

ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

Α΄ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΝΑΤΟΜΙΚΗΣ

**ΜΠΣ : «ΝΕΟΠΛΑΣΜΑΤΙΚΗ ΝΟΣΟΣ ΣΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ:
ΔΙΑΓΝΩΣΗ, ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΑ»**

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Με τίτλο:

**«Απεικόνιση μικροαποτιτανώσεων μαστού
και ιστολογική συσχέτιση»**

ΚΑΡΑΜΙΧΑΛΗ ANNA

ΜΕΤΑΠΤ. ΦΟΙΤΗΤΡΙΑ

ΑΘΗΝΑ, 2020

ΝΕΟΠΛΑΣΜΑΤΙΚΗ ΝΟΣΟΣ ΣΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ: ΔΙΑΓΝΩΣΗ, ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΑ

που απονέμει η Ιατρική Σχολή του Εθνικού & Καποδιστριακού
Πανεπιστημίου Αθηνών.

Η ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗ	ΒΑΘΜΙΔΑ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ
ΝΟΝΝΗ ΑΦΡΟΔΙΤΗ	ΑΝ. ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ	
ΠΑΝΟΥΡΓΙΑ ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ	ΛΕΚΤΟΡΑΣ	
ΛΑΖΑΡΗΣ ΑΝΔΡΕΑΣ	ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ
2. ΑΝΑΤΟΜΙΚΗ ΤΟΥ ΜΑΣΤΟΥ
3. ΜΙΚΡΟΑΠΟΤΙΤΑΝΩΣΕΙΣ
4. ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΩΝ ΑΠΟΤΑΤΑΝΩΣΕΩΝ
5. ΣΤΕΡΕΟΤΑΚΤΙΚΗ ΒΙΟΨΙΑ
6. ΚΑΛΟΗΘΗ ΝΕΟΠΛΑΣΜΑΤΑ
7. ΠΟΡΟΓΕΝΕΣ ΜΗ ΔΙΗΘΗΤΙΚΟ ΣΑ ΜΑΣΤΟΥ DCIS
8. ΔΙΗΘΗΤΙΚΑ ΝΕΟΠΛΑΣΜΑΤΑ
9. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ
10. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο καρκίνος του μαστού είναι ο πιο κοινός γυναικείος καρκίνος στον κόσμο. Σύμφωνα με τις ανακοινώσεις της Διεθνούς Επιτροπής, κάθε χρόνο διαγιγνώσκονται 1,2 εκατομμύρια γυναικών με καρκίνο του μαστού στον κόσμο, εκ των οποίων, το 35% θα πεθάνουν από αυτόν. Στην Ευρώπη, περίπου 350.000 περιστατικά διαγιγνώσκονται ετησίως, ενώ 130.000 θάνατοι οφείλονται σε αυτόν.

Εκτός από τη γενετική προδιάθεση, θεωρείται ότι διάφοροι ορμονικοί, περιβαλλοντικοί και διατροφικοί λόγοι συμβάλλουν στο καρκίνο του μαστού.

Η επίπτωση του καρκίνου του μαστού διαφέρει από χώρα σε χώρα, με υψηλότερη συχνότητα στις βιομηχανοποιημένες χώρες της Δύσης. Παρότι ο αριθμός των νέων περιστατικών αυξάνει κάθε χρόνο, τα ποσοστά θνησιμότητας μειώνονται και αυτό οφείλεται στην πρωιμότερη ανίχνευση καθώς και στην αμεσότερη εφαρμογή θεραπευτικής μεθόδου, σε σχέση με το παρελθόν.

Γι αυτό το λόγο, γίνεται μια πολύ μεγάλη προσπάθεια τα τελευταία χρόνια, όχι μόνο για τη βελτιστοποίηση τεχνικών ανίχνευσης απεικονιστικά, αλλά και το βέλτιστο συνδυασμό τους, για την εξειδικευμένη διερεύνηση κάθε αλλοίωσης. Επίσης, γίνεται προσπάθεια συσχέτισης των ευρημάτων αυτών με τις κλινικοπαθολογοανατομικές παραμέτρους, ώστε να μπορεί να προβλεφθεί με περισσότερη ακρίβεια η εξέλιξη μιας οριακής αλλοίωσης ή ακόμα και να καθοριστεί η πρόγνωση επιβεβαιωμένου καρκίνου μαστού.¹

Επειδή ο μαστός αποτελεί ένα σύμβολο της γυναικείας ομορφιάς ανά τους αιώνες, πλέον, η εξαίρεση της βλάβης είναι όσο το δυνατόν λιγότερο επεμβατική και η ανοικτή χειρουργική εξαίρεση γίνεται μόνο όταν καθίσταται απολύτως αναγκαίο. Γι αυτό έχουν αναπτυχθεί σύγχρονες τεχνικές βιοψίας, όπως η βιοψία με τέμνουσα βελόνη ή η στερεοτακτική βιοψία, οι οποίες μας δίνουν ιστολογικό παρασκεύασμα με ελάχιστα επεμβατική τεχνική, που διατηρεί ανέπαφο το σχήμα του μαστού.

Υπάρχουν πολλά διαφορετικά είδη βλάβης στο γυναικείο μαστό (κύστεις, ινοαδενώματα, καρκινώματα κλπ) και κάθε ένα από αυτά χρήζει διαφορετικού τρόπου απεικόνισης και θεραπευτικού χειρισμού.

Στην παρούσα εργασία θα παρουσιαστούν μόνο τεχνικές απεικόνισης, τεχνικές βιοψίας καθώς και τεχνικές περαιτέρω διερεύνησης, που αφορούν μικροαποτιτανώσεις του μαστού.

ΑΝΑΤΟΜΙΚΗ ΤΟΥ ΜΑΣΤΟΥ

Ο μαστός βρίσκεται στο πρόσθιο μέρος του θωρακικού τοιχώματος και είναι μια λιπώδης πτυχή του δέρματος, που περικλείει μέσα το μαζικό αδένα. Λειτουργικά, ο μαστός εκκρίνει γάλα κατά τη διάρκεια της λοχείας για τη διατροφή του βρέφους. Οι δύο μαστοί καταλαμβάνουν την πρόσθια επιφάνεια του θώρακα μεταξύ της 2^{ης} και της 6^{ης} πλευράς. Ο μαστός αποτελείται από το δέρμα, το περιμαστικό λίπος και το μαζικό αδένα. Στο δέρμα αναγνωρίζουμε, στην πρόσθια επιφάνεια, τη θηλή και γύρω από αυτή τη θηλαία άλω. Η θηλή παρουσιάζει σχισμές από 15-20 στόμια, στο κέντρο της, στα οποία εκβάλλουν οι γαλακτοφόροι πόροι του μαζικού αδένα. Η άλω φέρει στην επιφάνειά της 10-15 μικρά επάρματα, τα αλωαία οζίδια, που διατάσσονται γύρω από τη θηλή και περικλείουν τους αλωαίους αδένες, οι οποίοι είναι κυρίως οσμηγόνοι, αλλά και σμηγματογόνοι.

