλου των ασθενών με καρκίνο (εικ. 5). Υπολογίζεται ότι το 2018 περίπου δύο εκατομμύρια γυναίκες έχουν διαγνωστεί με αυτόν τον επιθετικό καρκίνο (Nantin, et al., 2020), ενώ στους άνδρες αντιθέτως διαγιγνώσκεται με καρκίνο του μαστού μόλις το 1% επί του συνόλου των ανδρών που πάσχουν από καρκίνο (Siegel, Miller,

& Jemal, 2019). Οι κακοήθεις όγκοι στο μαστό παρουσιάζουν αύξηση σε όλες τις περιοχές του κόσμου, αλλά ο ρυθμός είναι μεγαλύτερος στις βιομηχανοποιημένες χώρες. Στις ανεπτυγμένες χώρες ο καρκίνος του μαστού εμφανίζεται περίπου στο 50% επί του συνόλου των καρκινοπαθών, γεγονός που επιδεινώνει την άποψη ότι η εμφάνισή του επηρεάζεται με άμεσο ή και έμμεσο τρόπο με τον επονομαζόμενο Δυτικό τρόπο ζωής· μια ποιότητα ζωής που συσχετίζεται κυρίως με την φτωχή δίαιτα σε λαχανικά και φρούτα, το αυξημένο σωματικό βάρος, το κάπνισμα, το υπερβολικό άγχος και την φτωχή ως μηδαμινή φυσική δραστηριότητα (Bellanger, Zeinomar, Tehranifar, & Terry, 2018).

Επικρατών καρκίνος ανά χώρα, έχουν υπολογιστεί ποσοστά περιστατικών ανά ηλικία (2020), στα δύο φύλα, σε όλες τις ηλικίες



Εικόνα 5. Χώρες που επικρατεί ο καρκίνος του στήθους, παγκοσμίως (Έχει γίνει μετάφραση στα ελληνικά επί του πρωτοτύπου). Πηγή: <https://gco.iarc.fr>

1.3 Καλοήθεις παθήσεις μαστού

Οι καλοήθεις παθήσεις του μαζικού (μαστικού) αδένα συνιστούν μια ετερογενή ομάδα αλλοιώσεων και μπορούν να ανιχνευθούν στα πλαίσια προληπτικού ελέγχου του αδένα. Πολλές φορές γίνονται αντιληπτές από την ίδια την γυναίκα οπότε και την υποχρεώνουν να οδηγηθεί στον γιατρό, όταν πρόκειται για περιπτώσεις που το ογκίδιο τους ψηλαφάται, είτε όταν πρόκειται για κάποια αίσθηση πόνου στο στήθος, είτε όταν αντιλαμβάνονται κάποιο έκκριμα της θηλής, για περαιτέρω έλεγχο και αντιμετώπιση. Είναι γνωστό ότι η μεταβολή που υφίσταται ο μαστός κατά την διάρκεια της ζωής της γυναίκας από την εφηβεία μέχρι και την εμμηνόπαυση οδηγεί σε εμφάνιση διαταραχών που οφείλονται είτε στην φυσιολογική ανάπτυξη είτε στην εκφύλιση του. Κάθε λοιπόν διαταραχή για να γίνει εφικτή η ανίχνευσή

της ως καλοήθεια θα πρέπει να υφίσταται επάρκεια στην τεκμηρίωσή της, αφού ο κλινικός έλεγχος είναι πλήρης και η ακτινολογική απεικόνιση όπως και η ιστολογική εξέταση έχουν ορθώς υπολογιστεί και εξεταστεί (Τζεβελέκη, 2022).

Υπάρχουν ποικίλοι τρόποι που μπορούν να ταξινομηθούν οι καλοήθεις παθήσεις εξαρτώμενες από την ηλικιακή περίοδο, από τα επιμέρους κυτταρικά και ανατομικά στοιχεία, από το αν η εμφάνισή τους οφείλεται σε παθολογικά αίτια του οργάνου ή γενικότερα του οργανισμού, είτε αν είναι συγγενείς δηλαδή εμφανίστηκαν με την γέννηση ή γονιδιακές ή επίκτητες (Λιάκου, 2022).

1.3.1 Ινοαδένωμα (Fibroadenomas-FA)

Το ινοαδένωμα (Fibroadenoma-FA) είναι μια από τις πιο συχνά εμφανιζόμενες αλλοιώσεις καλοήθειας του μαστού. Πρόκειται για καλοήθεις, διφασικούς όγκους (συνήθως εμπεριέχει συστατικά επιθηλιακού ιστού και στρώματος) και εμπεριέχεται στο περίπου 50% όλων των βιοψιών του στήθους και στο 75% όλων των βιοψιών σε γυναίκες κάτω των 20 ετών (Greenberg, Skornick, & Kaplan, 1998). Η πιο σημαντική διαγνωστική μέθοδος πρώτης γραμμής εξέτασης για την μέτρηση και την εκτίμηση της κατάστασης των διαταραχών ή αλλοιώσεων στο μαστό είναι η κυτταρολογική αναρρόφηση λεπτής βελόνας (FNAC). Ο κύριος στόχος της FNAC είναι να ξεχωρίσει την καλοήθεια από την κακοήθεια. Το FA είναι μια από τις λίγες καλοήθεις αλλοιώσεις του μαστού όπου μια ορθή και ακριβής διάγνωση είναι εφικτή με την FNA. Μέσω των διαγνωστικών εξετάσεων επέρχεται αξιόπιστη διάγνωση χωρίς περαιτέρω χειρουργική ή συντηρητική αντιμετώπιση (Mitra & Dey, 2016).

Υπάρχουν φορές, που επιπρόσθετα με τα κλασσικά χαρακτηριστικά στο FA εμφανίζονται και μορφολογικές διαφοροποιήσεις όπως γιγαντοκύτταρα, κύστεις μακροφάγων, αποκρινής μεταβολή, κοκκιώματα, οξείες φλεγμονές και ατυπία. Για αυτό πρέπει πάντοτε να ελέγχονται όλες οι διαφοροποιήσεις ώστε να αποφευχθεί λανθασμένη διάγνωση ιδιαίτερα όταν υφίστανται νέες κυτταροπαθολογικές αλλοιώσεις (Chauhan, et al., 2022).

1.3.2 Μαστοδυνία ή μασταλγία - πόνος στο μαστό

Συνιστά συχνό και ενοχλητικό θέμα που εμφανίζεται κυρίως σε νεαρές γυναίκες και πριν την έμμηνο ρύση, συνοδευόμενη με οίδημα σε μαστούς, αίσθημα βάρους και διάχυτο άλγος σε έναν ή και στους δύο μαστούς (Τζεβελέκη, 2022).

Μπορεί να είναι αληθής όταν ο πόνος προέρχεται από το παρέγχυμα ή μπορεί να είναι αντανακλαστικός όταν ο πόνος προέρχεται από άλλο σημείο και δίνει την εντύπωση ότι είναι στο μαστό. Η αληθής μπορεί να είναι κυκλική ή μη εξαρτώμενη από το χρόνο εμφάνισης κατά

τη διάρκεια της έμμηνου ρύσης. Κυκλική είναι όταν εμφανίζεται κατά τη δεύτερη φάση του κύκλου, μετά δηλαδή την ωοθηλακιορρηξία και αρχίζει να «καταλαγιάζει» όταν αρχίζει η έμμηνος ρύση. Ο πόνος συνοδεύεται από οίδημα και εμφανίζεται με την πίεση, οφείλεται δε στην επίδραση των ωοθηλικών ορμονών που διεγείρουν τον αδένα (έτσι προκαλείται και το συνοδό οίδημα). Αντίθετα η μη κυκλική μαστοδυνία μπορεί να εμφανίζεται σε διάφορες φάσεις του κύκλου αλλά και μετά την εμμηνόπαυση. Ο πόνος είναι εντοπισμένος σε συγκεκριμένη περιοχή του μαστού και αιτία του μπορεί να είναι οι διάφορες καταστάσεις εκφύλισης του μαζικού παρεγχύματος, όπως είναι η εκτασία στους πόρους, η φλεγμονή των πόρων, οι ινοκυστικές αλλαγές και οι σκληρυντικές αλλοιώσεις.

Η αντιμετώπιση στην αληθή μασταλγία δεν προϋποθέτει κάποια εξειδικευμένη θεραπεία, πέρα από τον καθησυχασμό ότι δεν κρύβεται κάποια κακοήθεια. Σε επίμονο πόνο λαμβάνονται συντηρητικά κυρίως μέτρα είτε φαρμακευτικά με τη χρήση σωστού στηθόδεσμου, με διατροφικές αλλαγές, με χορήγηση βιταμίνης E, με αναλγητικά ή ορμονική θεραπεία (Λιάκου, 2022).

1.3.3 Ινοκυστική μαστοπάθεια

Η ινοκυστική μαστοπάθεια (κυστική μαστοπάθεια, κυστική υπερπλασία, δυσπλασία του μαστού, αδενοκυστική νόσος ή λοβιώδης υπερπλασία) – (FCC – FibroCystic Change – Fibrocystic breast Condition) είναι η πιο συχνή καλοήθης νόσος του μαστού, εμφανίζει ποικιλομορφία ιστολογικών και παθολογικών ανατομικών αλλοιώσεων, οι οποίες μπορούν να εμφανιστούν απομονωμένα ή ως ομάδες (Anderson, Lawton, Lehman, & Moe, 2004), εμφανίζεται σε γυναίκες αναπαραγωγικής ηλικίας άνω των 20 ετών (μεταξύ κυρίως 30 και 50 ετών), οφείλεται σε ορμονική διαταραχή και πιο συγκεκριμένα σε υπερπαραγωγή οιστρογονικών ορμονών, ενώ στο στάδιο της εμμηνόπαυσης είναι σπάνια ή με ασυμπτωματική πορεία (Brennin, 2004).

Εμφανίζεται με τοπικό άλγος ή ευαισθησία (ιδιαίτερα κατά την ψηλάφηση) στην περιοχή, ενώ δεν είναι σπάνια η ανεύρεσή της ως τυχαία ψηλάφηση κυστικού μορφώματος. Επίσης μπορούν να βρεθούν πολλαπλές μάζες ή όζοι που αφορίζονται από το παρέγχυμα με σαφήνεια. Τις πιο πολλές φορές είναι κύστεις που δεν παρατηρείται σημείο κλυδασμού λόγω του ότι δεν βρίσκονται υπό τάση. Σε μικρό ποσοστό περιστατικών μπορεί να εμφανιστεί εκροή υγρού από τη θηλή που είναι διαυγές και πιο σπάνια αιματηρό (Παπαδόπουλος & Τσαλίκης, 2009).

Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι στο παρελθόν σε μερικές βιβλιογραφικές αναγραφές έχει σαφώς ενοχοποιηθεί η FCC ως προκαρκινωματώδης νόσος. Σε γυναίκες που εμφάνισαν διάφορες αλλοιώσεις μαστοπάθειας η κακοήθεια εμφανίζεται με μεγαλύτερη συχνότητα σε σύγκριση με γυναίκες του γενικού πληθυσμού. Παρά ταύτα ο κίνδυνος κακοήθους εξαλλαγής υφίσταται σε ορισμένες μόνο αλλοιώσεις του παρεγχύματος, ενώ στο σύνολό της η FCC δεν αποτελεί παράγοντα κινδύνου. Εκείνες οι αλλοιώσεις που ενοχοποιούνται ως προκαρκινωματώδεις είναι οι υπερπλαστικές και ιδιαίτερα μεγάλου μεγέθους κύστεις (Santen & Mansel, 2005).

1.3.4 Σκληρυντική αδένωση

Η σκληρυντική αδένωση (Sclerosing adenosis-SA) συνιστά ιδιοπαθή καλοήθεια πολλαπλασιαστικού τύπου συνοδευόμενη από σκληρυντική αλλοίωση του μαζικού αδένου και επιδρά επί των κυψελίδων, των μυοεπιθηλιακών κυττάρων και του συνδετικού ιστού στις τελικές μονάδες των λοβιδίων πόρων ενώ ταυτόχρονα συνιστά και ένα υπότυπο αδένωσης (Sable & Duba, 2011). Σκλήρυνση σημαίνει πολλαπλασιασμό των κυττάρων του στρώματος και αδένωση σημαίνει πολλαπλασιασμό των αδενικών στοιχείων. Η SA περιγράφει τις καταστάσεις αυξημένης παρουσίας κυψελίδων στην τελική πορολοβιακή μονάδα (TDLU) που περιβάλλεται από αφθονία στρωματικών κυττάρων (Wong, et al., 2014). Επιπλέον σε περίπτωση που εμφανίζεται ως κλινικά ψηλαφητή μάζα και σαν οζώδης αλλοίωση στο υπερηχογράφημα (Ultrasound-US) ή στη μαστογραφία (MG-mammography) τότε χαρακτηρίζεται ως οζώδης σκληρυντική αδένωση (NSA – nodular sclerosing adenosis). Η αλλοίωση χωρίς λοβοποίηση και χωρίς ανομοιογένεια σχηματίζει μια καλά περιεγραμμένη μάζα που είναι πολύ σπάνια κατά την ηλικία προ της εμμηνόπαυσης. Διερευνάται με ιστολογικά και ακτινολογικά ευρήματα για να δοθεί έμφαση στην ατυπική παρουσίαση της SA (Doğan, Tekin, Çelik, Polat, & Doğan, 2019).

1.3.5 Ακτινωτή Ουλή

Η ακτινωτή ουλή (Radial Scar, RS) εμφανίζεται ως διαταραχή της αρχιτεκτονικής του μαστού, με ακτινωτές προσεκβολές και μικροαποτιτανώσεις. Στο κέντρο της σκίασης μπορεί να διακρίνεται ο χαρακτηριστικός διαυγαστικός ελαστικός πυρήνας. Συνυπάρχει στο 30% των περιπτώσεων με πορογενές ή σωληνώδες καρκίνωμα μαστού. Η διαφορική διάγνωση που περιλαμβάνει το διηθητικό καρκίνωμα, την σκληρυντική αδένωση και άλλες αδενώσεις οπότε γίνεται πάντα ιστολογικός χαρακτηρισμός (Ξηροποτάμου, 2022).

1.3.6 Ενδοπορικό θήλωμα

Πρόκειται για καλοήγη όγκο που αναπτύσσεται στους πόρους του μαστού. Ορίζεται σαν τον πολλαπλασιασμό των επιθηλιακών και μυοεπιθηλιακών κυττάρων που υπέρκεινται των ινοαγγειακών μίσχων, δημιουργώντας μια απορροφητική δομή εντός της κοιλότητας του πόρου (Tavassoli & Devilee, 2003). Σύμφωνα με την θέση του όγκου, το ενδοπορικό θήλωμα (IP – Intraductal papilloma) μπορεί να είναι κεντρικό (μεγάλος πόρος) θήλωμα, του οποίου η συνήθης θέση είναι υπό την θηλαία άλω και σε περιφερειακό θήλωμα το οποίο αναπτύσσεται στην τερματική μονάδα του λοβιδώδους πόρου. Η διαφορική διάγνωση γίνεται με το διηθητικό πορογενές καρκίνωμα (IDC-Invasive ductal carcinoma) τον πιο συχνό τύπο καρκίνου του μαστού (Zhu, et al., 2012).

Οι απεικονίσεις του μαστού συχνά ανιχνεύουν το ενδοπορικό θήλωμα αλλά σε κάθε τύπο υπάρχουν αβεβαιότητες. Συνήθως η μαστογραφία δείχνει μια κυκλική ή με διακοπές μάζα με περιεγραμμένα περιθώρια ή ακόμη και μη σαφή. Επιπλέον διακρίνεται διαστολή του πόρου και σπάνια μπορούν να εμφανιστούν μικροαποτιτανώσεις. Παρά ταύτα το ενδοπορικό θήλωμα χρειάζεται ανίχνευση και με μαγνητική τομογραφία (MRI-magnetic resonance imaging) καθόσον η μαστογραφία δεν μπορεί να το διαφοροποιήσει από το διηθητικό καρκίνωμα και ιδιαίτερα όταν είναι μικρό και έχει ίδια πύκνωση με τον ιστό του μαστού. Κατά το υπερηχογράφημα η διαπίστωση διεύρυνσης του πόρου και η ύπαρξη μιας καλά ανιχνεύσιμης συμπαγούς μάζας μπορεί να αποτελούν στοιχεία ανίχνευσης του ενδοπορικού θηλώματος. Σε απουσία διεύρυνσης του πόρου μόνο η ύπαρξη μιας καλά ανιχνεύσιμης συμπαγούς μάζας δεν συνιστά στοιχείο ανίχνευσης της. Η Γαλακτογραφία από την άλλη μπορεί να συνιστά χρήσιμη μέθοδο ανίχνευσης ενδοπορικού θηλώματος σε ασθενείς που έχουν έκκριση αίματος στη θηλή. Παρά ταύτα, δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε ασθενείς χωρίς έκκριση στη θηλή ή σε ασθενείς με εισολκή θηλής (Brookes & Bourke, 2008). Κατά συνέπεια η μαγνητική τομογραφία συνιστά ένα πολύτιμο βοηθητικό μέσο ανίχνευσης και διάγνωσης εντός του ενδοπορικού θηλώματος και των κακοηθειών, αν και υφίστανται πολλές μελέτες που συμπεραίνουν ότι τα θηλώματα ακόμη και με αυτή την εξέταση δεν μπορούν να διαφοροποιηθούν από το διηθητικό καρκίνωμα (Rovno, Siegelman, Reynolds, Orel, & Schnall, 1999).

Συνεπώς η κυτταρολογική εξέταση με βιοψία λεπτής βελόνας και κατευθυνόμενη διαδερμική βιοψία μαστού είναι απαραίτητη για να αποκλειστεί κακοήθεια (διήθηση μαστού). Τα

ενδοπορικά θηλώματα συνήθως απαιτούν χειρουργική εξαίρεση (πορεκτομή) (Τζεβελέκη, 2022).

1.3.7 Κύστεις μαστού

Οι κυστικές αλλοιώσεις επί του μαζικού αδένου μπορούν να εμφανιστούν σε γυναίκες όλων των ηλικιών αλλά οι πλέον συχνές μεταξύ 30 και 50 ετών. Μπορεί να ανιχνευθούν σε μαστογραφία μεμονωμένα ή να συνοδεύονται με συμπτώματα όπως εκροή υγρών από τη θηλή ή ψηλαφητές μάζες. Στην μαστογραφία, μια κυστική αλλοίωση εμφανίζεται ως κυκλική, οβάλ ή λοβωτή μάζα με περιχαρακωμένα περιθώρια. Παρά ταύτα τα περιθώρια μπορούν να λανθάνουν εξαιτίας της περικυστικής ίνωσης. Η μαστογραφία όμως δεν συνιστά αξιόπιστη πηγή εκτίμησης των κύστεων απαιτείται περαιτέρω εκτίμησή τους με μαστογραφία εντοπιστική και υπερηχογράφημα. Η μαστογραφία με εντοπιστική λήψη επιτρέπει βελτιωμένο υπολογισμό της μορφολογίας της αλλοίωσης όσον αφορά το σχήμα, τα περιθώριά της και τα συσχετιζόμενα με την κύστη ευρήματα όπως οι αποτιτανώσεις ή παραμόρφωση. Επιπροσθέτως αλλοιώσεις που αρχικά μπορούν να ανιχνευθούν σε μια προβολή μαστογραφίας, επιπρόσθετες λήψεις διαφορετικών γωνιών ή θέσεων μπορούν να επιτρέψουν την ανίχνευση της ορθής θέσης τους σε τρισδιάστατη απεικόνιση στο στήθος καθοδηγώντας έτσι το στοχευμένο υπερηχογράφημα. Η υπερηχογραφία βοηθά την ταυτοποίηση της μάζας που ανιχνεύθηκε στη μαστογραφία επειδή μπορεί με αξιοπιστία να διαφοροποιήσει τις κυστικές από τις συμπαγείς αλλοιώσεις (Hines, Slanetz, & Eisenberg, 2010).

1.3.8 Αποτιτανώσεις μαστού (*Calcifications*)

Οι αποτιτανώσεις μαστού είναι συχνά ευρήματα στην μαστογραφία και η συχνότητά τους αυξάνει με την ηλικία του ασθενούς. Παρά το γεγονός ότι οι περισσότερες είναι καλοήθεις κάποιες ειδικές αποτιτανώσεις διατεταγμένες σε ομάδες μπορούν να έχουν προκληθεί από κακοήγη νόσο ή από αλλοιώσεις υψηλού κινδύνου (Sickles, 1986). Οφείλονται σε σχηματισμό αλάτων ασβεστίου, λόγω σκληρυντικής αδένωσης, τραυματισμού, νέκρωσης λίπους ή προηγούμενης χειρουργικής επέμβασης στην περιοχή. Οι καλοήθεις είναι στικτές, κοκκιώδεις, γραμμικές, σφαιρικές σαν ποπ κορν χωρίς να προκαλούν διαταραχές στην αρχιτεκτονική δομή του μαστού. Αντίθετα σε κακοήθεια οι μικροαποτιτανώσεις μπορούν να είναι συρρέουσες, ασύμμετρες, διακλαδιζόμενες, και να προκαλούν διαταραχή της αρχιτεκτονικής δομής του μαστού στην περιοχή (Τζεβελέκη, 2022). Είναι σημαντική η διαφοροποίηση των μικροαποτιτανώσεων καλοήθους προέλευσης από εκείνες που είναι

ύποπτες, καθώς το 55% των μη-ψηλαφήσιμων καρκίνων διαγιγνώσκονται με την παρουσία των μικροαποτιτανώσεων (Gajdos, et al., 2002) και επειδή οι μικροαποτιτανώσεις είναι η κύρια μορφή εμφάνισης του αρχόμενου πορογενούς καρκινώματος (DCIS-Ductal carcinoma in situ) (Holland & Hendriks, 1994). Μερικές από αυτές τις αποτιτανώσεις αντιστοιχούν σε πορογενές καρκίνωμα (Korans, 2007).

1.3.9 Λοιμώξεις μαστού

Συνήθως προκαλούνται από κοινά βακτήρια στο φυσιολογικό δέρμα (*Staphylococcus aureus* – χρυσίζον). Αυτά εισέρχονται σε μια λύση συνεχείας του δέρματος ή συνήθως από τη θηλή. Συνήθως εμφανίζονται σε γυναίκες που θηλάζουν. Οι λοιμώξεις που δεν σχετίζονται με τον θηλασμό διαφοροποιούνται από τις σπάνιες μορφές καρκίνου. Η θεραπεία είναι συντηρητική με χορήγηση αντιβιοτικών, ενώ αν η φλεγμονή εξελιχθεί σε απόστημα και δεν υποχωρεί μπορεί να χρειαστεί χειρουργική παραχέτευση. Στις γυναίκες που δεν θηλάζουν μπορεί η εξέταση και η διερεύνηση της λοίμωξης να γίνει με μαστογραφία ή με βιοψία μαστού για τον αποκλεισμό φλεγμονώδους καρκινώματος μαστού. Η εξέλιξή τους είναι συνήθως ευνοϊκή και δεν χρειάζεται περαιτέρω διερεύνηση (ADAM, 2022).

1.3.10 Γαλακτοκήλη

Η γαλακτοκήλη είναι η συνηθέστερη καλοήθεια του μαστού σε γυναίκες που θηλάζουν και σταματάνε το θηλασμό. Εμφανίζεται λόγω απόφραξης γαλακτοφόρου πόρου ή γαλακτοφόρου κόλπου. Πρόκειται για μια κύστη που εντοπίζεται στους τελικούς πόρους του μαστού και συνίσταται από κυβοειδές ή επίπεδο επιθήλιο. Περιέχει γάλα και η δημιουργία της οφείλεται σε απόφραξη του πόρου και σαν συνέπεια εμφανίζεται διάταση των γειτονικών λοβιακών τμημάτων (Son, Ki, & Kim, 2006).