Το περιμαστικό λίπος αποτελεί συνέχεια του υποδορίου λίπους.

Ο μαζικός αδένας είναι ένας ιδιότυπος ιδρωτοποιός αδένας και δεν διαθέτει κάψα ή έλυτρα. Συνδέεται στερεά με το δέρμα του μαστού μέσω των κρεμαστών συνδέσμων (σύνδεσμοι του Cooper), οι οποίοι φέρονται μεταξύ του δέρματος και της εν τω βάθου περιτονίας και διαιρούν τον αδένα σε 15-20 λοβούς. Οι λοβοί του αδένα έχουν πυραμοειδές σχήμα με τη κορυφή προς τη θηλή από όπου βγαίνει ένας γαλακτοφόρος πόρος. Κοντά στην εκβολή των γαλακτοφόρων πόρων υπάρχουν οι γαλακτοφόροι κόλποι, όπου συγκεντρώνεται το γάλα. Το εκκριτικό τμήμα του μαστού αποτελείται από τις αδενοκυψέλες, που μαζί με τον κλάδο του γαλακτοφόρου πόρου στον οποίο εκβάλλουν αποτελούν το λοβίο του μαζικού αδένα.

Αιμάτωση

- Αρτηρίες → έσω μαστική αρτηρία
→ πλάγιος και ακρωμιοθωρακικός κλάδος της μασχαλιαίας αρτηρίας
- Φλέβες → μασχαλιαία φλέβα (κυρίως)
→ λιγότερο → έσω-έξω θωρακική
→ μεσοπλεύρια

Λεμφαγγεία

Τα λεμφαγγεία του μαστού αποτελούν ιδιαίτερο ανατομικό λειτουργικό σχηματισμό με σημαντική κλινική σημασία, λόγω των όγκων που εμφανίζονται στο μαστό.

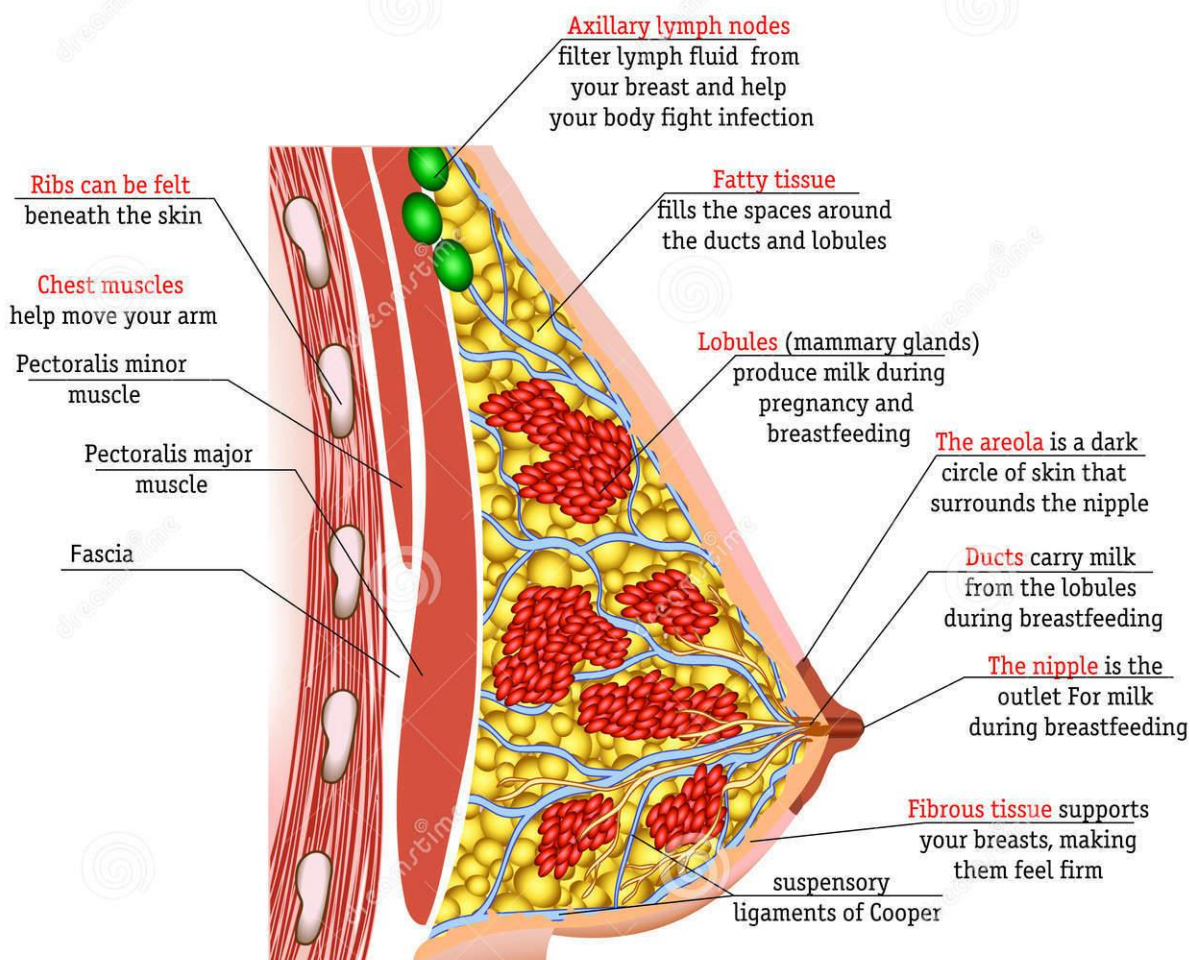
Δύο δίκτυα που επικοινωνούν μεταξύ τους

- Εν τω βάθω (γύρω από τις αδενοκυψέλες του μαζικού αδένου)
- Υποδόριο

Το 75% απάγουν την λέμφο στα μασχαλιαία λεμφογάγγλια, ενώ το 25% αυτών (έσω επιφάνεια μαστού) διοχετεύουν στα στερνικά λεμφογάγγλια, κατά μήκος των έσω μαστικών αγγείων.

Πολύ σημαντικό είναι να αναφερθεί, ότι τα λεμφογάγγλια του ενός μαστού αναστομώνονται με τα λεμφογάγγλια του άλλου και εκεί οφείλονται οι μεταστάσεις του ενός μαστού στον άλλο μαστό.¹⁰

MEDICAL STRUCTURE OF THE FEMALE BREAST



ΜΙΚΡΟΑΠΟΤΙΤΑΝΩΣΕΙΣ

Συχνά ασβέστιο εναποτίθεται στο μαστό. Όλες οι γυναίκες, σύμφωνα με τον Corpins, έχουν μία ή περισσότερες αποτιτανώσεις, είτε με τη μορφή αποτιτανωμένων δομών, είτε με τη μορφή αποτιτανωμένων αγγείων.

- Λοβιακού τύπου αποτιτανώσεις: Πληρούν τα βοτρυδία, που συχνά είναι διατεταμένα. Είναι ομοιογενείς, στρογγυλές ή ελλειψοειδείς, καλά περιγεγραμμένες. Όταν συνυπάρχει βαθμός ίνωσης, μπορεί να είναι

μικρότερου μεγέθους και πιο ανομοιογενείς, δύσκολα διακριτές από τις ενδοπορικές. Συνήθως είναι διάσπαρτες, όπως και η διαδικασία που τις προκαλεί, και καλοήθειες.

- Ενδοπορικές αποτιτανώσεις: Οφείλονται στην ασβεστοποίηση εκκρίσεων ή κυτταρικού υλικού εντός των πόρων. Είναι ανομοιογενείς ως προς το σχήμα, το μέγεθος και την πυκνότητά τους (πλειόμορφες). Πολλές φορές μπορεί να αποτελούν εκμαγείο του πόρου με χαρακτηριστική διακλαδιζόμενη, γραμμική μορφολογία. Είναι ύποπτες για ανάπτυξη κακοήθειας.

Συνήθως απαντώνται σε καλοήθειες αλλοιώσεις, πολλές φορές όμως απαντώνται, ιδίως με τη μορφή μικροαποτιτανώσεων, σε καρκίνωμα μαστού. Στη μορφή αυτή που αφορά σε κακοήθειες παθήσεις, οι αποτιτανώσεις οφείλονται είτε σε κυτταρικές εκκρίσεις, είτε σχηματίζονται επί νεκρωτικής περιοχής. Μικροαποτιτανώσεις βρίσκονται στο 60-70% των περιπτώσεων καρκινώματος μαστού. Θεωρείται ότι υπάρχουν πάντα εντός των γαλακτοφόρων πόρων και χαρακτηρίζουν το ενδοπορικό (in situ) καρκίνωμα (Ductal carcinoma in situ - DCIS).

Το ενδοπορικό καρκίνωμα χωρίζεται σε:

1) Υψηλής διαφοροποίησης. Οι αποτιτανώσεις που εμφανίζονται στο υψηλής διαφοροποίησης DCIS αφορούν σε κυτταρικές εκκρίσεις, οι οποίες απεικονιστικά εμφανίζονται ετερογενείς και κοκκώδεις.

2) Χαμηλής διαφοροποίησης. Εμφανίζει εκτεταμένες νεκρώσεις και χαρακτηρίζεται από υψηλή επιθετικότητα. Ο φαγεσωρικός τύπος του DCIS, χαμηλής διαφοροποίησης, χαρακτηρίζεται από γραμμοειδείς, διακλαδιζόμενες αποτιτανώσεις, που σχηματίζουν το εκμαγείο των πόρων.

Το DCIS χαρακτηρίζεται μαστογραφικά κυρίως από την ύπαρξη αποτιτανώσεων, ενώ σπανίως συνοδεύεται από σκιάδη μάζα. Η ύπαρξη αποτιτανώσεων σε σκιάδη μάζα υποδηλώνει τη συνύπαρξη ενδοπορικού καρκινώματος, η οποία είναι σημαντικό να εντοπιστεί, γιατί υποδηλώνει αυξημένη πιθανότητα τοπικής υποτροπής. 2-3

ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΜΙΚΡΟΑΠΟΤΙΤΑΝΩΣΕΩΝ 2-3

Στοιχεία που προσδιορίζονται:

Μπορεί να βρεθούν μόνες ή σε συνδυασμό με άλλο ακτινολογικό εύρημα, επί ψηλαφητού ή μη όγκου. Μπορεί να είναι καλοήθειες ή κακοήθειες.

- α] κατανομή
- β] σχήμα
- γ] μέγεθος

δ] αριθμός
ε] επί ψηλαφητού η όχι ευρήματος
στ] πυκνότητα και εκκεντρικότητα
ζ] ανομοιογένεια ως προς το σχήμα, μέγεθος και πυκνότητα →
ισχυρότατη ένδειξη υπέρ κακοήθειας

Κατανομή:

- 1 clusters: συρρέουσες σε λιγότερο από 2 ml ιστού
- 2 επιμήκεις
- 3 τμηματικές - δίκτυο πόρου
- 4 διάσπαρτες
- 5 στον ένα ή και στους δυο μαστούς

Korans → κακοήθειες → 25% βιοψιών
→ αδένωση ή άτυπη υπερπλασία

Η κατανομή εντός του δικτύου ενός πόρου είναι έντονα ενδεικτική ανάπτυξης ενδοπορικού καρκινώματος.

Διάσπαρτη κατανομή σε ολόκληρο το μαστό (στον ένα ή και στους 2 μαστούς) → καλοήθεια, συνήθως σκληρυντική αδένωση

1) Κατανομή:

Στικτές, μονήρεις → καλοήθειες
Συρρέουσες συγκεντρωμένες? → κακοήθειες
Ετερόπλευρα → κακοήθεια
Αμφοτερόπλευρα → καλοήθεια

2) Σχήμα:

Μεγάλη ετερογένεια
Γραμμοειδείς, μικροκοκκιώδεις, δίκην άλατος

3) Μέγεθος:

Δεν είναι καθοριστικό, αλλά μικροαποτιτανώσεις < 0.5 χιλ συνηγορούν υπέρ κακοηθείας