1.3.11 Γυναικομαστία

Πρόκειται για την εμφάνιση ψηλαφητής διόγκωσης των μαστών στους άνδρες, είτε σκληρής, είτε μαλακής υφής, αναπτύσσεται κάτω από τη θηλή και εκτείνεται γύρω από αυτήν συγκεντρικά με διάμετρο 2 εκατοστά τουλάχιστον. Πρόκειται για καλοήγη αύξηση του αδενικού ιστού του μαστού με συχνότητα σε άνδρες μέσης ηλικίας στο 30%, στους κάτω των 60 ετών μπορεί να φθάσει το 60%, ενώ στην εφηβεία παρατηρείται από 30-66% των αγοριών (Daniels & Layer, 2001). Ανάλογα με την αιτία κατατάσσεται σε ιδιοπαθή, σε φυσιολογική και σε παθολογική. Στην **ιδιοπαθή** υπάρχει αρνητικός ενδοκρινολογικός έλεγχος και οφείλεται σε ήπια, μη ανιχνεύσιμη ενδοκρinoπάθεια ίσως από χρόνια έκθεση σε μικρές ποσότητες οιστρογόνων ή αντιανδρογόνων. Στη **φυσιολογική** αφορά εκείνη των ηλικιωμένων ανδρών,

των νεογνών και των εφήβων. Στους ηλικιωμένους πιστεύεται ότι υπεύθυνα είναι τα φάρμακα, η αυξημένη συχνότητα νοσημάτων, η ελάττωση της ολικής ή της βιοδιαθέσιμης τεστοστερόνης, στην αύξηση της SHBG (SHBG- Sex Hormone Binding Globulin – σφαιρίνες δέσμησης γεννητικών ορμονών), στην αύξηση της LH (LH-Luteinizing Hormone – Ωχρινοτρόπος ορμόνη) και της FSH (FSH-Follicle-Stimulating Hormone-Ωοθυλακιοτρόπος ορμόνη) που συμβάλλουν στη μείωση του λόγου τεστοστερόνης προς οιστραδιόλη (Swerdloff & Wang, 1993). Η γυναικομαστία των νεογνών οφείλεται σε αυξημένα μητρικά και πλακουντιακά οιστρογόνα, είτε εμφανίζεται με έκκριμα είτε χωρίς και είναι παροδική με διάρκεια λίγων εβδομάδων (Griffin & Wilson, 1998). Η γυναικομαστία εφηβείας εμφανίζεται συνήθως στα 14 χρόνια του παιδιού, είναι επίσης παροδική, ασύμμετρη με ή χωρίς ευαισθησία και οφείλεται σε αυξημένη παραγωγή οιστρογόνων έναντι τεστοστερόνης (Bigo, Lucky, Huster, & Morrison, 1990). Η **παθολογική** οφείλεται σε ανεπάρκεια σύνθεσης τεστοστερόνης ή ανεπάρκεια δράσης της όπως συμβαίνει σε συγγενείς ανωμαλίες (συγγενής ανορχία και σύνδρομο Klinefelter), σε αυξημένη παραγωγή οιστρογόνων όπως συμβαίνει σε χρόνια υπερδιέγερση κυττάρων Leydig από τις υποφυσιακές γοναδοτροπίνες ή σε χρήση φαρμάκων όπως οιστρογόνα στη θεραπεία του καρκίνου του προστάτη. Διαγνωστικός έλεγχος συνιστά υπέρηχο στο μαστό που επιβεβαιώνει την διαφοροποίηση μεταξύ γυναικομαστίας ή συσσώρευσης λίπους, υπέρηχο στους όρχεις για ανίχνευση όγκου, έστω και μικρού μεγέθους στους όρχεις, αξονική τομογραφία κοιλίας για τη διάγνωση μάζας στα επινεφρίδια σε περίπτωση ενδείξεων εργαστηριακών ή κλινικών και τέλος μαστογραφία και παρακέντηση με λεπτή βελόνα σε περιπτώσεις υποψία καρκίνου του μαστού (Σώμαλη & Κοντόπουλος, 2004).

1.4 Πρωτόκολλο Απεικόνισης Μαστού

Το πρωτόκολλο απεικόνισης του μαστού περιλαμβάνει όλες τις μεθόδους ανίχνευσης βλαβών στον μαζικό αδένα. Σε αυτές τις μεθόδους στηρίζεται η πρώιμη διάγνωση του καρκίνου, γεγονός που αυξάνει τον βαθμό επιβίωσης και σώζει τις ζωές των ασθενών. Ένας μεγάλος αριθμός μοντέλων απεικόνισης έχει αναπτυχθεί με τα χρόνια ώστε να βοηθηθεί η ανεύρεση αλλοίωσης σε μια πολύ πρώιμη μορφή, που περιλαμβάνουν την κλινική εξέταση, την αυτοεξέταση, την μαστογραφία, τον γενετικό έλεγχο, τον υπέρηχο και την μαγνητική μαστογραφία. Ο ιατρός επί ετήσιας βάσης προχωρά σε αυτή την ψηλάφηση ενώ η αυτοεξέταση γίνεται από την ίδια την ασθενή μία φορά το μήνα. Μετά την ηλικία των 40 ετών η αυτοεξέταση συνιστά μια συνοδευτική μέθοδο εξέτασης η οποία δεν μπορεί να

αντικαταστήσει την μαστογραφία (Karahaliou, et al., 2007). Οι κύριες εξετάσεις απεικόνισης μαστού περιλαμβάνουν την μαστογραφία (αναλογική, ψηφιακή, μαγνητική), το υπερηχογράφημα και την βιοψία.

Εξέταση επιλογής για τον καρκίνο του μαστού έχει αναγνωριστεί η μαστογραφία. Η μεγαλύτερη αξία της έγκειται σε γυναίκες ηλικίας από 50 έως 69 ετών, με την κλασσική μαστογραφία να χαρακτηρίζεται από 75-95% ευαισθησία και ειδικότητα σε επίπεδο 80-95% (Elmore, Armstrong, Lehman, & Fletcher, 2005). Για τις γυναίκες υψηλού κινδύνου για εμφάνιση καρκίνου του μαστού η μαγνητική μαστογραφία θεωρείται ως εξέταση επιλογής (Smolarz, Zadrozna Nowak, & Romanowicz, 2022).

Η Μαστογραφία είναι μια μέθοδος απεικόνισης μαστού δισδιάστατων ακτίνων Χ χαμηλής ενέργειας που επιτρέπει την οπτικοποίηση της μορφολογίας και της δομής της ανατομικής καταγραφής του ανθρώπινου στήθους και των παθολογικών του αλλοιώσεων. Η αξία της έναντι του καρκίνου του μαστού είναι ανεκτίμητη καθόσον δίδεται η δυνατότητα ανίχνευσης ανάπτυξης των όγκων που διαφορετικά θα μπορούσαν να γίνουν αντιληπτοί και ψηλαφητοί από τον ασθενή ή τον κλινικό τουλάχιστον δύο χρόνια αργότερα (Cady & Michaelson, 2001). Ανάλογα με την υπό χρήση τεχνολογία αφενός (αναλογική, ψηφιακή τομοσύνθεση, μαγνητική) και την αιτία για την οποία γίνεται η μαστογραφία υφίστανται διάφοροι τύποι μαστογραφίας. Τα ευρήματα κατά την μαστογραφία μπορεί να είναι μάζες, συστάδες από μικροαποτιτανώσεις- αποτιτανώσεις, ή παραμόρφωση στη δομή των γειτονικών ιστών (αρχιτεκτονικές παραμορφώσεις). Σε γενικές γραμμές στις μάζες που δεν διαπερνά η ακτινοβολία έχουμε κακοήθεια, ενώ όταν διαπερνά τότε καλοήθεια. Οι μικροαποτιτανώσεις συνιστούν σημαντικό εύρημα αφού προειδοποιούν την ύπαρξη κακοήθειας σε πρώιμα στάδια της (κεφάλαιο 2). Η παρεγχυματική ασυμμετρία μεταξύ των δύο μαστών μπορεί συνήθως να υποδηλώσει ύπαρξη καρκίνου. Επόμενη μέθοδος απεικόνισης μετά την μαστογραφία είναι το υπερηχογράφημα, όπου ταυτοποιείται η μάζα, η μικροαποτιτανωση ή παραμόρφωση που ανιχνεύθηκε και διαπιστώθηκε στη μαστογραφία και όπου βοηθά σε πρώτη φάση στην διαφορική διάγνωση της καλοήθειας ή κακοήθειας (Hines, Slanetz, & Eisenberg, 2010). Το υπερηχογράφημα ως χρήσιμη συμπληρωματική μέθοδος για περαιτέρω εκτίμηση μαστογραφικών ευρημάτων, βοηθά στη διάκριση κυστικών από συμπαγείς αλλοιώσεις, στον χαρακτηρισμό των συμπαγών μαζών και στην κατεύθυνση των διαδερμικών βιοψιών. Η ελαστογραφία μπορεί να αυξήσει την ειδικότητα στην εκτίμηση συμπαγών μαζών. Η μαγνητική μαστογραφία μπορεί να διευκολύνει την επίλυση ευρημάτων

σε μικρό, προσεκτικά επιλεγμένο μέρος του πληθυσμού, στο οποίο ο λεπτομερής μαστογραφικός και υπερηχογραφικός έλεγχος των μη ψηλαφητών ευρημάτων που δε συνοδεύονται από αποτιτανώσεις, δεν οδήγησε σε ακριβή συμπεράσματα (EEAM, 2015). Τέλος η βιοψία είναι η εξέταση που επιβεβαιώνει τα ευρήματα της μαστογραφίας και υπερηχογραφήματος. Περιλαμβάνει την FNAB (Fine-Needle aspiration biopsy – βιοψία αναρρόφησης με λεπτή βελόνα), όπου αναρροφάται μικρή ποσότητα ιστού από την ύποπτη περιοχή, την CNB (Core-Needle Biopsy – Βιοψία λήψης Ιστοτεμαχιδίων), την Στερεοτακτική βιοψία λήψης ιστοτεμαχιδίων – (SCNB – Stereotactic Core Needle Biopsy), την με βοήθεια κενού λήψης ιστοτεμαχιδίων βιοψία (VACB – Vacuum-assisted core biopsy) και την χειρουργική βιοψία όπου η FNA δεν είναι αρκετή να δώσει σαφή συμπεράσματα κακοήθειας (AmericanCancerSociety, 2018).

Είναι αποδεδειγμένο ότι η προληπτική μαστογραφία δίνει μεγαλύτερη πιθανότητα έγκαιρης επισήμανσης μη κλινικά ανιχνεύσιμων αλλοιώσεων, παρόλο που τα περισσότερα των ευρημάτων της είναι καλοήθη και παρότι η βιοψία επιβεβαιώνει κατά 33% την αρχική διάγνωση. Οι επιπλέον εντοπιστικές ή μεγεθυντικές λήψεις, η τομοσύνθεση και το υπερηχογράφημα μπορεί να χρειαστούν για την διάκριση ύποπτων ευρημάτων όπως είναι η μάζα, η εστιακή ασυμμετρία, η αρχιτεκτονική παραμόρφωση. Επιπλέον η ταξινόμηση κατά BI-RADS (κεφ. 2) βοηθά στην διαχείριση των περιστατικών και στη βελτίωση των συστάσεων και της επικοινωνίας μεταξύ των γιατρών (EEAM, 2015).

Κεφάλαιο 2. Μικροαποτιτανώσεις

2.1 Εξετάσεις σε μικροαποτιτανώσεις (MCs)

Η απεικόνιση του μαστού παίζει σημαντικό ρόλο στην πρώιμη ανίχνευση του καρκίνου του μαστού. Η μαστογραφία είναι η σταθερή μέθοδος επιλογής για την απεικόνισή του. Ένας σημαντικός πρώιμος δείκτης πιθανής παρουσίας καρκίνου του μαστού δίνεται με την εμφάνιση των μικροαποτιτανώσεων (Microcalcification, MCs). Οι MCs μπορεί να είναι το πρώιμο και μοναδικό εμφανιζόμενο σύμπτωμα που παρουσιάζει ο καρκίνος του μαστού. Η μαστογραφία χρησιμοποιείται παγκοσμίως για να ανιχνεύσει τις MCs. Με την βοήθεια της μαστογραφίας κατά συνέπεια μπορούμε όχι μόνο να διαγνώσουμε τον καρκίνο σε ένα στάδιο όπου δεν μπορεί να ψηλαφηθεί αλλά μας δίνεται επιπλέον και η δυνατότητα εκτίμησης της έκτασης της νόσου. Είναι ουσιώδους σημασίας να γίνει ορθή εκτίμηση των διαφόρων αποτιτανώσεων ώστε να αποφασιστεί

κατά πόσο αυτές είναι καλοήθειες ή κακοήθειες. Κατά αυτόν τον τρόπο μπορεί να αποφευχθεί η βιοψία αν και εφόσον αυτές εμφανιστούν απόλυτα καλοήθειες στην μαστογραφία (Nalawade, 2009). Αυτές οι μικροσκοπικές κηλίδες εναποθέσεων ασβεστίου έχουν σχέση με τον καρκίνο του μαστού, αλλά είναι και πολύ συχνές σε υγιείς γυναίκες. Μεταξύ άλλων παραγόντων, το σχήμα και η κατανομή των MCs συνιστά έναν σημαντικό παράγοντα που χρησιμοποιείται για την διάκριση μεταξύ καλοήθειας και κακοηθών ανωμαλιών. Όμως, ο χαρακτηρισμός ως καλοήθεια ή κακοήθεια, βασιζόμενη μόνο στην εμφάνισή τους στην μαστογραφία, συνιστά μια πολύ δύσκολη αποστολή ακόμη και σ' έναν εξειδικευμένο και έμπειρο ακτινολόγο. Εξαιτίας του ότι η μαστογραφία είναι μια δισδιάστατη απεικόνιση σε ένα τρισδιάστατο όργανο, η αλληλοδιαδοχή του ιστού του μαστού συχνά παράγει τμήματα που εμφανίζονται ως ύποπτες μάζες στον ακτινολόγο ή μεταβάλλει την εμφάνιση των πραγματικών αλλοιώσεων στη μαστογραφία συνεπώς υποτιμά την σημαντικότητα των ευρημάτων (Willekens, et al., 2014). Η συχνότητα εμφάνισής τους αυξάνεται με την ηλικία της γυναίκας και ενώ η πλειοψηφία τους συνιστά καλοήθεια παρά ταύτα υπάρχουν περιπτώσεις που οφείλονται σε κακοήθεια ή υψηλού κινδύνου αλλοιώσεις. Στις MCs στηρίζεται η διάγνωση, ιδιαίτερα η πρώιμη σε μη ψηλαφητό καρκίνο, καθόσον αυτές συνιστούν την κύρια εκδήλωση σε πρώιμο στάδιο του αρχόμενου πορογενούς καρκινώματος (DCIS) ή του διαπορώδους τμήματος των διηθητικών καρκινωμάτων (Arancibia, Taub, López, Díaz, & Sáez , 2016). Οι MCs, που οφείλονται σε καλοήθεια, τείνουν να είναι μεγαλύτερες και παρουσιάζουν μια χαρακτηριστική εμφάνιση όπως και δεν απαιτούν μεγέθυνση. Αντιθέτως οι MCs, που οφείλονται σε κακοήθεια, είναι και μικρότερες αλλά και τα χαρακτηριστικά τους απαιτούν περισσότερη μελέτη με μεγέθυνση. Η διαφορά στην πυκνότητα μεταξύ καλοήθειας και κακοήθειας οφείλεται κυρίως στη διαφορετική χημική σύσταση των MCs. Στις καλοήθειες επικρατεί το οξαλικό ασβέστιο ενώ στις κακοήθειες επικρατεί το φωσφορικό ασβέστιο. Και οι δύο τύποι μπορούν να συνυπάρχουν και τα συστατικά τους δεν μπορούν πλέον να προσδιοριστούν διαμέσου της μαστογραφίας, συνεπώς απαιτούνται χημικές μελέτες για αυτό το σκοπό (Fenton, et al., 2007). Η ενσωμάτωση των συστημάτων ψηφιακής μαστογραφίας, τόσο άμεσης όσο και έμμεσης και η χρήση των συστημάτων CAD (computer-aided detection- Ανίχνευση μέσω υπολογιστή) έχει επιτρέψει την απεικόνιση ανίχνευσης των MCs. Μελέτες δείχνουν σημαντική αύξηση στην ανίχνευση αρχόμενου πορογενούς καρκινώματος με τη χρήση της ψηφιακής μαστογραφίας (Vigeland, Klaasen, Klingen, Hofvind, & Skaane, 2008). Δεν πρέπει όμως να απορριφθεί η μεγεθυμένη απεικόνιση ως συμπληρωματική ακόμη και με αυτές τις δυνατότητες των συστημάτων ψηφιακής μαστογραφίας (Arancibia, Taub, López, Díaz, & Sáez , 2016). Επιπλέον η

τομοσύνθεση εξακολουθεί να χρησιμοποιείται στην ανίχνευση των MCs με ρυθμούς ανίχνευσης παρόμοιους ή λιγότερο αποτελεσματικούς της ψηφιακής μαστογραφίας βάσει μελετών. Ανάλυση εκτιμά χρησιμότητα στη μέθοδο εξέτασης προς ταυτοποίηση MCs κατά BI-RADS, δείχνοντας ότι η τομοσύνθεση ενώ ταυτοποιεί τα ευρήματα παρομοίως με την ψηφιακή μαστογραφία, σε κάποια κακοήθεια ή προκαρκινικές αλλοιώσεις, κατά BI-RADS τις ταυτοποιεί ως υποκατηγορίες. Απαιτείται συνεπώς προσοχή στην ταυτοποίηση των MCs και πιθανόν να απαιτηθεί ενσωμάτωση νέων ή συμπληρωματικών δεικτών κατά BI-RADS για την χρήση της. Τα περισσότερα MCs δεν είναι ορατά σε υπέρηχο (US) όπου ανιχνεύει τις μεγάλες αποτιτανώσεις ή εκείνες που συσχετίζονται με κονδύλους ή κύστες. Από την άλλη πλευρά παρά το γεγονός ότι οι αποτιτανώσεις μπορούν να εμφανίζονται σαν ηχογενείς εστίες – στον υπέρηχο – δεν είναι επαρκώς δυνατό να χαρακτηριστούν μέσω αυτής της μεθόδου (Sohi, Jung, Hee, Min, & Eun-Kyung, 2015).

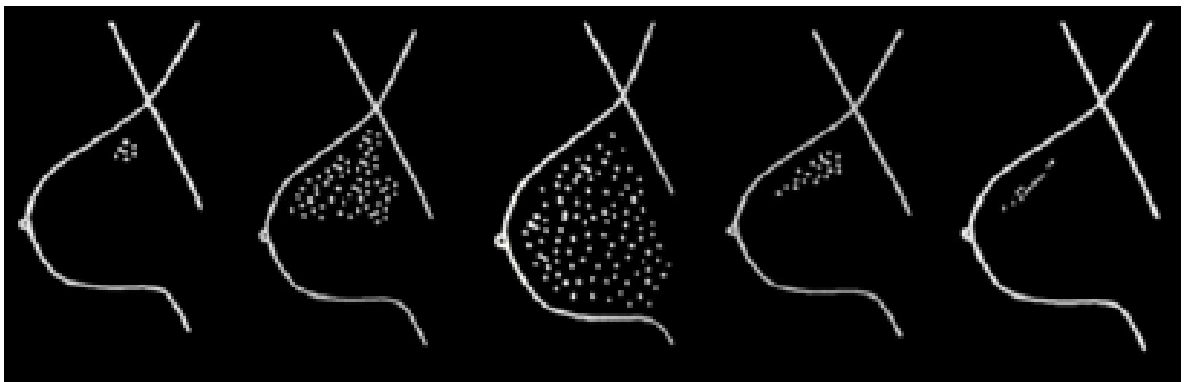
2.2 Περιγραφή ευρημάτων

Μεταξύ των κυρίων δεικτών περιγραφής των MCs είναι η μορφολογία και η κατανομή τους, δείκτες που αμφότεροι θεωρούνται άξιοι για εκτίμηση του τελικού κινδύνου. Η νέα δημοσιευμένη 5^η έκδοση του ακτινολογικού άτλαντα BI-RADS (Σύστημα Αναφοράς και Δεδομένων απεικόνισης μαστού) εικόνων και γνωματεύσεων, (2013) ενσωματώνει νέες μεταβολές στην διαχείριση, ονοματολογία και στους δείκτες διαφόρων αλλοιώσεων, και μεταξύ αυτών, και των MCs. Οι ανανεωμένες κατηγορίες BI-RADS MCs και δεικτών και ο κίνδυνος κακοήθειας που σχετίζεται με αυτούς τους δείκτες καταγράφονται στον πίνακα 1 (Arancibia, Taub, López, Díaz, & Sáez, 2016).

2.2.1 Ταξινόμηση μικροαποτιτανώσεων και αποτιτανώσεων κατά BI-RADS

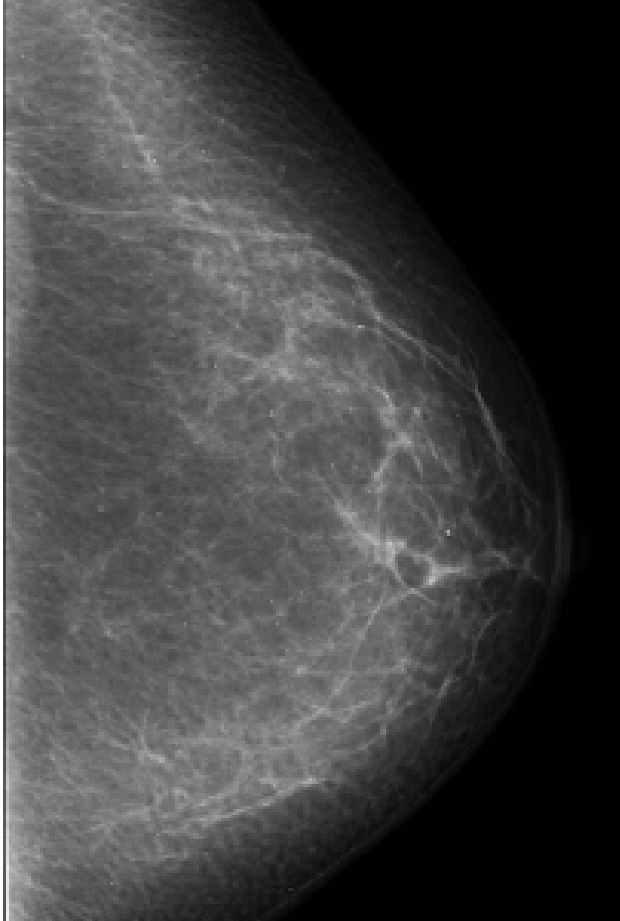
2.2.1.1 Δείκτες κατανομής μικροαποτιτανώσεων κατά BI-RADS

Οι δείκτες αφορούν την κατανομή των MCs στο στήθος και η σχέση τους με την κακοήθεια. Στην εικόνα 6 δίδεται σχηματικά η κατανομή των δεικτών μικροαποτιτανώσεων κατά BI-RADS.



Εικόνα 6. Σχηματική κατανομή δεικτών μικροαποτιτανώσεων κατά BI-RADS. Κατά σειρά από αριστερά προς τα δεξιά: Διάταξη κατά ομάδες/δέσμες, Περιφερειακή, Διάχυτη, σε τμήματα, Γραμμική. Πηγή: (Arancibia, Taub, López, Díaz, & Sáez, 2016)

Διάχυτη κατανομή: Η παλιά ονομαζόμενη «διασπαρμένη» κατανομή, σε αυτή οι μικροαποτιτανώσεις κατανέμονται τυχαία μέσα στο στήθος. Οι στικτές και άμορφες αποτιτανώσεις σε αυτή την κατανομή είναι συνήθως **καλοήθεις**, ιδιαίτερα όταν είναι αμφίπλευρες (Εικόνα 7).