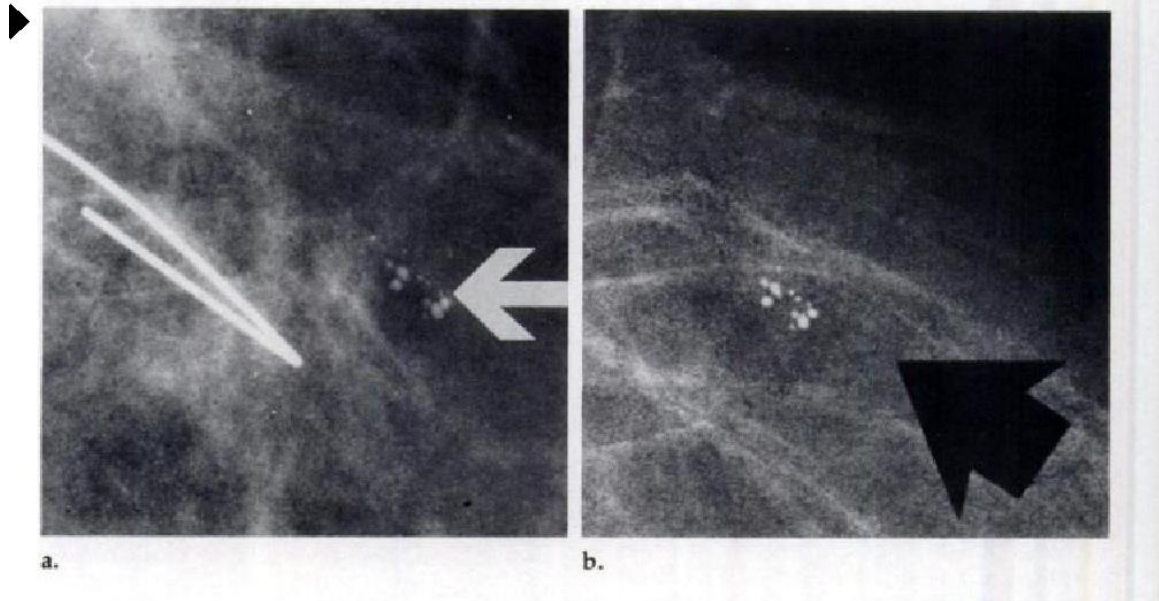
Στη μαστογραφία υψηλής ευκρίνειας, οι αποτιτανώσεις είναι ορατές σε μέγεθος 0,2 χιλ και πάνω. Θα πρέπει να γίνεται αναφορά στα παραπάνω χαρακτηριστικά και διαχωρισμός σε:

- A) τυπικά καλοήθειες
- B) ενδιάμεσες

Γ) ύποπτες για κακοήθεια

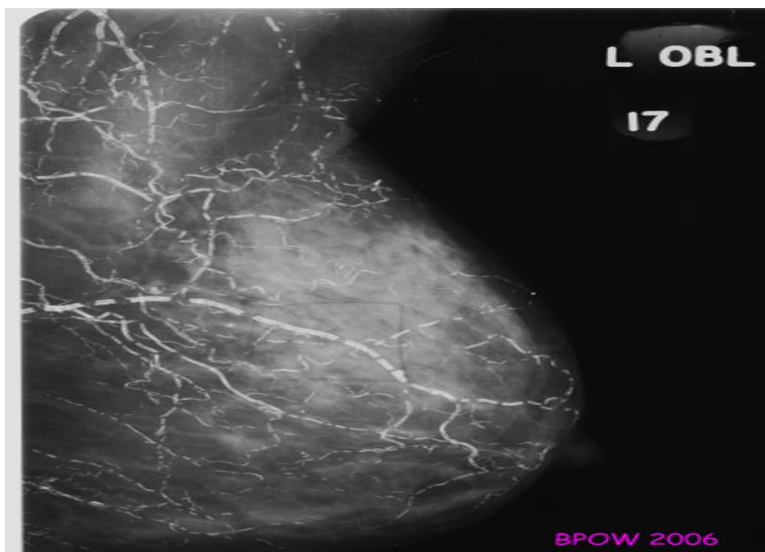
Καλοήθειες

1) Δερματικές

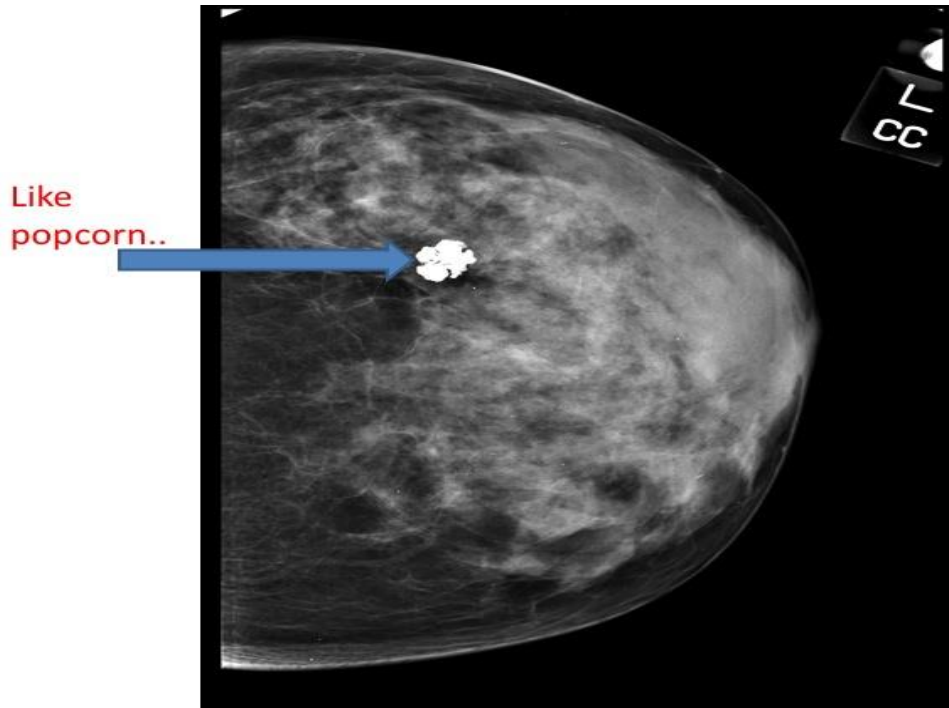


reference semantic scholar, marc homme

2) Αποτιτανωμένα αγγεία [Courtesy of Jim Walsh & Pat Forres](#)



3) δίκην popcorn αφορά συνήθως σε αποτιτανωμένο ινοαδένωμα



References: imaging, breach candy hospital trust, breach candy hospital - Mumbai/IN

- 4) οι στικτές
- 5) δίκην κελύφους
- 6) δυστροφικές (μετά από επέμβαση ή τραυματισμό)

Ενδιάμεσες

Μικρές, άμορφες, ασαφείς

Αδυναμία χαρακτηρισμού και κατάταξης

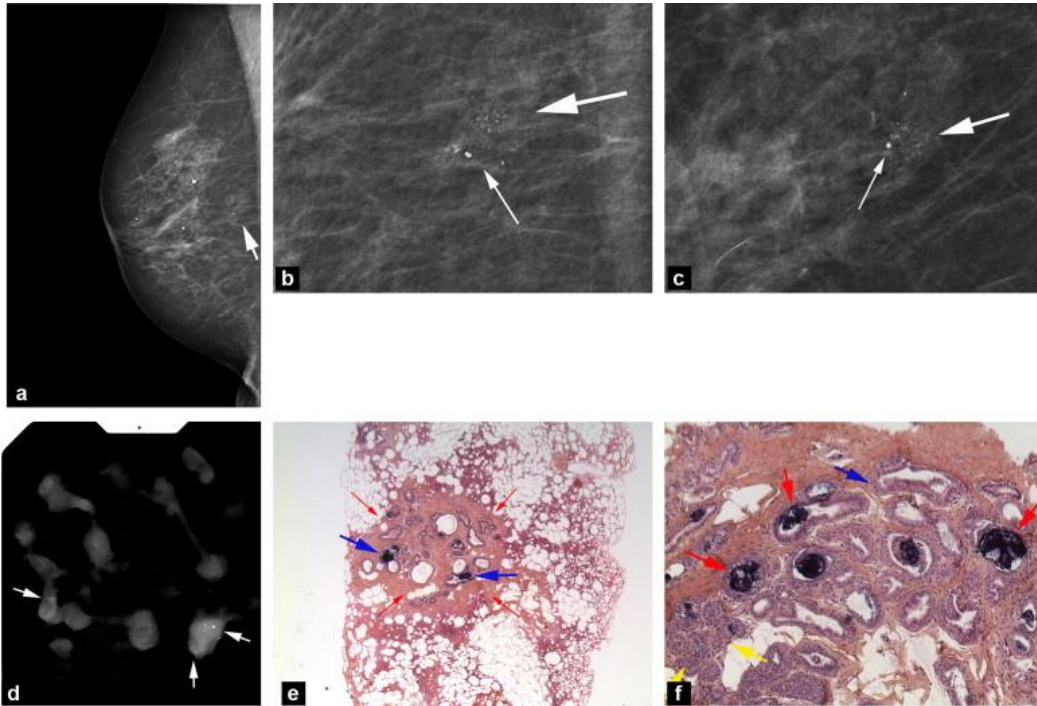
A) Κοιτάμε αν διακρίνονται και στις δύο λήψεις. Αποτιτανώσεις που υπάρχουν μόνο στην πρώτη λήψη, πιθανώς να μην είναι πραγματικές

B) Αν έχουν τη χαρακτηριστική εμφάνιση κούπας τσαγιού

Γ) Πολύ βοηθητικό σημείο για το χαρακτηρισμό ως καλοήθεις ή κακοήθεις, είναι η ύπαρξή τους σε παλαιότερη μαστογραφία και η σταθερότητα μεγέθους, αριθμού, σχήματος κτλ.

Συμπεριλαμβάνονται στην κατηγορία των τυπικά καλοήθων ασβεστώσεων του συστήματος BI-RADS. Παρόλα αυτά, μια απομονωμένη ομάδα (συστάδα) αποτιτανώσεων μπορεί να απαιτεί στενή παρακολούθηση ή ακόμη και βιοψία, καθότι σε πολλές έρευνες βρέθηκε ότι αντιστοιχούν, σε ένα μικρό ποσοστό, σε κακοήθεια, πιθανά σε DCIS.

Προτάθηκε από την ANAES, το 2002, αν η συστάδα έχει μικρό αριθμό αποτιτανώσεων και ομαλά όρια, να χαρακτηρίζεται bi-rads 3, ενώ αν έχει μεγάλο αριθμό αποτιτανώσεων (συνήθως αναφέρονται 10 αποτιτανώσεις ανά συστάδα) να χαρακτηρίζονται bi-rads 4 και να ελέγχεται με βιοψία. Σε άλλες μελέτες προτείνεται να χαρακτηρίζονται, πάντα, bi-rads 4. 7