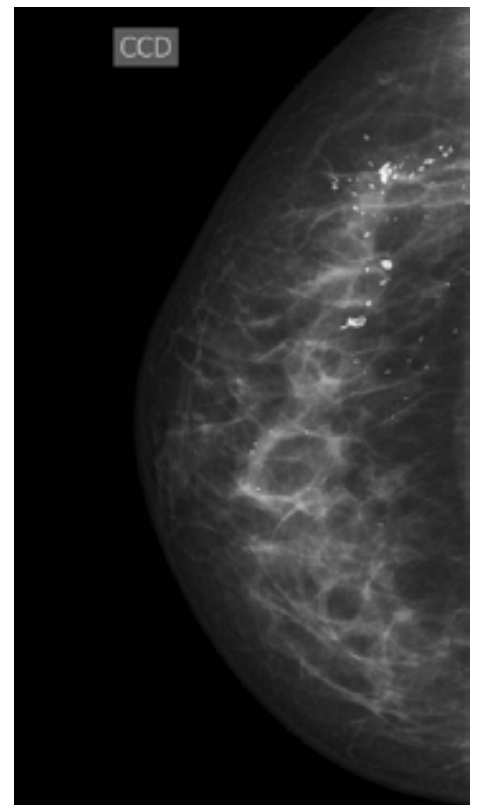


Εικόνα 7. Διάχυτη κατανομή, κυκλικές μικραποτιτανώσεις διάχυτα κατανεμημένες μέσα στο στήθος, καλοήθης. Πηγή: (Arancibia, Taub, López, Díaz, & Sáez, 2016), σελ. 2.

περιοχής. Στις βιβλιογραφικές αναφορές η πιθανότητα κακοήθειας στην διάχυτη κατανομή των μικροαποτιτανώσεων εμφανίζεται σε ποσοστό 26% (ACR, 2003). (Εικόνα 8)

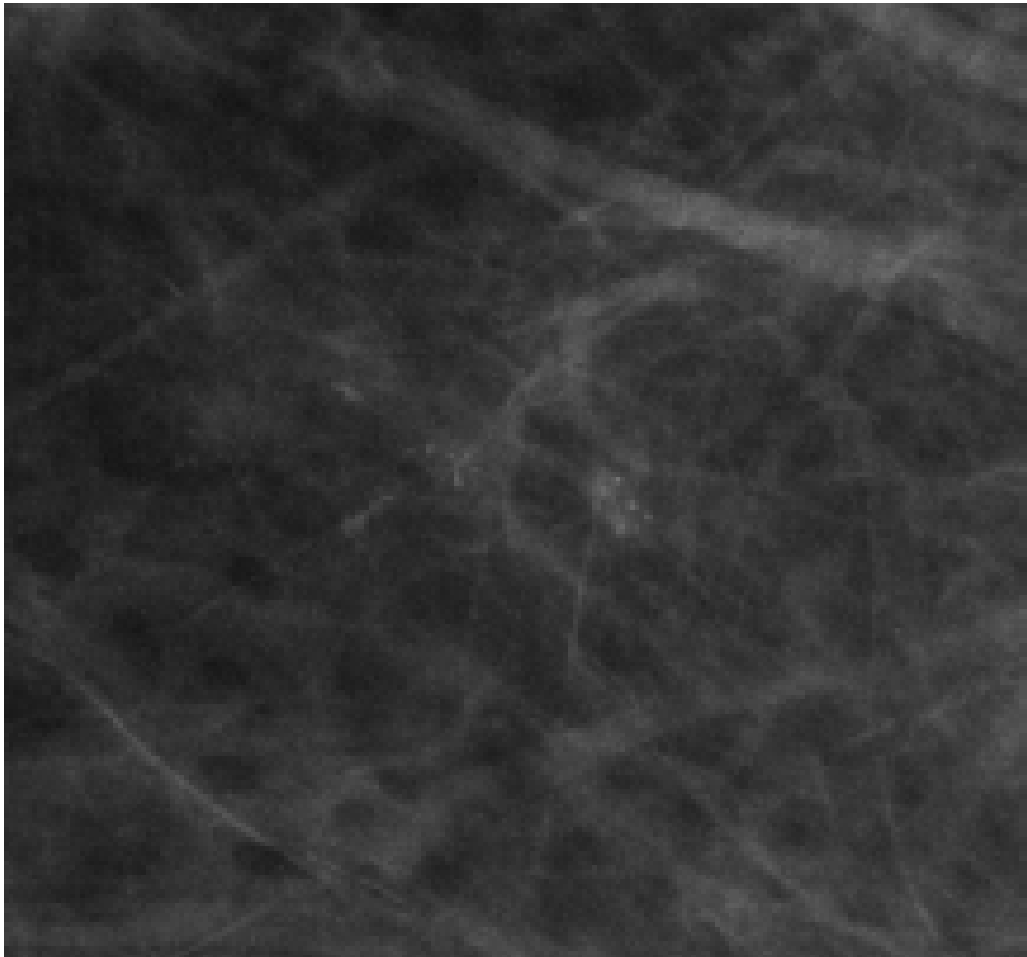
Κατανομή κατά ομάδες ή δέσμες: Πρόκειται για λίγες αποτιτανώσεις κατανεμημένες σε μια μικρή περιοχή του ιστού. Το χαμηλότερο όριο για τον δείκτη είναι οι 5 σε αριθμό σε 1 κυβικό εκατοστό

Περιοχική κατανομή: Αυτή περιγράφει μικροαποτιτανώσεις σε εκτεταμένη περιοχή, μεγαλύτερη από 2 εκ. στην μεγάλη τους διάσταση. Επειδή μπορούν να καλύψουν περισσότερο από το ένα τεταρτημόριο του μαστού ο κίνδυνος κακοήθειας είναι χαμηλός, παρά ταύτα, η μορφολογία θα πρέπει να μελετάται για να αποδείξει τον βαθμό της ύποπτης



Εικόνα 8. Περιοχική κατανομή. Αποτιτανώσεις με ακτινοδιαπερατό κέντρο, κάποιες πυκνές γραμμικές που καταλαμβάνουν περιοχή μεγαλύτερη των 2 εκατοστών. Πηγή: (Arancibia, Taub, López, Díaz, & Sáez, 2016), σελ. 3.

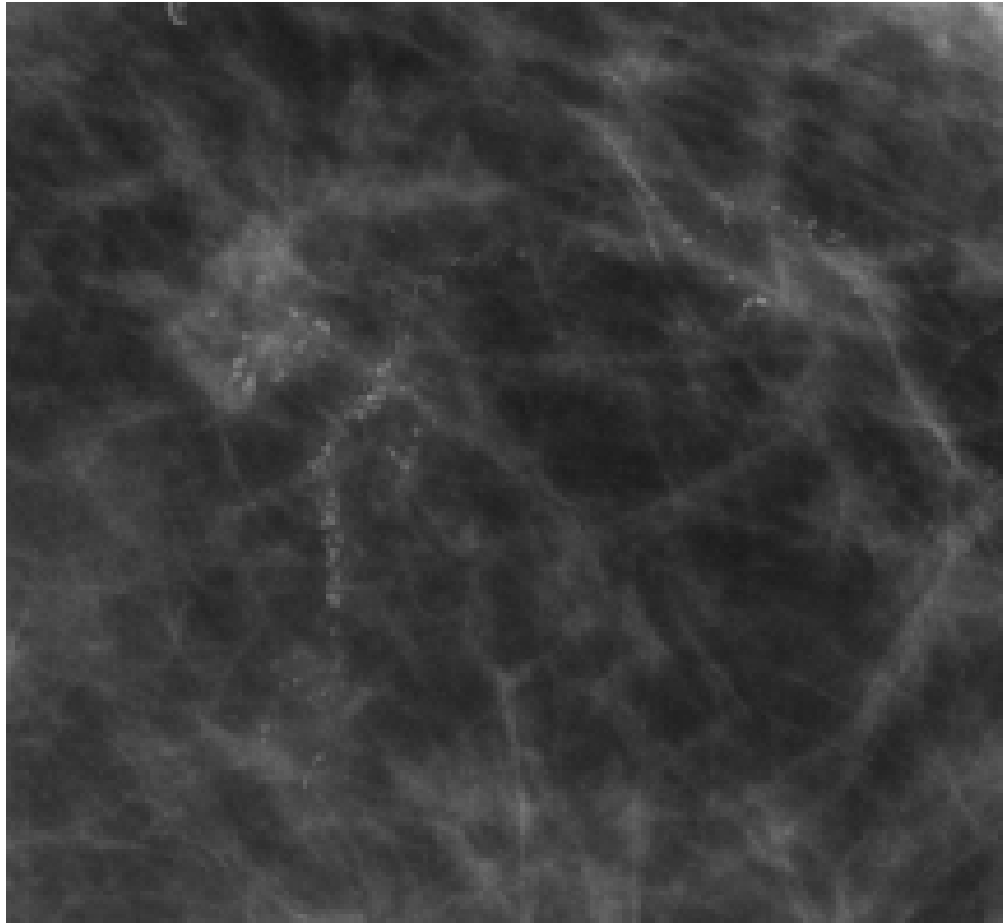
μαστού. Το ανώτερο όριο ορίζεται όταν υπάρχουν περισσότερες μικροαποτιτανώσεις σε χώρο 2 εκατοστών. Αυτό το άνω όριο συνιστά μετατροπή της παλιότερης έκδοσης BI-RADS και αυτές οι μικροαποτιτανώσεις μπορούν να βρεθούν στις τελικές πορολοβιακές μονάδες (TDLU-Terminal Duct Lobular Units-Τελικές πορολοβιακές μονάδες), στους πόρους, στο στρώμα, στις μάζες ή ακόμη και στο δέρμα. Απαιτείται περαιτέρω εκτίμηση με μεγεθυμένες προβολές και θα πρέπει να μελετώνται και στις δύο προβολές στη μαστογραφία (κεφαλοουριαία προβολή – CC – Cranio-caudal και Μεσοπλάγια λοξή – MLO – Mediolateral oblique) καθόσον η μία πλευρά μπορεί να οδηγήσει σε λανθασμένα συμπεράσματα στην εκτίμησή τους. Θεωρούνται καλοήθεις ή ύποπτες εξαρτώμενες από τη μορφολογία της κάθε δέσμης (Εικόνα 9).



Εικόνα 9. Κατανομή κατά ομάδες. Πολύμορφες και γραμμικές μικροαποτιτανώσεις κατανομημένες σε μια μικρή περιοχή. Η στερεοτακτική βιοψία προσδίνει άτυπη πορώδη υπερπλασία. Πηγή: (Arancibia, Taub, López, Díaz, & Sáez, 2016), σελ. 3.

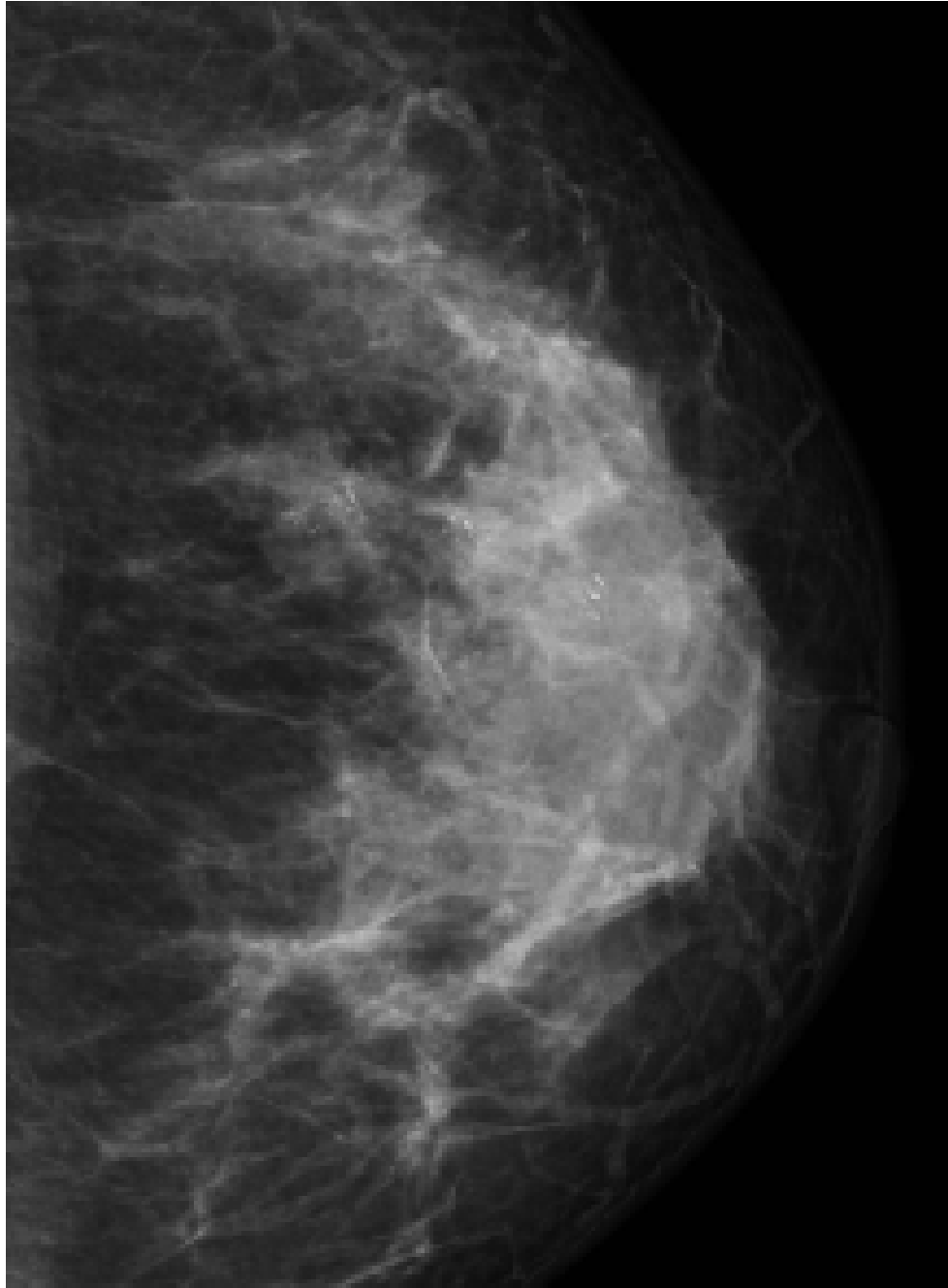
Γραμμοειδής κατανομή: Οι αποτιτανώσεις που κατανέμονται σε γραμμική διάταξη δηλώνουν εναποθέσεις ασβεστίου μέσα σε ένα πόρο. Η πιθανότητα κακοήθειας φθάνει το 60% (ACR, 2003). Σημειώνεται ότι κάποιες από αυτές όπως οι αγγειακές ή οι παχιές γραμμικές

μπορούν να εμφανίζουν αυτή την κατανομή, παρά ταύτα έχουν μια χαρακτηριστική καλοήθη μορφολογία (εικ. 10).



Εικόνα 10. Γραμμοειδής κατανομή. Οι πολυμορφικές μικροαποτιτανώσεις ακολουθούν την κατανομή τους σε ένα πόρο. Η στερεοτακτική βιοψία δείχνει ενδοκυστικό θηλωματώδες καρκίνωμα με υψηλού βαθμού αρχόμενο πορογενές καρκίνωμα (DCIS). Πηγή: (Arancibia, Taub, López, Díaz, & Sáez, 2016), σελ. 3.

Τμηματική κατανομή: Αυτή η κατανομή δηλώνει εναποθέσεις ασβεστίου στους πόρους και στις διακλαδώσεις τους, ακολουθώντας το ανατομικό σχήμα του λοβίου, δηλαδή ένα τριγωνικό σχήμα με την κορφή να «βλέπει» προς την θηλή. Ενώ μπορεί να υπάρχουν σε καλοήθειες όπως οι εκκριτικές αποτιτανώσεις, η εμφάνισή τους μπορεί να οφείλεται σε εκτεταμένο ή πολυεστιακό καρκίνωμα. Η πιθανότητα κακοήθειας φθάνει το 62% (ACR, 2003) (εικ. 11).



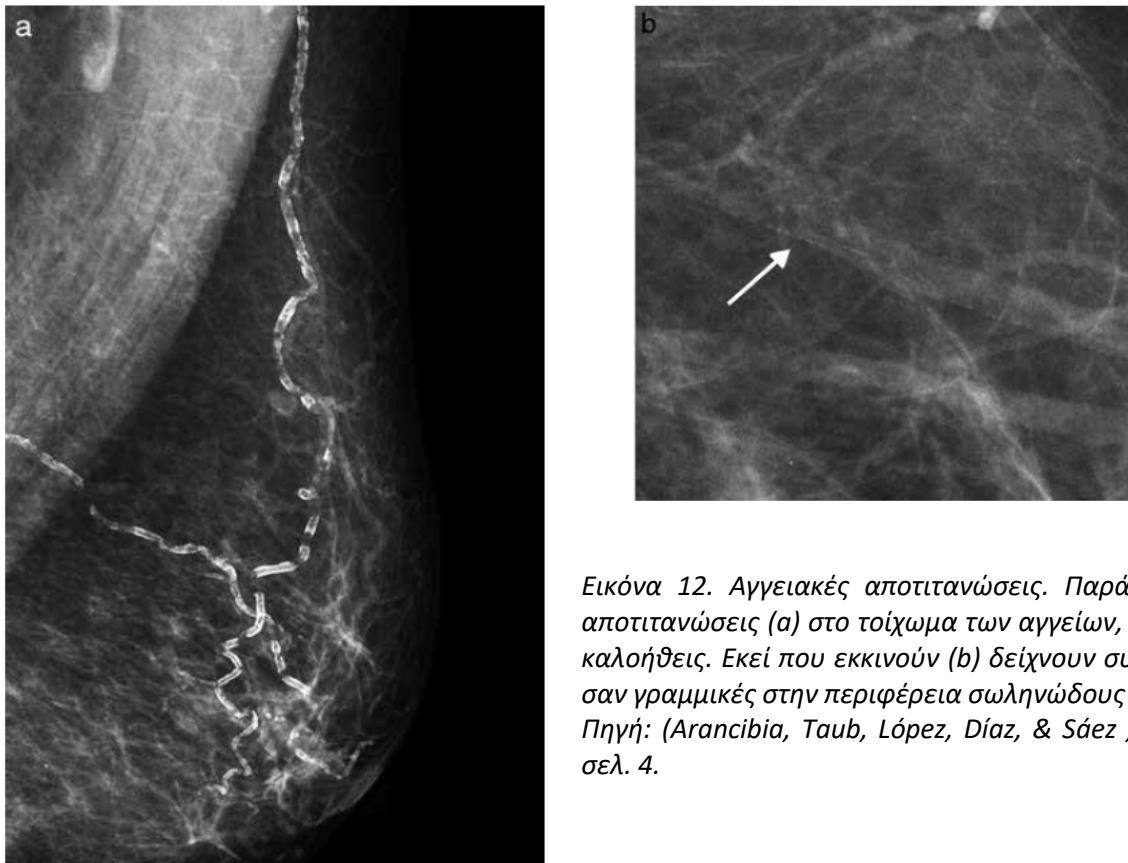
Εικόνα 11. Τμηματική κατανομή: Πολυμορφικές και γραμμικές μικροαποτιτανώσεις. Η στερεοτακτική βιοψία έδειξε υψηλού βαθμού αρχόμενου πορογενούς καρκινώματος. Πηγή: (Arancibia, Taub, López, Díaz, & Sáez, 2016) σελ. 4.

2.2.1.2 Δείκτες μορφολογίας μικροαποτιτανώσεων κατά BI-RADS

Αυτοί οι δείκτες που αναφέρονται στην μορφολογία των αποτιτανώσεων μπορούν να ταξινομηθούν στους τυπικά καλοήθεις που συχνά δεν απαιτούν μεγέθυνση ή δεν προειδοποιούν σε αυξημένη παρακολούθηση, και στις ύποπτες αποτιτανώσεις που απαιτούν τόσο την μεγέθυνση για την ταυτοποίησή τους όσο και ιστολογική μελέτη στις περισσότερες των περιπτώσεων.

Οι τυπικά καλοήθεις αποτιτανώσεις είναι οι ακόλουθες.

Αγγειακές αποτιτανώσεις: που οφείλονται στην εναπόθεση ασβεστίου στις μαζικές αρτηρίες. Συνήθως είναι αμφίπλευρες, παρότι συχνά είναι πιο έκδηλες στην μία πλευρά. Εμφανίζονται σαν παράλληλα «μονοπάτια» ή σαν «ράγες» αφού οφείλονται στην εφαιπτομένη θέση των εναποθέσεων στο τοίχωμα των αγγείων που ξεκάθαρα συσχετίζονται με σωληνώδεις διατάξεις αντίστοιχες με εκείνες της οδού του αγγείου. Μερικές φορές μπορεί να χρειαστεί μεγέθυνση, συνήθως όμως ακολουθούν ελικοειδή διαδρομή, συνεχόμενη ή διακοπτόμενη. Εμφανίζεται συνήθως σε ασθενείς άνω των 50 ετών, με διαβήτη ή χρόνια νεφρική ανεπάρκεια και τείνουν να μειωθούν με την χρήση θεραπεία ορμονικής αντικατάστασης. Βιβλιογραφικές αναφορές συσχετίζουν αυτές τις μορφές με κίνδυνο στεφανιαίας καρδιακής νόσου και καρδιαγγειακής νόσου, παίζοντας έναν ενδιάμεσο ρόλο στις νόσους αυτές (Εικόνα 12) (Shah, et al., 2014).

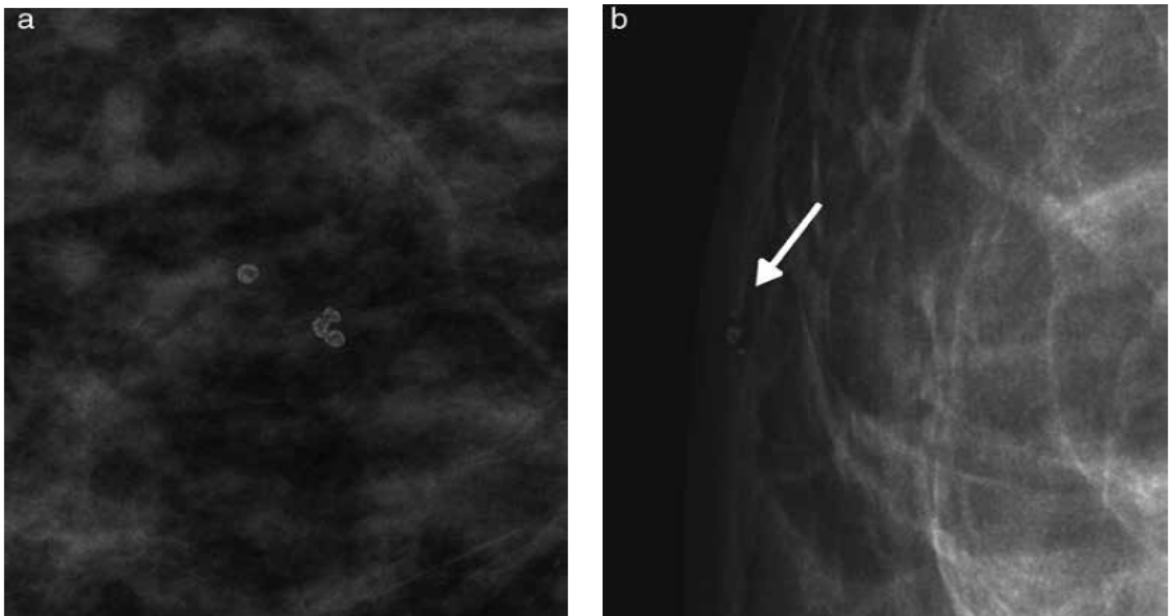


Εικόνα 12. Αγγειακές αποτιτανώσεις. Παράλληλες αποτιτανώσεις (a) στο τοίχωμα των αγγείων, τυπικά καλοήθεις. Εκεί που εκκινούν (b) δείχνουν συνήθως σαν γραμμικές στην περιφέρεια σωληνώδους δομής. Πηγή: (Arancibia, Taub, López, Díaz, & Sáez, 2016) σελ. 4.