Βιοψία μικροαποτιτανώσεων που κατηγοριοποιήθηκαν αρχικά bi rads 4. 7

Κακοήθειες

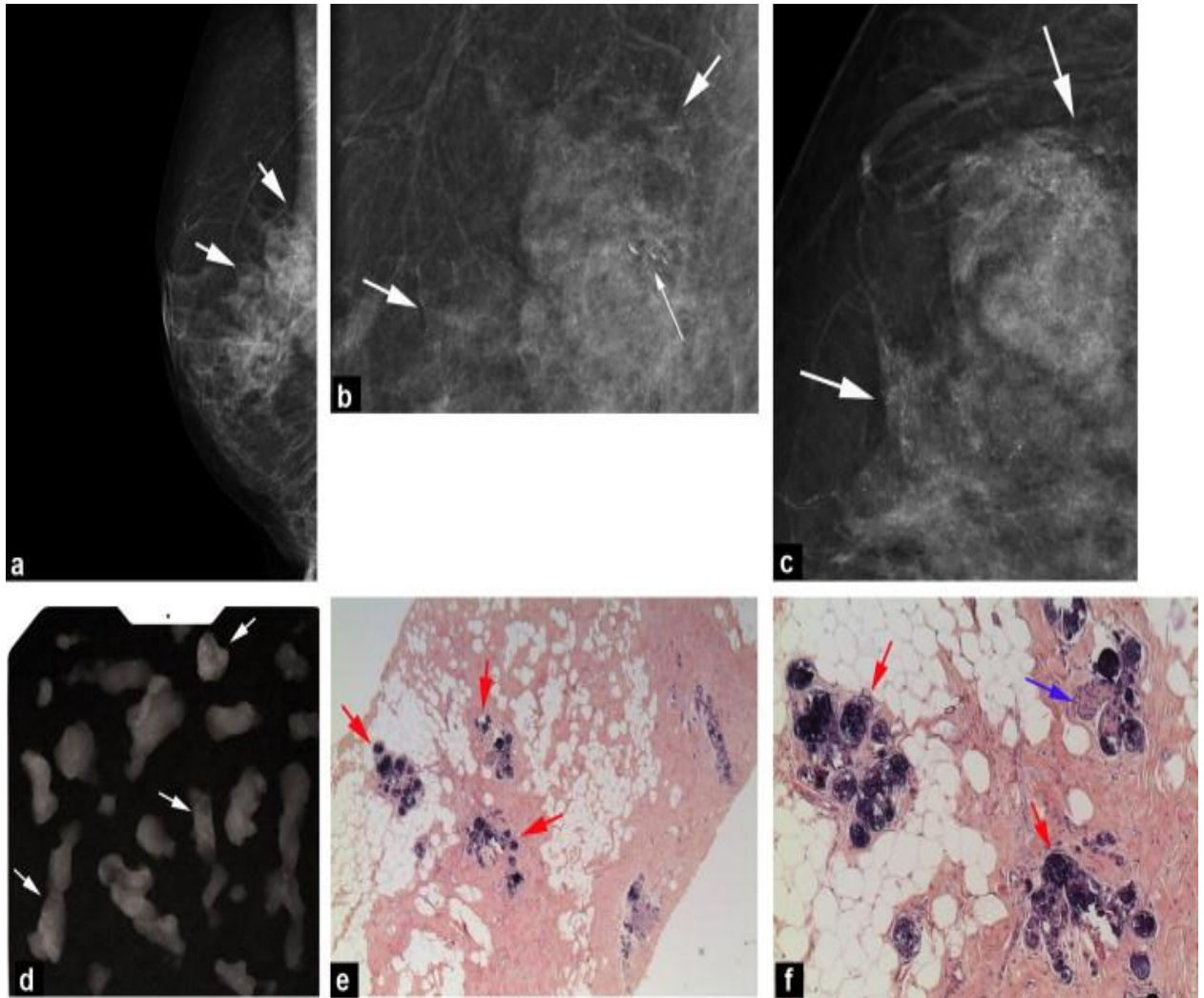
1) Μικρές

Είναι περίπου 200 έως 300μm σε μέγεθος, είναι λιγότερο εμφανείς από τις άλλες μικροαποτιτανώσεις και στην ανάδειξή τους συμβάλλει μια τεχνικά βελτιστοποιημένη μαστογραφία καθώς και συμπληρωματικές τεχνικές, όπως οι μεγενθυντικές λήψεις.

Μπορεί να βρεθούν σε καλοήθειες παθολογικές διεργασίες, σε βλάβες με υψηλό κίνδυνο ή στο μη φαγεσωρικό καρκίνωμα in situ.

Η χωροταξική κατανομή των αποτιτανώσεων διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην εκτίμηση του κινδύνου, που συνδέεται με αυτές. Οι διάσπαρτες ή διάχυτες, θεωρούνται πιθανώς καλοήθειες, ενώ οι ομαδοποιημένες ή γραμμικές θεωρούνται ύποπτες.

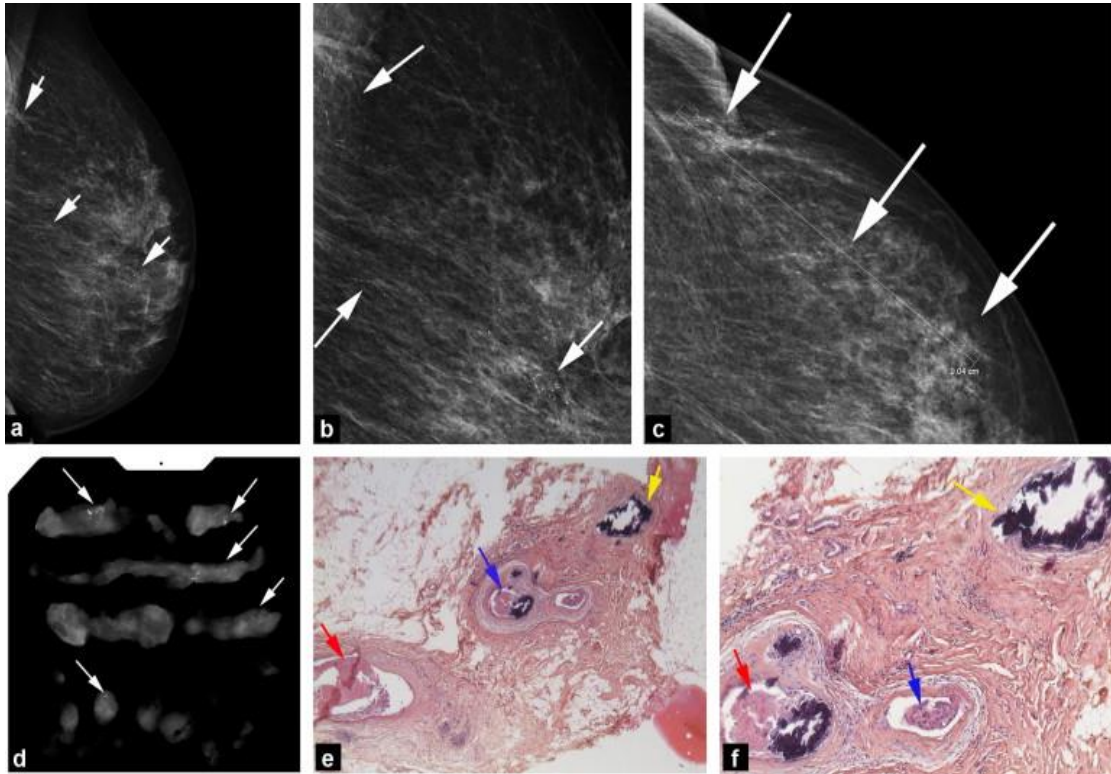
Το 2002, η ANAES πρότεινε να ταξινομηθούν ως πιθανώς καλοήθειες - Bi rads 3, λίγες άμορφες μικροαποτιτανώσεις σε μικρές, στρογγυλές ή ωσειδείς, άμορφες συστάδες, όχι πολλές σε αριθμό, που υποδηλώνουν την έναρξη της διαδικασίας ασβεστοποίησης, π.χ. ενός ινοαδενώματος. Ενώ πρότεινε να ταξινομηθούν ως ύποπτες - Bi rads 4 οι πολλές και ομαδοποιημένες μικροαποτιτανώσεις. 7



Μικροαποτιτανώσεις που εκτείνονται πάνω από 3 εκ. και άφθονες άμορφες μικροαποτιτανώσεις με περιφερειακή κατανομή (βέλη) ταξινομημένες ως Bi rads 3 Ιστολογία (χαμηλή μεγέθυνση): ινώδης λιπώδης ιστός του μαστού που εμφανίζει στοιχεία σκληρυντικής αδένωσης. Μικροαποτιτανώσεις που κατανέμονται σε διάφορα λόβια (βέλη). Και στην (υψηλή μεγέθυνση): ινώδης λιπώδης ιστός του μαστού, που περιλαμβάνει εστίες σκληρυντικής αδένωσης. Μικροαποτιτανώσεις που γεμίζουν τον αυλό αδενίων όπου το επιθήλιο δεν είναι πλέον ορατό (κόκκινα βέλη). Ζώνη ενδοαυλικής ίνωσης (μπλε βέλος). 7

2) Δίκηνη εκμαγείου πόρων (γραμμοειδείς)

Είναι γραμμικές ή ακανόνιστες καμπυλόγραμμες, μερικές φορές ασυνεχείς, κάτω από 0,5mm. Είναι εύκολα ορατές και συνήθως αναγνωρίζονται ως ύποπτες, ταξινομούνται ως BI RADS 4 ή ακόμα και 5, όταν η διανομή είναι τμηματική.