Δερματικές αποτιτανώσεις: Ανευρίσκονται σε μικρές αποτιτανώσεις του σημηματογόνου αδένου, συνήθως συσχετίζονται με φλεγμονώδεις διεργασίες όπως η χρόνια θυλακίτιδα. Είναι συχνές, συνήθως πολλαπλές και παθογνωμονικές. Η μορφολογία τους είναι πολυγωνική, μερικές φορές κυκλική, με ακτινοδιαπερατό κέντρο. Έχουν μέγεθος ένα με δύο χιλιοστά και εντοπίζονται πιο συχνά στην υπομαστική πτυχή, στην παραστερνική χώρα, στην μασχάλη ή

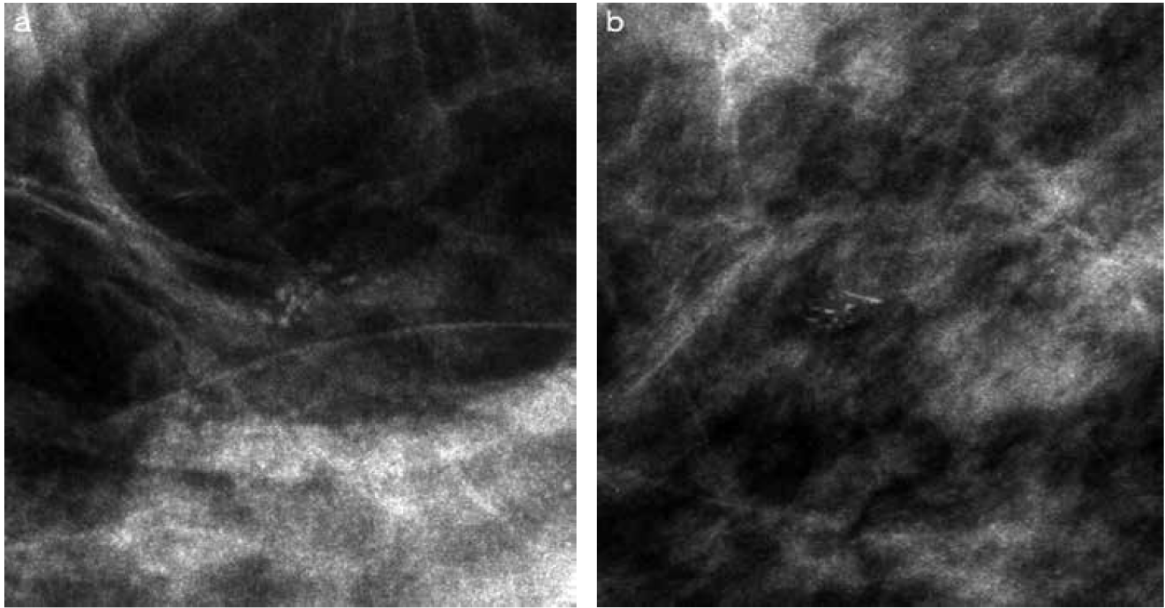
στη θηλέα άλω (ACR, 2003). Είναι συχνά ορατές περιφερικά σε τουλάχιστον μία λήψη από τις δύο γεγονός που δείχνει ότι η πηγή τους είναι ύποπτη. Μερικές φορές οι αποτιτανώσεις του δέρματος δίνουν την εντύπωση παρεγχυματικής προέλευσης, ή φαίνονται σαν κατανεμημένες σε ομάδες, με κενούς χώρους μεταξύ τους όχι πάνω από 5 χιλιοστά και μοιάζουν με κακοήθεις. Χρήσιμο σημάδι σε αυτές τις μικροαποτιτανώσεις είναι το σημάδι «τατουάζ» στο οποίο οι κατανεμημένες σε ομάδες αποτιτανώσεις δεν μεταβάλλει την διάταξή του σε διαφορετικές προβολές γεγονός που ενισχύει την επιφανειακή τους εντόπιση. Αν υπάρχουν αμφιβολίες η θέση τους μπορεί να επιβεβαιωθεί με εφαπτόμενες μαστογραφικές προβολές (Εικόνα 13) (Korans, Meyer, Homer, & Grabbe, 1983).

Αποτιτανώσεις γάλακτος ασβεστίου (*Milk of calcium calcifications*): Αυτές αντιστοιχούν σε



Εικόνα 13. Αποτιτανώσεις δέρματος. (a) είναι πολυγωνικές, μερικές στρογγυλές, με ακτινοδιαπερατό κέντρο, τυπικά καλοήθεις. (b) Σε αυτή την εφαπτόμενη προβολή είναι προφανής η επιφανειακή θέση αυτών των αποτιτανώσεων. Πηγή: (Arancibia, Taub, López, Díaz, & Sáez, 2016) σελ. 5.

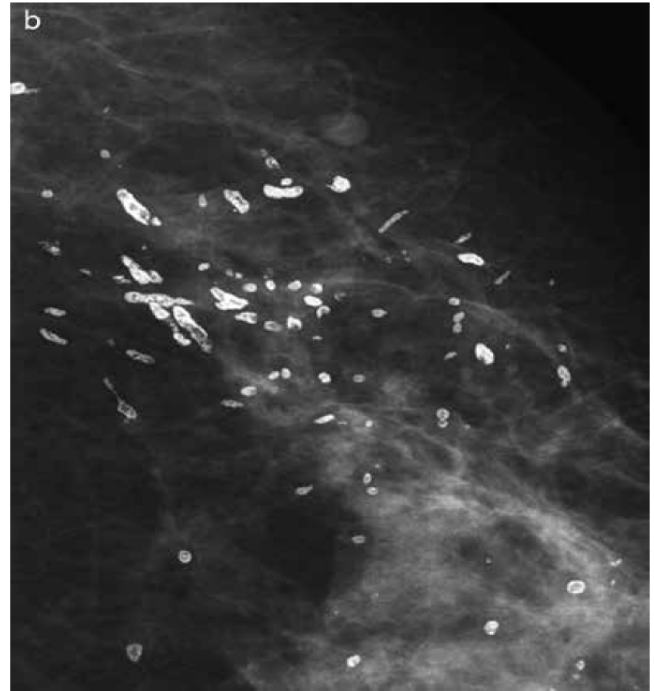
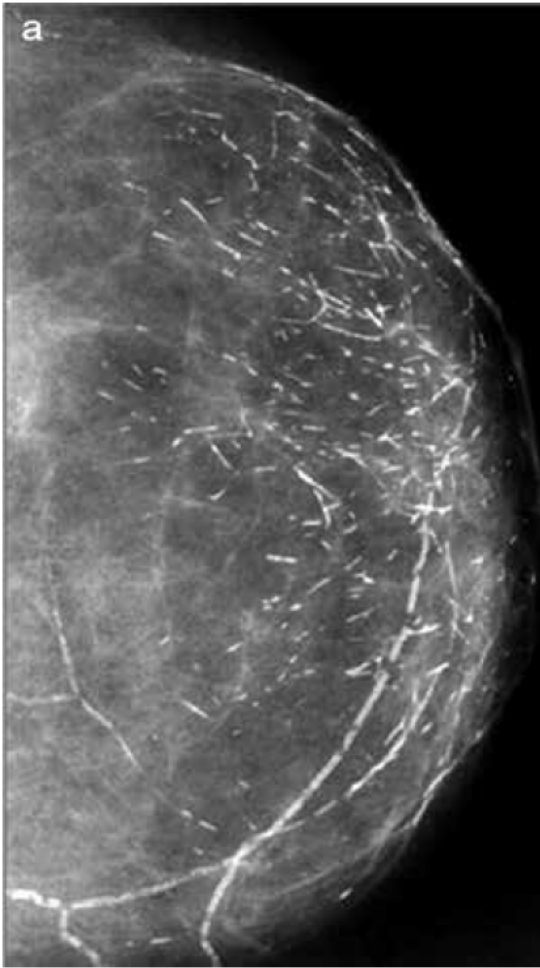
μικρά τμήματα οξαλικού ασβεστίου που εγκαθίστανται μέσα σε διεσταλμένους σάκους στις τελικές πορολοβιακές μονάδες σε μάκρο- ή μικρο-κύστες (TDLU). Πιο συχνές στην περί την εμμηνόπαυση αλλά και μετά την εμμηνόπαυση, συνήθως εντοπίζονται στην κεντρική και πρόσθια περιοχή του στήθους, αμφίπλευρα. Αυτές οι αποτιτανώσεις εμφανίζονται πιο δύσκολα στην κεφαλοουριαία λήψη στη μαστογραφία και παρατηρούνται σαν ξεθωριασμένες και άμορφες και φαίνονται καλύτερα στην αυστηρά πλάγια προβολή όπου παρατηρούνται σε σχήμα μηνοειδές άνω κοιλότητας ή γραμμικές (Linden & Sickles, 1989) (Εικόνα 14).



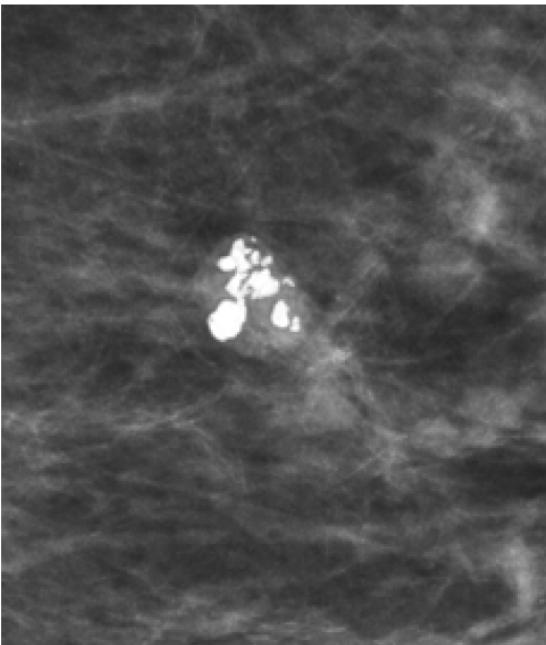
Εικόνα 14. Γάλακτος Ασβεστίου Αποτιτανώσεις. (α) Σε κεφαλοουριαία (CC) προβολή φαίνονται αχνές και άμορφες. (β) Σε αυστηρά πλάγια μεγεθυμένη προβολή φαίνονται με μηννοειδές σχήμα. Η μεταβολή της μορφολογίας στις δύο προβολές είναι σημαντική. Πηγή: (Arañcibia, Taub, López, Díaz, & Sáez, 2016) σελ. 6.

Μεγάλες γραμμικές Αποτιτανώσεις: Γνωστές ως εκκριτικές ή σαν ράβδοι, βρίσκονται σε καλοήθεις αποτιτανώσεις, εντοπίζονται στους πόρους και σχετίζονται με εκτασία των πόρων, εκκριτική νόσο ή σε μαστίτιδα στο κυτταρόπλασμα. Περιγράφονται στο 3% των μαστογραφιών. Είναι γραμμικές, λείες συνήθως χωρίς ακτινοδιαπερατό κέντρο καθώς σχηματίζονται στο εσωτερικό του πόρου (ενδοπορώδες). Αν η αποτιτανώση εμφανίζεται στο τοίχωμα του πόρου (περιπορώδες) μπορεί να εμφανίζουν ακτινοδιαπερατό κέντρο. Συχνά είναι μεγαλύτερες από 0,5 χιλιοστά και μερικές φορές μπορούν να διακλαδωθούν. Αντίθετα με τις ύποπτες γραμμικές αποτιτανώσεις αυτές συχνά είναι αμφίπλευρες και παρουσιάζουν λεία και κανονικά άκρα. Σε γενικές γραμμές εμφανίζουν πορώδη κατανομή, όταν παίρνουμε λήψη προς την θηλή (εικόνα 15) και είναι πιο συχνές σε γυναίκες ηλικίας άνω των 60 ετών (Graf, Berg, & Sickles, 2013).

Αποτιτανώσεις σε σχήμα ποπ-κορν: Είναι πυκνές, χοντρές, μεγαλύτερες από 2-3 χιλιοστά, που με το χρόνο τείνουν να συγχωνευθούν, υπονοούν ινοαδενώματα σε συμμετοχή (Εικ. 16). Είναι συνήθως πιθανόν να φανεί το περίγραμμα ενός καλά σχηματισμένου όζου που βρίσκεται σε άμεση συσχέτιση με την αποτιτανώση, παρά ταύτα, σε μικρά ινοαδενώματα μόνο η αποτιτανώση είναι ορατή. Όταν δημιουργούνται μπορούν να βρίσκονται στην περιφέρεια του όζου (D'Orsi, Sickles, Mendelson, & Morris, 2013).



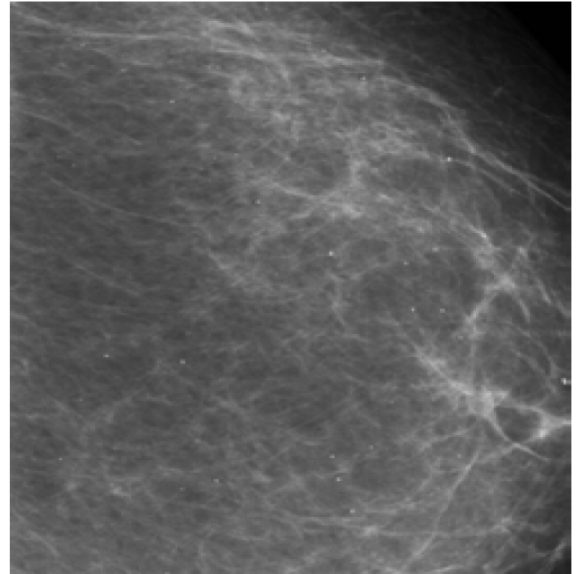
Εικόνα 15. (α) Παχιές γραμμικές αποτιτανώσεις, τυπικά καλοήθεις, προερχόμενες από έναν πόρο, μερικές φορές δημιουργούν διακλαδώσεις. Συνυπάρχουσες αγγειακές αποτιτανώσεις (β) τυπικά καλοήθεις παχιές γραμμικές αποτιτανώσεις γύρω από τον πόρο, με ακτινοδιαπερατό κέντρο, προερχόμενες από το τοίχωμα του πόρου. Πηγή: (Arancibia, Taub, López, Díaz, & Sáez, 2016), σελ. 6.



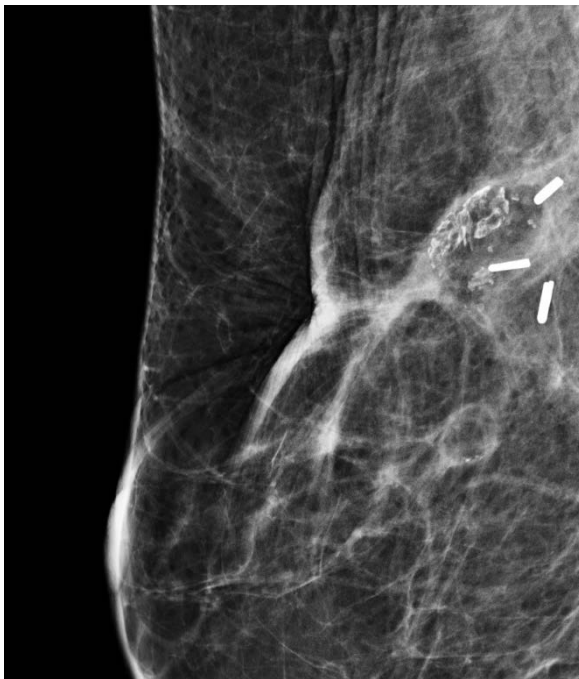
Εικόνα 16. Αποτιτανώσεις ποπ-κορν. Ένας όζος με πυρήνα αποτιτανώσεων, κάποιες συνενώσεις είναι ορατές. Προκαταρκτική διάγνωση: αντιδραστικό ινοαδένωμα. Πηγή: (Arancibia, Taub, López, Díaz, & Sáez, 2016) σελ. 6

Δυστροφικές Αποτιτανώσεις: Αντιστοιχούν στην εκδήλωση νέκρωσης λίπους και δημιουργούνται ως αντίδραση σε νοσογόνο παράγοντα στον μαζικό ιστό, για αυτό και το

ιστορικό της ασθενούς είναι σχετικό με την διάγνωσή τους. Είναι συχνές μετά την χειρουργική επέμβαση και την ακτινοθεραπεία (D'Orsi, Sickles, Mendelson, & Morris, 2013). Σε αυτές τις περιπτώσεις εμφανίζονται σε γειτονικούς χώρους της χειρουργικής ουλής 3 με 5 χρόνια μετά την επέμβαση. Είναι σημαντική η διαφορική διάγνωση με επαναλαμβανόμενες ύποπτες αποτιτανώσεις. Μπορούν επίσης να εμφανιστούν σε γειτονικό ιστό εμφυτευμάτων, είναι παχιές αποτιτανώσεις, συνήθως μεγαλύτερες από 1 χιλιοστό, τραχιές,



Εικόνα 17. Στρογγυλές αποτιτανώσεις. Διεσπραμμένες, καλοήθης όψη. Πηγή: (Arancibia, Taub, López, Díaz, & Sáez, 2016) σελ. 7



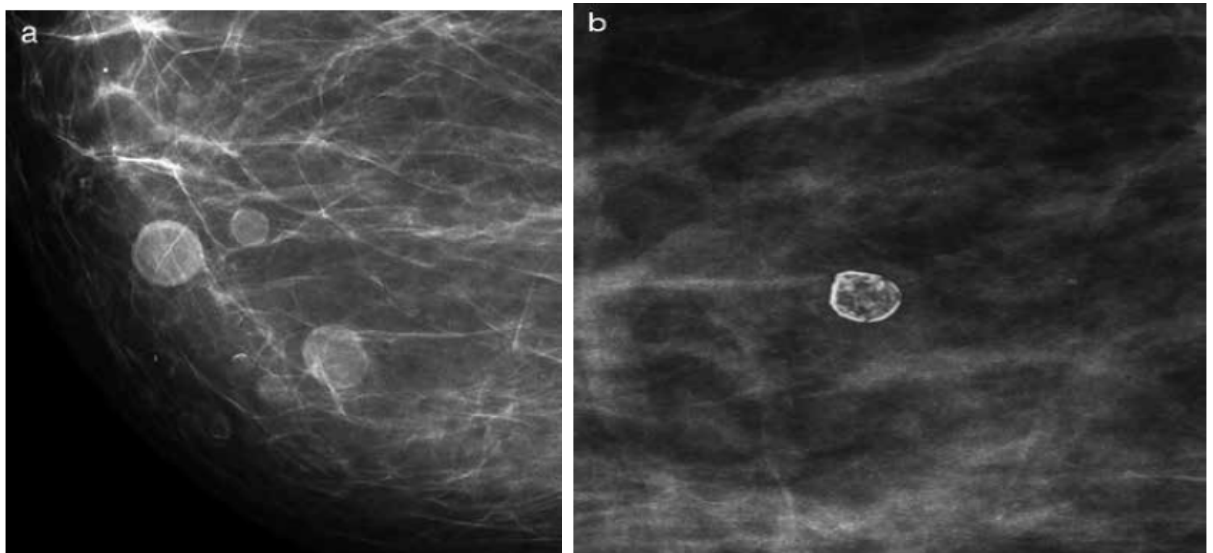
ακανόνιστες, οι οποίες τείνουν να αναμιχθούν, μερικές φορές γίνονται πολύ μεγάλες και ψηλαφητές. Η παρουσία ακτινοδιαπερατών περιοχών που δηλώνει την παρουσία λίπους, είναι σημαντική για την διάγνωση (Arancibia, Taub, López, Díaz, & Sáez, 2016) (εικόνα 17).

Εικόνα 18. Δυστροφικές Αποτιτανώσεις. Είναι παχιές αποτιτανώσεις, με ακτινοδιαπερατές περιοχές. Η εικόνα τις εμφανίζει στο χειρουργικό πεδίο. Φαίνονται τα χειρουργικά κλικς. Πηγή: ευγενής παραχώρηση Γ. Οικονόμου.

Στρογγυλές Αποτιτανώσεις/στικτές: Είναι στρογγυλές, μπορεί να παρουσιάζουν διαφορετικά μεγέθη και προέρχονται από τα λόβια. Ονομάζονται στρογγυλές όταν είναι άνω του 0,5 χιλ. και στικτές όταν είναι μικρότερες. Συνήθως αντιστοιχούν σε εναποθέσεις οξαλικού ασβεστίου και είναι πιο συχνές σε άνω των 40 ετών γυναίκες. Όταν είναι απομονωμένες, διάχυτες και μικρές θεωρούνται ως καλοήθεις (Εικ. 18). Όταν είναι σε ομάδες ταξινομούνται στην BI-RADS 3 κατηγορία και χρήζουν εξάμηνης παρακολούθησης ή σύγκρισης με πρωτιότερες εξετάσεις. Αν η ομάδα εμφανίζεται προσφάτως και πιο

πολυπληθής από πρωτότερες εξετάσεις γραμμικής ή τμηματικής κατανομής ή γειτονικής διάταξης σε ένα γνωστό καρκίνωμα τότε προτείνεται η ιστολογική εξέταση για περαιτέρω διερεύνηση (D'Orsi, Sickles, Mendelson, & Morris, 2013).

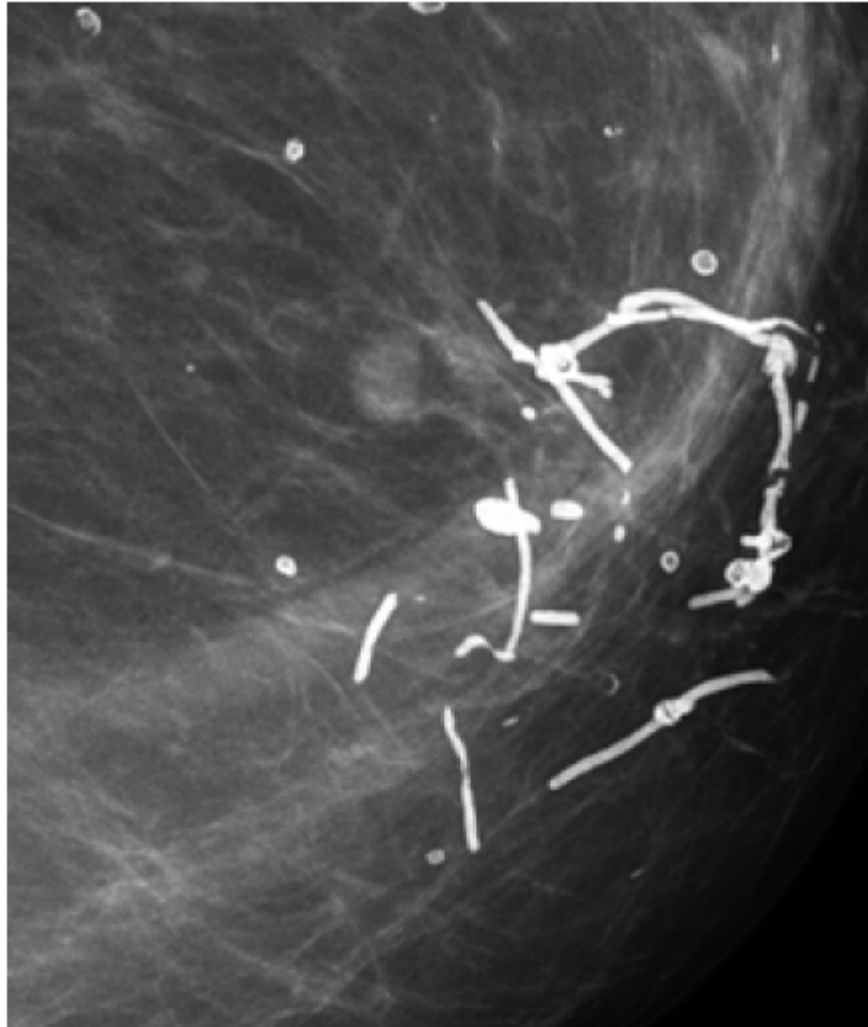
Δακτυλιοειδείς Αποτιτανώσεις: Οι αποτιτανώσεις που ονομάζονταν ως «τσόφλι αυγού» και «ακτινοδιαπερατού κέντρου» αφαιρέθηκαν από την έκδοση του 2013 του Άτλαντα BI-RADS και ενσωματώθηκαν ως τυπικές δακτυλιοειδείς καλοήθεις αποτιτανώσεις. Αυτές αντιστοιχούν σε εγκλωβισμένες κυστικές αλλοιώσεις που περιέχουν λίπος σε υγρή κατάσταση παρότι έχουν ήδη αναφερθεί ως απλές κύστεις στην επιφάνειά τους (D'Orsi, Sickles, Mendelson, & Morris, 2013). Αρχικά φαίνονται στην μαστογραφία ως ακτινοδιαπερατές κυκλικές ή οβάλ αλλοιώσεις που με το χρόνο αποκτούν μια αποτιτανωμένη σφαιρική και λεπτή επιφάνεια, μέσα από την οποία είναι ορατό ένα ακτινοδιαπερατό κέντρο (Εικόνα 19). Κυμαίνονται σε μέγεθος από λίγα χιλιοστά μέχρι εκατοστά. Μπορούν να εμφανιστούν παντού στο στήθος αλλά είναι περισσότερο συχνές οι επιφανειακές εντοπίσεις τους. Συχνά σχετίζονται με ιστορικό τραύματος ή επέμβασης. Μπορεί να εμφανιστούν αυθόρμητα χωρίς αιτία σε ογκώδη στήθη (Arancibia, Taub, López, Díaz, & Sáez, 2016).



Εικόνα 19. Δακτυλιδίου. (a) Οι πρώην κύστεις ελαίου αντιστοιχούν στις κυκλικές αλλοιώσεις, χαμηλής πυκνότητας, με λεπτές αρχικές περιφερειακές αποτιτανώσεις σε ασθενή με τοπικό τραύμα. (b) Σφαιρική αλλοίωση με λεπτή αποτιτανωμένη επιφάνεια, μέσω της οποίας φαίνεται ένα ακτινοδιαπερατό κέντρο. Πηγή: (Arancibia, Taub, López, Díaz, & Sáez, 2016), σελ. 8.

Αποτιτανώσεις ραμμάτων: Αυτές αφορούν ασβέστιο που έχει εναποτεθεί σε υλικό ράμματος. Είναι γραμμικές ή λοβιώδης που πιθανό να εμφανίζουν κόμβους. Αυτές είναι πολύ συχνές σε ασθενείς που έχουν υποστεί ακτινοθεραπεία επειδή η ζημιά προκαλούμενη από

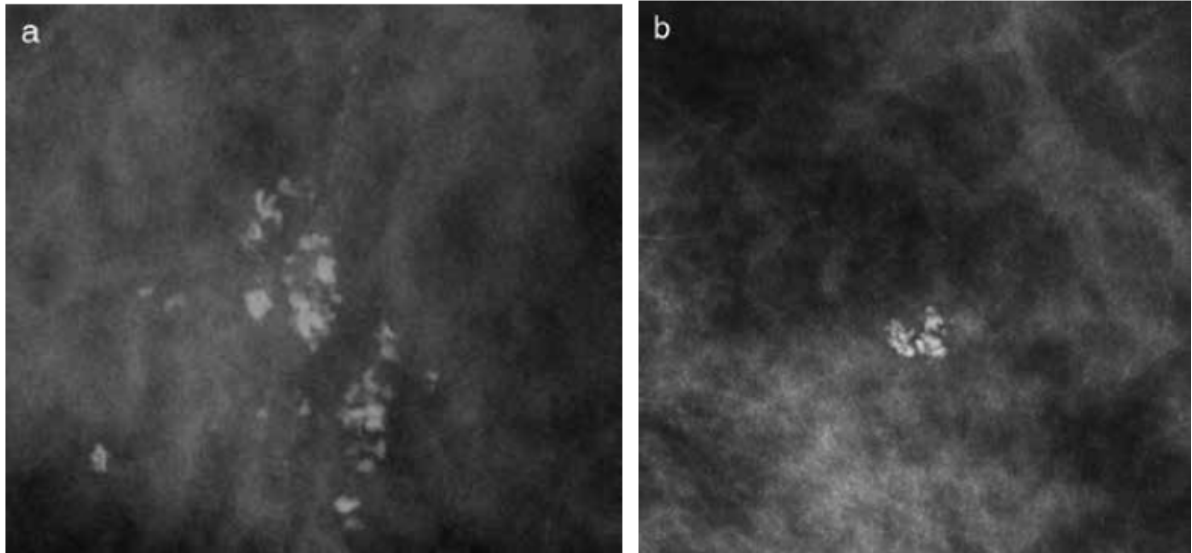
την ακτινοβολία μεταβάλλει την επούλωση και καθυστερεί την απορρόφηση του ράμματος προσδίνοντας έτσι μια μήτρα για εναπόθεση ασβεστίου (Cardeñosa, 2005) (εικ. 20).



Εικόνα 20. Αποτιάνωση ράμματος. Οι αποτιτανώσεις σχηματίζουν κόμπους, τυπικά καλοήθεις, ενώ γειτονικά τους είναι δυνατό να εμφανιστούν αποτιτανώσεις δακτυλιδιού. Πηγή: (Arancibia, Taub, López, Díaz, & Sáez, 2016) σελ. 8

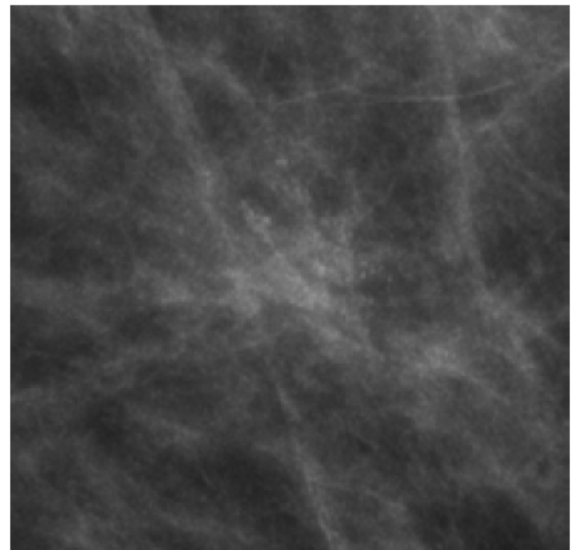
Οι **αποτιτανώσεις ύποπτης μορφολογίας** είναι οι ακόλουθες:

Χονδροειδείς ετερογενείς αποτιτανώσεις: Είναι γνωστές σαν αδρές, ετερογενείς, είναι ασυνεχείς και προσδιορισμένες και τείνουν να ενσωματωθούν. Είναι μεγαλύτερες του 0,5 χιλιοστού δηλαδή πιο μεγάλες από τις πλειομορφικές αλλά μικρότερες από τις δυστροφικές (εικόνα 21). Αυτές μπορούν να εντοπιστούν στο στρώμα του στήθους ή στους πόρους. Οι περισσότερες προέρχονται από καλοήθεις αλλοιώσεις όπως το επαναδραστικό ινοαδένωμα σε εξέλιξη. Όταν είναι πολλαπλές και αμφίπλευρες συνήθως θεωρούνται καλοήθεις, παρά ταύτα, μια μόνη ομάδα παρουσιάζει μια θετική προγνωστική αξία κλειστού στο 15% έτσι θεωρείται στην κατηγορία 4B (D'Orsi, Sickles, Mendelson, & Morris, 2013).



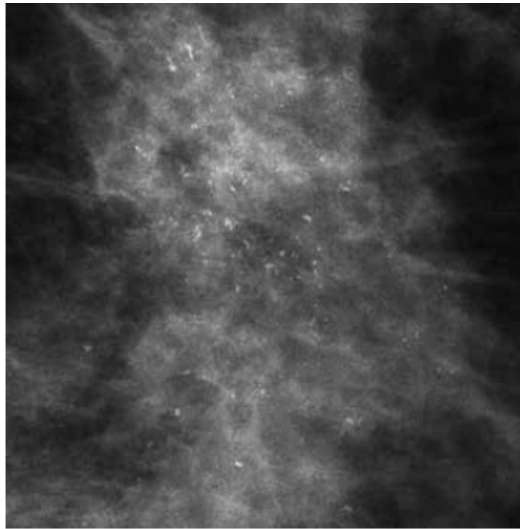
Εικόνα 22. *a.* Ετερογενείς. Είναι αθροιστικές, ακανόνιστου σχήματος, ορισμένες, με τάση για συνένωση. Σε ψηφιακή στερεοτακτική βιοψία: ινοαδενωματοϊδή υπερπλασία με σκλήρωση στο στρώμα και δυστροφικές αποτιτανώσεις που οφείλονται σε λοβιώδη εκτασία και χρόνια περιλοβιώδη μαστίτιδα. *b.* Ετερογενείς: Χονδροειδείς, παχιές, ακανόνιστες. Ψηφιακή στερεοτακτική βιοψία: Υαλινώδες ινοαδένωμα. Πηγή: (Arancibia, Taub, López, Díaz, & Sáez, 2016) σελ. 9.

Άμορφες αποτιτανώσεις: Επίσης ονομάζονται «σκόνη», «σύννεφο» ή «βαμβακώδεις» αφορούν τόσο μικρές αποτιτανώσεις (λιγότερες από 0,1 χιλιοστά) που είναι αδύνατο να τις προσμετρήσουμε ή να προσδιορίσουμε το σχήμα τους. Εξ ου και το όνομα άμορφες (χωρίς σχήμα) (Εικόνα 22). Για να τις ταξινομήσουμε ως άμορφες αυτές δεν θα πρέπει να μικραίνουν στις αυστηρά πλευρικές προβολές καθώς σε αυτή την περίπτωση θα αντιστοιχούν σε αποτιτανώσεις γάλακτος ασβεστίου. Πολλές από αυτές είναι καλοήθειες, όπως εκείνες που προέρχονται από ινοκυτικές μεταβολές, ιδιαίτερα όταν είναι διάχυτες και αμφοτερόπλευρες (Berg, Arnoldus, Teferra, & Bhargavan, 2001). Μπορεί να είναι αποτέλεσμα υψηλού κινδύνου αλλοιώσεων ή κακοήθους αιτιολογίας, γεγονός που δικαιολογεί περαιτέρω ιστολογικές εξετάσεις. Η προγνωστική αξία είναι περίπου στο 20% έτσι συμπεριλαμβάνονται σε ταξινόμηση BI-RADS στην κατηγορία 4B (D'Orsi, Sickles, Mendelson, & Morris, 2013).

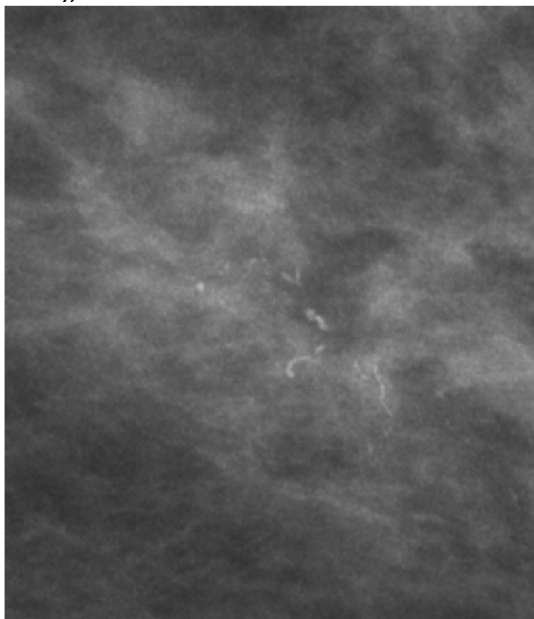


Εικόνα 21. Άμορφες. Ομάδα αχνών αποτιτανώσεων. Ψηφιακή στερεοτακτική βιοψία: Επίπεδη ατυπία και σκληρυντική αδένωση. Πηγή: (Arancibia, Taub, López, Díaz, & Sáez, 2016), σελ. 9

Λεπτές πλειόμορφες αποτιτανώσεις: Ονομάζονται και «κονιορτοποιημένοι λίθοι». Αντιστοιχούν σε αποτιτανώσεις διαφορετικών σχημάτων και μεγεθών, γωνιών, ετερογενείς, με μεγέθη μεταξύ 0,5 και 1 χιλιοστού (εικόνα 23), μικρότερες από τις χονδροειδείς ετερογενείς ενώ η προγνωστική τους αξία είναι στο 29%, δηλαδή ψηλότερη από τις άμορφες και χονδροειδείς ετερογενείς αποτιτανώσεις, περιλαμβάνονται δε στην κατηγορία 4B της ταξινόμησης BI-RADS με ενδείξεις για περαιτέρω ιστολογικές μελέτες.



Εικόνα 23. Λεπτές πλειόμορφες αποτιτανώσεις: Σχετίζονται με πυκνή ασυμμετρία και δομική διασπορά. Στην ψηφιακή στερεοτακτική βιοψία: Υψηλού βαθμού αρχόμενου πορώδους καρκινώματος (DCIS) συνοδευόμενο από καρκίνωμα τύπου νέκρωσης και καρκινοποίηση των λοβιδίων. Πηγή: (Arancibia, Taub, López, Díaz, & Sáez, 2016), σελ. 9



Γραμμοειδής ή λεπτές γραμμοειδείς διακλαδιζόμενες αποτιτανώσεις: Αυτές αντιστοιχούν σε μικρές αποτιτανώσεις, μικρότερες του 0,5 χιλιοστού, λεπτές, γραμμικές, συνήθως ασυνεχείς και με ακανόνιστες άκρες, προερχόμενες από αποτιτανωμένα νεκρωτικά υπολείμματα μέσα σε έναν πόρο που κινδυνεύει από καρκίνωμα δηλαδή παρουσιάζουν καλούπια σε έναν ακανόνιστο πόρο. Μπορούν να διακλαδίζονται σε διαφορετικές κατευθύνσεις σχηματίζοντας γράμματα (L, V, Y, X) (Εικόνα 24). Μεταξύ των υπόπτων αποτιτανώσεων αυτές είναι με τον υψηλότερο δείκτη πρόγνωσης για κακοήθεια της τάξης του 70% και αντιστοιχούν σε ταξινόμηση BI-RADS στην κατηγορία 4C. Όταν αυτές οι MCs είναι νέες και παρουσιάζουν τμηματική κατανομή μπορούν να ενταχθούν στην κατηγορία 5 BI-RADS.

Εικόνα 24. Γραμμοειδής ή λεπτές γραμμοειδείς διακλαδιζόμενες μικροαποτιτανώσεις. Η στερεοτακτική βιοψία έδειξε υψηλού βαθμού αρχόμενου πορώδους καρκινώματος (DCIS) με νέκρωση. Πηγή: (Arancibia, Taub, López, Díaz, & Sáez, 2016), σελ. 10.

2.2.1.2 Ταξινόμηση μικροαποτιτανώσεων και αποτιτανώσεων κατά BI-RADS

Παρατίθεται η νέα δημοσιευμένη 5η έκδοση του ακτινολογικού άτλαντα BI-RADS (Σύστημα Αναφοράς και Δεδομένων απεικόνισης μαστού) εικόνων και γνωματεύσεων, (2013).

Πίνακας 1. Ταξινόμηση μικροαποτιτανώσεων κατά BI-RADS, Πηγή: (Arancibia, Taub, López, Díaz, & Sáez, 2016), σελ. 10

Τύπος αποτιτανώσεων	Κατηγορία BI-RADS
Αγγειακές αποτιτανώσεις Αποτιτανώσεις δέρματος Αποτιτανώσεις γάλακτος Ασβεστίου Παχιές γραμμικές αποτιτανώσεις Αποτιτανώσεις ποπ-κορν Δυστροφικές αποτιτανώσεις Κυκλικές, διεσπραμένες ή απομονωμένες αποτιτανώσεις Αποτιτανώσεις δακτυλιδίου Αποτιτανώσεις ράμματος	BI-RADS 2
Κυκλικής ομάδας αποτιτανώσεις	BI-RADS 3
Χονδροειδείς, αδρές ετερογενείς αποτιτανώσεις Άμορφες αποτιτανώσεις Λεπτές πολυμορφικές αποτιτανώσεις	BI-RADS 4B
Γραμμικές ή διακλαδωμένες γραμμικές αποτιτανώσεις	BI-RADS 4C
Γραμμικές και νέες διακλαδωμένες γραμμικές και τμηματικής κατανομής αποτιτανώσεις	BI-RADS 5

Διαπιστώνεται ότι η ορθή διαχείριση της κατανομής των δεικτών και της μορφολογίας των MCs θα επιτρέπει την βέλτιστη ταξινόμηση BI-RADS και θα καταλήγει σε διαχείριση που θα στηρίζεται σε αυτά τα ευρήματα. Αυτή η ταξινόμηση γίνεται σημαντική στην διερεύνηση των πρώιμων σταδίων των κακοηθειών που εμφανίζουν μικροαποτιτανώσεις όπως είναι το αρχόμενο πορογενές καρκίνωμα. Η διαδικασία της ολοκλήρωσης της διερεύνησης, της ταξινόμησης και της διαχείρισης των δεικτών μπορεί να απαιτεί την ανάλυση ειδικών σε πολυπλοκότερες περιπτώσεις. Είναι ουσιώδες να υπάρχει συνεχή αναθεώρηση των νέων διαγνωστικών δυνατοτήτων με σκοπό να προσδιοριστούν κατά πόσο αυτές δίνουν μια ολοκληρωτική εικόνα στις τεχνικές και στη γνώση. Στις MCs απαιτούνται με το χρόνο συνεχείς διερευνήσεις καθώς αυτή η οδός θα βοηθήσει σημαντικά στην μείωση των κινδύνων ενός επιθετικού καρκινώματος ή ενός αρχόμενου τέτοιου. Συνεπώς αν οι MCs δίνουν την εικόνα ύποπτων χαρακτηριστικών, τότε απαιτείται περαιτέρω ιστολογική διερεύνηση ανεξάρτητη από την σταθερότητα που εμφανίζουν στο χρόνο. Επιπλέον το γεγονός ότι η αύξηση ή η

μεταβολή στην εμφάνισή τους με το χρόνο δεν σημαίνει και απαραίτητα κακοήθεια αλλά συνιστά κριτήριο που απαιτεί περαιτέρω μελέτη με όλες τις δυνατές διαγνωστικές μεθόδους.

2.3 Ταξινόμηση κατά BI-RADS

Η ταξινόμηση κατά BI-RADS αφορά ένα αριθμό μεταξύ του 0 και του 6 όπου κάθε νούμερο αντιστοιχεί σε μια ταξινόμηση που εκτιμά τον κίνδυνο του καρκίνου βασιζόμενη στις εξετάσεις απεικόνισης.

Πίνακας 2. Ταξινόμηση κατά BI-RADS. Πηγή: <https://www.verywellhealth.com/birads-breast-imaging-reporting-and-data-system-430093>

Κατηγορία	Διάγνωση	Αριθμός Κριτηρίων
0	Μη ολοκληρωμένο	Η μαστογραφία ή ο υπέρηχος δεν δίνουν στον ακτινολόγο αρκετά ξεκάθαρη διαγνωστική πληροφορία· απαιτείται επιπλέον διερεύνηση
1	Αρνητικό	Δεν υπάρχει κάτι να σημειωθεί· προτείνεται η απεικόνιση ρουτίνας
2	Καλοήθεια	Σαφής ανεύρεση καλοήθειας· προτείνεται απεικόνιση ρουτίνας
3	Πιθανή καλοήθεια	Τα ευρήματα έχουν πολλές πιθανότητες να είναι καλοήθη, ή μη καρκινώδη (>98%)· προτείνεται εξάμηνη παρακολούθηση
4	Υποπτη ανωμαλία	Το εύρημα δεν είναι χαρακτηριστικό καρκίνου του στήθους, αλλά υπάρχει πιθανότητα κακοήθειας, ή καρκίνου (3%-94%)· θα πρέπει να γίνεται βιοψία
5	Πολύ ύποπτο για κακοήθεια	Η αλλοίωση έχει υψηλή πιθανότητα να είναι κακοήθεια (≥95)· να ληφθούν μέτρα όπως προτείνει ο θεράπων
6	Γνωστή βιοψία που αποδεικνύει κακοήθεια	Οι αλλοιώσεις γνωστές ως κακοήθειες απεικονίζονται προτού δοθεί οριστική θεραπεία· εξασφαλίζουμε την ολοκλήρωση της θεραπείας.

Κεφάλαιο 3. Χειρουργική Αντιμετώπιση 5 περιστατικών αποτιτανώσεων

3.1 Ινοκυστική μαστοπάθεια-Ινοαδένωμα

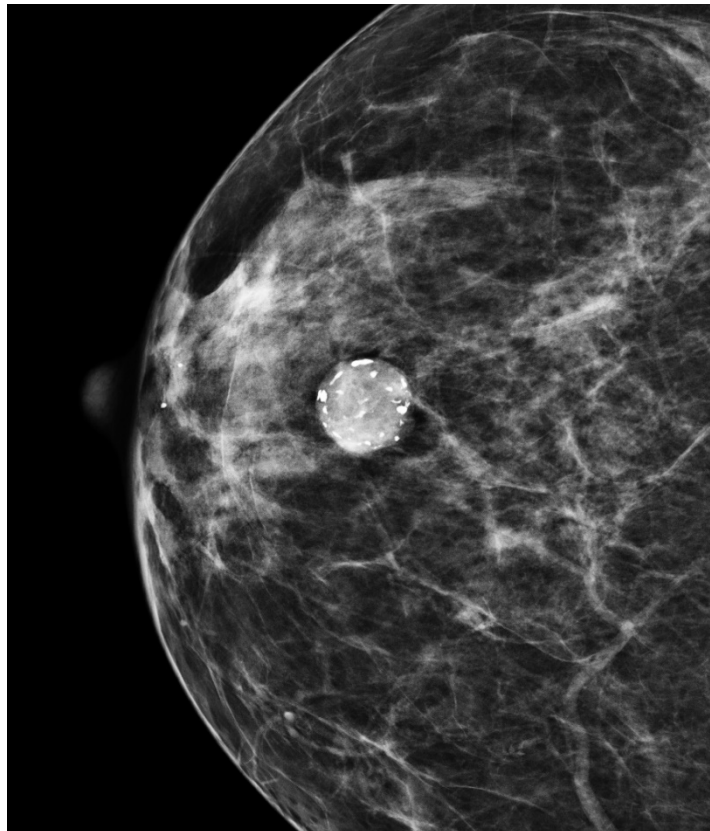
3.1.1 Αντιμετώπιση

Με την κλινική εξέταση και το ιστορικό της ασθενούς γίνεται διαφορική διάγνωση από το καρκίνωμα. Το τοπικό άλγος, οι αυξομειώσεις στο μέγεθος του μαστού, η εντόπιση πολλαπλών εστιών και τα ευρήματα της μαστογραφίας που απεικονίζουν την ομοιογενή σκίαση με σαφή όρια χωρίς αποτιτανώσεις, όλα αυτά συνηγορούν στην ελαχιστοποίηση της πιθανότητας κακοήθειας και στην σχεδόν βέβαιη ύπαρξη κύστης που μπορεί με απλή παρακέντηση να αφαιρεθεί το υγρό της (Pisano, et al., 2006). Το υγρό αυτό είναι

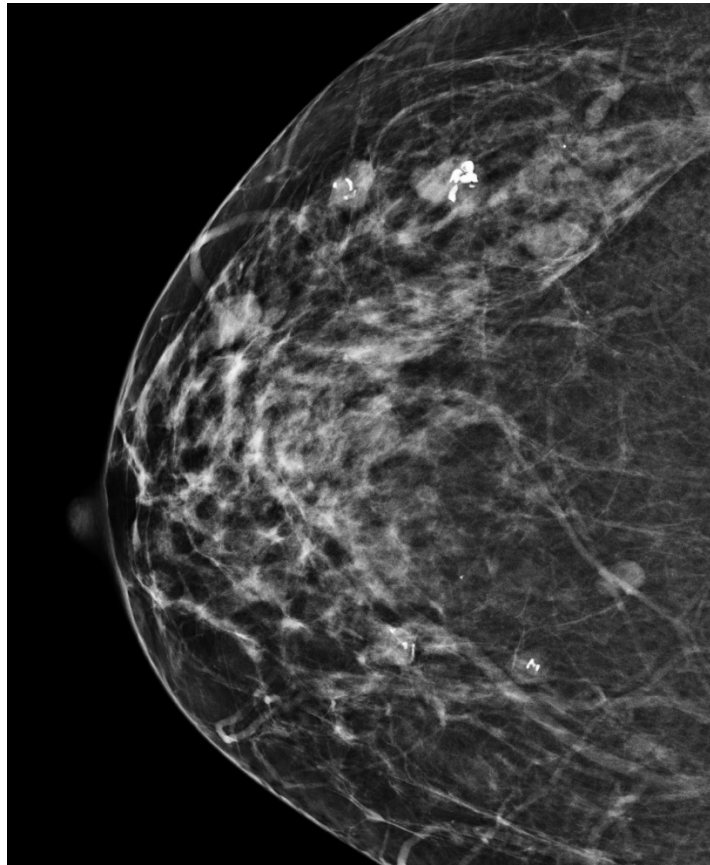
καφεπράσινο, γκριζου ή μαύρου χρώματος. Όταν είναι αιματηρό ή όταν μετά την αναρρόφησή του από την κύστη παραμένει ψηλαφητή μάζα ή σε περίπτωση υποτροπιάζουσας κύστης τότε επιβάλλεται περαιτέρω έλεγχος με βιοψία. Σε περίπτωση κακοήθειας συνιστάται η χειρουργική αντιμετώπιση, όπου η εκτομή θα πρέπει να περιορίζεται μόνο στις περιοχές εκείνες που υπάρχουν αλλοιώσεις, ενώ δεν ενδείκνυται ακόμη και σε κακοήθεια η απλή μαστεκτομή, ούτε και η εκτεταμένη χειρουργική αφαίρεση (Παπαδόπουλος & Τσαλίκης, 2009).