Λεπτές γραμμικές και λεπτές διακλαδιζόμενες αποτιτανώσεις. Στις β και γ εικόνες βλέπουμε αποτιτανώσεις με κατανομή κατά τμήματα άνω των 9 cm (βέλη) ταξινομημένες ως bi rads 5. Εικόνα ε: Βλάβες με νέκρωση και ασβεστοποίηση. Περιοχή νέκρωσης χωρίς ασβεστοποίηση στον αυλό του αγωγού (κόκκινο βέλος). Περιοχή νέκρωσης με ασβεστοποιήσεις (μπλε βέλος). Περιοχές χωρίς σχετική ορατή νέκρωση (κίτρινο βέλος).

Στη βιβλιογραφία αναφέρεται, ότι οι γραμμικές αποτιτανώσεις συνδέονται, στατιστικά, πρωτίστως με DCIS, αλλά συχνά και με διηθητικό πορογενές καρκίνωμα.

3) Συρρέουσες

4) Πλειόμορφες, κοκκώδεις, ετερογενείς

Ο βαθμός υποψίας που θέτουν σχετίζεται με το μέγεθός τους κι έτσι χωρίζονται σε 2 υποκατηγορίες.

A) Υπερβαίνουν το 0,5mm, είναι εύκολα ορατές, ακανόνιστες και τείνουν να συρρέουν.

Αντιστοιχεί στη συνηθισμένη εμφάνιση των ινοαδενοματωδών βλαβών, αλλά μπορεί επίσης να βρεθεί σε κακοήθεις αλλοιώσεις. Η χωροταξική κατανομή θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη για την εκτίμηση του κινδύνου κακοήθειας: πιθανό ασβεστοποιημένο ινοαδένωμα, σε περίπτωση μικρών συγκεντρωμένων μικροαποτιτανώσεων που ομαδοποιούνται σε μικρό όγκο, ύποπτη βλάβη στην περίπτωση κατανομής κατά τμήματα.

B) Μέγεθος μικρότερο από 0,5mm και είναι περισσότερο ορατές από τις άμορφες μικροαποτιτανώσεις. Απαιτούν ιστολογική τυποποίηση και θέτουν ισχυρή υποψία κακοήθειας Bi rads 5.

5) Συνοδεύονται από ψηλαφητό όγκο

6) Συνοδεύονται από σκίαση ή ψηλαφητό εύρημα



Figure 1. Schematic of the BI-RADS microcalcification distribution descriptors. Source: Arancibia et al.5. Grouped. Regional. Diffuse. Segmental. Linear.

Table 1. Classification of calcifications according to BI-RADS categories.

Calcification type	Category
Vascular calcifications	
Skin calcifications	
Milk of calcium calcifications	
Thick linear calcifications	
Popcorn calcifications	BI-RADS 2
Dystrophic calcifications	
Round, scattered or isolated calcifications	
Ring calcifications	
Suture calcifications	
Round grouped calcifications	BI-RADS 3
Coarse, rough, heterogeneous calcifications	B
Amorphous calcifications	BI-RADS 4 B
Fine pleomorphic calcifications	B
Linear or branched linear calcifications	C
Linear and new branching linear and segmental distribution calcifications	BI-RADS 5

Στον παραπάνω πίνακα αναγράφεται η κατηγοριοποίηση των αποτιτανώσεων κατά BI-RADS. Η κατηγοριοποίηση BIRADS είναι μια κλίμακα που συνοψίζει τα συμπεράσματα των ακτινολογικών ευρημάτων των εξετάσεων μαστού: μαστογραφίας, υπερήχου μαστών και μαγνητικής μαστογραφίας.

Χρησιμοποιείται για την ακριβή κωδικοποίηση της πιθανότητας να απεικονίζεται καρκίνος στον μαστό. Είναι μία πολύ χρήσιμη κατηγοριοποίηση, η οποία επιτρέπει την επικοινωνία μεταξύ των γιατρών, που ασχολούνται με τη φροντίδα ασθενών με παθήσεις μαστού. Αρχικά, αναπτύχθηκε από το Αμερικανικό Κολλέγιο Ακτινολόγων (ACR) για την μαστογραφία, αλλά πλέον χρησιμοποιείται και στον υπέρηχο και την μαγνητική μαστών.

Κατηγορία BIRADS 0: Ανεπαρκής Εξέταση

Η εξέταση που έγινε δεν είναι επαρκής για να αξιολογηθούν τα ευρήματα. Ίσως να φαίνεται κάτι ασαφές, αλλά θα χρειαστούν επιπλέον εξετάσεις για να εκφραστεί η πιθανότητα ύποπτου ευρήματος ή όχι. Ίσως χρειαστεί σύγκριση με προηγούμενους ελέγχους, εξειδικευμένες μαστογραφικές λήψεις ή υπέρηχος μαστού. Όταν ολοκληρωθεί ο έλεγχος, θα δοθεί άλλος χαρακτηρισμός στην κλίμακα BIRADS.

Κατηγορία BIRADS 1: Αρνητικός έλεγχος

Κατηγορία BIRADS 2: Καλοήθη ευρήματα

Εδώ υπάρχουν ευρήματα, τα οποία όμως φαίνονται σαφώς καλοήθη και δεν χρήζουν περαιτέρω διερεύνησης. Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν και τα ευρήματα που έχουν αποδειχθεί καλοήθη από προηγηθείσα βιοψία μαστού. Παραδείγματα ευρημάτων BIRADS 2 είναι:

- Απλές κύστεις μαστού
- Τυπικά ινοαδενώματα, ειδικά όταν ανακαλύπτονται σε μικρή ηλικία
- Καλοήθεις αποτιτανώσεις

Κατηγορία BIRADS 3: Πιθανώς καλοήθη ευρήματα αλλά απαιτείται επανεξέταση

Τα ευρήματα κατά πάσα πιθανότητα (98%) είναι καλοήθη, αλλά εφόσον δεν έχει γίνει βιοψία μαστού ώστε να υπάρχει σιγουριά στη διάγνωση (ιστολογική ταυτοποίηση), απαιτείται ακτινολογικός επανέλεγχος το αργότερο σε 6 μήνες. Αν τυχόν γίνει βιοψία σε ένα εύρημα εξέτασης BIRADS 3 και αποδειχθεί καλοήθεια, τότε στο εξής η εξέταση θα θεωρείται πια BIRADS 2.