Η συντηρητική αγωγή σε περίπτωση τοπικού άλγους περιλαμβάνει την αποφυγή τραυματισμών, τη χρήση στηρικτικού στηθόδεσμου ώστε κατά προτίμηση να συγκρατείται ο μαστός και καθόλη την διάρκεια της νύχτας. Υπάρχει βιβλιογραφική αναφορά που δηλώνει σαφή βελτίωση των συμπτωμάτων με την ελάττωση κατανάλωσης λιπαρών τροφών και καφεΐνης χωρίς όμως την απόδειξη άμεσης και σαφούς συσχέτισης μεταξύ των διατροφικών συνηθειών και του ινοαδενώματος. Τέλος η χορήγηση ορμονοθεραπείας δεν έχει επιφέρει επιθυμητά αποτελέσματα, ενώ σε αυτή την αντιμετώπιση εμφανίζεται σειρά ανεπιθύμητων ενεργειών (Guray, 2006).

3.1.2 Γνωματεύσεις



Εικόνα 25. Ινοαδένωμα με αποτιτανώσεις-Πηγή: Ευγενής Παραχώρηση Γ. Οικονόμου.



Εικόνα 26. Πολλαπλά ινοαδενώματα μερικά με αποτιτανώσεις – Πηγή: Ευγενής παραχώρηση Γ. Οικονόμου

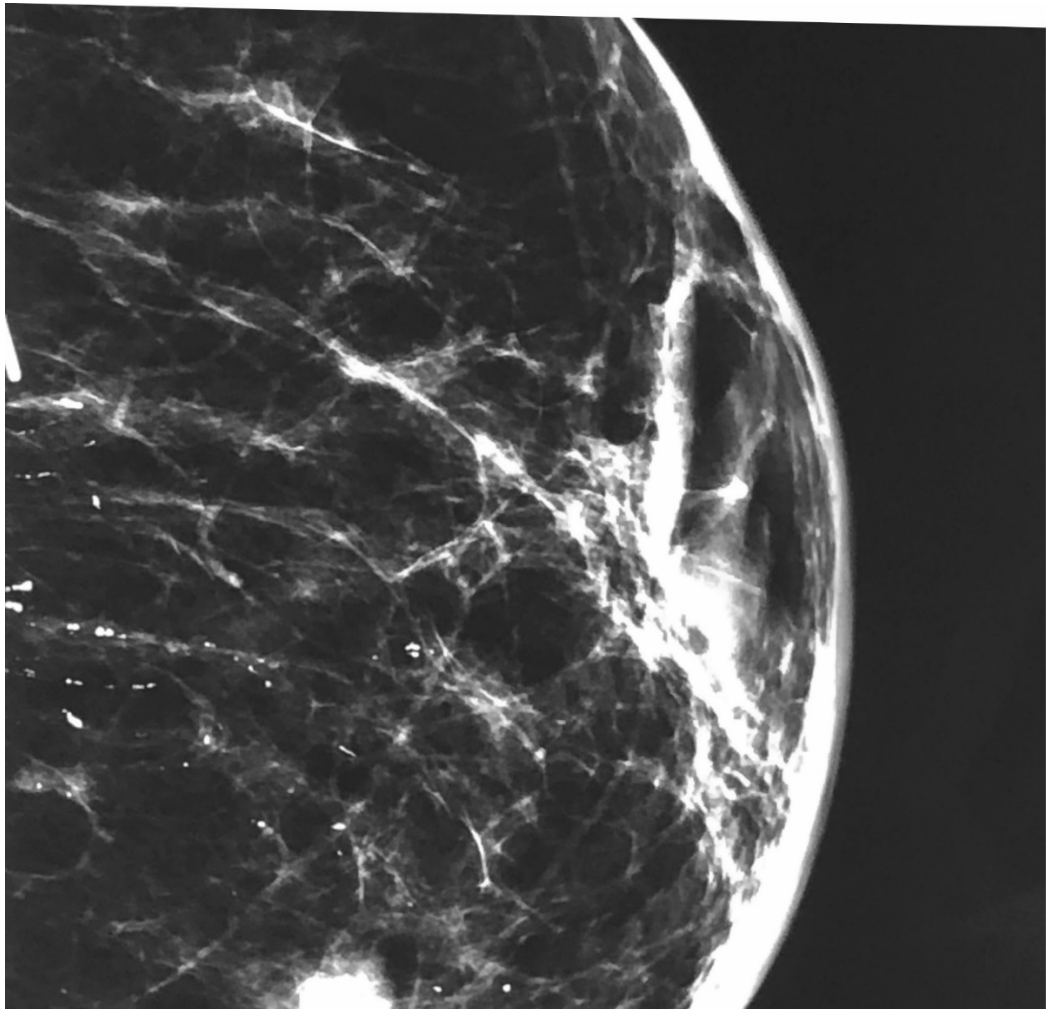
3.2 Πλασμοκυτταρική μαστίτιδα (PCM)

3.2.1 Αιτιολογία-Χειρουργική Αντιμετώπιση

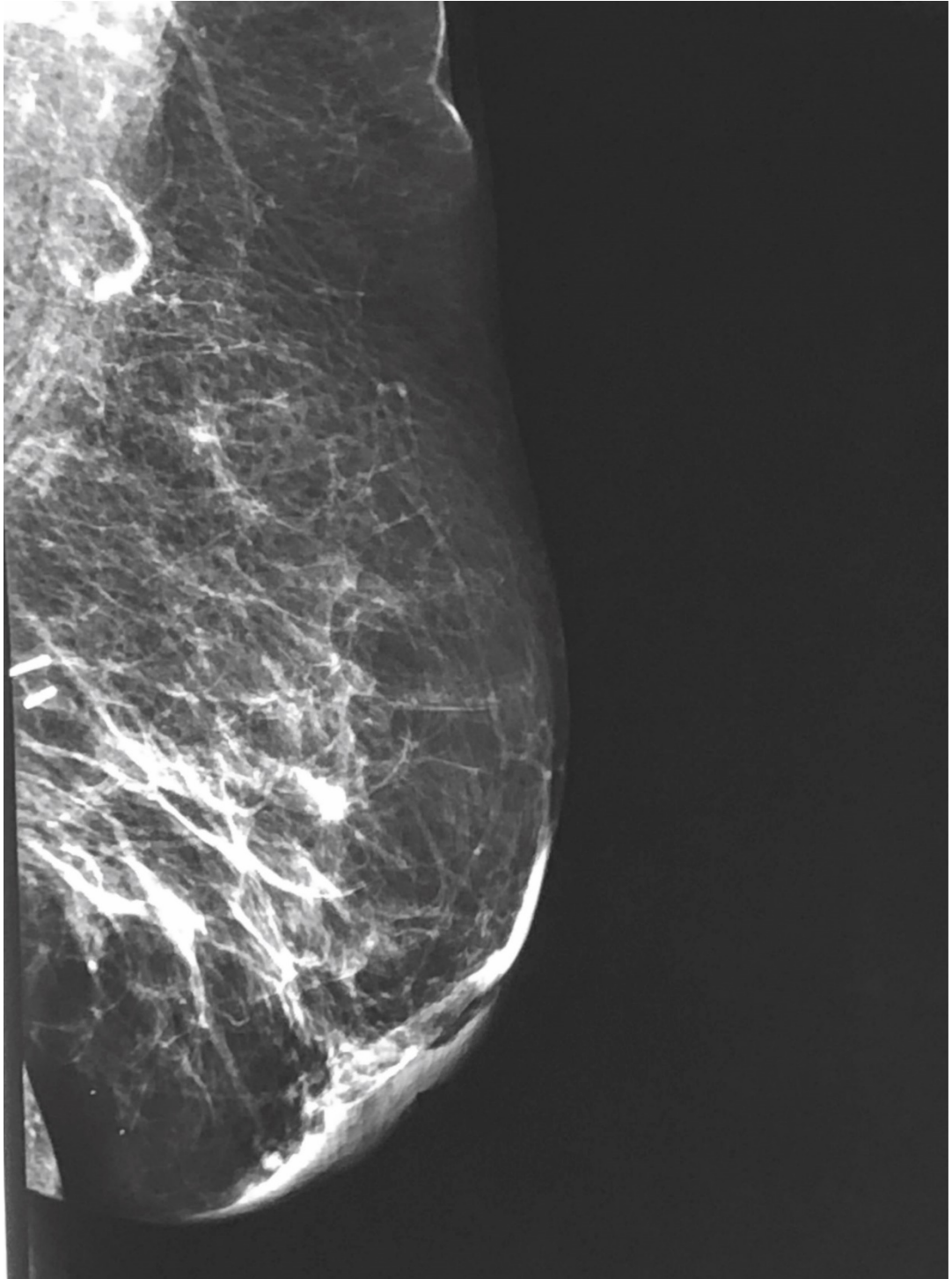
Η πλασμοκυτταρική μαστίτιδα (PCM-Plasma Cell Mastitis), επίσης γνωστή και σαν κοκκιώδης λοβιακή μαστίτιδα είναι μια σπάνια χρόνια φλεγμονώδης νόσος του μαζικού αδένα. Είναι μη μολυσματική, μη-νεοπλασματική μαστίτιδα και δεν εμφανίζεται κατά την περίοδο της λοχείας ή του θηλασμού (Tournant, 1995). Η αιτιολογία της είναι άγνωστη και αντιφατική. Υπάρχουν δύο θεωρίες όσον αφορά την αιτιολογία της κοκκιώδης μαστίτιδας: αυτοάνοσο νόσημα και διεργασία υπερευαισθησίας έναντι μιας μολυσματικής παθογένειας. Παρότι στις περισσότερες περιπτώσεις η PCM εμφανίζεται άσηπτη, περιπτώσεις μόλυνσης από Κορυνοβακτηρίδιο (*Corynebacterium*) έχουν καταγραφεί στο Ηνωμένο Βασίλειο, στη Γαλλία και στην Ιταλία. Εμφανίζει κλινικά συμπτώματα φλεγμονής, μάζας στο μαστό, σκλήρυνσης στο μαστό, ερύθημα, εμφάνιση φλούδας πορτοκαλιού (peau d' orange), ελκωτικές αλλοιώσεις και ακόμη ελκωτικά συρίγγια με πύον. Οι περισσότεροι ασθενείς εμφανίζουν υποτροπές και πολλές άλλες αναπτυξιακές επιπλοκές όπως σχηματισμός αποστήματος και

συριγγίου. Η ιστοπαθολογική εξέταση είναι η περισσότερο καθοριστική μέθοδο διάγνωσης και μέσω αυτής γίνεται και η διαφορική διάγνωση μεταξύ PCM και κακοήθειας ή άλλες κοκκιδείς νόσους ή μολυσματικής αιτιολογίας. Δεν υπάρχει συμφωνία μεταξύ των πλέον κατάλληλων θεραπευτικών διεργασιών για αυτούς τους ασθενείς, παρότι η χειρουργική εκτομή και η θεραπεία με κορτικοστεροειδή έχουν προσφάτως εμφανίσει μια πιο αποτελεσματική κατάσταση αντιμετώπισης της νόσου (Livadariu, Danilă, Timofte, Ciobanu, & Diaconu, 2014).

3.2.2 Γνωματεύσεις



Εικόνα 27. Πλασμοκυτταρική μαστίτιδα (PCM) - Πηγή: Dr. Stefanos Zervoudis, 9/6/2022



Εικόνα 28. Πλασμοκυτταρική μαστίτιδα (PCM) - Πηγή: Dr. Stefanos Zervoudis, 9/6/2022

3.3 Αρχόμενο Πορογενές Καρκίνωμα (DCIS)

3.3.1 Επιδημιολογία- Χειρουργική Αντιμετώπιση

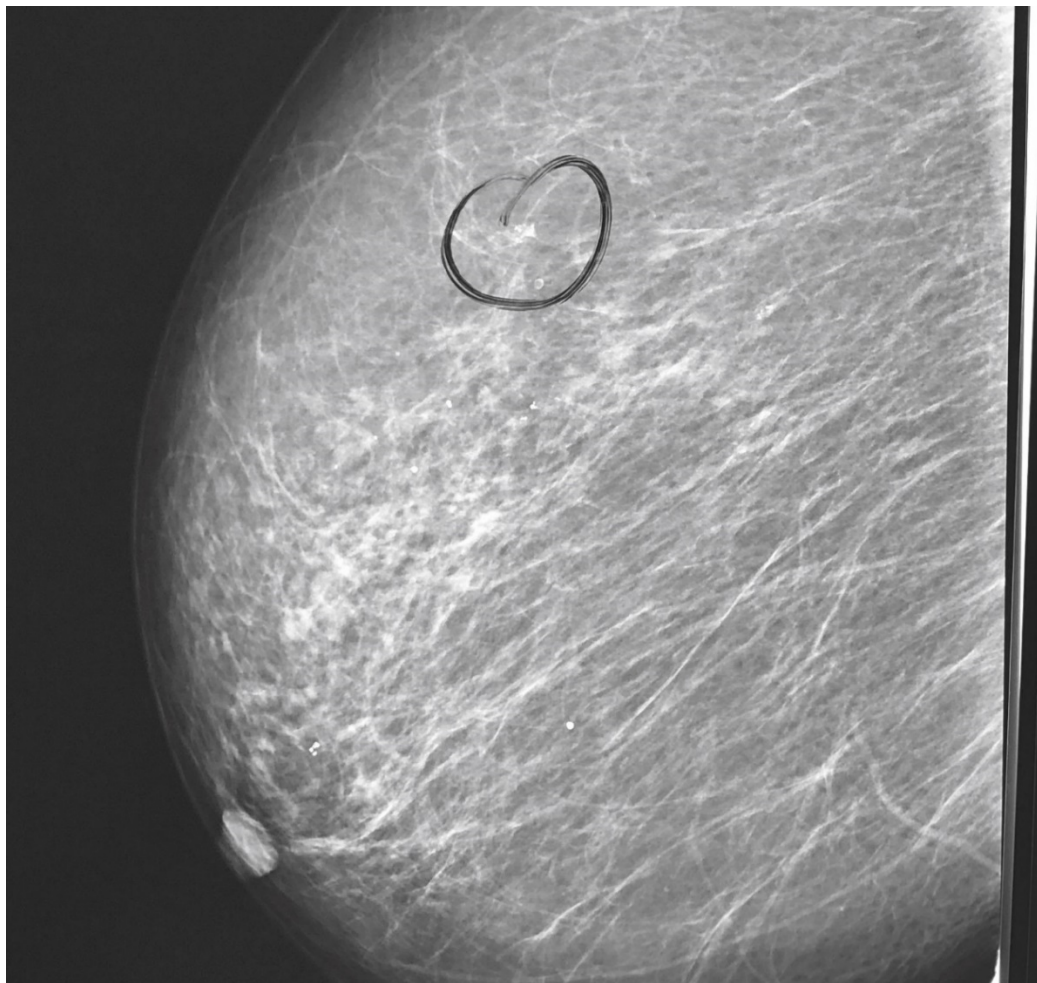
Η εμφάνιση του DCIS έχει αυξηθεί ταχέως τα τελευταία χρόνια τόσο εξαιτίας της ευρείας χρήσης των προγραμμάτων απεικόνισης του μαστού όσο και της τεχνολογικής βελτίωσης των

διαγνωστικών μεθόδων. Στην πραγματικότητα στο παρελθόν το 1-2 % ήταν το ποσοστό που καταλάμβανε η νόσος επί του συνόλου των περιστατικών στο μαστό, ενώ σήμερα (2017) το αντίστοιχο ποσοστό έχει ξεπεράσει το 20% (Siegel, Miller, & Jemal, Cancer statistics, 2017, 2017). Όπως επισυμβαίνει και στον επιθετικό καρκίνο η θεραπεία του DCIS έχει περάσει πολλά στάδια θεραπειών. Στην πράξη η αντιμετώπιση παρουσιάζει μια ριζική αλλαγή από την ολική μαστεκτομή μέχρι την συντηρητική χειρουργική αντιμετώπιση. Στις επιπρόσθετες επιλογές αντιμετώπισης συμπεριλαμβάνονται η ακτινοθεραπεία και η ορμονοθεραπεία που με τα χρόνια έχει εκτιμηθεί ότι ελαττώνουν τον κίνδυνο υποτροπής. Οι πολλές θεραπευτικές επιλογές που εφαρμόζονται σε διάφορα σχήματα και συμπεριλαμβάνουν χειρουργική αφαίρεση, ακτινοθεραπεία και χημειοθεραπεία κυρίως οδηγούν στην αυξανόμενη τάση να αναλαμβάνονται θεραπείες προτίμησης με την κάθε επιλογή να διαθέτει τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματά της. Συνεπώς λόγω των πολλών επιλογών και τρόπων αντιμετώπισης το θέμα της θεραπείας επιλογής είναι ακόμη προς συζήτηση (Garganese, et al., 2018).

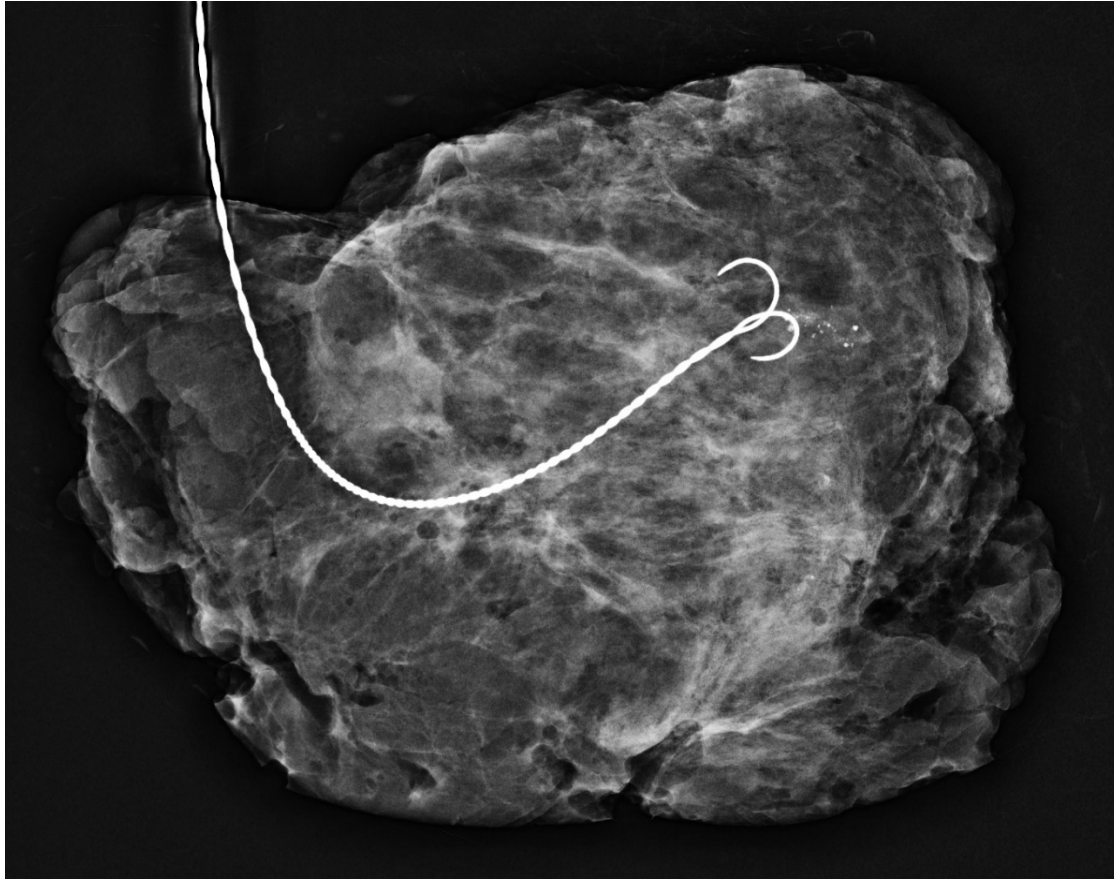
Είναι σαφές ότι η αρχική αντιμετώπιση του DCIS (όπως σε όλους τους καρκίνους) είναι μεγάλης σημασίας διότι εύκολα μπορεί να εξελιχθεί σε διηθητικό καρκίνο ενώ μπορεί επίσης εύκολα να υποτροπιάσει ως διηθητικός καρκίνος. Η τοπική εκτομή, μόνη της ή σε συνδυασμό με ακτινοθεραπεία, η απλή μαστεκτομή, η skin sparing (με διατήρηση του δέρματος) μαστεκτομή σε συνδυασμό με αποκατάσταση, η nipple sparing (με διατήρηση της θηλής και της θηλαίας άλω) μαστεκτομή σε συνδυασμό με αποκατάσταση και τέλος η μετεγχειρητική ενδοκρinoθεραπεία με ταμοξιφένη σε όγκους με θετικούς οιστρογονικούς υποδοχείς συνιστούν εν συνόλω τους κύριους τρόπους αντιμετώπισης της νόσου. Η τοπική εκτομή εφαρμόζεται σε περιπτώσεις μονήρους εντόπισης του DCIS και εξασφαλίζει την διατήρηση των υγιών ορίων, προσδίδει καλό αισθητικό αποτέλεσμα αλλά ο κίνδυνος τοπικής υποτροπής είναι σχετικά αυξημένος σε ποσοστό 19,4-34,5%. Επίσης απαιτείται για την επιτυχή επέμβαση ο προεγχειρητικός εντοπισμός της βλάβης με απεικονιστικές μεθόδους και εκτομή με Hook Wire. Για να αποφευχθεί ή έστω και να μειωθεί ο κίνδυνος υποτροπής (7,1-19,8%) η τοπική εκτομή μπορεί να συνδυασθεί με ακτινοθεραπεία. Η μαστεκτομή εκτιμάται ότι αντιμετωπίζει την DCIS όταν οι όγκοι είναι μεγάλοι και ψηλαφητοί, με παράλληλη εμφάνιση εκτεταμένων μικροαποπιτανώσεων στην μαστογραφία, ή με εμφάνιση στην Μαγνητική μεγάλης έκτασης της βλάβης, με τεκμηριωμένη πολυκεντρικότητα. Σε αυτή την περίπτωση το αισθητικό αποτέλεσμα δεν είναι καλό ενώ τα ποσοστά υποτροπής ανέρχονται σε 1-1,4%). Στη μαστεκτομή με διατήρηση του δέρματος που αφαιρείται το σύμπλεγμα θηλής-άλω, ο

μαζικός αδένας με το περιεχόμενο της μασχάλης, διατηρείται όμως ένα μεγάλο τμήμα του υπερκείμενου δέρματος του μαστού και χρειάζεται μόνο ένα μικρό μόσχευμα για την κάλυψη του ελλείμματος της περιοχής θηλής-άλω. Η αποκατάσταση γίνεται με μυοδερματικό κρημό (TRAM flap breast reconstruction) ή πρόθεση σιλικόνης και το αισθητικό αποτέλεσμα μπορεί να είναι πολύ καλό λόγω της διατήρησης του φυσιολογικού σχήματος του μαστού και ιδιαίτερα της υπομαστικής πτυχής – αναδίπλωσης στη βάση του στήθους. Η Μαστεκτομή με διατήρηση της θηλής και της θηλαίας άλω περιλαμβάνει την υποδόρια μαστεκτομή αφήνοντας επιπλέον άθικτη τη θηλή. Κατά την επέμβαση γίνεται ταχεία βιοψία τμήματος ιστού κάτω από τη θηλή ώστε να σιγουρευτεί η μη ύπαρξη καρκινικών κυττάρων στη θηλή. Οι συχνότερες επιπλοκές αυτής της επέμβασης είναι η ισχαιμία και ο αποχρωματισμός της θηλής, η απώλεια της αισθητικότητας ή και η νέκρωση της θηλής. Υπάρχει πιθανότητα να συνδυασθεί με ακτινοβολήση της θηλής ενώ το αισθητικό αποτέλεσμα είναι καλό (Νατσιόπουλος, 2022).

3.3.2 Γνωματεύσεις



Εικόνα 29. DCIS – Πηγή: Dr. Stefanos Zervoudis, 9/6/2022



Εικόνα 30. Χειρουργική βιοψία: Μικροαποτιτανώσεις πολύμορφες σε DCIS – Πηγή: Ευγενής παραχώρηση Γ. Οικονόμου

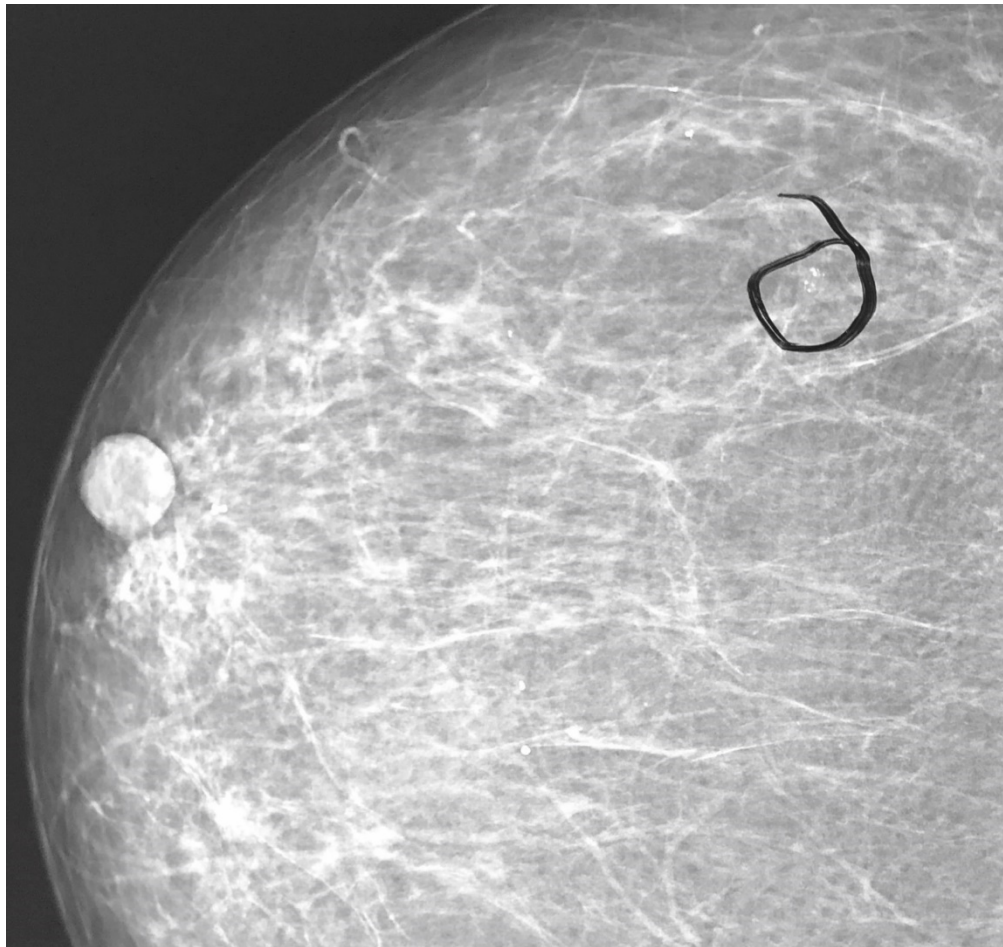
3.4 Πορογενές Διηθητικό καρκίνωμα (συρρέουσες αποτιτανώσεις)

3.4.1 Αιτιολογία-Χειρουργική Αντιμετώπιση

Το διηθητικό καρκίνωμα συνιστά την πλέον συχνή μορφή του καρκίνου του μαστού που μπορεί να διαγνωσθεί στο 80% των περιπτώσεων παγκοσμίως. Ο όρος πορογενές εξηγεί ότι η κακοήθεια προέρχεται από τα κύτταρα των πόρων δηλαδή των οδών που διοχετεύεται το παραγόμενο γάλα από τα λοβιακά κύτταρα προς τη θηλή. Ο όρος διηθητικό εξηγεί το γεγονός ότι ο καρκίνος δεν περιορίζεται στα κύτταρα του μαστού και επεκτείνεται στους περιβάλλοντες ιστούς διαπερνώντας την βασική μεμβράνη που επενδύει τα κύτταρα. Η αντιμετώπιση του πορογενούς διηθητικού καρκινώματος γίνεται τοπικά με την χειρουργική επέμβαση και σε συχνό συνδυασμό με ακτινοθεραπεία. Δηλαδή μετά την χειρουργική αφαίρεση επέρχεται η ακτινοβολήση στη γύρω περιοχή του θώρακα και των λεμφαδένων για την ελαχιστοποίηση πιθανής υποτροπής. Συμπληρωματικά γίνεται και βιοψία στον αντίστοιχο λεμφαδένα της μασχαλιαίας χώρας ώστε να ελεγχθεί η επέκταση των καρκινικών κυττάρων ή αν χρειαστεί και λεμφαδενικός καθαρισμός της σύστοιχης μασχαλιαίας κοιλότητας. Όταν υπάρχουν ενδείξεις μεταφοράς των καρκινικών κυττάρων σε άλλες

περιοχές, τότε μετεγχειρητικά η θεραπεία γίνεται πιο συστηματική με χημειοθεραπεία ή/και ορμονοθεραπεία για την καλύτερη δυνατή αντιμετώπιση. Μπορεί όμως να γίνει και προ της επέμβασης σε περίπτωση που ο όγκος είναι μεγάλος για την ελάττωσή του σε μέγεθος και μετά να αφαιρεθεί χειρουργικά. Η εφαρμογή της χημειοθεραπείας μπορεί να γίνει και από μόνη της χωρίς επέμβαση όταν τα καρκινικά κύτταρα έχουν επεκταθεί σε πολλά σημεία του σώματος. Η ορμονοθεραπεία γίνεται όταν τα καρκινικά κύτταρα έχουν ορμονικούς υποδοχείς, με στόχο την καταπολέμηση των κυττάρων αυτών μέσω των ειδικών αυτών υποδοχέων. Σε όλες τις περιπτώσεις η επιλογή του θεραπευτικού σχήματος αφορά τον ιατρό που παρακολουθεί και αξιολογεί την κατάσταση και το στάδιο του καρκίνου, ενώ μετά από αυτήν προληπτικά γίνεται τακτικά εξετάσεις ανά έξι ή 12 μήνες, όχι όμως μόνο όσον αφορά το μαστό αλλά και γενικά όλες τις περιοχές του σώματος καθόσον ο κίνδυνος ανάπτυξης καρκίνου σε άλλες περιοχές του σώματος είναι υπαρκτός (Ανθιμίδης, 2022).

3.4.2 Γνωματεύσεις



Εικόνα 31. Πορογενές Διηθητικό καρκίνωμα (συρρέουσες αποτιτανώσεις)- Dr. Stefanos Zervoudis, 9/6/2022



Εικόνα 32. Διάσπαρτες καλοήθεις αποτιτανώσεις BIRADS 2, Νέες συρρέουσες αποτιτανώσεις στο κάτω τμήμα του μαστού BIRADS 4C- Πηγή: Ευγενής παραχώρηση Γ. Οικονόμου.

3.5 Λιπονέκρωση μετά από χειρουργείο

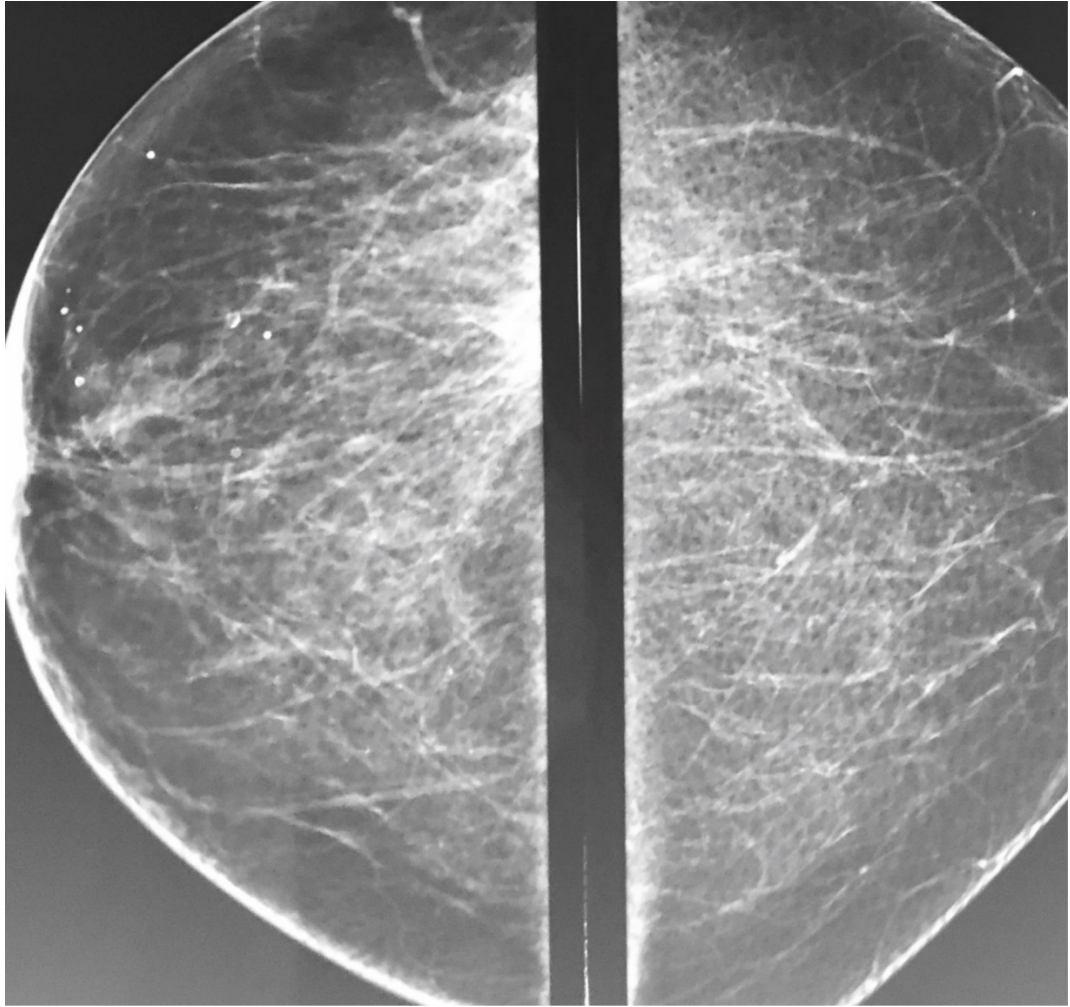
3.5.1 Αιτιολογία-Χειρουργική Αντιμετώπιση

Συνήθως προκαλείται από κάποιο τραυματισμό κατά την διάρκεια της ολικής ή τοπικής μαστεκτομής. Η εμφάνιση μάζας συνοδευόμενη από εισολκή του δέρματος ή και της θηλής συνιστούν το κύριο κλινικό σύμπτωμα της λιπονέκρωσης. Μπορεί εύκολα αυτή η μάζα να οδηγήσει σε εσφαλμένη διάγνωση καρκίνου του μαστού για αυτό συνίσταται για την περαιτέρω διερεύνηση και την ασφαλή διάγνωση να γίνει βιοψία αυτής της μάζας. Η λιπονέκρωση αντιμετωπίζεται με την χειρουργική αφαίρεση της μάζας ενώ σε περίπτωση που δεν γίνει η αφαίρεση αυτή τότε σταδιακά η μάζα μπορεί να υποχωρήσει (Ρούσσο, 2016).

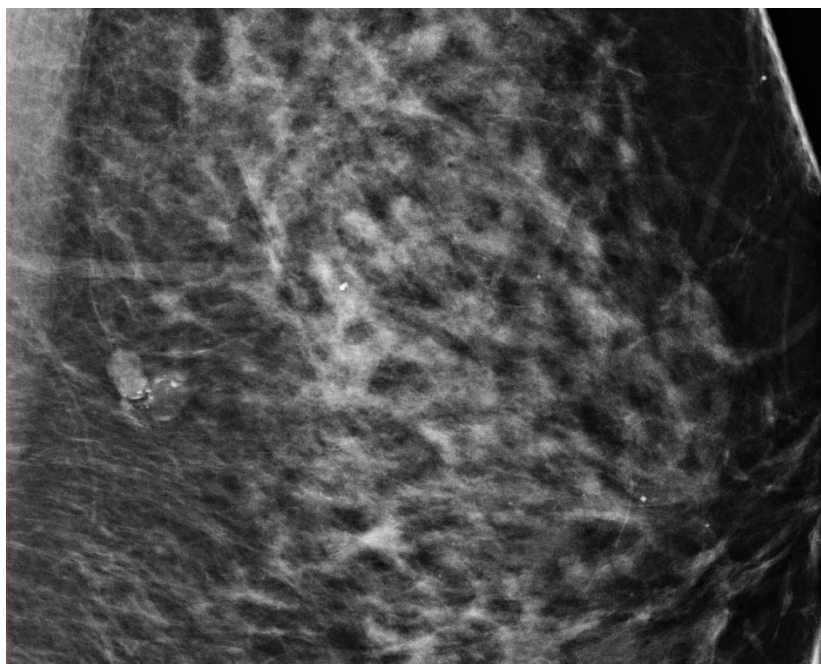
3.5.2 Γνωματεύσεις



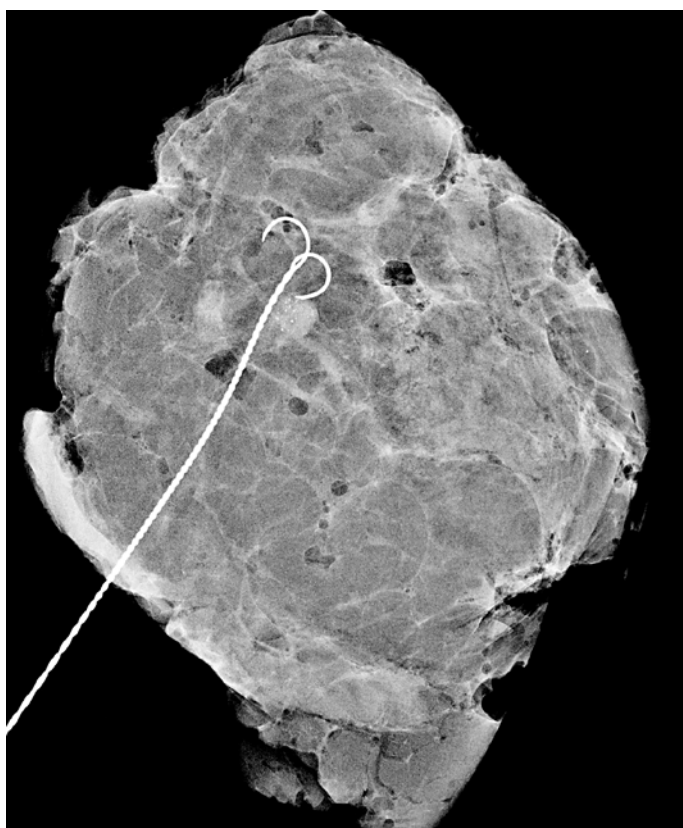
Εικόνα 33. Λιπονέκρωση μετά από χειρουργείο, Πηγή: Dr. Stefanos Zervoudis, Mica Post Scar, 9/6/2022



Εικόνα 34. Λιπονέκρωση μετά από χειρουργείο, Πηγή: Dr. Stefanos Zervoudis, Mica Post Scar, 9/6/2022



Εικόνα 35. Καλοήθεις αποτιτανώσεις σε κυστικό σχηματισμό χωρίς μεταβολή από Ζετίας. Πηγή: Ευγενής παραχώρηση Γ. Οικονόμου.



Εικόνα 36. Χειρουργική Βιοψία: Μικροαποτιτανώσεις σε οζίδιο. BIRADS 4b. Πηγή: Ευγενής παραχώρηση Γ. Οικονόμου

Κεφάλαιο 4. Συμπεράσματα – Συζήτηση

Ο αποκρινής μαζικός αδένας χρησιμεύει για την παραγωγή γάλακτος, ουσιαστικής τροφής για τα βρέφη, αλλά και παίζει σημαντικό ρόλο στη σεξουαλικότητα της γυναίκας. Ο καρκίνος του μαστού που συνιστά έναν από τους πλέον συχνούς και θανατηφόρους καρκίνους στη γυναίκα, απαιτεί έγκαιρη και πρώιμη διάγνωση, παράγοντας που εξασφαλίζει σε μεγάλο ποσοστό την επιτυχή έκβαση της αντιμετώπισής του. Συνεπώς απαιτείται συνεχής παρακολούθηση και έλεγχος ιδιαίτερα σε γυναίκες που έχουν ξεπεράσει την ηλικία των 40 ετών. Το πρωτόκολλο απεικόνισης του μαστού περιλαμβάνει την εξέταση (κλινική), την αρχική μέθοδο απεικόνισης που είναι η μαστογραφία (αναλογική, ψηφιακή ή μαγνητική) και ανάλογα της περίπτωσης την συνεχή διερεύνηση μέσω υπερηχογραφήματος ή ιστολογικού ελέγχου, ανάλογα της περίπτωσης. Σε όλες όμως τις περιπτώσεις απαιτείται τακτικός έλεγχος τουλάχιστον μία φορά ετησίως για γυναίκες που έχουν ξεπεράσει την ηλικία των 40 ετών.

Η εμφάνιση αποτιτανώσεων ή μικροαποτιτανώσεων είναι ένα σύμπτωμα που δηλώνει την πρώιμη εμφάνιση καλοήθους ή κακοήθους καρκινώματος και απαιτείται περαιτέρω εξέταση και επιβεβαίωση της προέλευσής του. Αυτό χρειάζεται γιατί οι μικροαποτιτανώσεις είναι το μοναδικό εμφανιζόμενο σύμπτωμα σε περίπτωση ύπαρξης καρκίνου οπότε κατ' ουσίαν η σημασία ορθής εκτίμησης κάθε εμφανιζόμενης αποτιτανώσης οδηγεί στην ορθολογική αντιμετώπιση και σε κατά μεγάλο ποσοστό επιτυχή έκβαση της ζωής του εξεταζόμενου. Η ύπαρξη μικροαποτιτανώσεων δεν δηλώνει απαραίτητα ασθένεια και δη καρκίνο. Μπορεί να αφορά και υγιείς γυναίκες. Εξαρτάται από το μέγεθος, το σχήμα, την πυκνότητά τους, την χημική τους σύνθεση αν επικρατεί δηλαδή το οξαλικό από το φωσφορικό ασβέστιο, την κατανομή τους στο μαστό αλλά και από την ηλικία της γυναίκας, την αναπαραγωγική περίοδο της ζωής της, και φυσικά χρήζει περαιτέρω διερεύνησης έως ότου εξασφαλισθεί η υγεία. Κατά κανόνα οι μικροαποτιτανώσεις δηλώνουν καλοήθεια όταν είναι μεγαλύτερες και με χαρακτηριστική εμφάνιση χωρίς να απαιτείται μεγέθυνση, αντιθέτως οι κακοήθειες είναι μικρότερες και απαιτούν περισσότερο μελέτη σε μεγέθυνση. Τα συστήματα της ψηφιακής μαστογραφίας όταν ενσωματώθηκαν στην εξέταση απεικόνισης του μαστού έδωσαν ώθηση σε καλύτερη και σαφέστερη απεικόνισή τους με αποτέλεσμα να γίνεται ταχύτερη διάγνωση σε καρκίνους όπως επί παραδείγματι το αρχόμενο πορογενές καρκίνωμα χωρίς όμως να αποκλειστεί και η συνεχής και αδήριτη ανάγκη μεγέθυνσης στην απεικόνιση, όπως και η εξέταση της τομοσύνθεσης στην ανίχνευση των μικροαποτιτανώσεων. Η ταυτοποίηση των

μικροαποτιτανώσεων γίνεται με την κλίμακα BI-RADS, από το 0-6, χωρίς να αποκλείουμε και την απαίτηση συνεχής ενσωμάτωσης νέων ή συμπληρωματικών δεικτών ώστε να υπάρχει αποτελεσματικότητα σε αυτήν. Η περιγραφή των μικροαποτιτανώσεων γίνεται κυρίως από την κατανομή τους και την μορφή τους στην μαστογραφία, δείκτες που θεωρούνται πέραν του δέοντος άξιοι για την εκτίμηση του τελικού κινδύνου. Η ενσωμάτωση νέων μεταβολών στην διαχείριση, ονοματολογία και στους δείκτες BI-RADS μικροαποτιτανώσεων αφορούν κυρίως την κατανομή τους στο στήθος και τη σχέση τους με την κακοήθεια. Η κατανομή μπορεί να είναι διάχυτη, περιοχική, κατανομή κατά ομάδες, σε πολύμορφες και γραμμικές μικροαποτιτανώσεις, σε γραμμοειδής, σε τμηματική. Ανάλογα της κατανομής οδηγούμεθα και στην ανάλογη οδό ανίχνευσης και περαιτέρω διερεύνησης. Όσον αφορά την μορφή οι μικροαποτιτανώσεις ταξινομούνται στις τυπικά καλοήθεις που απαιτούν συχνά μεγέθυνση ή δεν προειδοποιούν σε αυξημένη παρακολούθηση και στις ύποπτες που απαιτείται τόσο η μεγέθυνση όσο και η περαιτέρω διερεύνηση. Στις τυπικά καλοήθεις ανήκουν οι αγγειακές, οι δερματικές, οι αποτιτανώσεις γάλακτος ασβεστίου, οι μεγάλες γραμμικές, οι αποτιτανώσεις σε σχήμα ποπ-κορν, σε δυστροφικές, σε στρογγυλές, σε δακτυλιοειδείς, σε αποτιτανώσεις ραμμάτων. Στις ύποπτες ανήκουν οι χονδροειδείς ετερογενείς αποτιτανώσεις, οι άμορφες, οι λεπτές πλειόμορφες, οι γραμμοειδείς ή λεπτές γραμμοειδείς διακλαδιζόμενες. Τέλος οι αποτιτανώσεις κατά BI-RADS ταυτοποιούνται από το 0-1-2-3 οι καλοήθεις και οι κακοήθεις 4B, 4C, και 5. Η σημαντικότητά της έγκειται και πάλι στο γεγονός της ανίχνευσης πρώιμων σταδίων σε κακοήθη καρκίνο.

Η αντιμετώπιση στην ινοκυστική μαστοπάθεια, στο ινοαδένωμα στηρίζεται στην διαφορική διάγνωση από τυχόν συνύπαρξης κακοήθους όγκου. Συνεπώς το άλγος, οι αυξομειώσεις στο μέγεθος του μαστού, η εντόπιση πολλαπλών εστιών και η ομοιογενής σκίαση εντός σαφών ορίων χωρίς αποτιτανώσεις ελαχιστοποιούν την πιθανότητα κακοήθη καρκίνου. Το υγρό της σχεδόν πάντα κύστης μόνο όταν είναι αιματηρό ή όταν μετά την αφαίρεση εξακολουθεί να ψηλαφάται μάζα απαιτεί περαιτέρω έλεγχο με βιοψία. Αν τυχόν ανιχνευθεί κακοήθης όγκος η χειρουργική αντιμετώπιση μέσω εκτομής γίνεται μόνο στις περιοχές που υπάρχουν αλλοιώσεις, ενώ δεν υπάρχει ένδειξη ολικής μαστεκτομής ακόμη και σε κακοήθη καρκίνο. Κυρίως είναι συντηρητική όταν υπάρχει τοπικό άλγος με αποφυγή σε τραυματισμούς, με χρήση στηρικτικού στηθόδεσμου, με την ελάττωση κατανάλωσης λιπαρών τροφών και καφεΐνης, χωρίς την απόδειξη άμεσης και σαφούς συσχέτισης μεταξύ των διατροφικών

συνηθειών και του ινοαδενώματος. Η ορμονοθεραπεία δεν επιφέρει σημαντικά αποτελέσματα και υπάρχει κίνδυνος εμφάνισης ανεπιθύμητων ενεργειών.

Στην πλασματοκυτταρική μαστίτιδα ή στην κοκκιώδη λοβιακή μαστίτιδα υπάρχει μη-νεοπλασματική φλεγμονή, δεν εμφανίζεται στην περίοδο της λοχείας ή του θηλασμού, άγνωστης αιτιολογίας, είναι στις περισσότερες περιπτώσεις άσηπτη, ενώ υπάρχει κίνδυνος μόλυνσης από κορυνοβακτηρίδιο. Είναι στη συμπτωματολογία της κλασσική φλεγμονή, με σκλήρυνση στο μαστό, με ερύθημα και την εμφάνιση της φλούδας πορτοκαλιού, με ελκωτικές αλλοιώσεις και συρίγγια με πύον. Υπάρχει κίνδυνος υποτροπών και δημιουργία αποστημάτων ή συριγγίων. Καθοριστική μέθοδο διάγνωσης είναι η ιστοπαθολογική εξέταση που την ξεχωρίζει από κακοήθεια ή κοκκιώδεις νόσους ή μολυσματικής αιτιολογίας νόσους. Προτείνεται η αποτελεσματική χειρουργική εκτομή και θεραπεία με κορτικοστεροειδή.

Το αρχόμενο πορογενές καρκίνωμα είναι επιθετικός καρκίνος και η θεραπεία του όπως σε όλους τους αντίστοιχους καρκίνους ξεκινά από την ολική μαστεκτομή και φθάνει μέχρι ακόμη και αυτή την συντηρητική χειρουργική αντιμετώπιση. Σαφώς περιλαμβάνονται η ακτινοθεραπεία και ορμονοθεραπεία μετά την χειρουργική αντιμετώπιση που ελαττώνει την εμφάνιση υποτροπών αλλά υπάρχουν πολλές θεραπευτικές επιλογές με αποτέλεσμα να καταλήγουμε σε θεραπείες προτίμησης με κάθε επιλογή να έχει τα δικά της πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα.

Το πορογενές διηθητικό καρκίνωμα είναι η πλέον συχνή μορφή καρκίνου του μαστού καταλαμβάνει στην αντιμετώπισή του τοπική χειρουργική επέμβαση και επακόλουθη αυτής την ακτινοθεραπεία με ακτινοβόληση στην γύρω περιοχή του θώρακα και τους λεμφαδένες για την ελαχιστοποίηση πιθανής υποτροπής. Ακολουθεί στο θεραπευτικό σχήμα βιοψία του αντίστοιχου λεμφαδένα στη μασχάλη για τον έλεγχο επέκτασης καρκινικών κυττάρων και αν χρειαστεί καθαρισμός της σύστοιχης μασχαλιαίας κοιλότητας. Σε περίπτωση μεταφοράς των καρκινικών κυττάρων γίνεται μετεγχειρητικά πιο συστηματική χημειοθεραπεία ή και ορμονοθεραπεία. Η χημειοθεραπεία μπορεί να γίνει και από μόνη της χωρίς επέμβαση σε περίπτωση επέκτασης των καρκινικών κυττάρων σε πολλά σημεία του σώματος. Η ορμονοθεραπεία γίνεται όταν τα καρκινικά κύτταρα έχουν ορμονικούς υποδοχείς ώστε να καταπολεμηθούν μέσω αυτών των υποδοχέων αυτά τα κύτταρα. Η επιλογή όμως της θεραπείας ως επί το πλείστον είναι θέμα θεράποντα ιατρού ενώ γίνεται τακτικός έλεγχος κάθε έξι έως και 12 μήνες και όχι μόνο στο μαστό αλλά και σε άλλες περιοχές του σώματος.

Τέλος η λιπονέκρωση μετά από χειρουργική επέμβαση είναι αποτέλεσμα πρόκλησης τραυματισμού σε περίπτωση ολικής ή τοπικής μαστεκτομής. Η μάζα που εμφανίζεται και που συνοδεύεται από εισολκή του δέρματος ή της θηλής είναι και το κύριο σύμπτωμά της. Αντιμετωπίζεται με χειρουργική αφαίρεση ενώ σε περίπτωση μη αφαίρεσης τότε σταδιακά η μάζα μπορεί να υποχωρήσει.

Βιβλιογραφία

- ACR. (2003). *Breast Imaging Reporting And Data Systems Atlas (BI-RADS ATLAS)*. American College of Radiology: 4th Edition.
- ADAM. (2022, Αύγουστος 20). A.D.A.M. AMERICAN ACCREDITATION HEALTHCARE COMMISSION. Ανάκτηση από Breast infection: <https://www.mywtmf.com/documents/Women-s-Health-Library/Breast-Infection-Mastitis.pdf>
- Al-Gaithy, Z. K., Yaghmoor, B. E., Koumu, M. I., Alshehri, K. A., Saqah, A. A., & Alshehri, H. Z. (2019, May). Trends of mastectomy and breast-conserving surgery and related factors in female breast cancer patients treated at King Abdulaziz, University Hospital, Jeddah, Saudi Arabia 2009-2017: A retrospective cohort study. *Ann Med Surg (Lond)*, σσ. 41: 47-52.
- AmericanCancerSociety. (2018). *Global Cancer Facts & Figures 4th Edition*. Atlanta, GA: American Cancer Society.
- Anderson, B. O., Lawton, T. J., Lehman, C. D., & Moe, R. E. (2004). Phyllodes tumors. Στο J. R. Harris, M. E. Lippman, M. Morrow, & C. K. Osborne, *Diseases of the Breast* (σσ. 991-1006). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Arancibia, P. L., Taub, T., López, A., Díaz, M. L., & Sáez, C. (2016). Calcificaciones mamarias: descripción y clasificación según la 5.a edición BI-RADS. *Rev Chil Radiol*, σσ. 22(2): 80-91. doi:10.1016/j.rchira.2016.06.004
- Bellanger, M., Zeinomar, N., Tehranifar, P., & Terry, M. B. (2018). Are Global Breast Cancer Incidence and Mortality Patterns Related to Country-Specific Economic Development and Prevention Strategies? *J. Glob. Oncol.*, σσ. 4, 1-16.
- Berg, W. A., Arnoldus, C. L., Teferra, E., & Bhargavan, M. (2001). Biopsy of amorphous breast calcifications: Pathologic outcome and yield at stereotactic biopsy. *Radiology*, σσ. 221: 495-503.
- Biro, F. M., Lucky, A. W., Huster, G. A., & Morrison, J. A. (1990). Hormonal studies and physical maturation in adolescent gynecomastia. *J Pediatric*, σ. 116:450.
- BreastCancer.org. (2022, July 15). *What is breast cancer?*. Ανάκτηση από Breast Cancer: Facts and Statistics: <https://www.breastcancer.org/facts-statistics>

- Brennin, D. R. (2004). Management of the palpable breast mass. Στο J. R. Harris, M. E. Lippman, M. Morrow, & C. K. Osborne, *Diseases of the Breast* (σσ. 33-46). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Brookes, M. J., & Bourke, A. G. (2008). Radiological appearances of papillary breast lesions. *Clin Radiol*, σσ. 63: 1265-1273.
- Cady, B., & Michaelson, J. S. (2001). The life-sparing potential of mammographic screening. *Cancer*, σσ. 91(9): 1699-1703.
- Cardeñosa, G. (2005). Breast calcifications. Syllabus breast imaging categorical course in diagnostic radiology.
- Chauhan, V., Agarwal, C., Pujani³, M., Raychaudhuri, S., Kanika, S., Sharma, N., & Chandoke, R. K. (2022, July). Evaluation of Cytomorphological Patterns of Fibroadenoma on Cytology: Emphasis on Pattern based approach to avoid misdiagnosis. *Bangladesh Journal of Medical Science*, σσ. Vol. 21 No. 03, 590-595.
- Cuadrado, A. G., de Andrade, C. M., Akamatsu, E. F., & Jacomo, L. A. (2018, Jun). Lymph drainage of the upper limb and mammary region to the axilla: anatomical study in stillborns. . *Breast Cancer Res Treat.*, σσ. 169(2):251-256.
- Daniels, I. R., & Layer, G. (2001). Gynaecomastia. *Eur J Surg*, σσ. 167: 885-892.
- Doğan, E., Tekin, L., Çelik, S. Y., Polat, M., & Doğan, M. M. (2019). Nodüler sklerozan adenosis: Olgu sunumu (Nodular sclerosing adenosis: Case report). *J Surg Med*, σσ. 3(1): 94-96.
- D'Orsi, C. J., Sickles, E. A., Mendelson, E. B., & Morris, E. A. (2013, `). Breast Imaging Reporting and Data System Atlas (BI-RADS Atlas), 5th Edition. *American College of Radiology (ACR)*, σ. 5th Ed. of American College of Radiology .
- Elmore, J. G., Armstrong, K., Lehman, C. D., & Fletcher, S. W. (2005). Screening for breast cancer. *JAMA*, σσ. 293, 1245–1256.
- Fenton, J. J., Taplin, S. H., Carney, P. A., Abraham, L., Sickles, P. A., & d'Orsi, C. (2007). Influence of computer-aided detection on performance of screening mammography. *N Engl J Med*, σσ. 356: 1399-1409.
- Gajdos, C., Tartter, P., Bleiweiss, I., Hermann, G., de Csepel, J., & Eastbrook, A. (2002). Mammographic appearance of nonpalpable breast cancer reflects pathologic characteristics. *Ann Surg*, σσ. 235: 246-51.
- Garganese, G., Fragomeni, S. M., Bove, S., Evangelista, M. T., Paris, I., Di Giorgio, D., . . . Masetti, R. (2018). Current controversies in the treatment of ductal carcinoma in situ.

- Transl Cancer Res*, σσ. 7 (Suppl 3): S307-S318. Ανάκτηση από <http://dx.doi.org/10.21037/tcr.2017.08.33>
- Graf, O., Berg, W. A., & Sickles, E. A. (2013). Large rodlike calcifications at mammography: Analysis of morphologic features. *AJR Am J Roentgenol*, σσ. 200: 299-303.
- Greenberg, R., Skornick, Y., & Kaplan, O. (1998). Management of breast fibroadenomas. *Journal of general internal medicine*, σσ. 13(9): 640–645. doi:doi:10.1046/j.1525-1497.1998.cr188.x
- Griffin, J. E., & Wilson, J. D. (1998). Disorders of testis and the male reproductive tract. Στο J. D. Wilson, & e. a. (Eds), *William's text book of Endocrinology, 9th edition* (σ. 819). Philadelphia: W.B. Saunders Company.
- Guray, S. M. (2006). Bening Breast Disceases: Classification, Diagnosis and Management. *Oncologist*, σσ. 11: 435-449.
- Hines, N., Slanetz, P. J., & Eisenberg, R. L. (2010, February). Cystic Masses of the Breast. *AJR*, σσ. W122-W134.
- Holland, R., & Hendriks, J. H. (1994). Microcalcifications associated with ductal carcinoma in situ: Mammographic pathologic correlation. *Semin Diagn Pathol*, σσ. 11: 181-92.
- Houghton, S. C., & Hankinson, S. E. (2021, May). Cancer Progress and Priorities: Breast Cancer. *Cancer Epidimiol Biomxakers Prev*, σσ. 30: (5): 822-844.
- Ju, G. D., Yurter, A., Gokaslan, L. Z., & Sciubba, M. D. (2014, Αύγουστος). Diagnosis and surgical management of breast cancer metastatic to the spine. *World J Clin Oncol.*, σσ. 10;5(3):263-71.
- Karahaliou, A., Skiadopoulou, S., Boniatis, I., Sakellaropoulos, P., Likaki, E., Panayiotakis, G., & Costaridou, L. (2007). Texture analysis of tissue surrounding microcalcifications on mammograms for breast cancer diagnosis. *The British Journal of Radiology*,, σσ. Vol. 80, No. 956, pp 648-656.
- Khan, Y. S., & Sajjad, H. (2021, `July 31). *StatPearls [Internet] Anatomy, Thorax, Mammary Gland*. Ανάκτηση από National Library of Medicine: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK547666/#article-36123.s2>
- Kopans, D. (2007). Interpreting the mammogram. Στο *Breast imaging* (σσ. 365-480). Boston Massachusetts: Lippincott Williams Wilkins.
- Kopans, D. B., Meyer, J. E., Homer, M. J., & Grabbe, J. (1983). Dermal deposits mistaken for breast calcifications. *Radiology*, σσ. 149: 592-594.

- Linden, S. S., & Sickles, E. A. (1989). Sedimented calcium in benign breast cysts: The full spectrum of mammographic presentations. *AJR Am J Roentgenol*, σσ. 152: 967-971.
- Livadariu, R. M., Danilă, R., Timofte, D., Ciobanu, D., & Diaconu, C. (2014, March 27). Plasma Cell Mastitis-Anatomo-Clinical and Therapeutic Considerations. *Journal of Surgery [Jurnalul de Chirurgie]*, σσ. Volume 10: Issue 2: 7: 141-143.
- Mitra, S., & Dey, P. (2016, August 31). Fine-needle aspiration and core biopsy in the diagnosis of breast lesions: A comparison and review of the literature. *Cytojournal.*, σ. 13:18. doi:doi:10.4103/1742-6413.189637
- Nalawade, Y. V. (2009, November). Evaluation of breast calcifications, Breast Radiology. *Indian J Radiol Imaging*, σσ. Vol. 19, Issue 4: 282-286.
- Nantin, S., Mora, E., Varughese, F. M., D'Avanzo, F., Vachanaram, A. R., Rossi, V., . . . Gennari, A. (2020). Breast Cancer Survivorship, Quality of Life, and Late Toxicities. *Front. Oncol.*, σσ. 16, 864.
- Pisano, E. D., Gatsonis, C., Hendrick, E., Yaffe, M., Baum, J. K., Acharyya, S., . . . Rebner, M. (2006, October 26). Diagnostic Performance of digital versus film mammography for breast-cancer screening. *N Engl J Med*, σ. 355(17): 1840. doi:10.1056/NEJMoa052911
- Rivard, A. B., Galarza-Paez, L., & Peterson, D. C. (2021, July 26). *Anatomy, Thorax, Breast*. Ανάκτηση από National Library of Medicine, National Center for Biotechnology Information: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK519575/#article-18562.s1>
- Rovno, H. D., Siegelman, E. S., Reynolds, C., Orel, S. G., & Schnall, M. D. (1999). Solitary intraductal papilloma: findings at MR imaging and MR galactography. *AJR*, σσ. 172: 151-155.
- Sable, M. S., & Duba, R. D. (2011). Lobular carcinoma in situ. *Uptodate*, σ. 6:14.
- Santen, R. J., & Mansel, R. (2005). Benign breast disorders. *N. Engl. J. Med.*, σσ. 353: 275-285.
- Sarhadi, N. S., Shaw Dunn, J., Lee, F. D., & Soutar, D. S. (1996, April). An anatomical study of the nerve supply of the breast, including the nipple and areola. *Br J Plast Surg.*, σσ. 49(3):156-64.
- Shah, N., Chainani, V., Delafontaine, P., Abdo, A., Lafferty, J., & Abi Rafeh, N. (2014). Mammographically detectable breast arterial calcification and atherosclerosis. *Cardiol Rev*, σσ. 22: 69-78.

- Shajoud, S. J., Kerndt, C. C., & Burns, B. (2021, July 26). *StatPearls [Internet] Anatomy, Thorax, Internal Mammary (Internal Thoracic) Arteries*. Ανάκτηση από StatPearls Publishing: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30726022/>
- Sickles, E. A. (1986). Breast Calcifications: Mamographic evaluation. *RAdiology*, σσ. 160: 289-93.
- Siegel, R. L., Miller, K. D., & Jemal, A. (2017). Cancer statistics, 2017. *CA Cancer J Clin*, σσ. 67:7-30.
- Siegel, R. L., Miller, K. D., & Jemal, A. (2019). Cancer statistics. *CA Cancer J Clin*, σσ. 69:7–34 [10.3322/caac.21551](https://doi.org/10.3322/caac.21551).
- Smolarz, B., Zadrozna Nowak, `., & Romanowicz, H. (2022, May 22). Breast Cancerr - Epidimiology, Classification, Pahtogenesis and Treatment (Review of Literature). *Cancers (MDPI)*, σσ. 14. 2569Q 1-27.
- Sohi, B., Jung, H., Hee, J., Min, J., & Eun-Kyung, K. (2015). Breast microcalcifications diagnostic outcomes according to image-guided biopsy method. *Korean J Radiol*, σσ. 16: 996-1005.
- Solari, F., & Burns, B. (2021, July 26). *Anatomy, Thorax, Pectoralis Major Major*. Ανάκτηση από StatPearls Publishing; Treasure Island (FL): <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30252247/>
- Son, J. E., Ki, K. O., & Kim, E. K. (2006). Pregnancy-Associated Breast Disease: Radiologic Features and Diagnostic Dilemmas. *Yonsei Medical Journal*, σσ. Vol. 47, No. 1, pp. 34 - 42,.
- Soutar, D. S., Sarhadi, N. S., & Shaw-Dunn, J. (1997). Nerve supply of the breast with special reference to the nipple and areola: Sir Astley Cooper revisited. *Clin Anat.*, σσ. 10(4):283-8.
- Swerdloff, R. S., & Wang, C. (1993). Androgen deficiency and aging in men. *West J Med*.
- Tavassoli, F. A., & Devilee, P. (2003). *World Health Organization classification of tumours: pathology and genetics of tumours of the breast and female genital organs*. Lyon, France: IARC Press.
- Teplica, D., Cooney, E., Jeffers, E., & Sayers, M. (2022, February 10). *There is No “Axillary Tail”*: Rethinking the Assumption of James Spence. Ανάκτηση από National Library of Medicine:

- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8830835/#:~:text=Widely%20quote%2C%20%20the%20axillary%20tail,surgery%2C%20and%20anatomy%20ever%20since.>
- Tournant, B. (1995). Lymphocytic plasma cell mastitis. *Arch Anat Cytol Pathol*, σσ. PubMed 43: 88-92.
- Vigeland, E., Klaasen, H., Klingen, T., Hofvind, S., & Skaane, P. (2008). FFDM compared to SFM in the prevalent round of a population-based screening programme: The Vestfold county Study. *Eur Radiol*, σσ. 18: 183-91.
- Willekens, I., Van de Castele, E., Buls, N., Temmermans, F., Jansen, B., Deklerck, R., & de Mey, J. (2014). High-resolution 3D micro-CT imaging of breast microcalcifications: a preliminary analysis. *BMC Cancer*, σσ. 14(1), 9.
- Wong, H. N., Tsunoda, H., Matsuda, N., Suzuki, K., Li, C. P., Fok, E. W., . . . Chan, S. H. (2014). Sclerosing Adenosis: Should We Still Regard It as a Simple Benign Disease? Report of Two Patients with Subsequent Development of Invasive or In-Situ Breast Cancer. *Hong Kong J Radiol.*, σσ. 17:49-56. doi:10.12809/hkjr1412151
- Wysokinska, E. M., & Keeney, G. (2014, April 1st). Breast cancer occurring in the chest wall: rare presentation of ectopic milk line breast cancer. *J Clin Oncol*, σσ. 32(10):e35-6.
- Zhu, Y., Zhang, S., Liu, P., Lu, H., Xu, Y., & Yang, W. T. (2012, October 4). Solitary Intraductal Papillomas of the Breast: MRI Features and Differentiation From Small Invasive Ductal Carcinomas. *AJR*, σσ. 199, 936-942. doi:10.2214/AJR.12.8507
- Ανθιμίδης, Γ. (2022, Οκτώβριος 1). *Πορογενές Διηθητικό Καρκίνωμα Μαστού*. Ανάκτηση από Προσωπικό site: <https://anthimidis.gr/ypiresies/mastos/porogenes-diithitiko-karkinoma-mastoy/>
- ΕΕΑΜ. (2015). *Κατευθυντήριες Οδηγίες της Ελληνικής Εταιρείας Απεικόνισης Μαστού*. Θεσσαλονίκη: ΕΕΑΜ, Ελληνική Εταιρεία Απεικόνισης Μαστού, ISBN: 978-618-82255-0-3.
- Λιάκου, Π. (2022, Αύγουστος). *Καλοήθειες Παθήσεις Μαστού*. Ανάκτηση από NETFOCUS: <https://www.liakouparaskevi.gr/kaloitheis-pathiseis-mastoy/>
- Νατσιόπουλος, Ι. Θ. (2022, Οκτώβριος 1η). *Προληπτική Μαστογραφία-Ανακαλύπτοντας το DCIS*. Ανάκτηση από Άλμα Ζωής: https://www.breastsurgery.gr/photos/DCIS_2.pdf
- Ξηροποτάμου, Ό. (2022, Αύγουστος 10). *Αμφοτερόπλευρη Ακτινωτή Ουλή μαζικού αδένα*. Ανάκτηση από Παρουσίαση: <http://www.eka-radiology.gr/e-posters/P085.pdf>

- Παπαδόπουλος, Α., & Τσαλίκης, Τ. (2009). Ινοκυστική μαστοπάθεια - Βιβλιογραφική ανασκόπηση. *ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΜΑΙΕΥΤΙΚΗ ΚΑΙ ΓΥΝΑΙΚΟΛΟΓΙΑ*, σσ. 21(2): 135-137.
- Ρούσσοι, Δ. Χ. (2016). *ΜΑΙΕΥΤΙΚΗ ΚΑΙ ΓΥΝΑΙΚΟΛΟΓΙΑ*. Θεσσαλονίκη: ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΤΖΙΟΛΑ.
- Σώμαλη, Μ., & Κοντόπουλος, Μ. (2004). Γυναικομαστία. *ΙΠΠΟΚΡΑΤΕΙΑ*, σσ. 8, 1: 11-18.
- Τζεβελέκη, Ι. Δ. (2022, Ιούλιος). *Παθήσεις του μαστού (Breast Diseases)*. Ανάκτηση από Γένεσις, : <https://tzeveleki-surgery.gr/breast-diseases.html>