Κατηγορία BIRADS 4: Αρκετά ύποπτο εύρημα που απαιτεί άμεση βιοψία μαστού

Η κατηγορία αυτή χωρίζεται περαιτέρω σε 3 υποκατηγορίες:

- **BIRADS 4a**
Χαμηλή υποψία ύπαρξης καρκίνου μαστού, αλλά να γίνει ιστολογική ταυτοποίηση με βιοψία της περιοχής
- **BIRADS 4b**
Ενδιάμεση υποψία ύπαρξης καρκίνου μαστού, αλλά να γίνει ιστολογική ταυτοποίηση με βιοψία της περιοχής
- **BIRADS 4c**
Μέτρια (50%) υποψία ύπαρξης καρκίνου μαστού και να γίνει ιστολογική ταυτοποίηση με βιοψία της περιοχής

Κατηγορία BIRADS 5: Εξαιρετικά ύποπτο εύρημα – άμεση βιοψία και αντιμετώπιση

Τα ευρήματα της κατηγορίας αυτής είναι συνήθως (κατά 95%) καρκίνος μαστού. Η αντιμετώπιση ξεκινά με την προεγχειρητική διάγνωση με κατευθυνόμενη βιοψία της προβληματικής περιοχής. Μετά την ιστολογική ταυτοποίηση του τύπου καρκίνου, θα γίνουν οι εξετάσεις σταδιοποίησης και θα αποφασιστεί το τελικό θεραπευτικό πλάνο.

Κατηγορία BIRADS 6: Γνωστός καρκίνος από προηγούμενη βιοψία

Αυτή η κατηγορία χρησιμοποιείται όταν το εύρημα των εξετάσεων είναι ήδη ιστολογικά επιβεβαιωμένος καρκίνος. Μπορεί, για παράδειγμα, να το δούμε στη γνωμάτευση μαγνητικής τομογραφίας μαστών που γίνεται προεγχειρητικά, μετά την διάγνωση του καρκίνου, για αποκλεισμό πολυεστιακότητας. 4

Final Assessment Categories			
	Category	Management	Likelihood of cancer
0	Need additional imaging or prior examinations	Recall for additional imaging and/or await prior examinations	n/a
1	Negative	Routine screening	Essentially 0%
2	Benign	Routine screening	Essentially 0%
3	Probably Benign	Short interval-follow-up (6 month) or continued	>0 % but ≤ 2%
4	Suspicious	Tissue diagnosis	4a. low suspicion for malignancy (>2% to ≤ 10%) 4b. moderate suspicion for malignancy (>10% to ≤ 50%) 4c. high suspicion for malignancy (>50% to <95%)
5	Highly suggestive of malignancy	Tissue diagnosis	≥95%
6	Known biopsy-proven	Surgical excision when clinical appropriate	n/a

ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΩΝ ΑΠΟΤΙΤΑΝΩΣΕΩΝ ΜΑΣΤΟΥ

Υπάρχουν και υπήρξαν πολλές μέθοδοι με τις οποίες ελέγχεται απεικονιστικά ο μαστός (μαστογραφία, υπέρηχοι, MRI, γαλακτοτροφία, ξηρογραφία κλπ). Κάθε μια από τις μεθόδους έχει ένδειξη η όχι, ανάλογα με παράγοντες, όπως η πυκνότητα του μαστού, η ηλικία του εξεταζομένου, το είδος και οι διαστάσεις της αλλοίωσης, το αν είναι προληπτικός ή στοχευμένος έλεγχος κλπ. Στην παρούσα εργασία παρουσιάζονται οι μέθοδοι εκλογής για την ανάδειξη αποτιτανώσεων.

1.ΜΑΣΤΟΓΡΑΦΙΑ 1

Απ' όλες τις απεικονιστικές μεθόδους για το μαστό, η μαστογραφία υψηλής ανάλυσης (συμπεριλαμβανομένων και των εντοπιστικών λήψεων) είναι η μέθοδος εκλογής, για τη διερεύνηση αποτιτανώσεων του μαστού. Παρότι σε όγκους χωρίς αποτιτανώσεις, η ευαισθησία και η ειδικότητα της μαστογραφίας ποικίλουν ανάλογα με την ηλικία και την πυκνότητα του μαστού του εξεταζομένου, στη διάγνωση με αποτιτανώσεις, η ειδικότητα και η ευαισθησία είναι πάντα υψηλές. Αντίθετα, το υπερηχογράφημα υψηλών συχνοτήτων, παρά τη μεγάλη του ευαισθησία σε όγκους χωρίς αποτιτανώσεις, δεν μπορεί να διακρίνει αλλοιώσεις με αποτιτανώσεις. Γι αυτό, συνήθως, κρίνεται σκόπιμο, να γίνεται συνδυαστική χρήση των 2 μεθόδων σε προγράμματα προληπτικού έλεγχου.

Η μαστογραφία είναι χρήσιμο να γίνεται σύμφωνα με τον V.Barth κάθε 1 έτος για τις γυναίκες χωρίς ιστορικό και κάθε 1,5 έτος για τον προληπτικό έλεγχο χωρίς ιστορικό. Η ελάττωση του μεσοδιαστήματος μεταξύ 2 ελέγχων από 24 σε 12 μήνες αυξάνει την ευαισθησία της μαστογραφίας από 70 σε 85% (Korb et al 2002). Πολλές γυναίκες αποφεύγουν τη μαστογραφία, λόγω του ότι είναι επώδυνη μέθοδος. Επίσης, ένας καθημερινός φόβος των εξεταζομένων που καλούνται να αντιμετωπίσουν καθημερινά οι επαγγελματίες υγείας, που ασχολούνται με το μαστό, είναι ο φόβος, ότι η συμπίεση του μαστού μπορεί να προκαλέσει καρκίνο. Μια μελέτη (Beyer 2004) απέδειξε, ότι αυτός ο φόβος είναι αβάσιμος. Η ελάχιστη πίεση που χρειάζεται για να γίνει μια μαστογραφία είναι 4 ή 7 kilopond και μπορεί να φτάσει από 15-20 ανάλογα με το απεικονιστικό σύστημα. Αυτές είναι πιέσεις, που δεν μπορούν να βλάψουν ή να τραυματίσουν το μαστό. Η πίεση είναι απαραίτητη για να γίνει βελτιστοποίηση της εικόνας και μείωση της δόσης ακτινοβολίας στο μαστό.

Πολύ σημαντικός παράγοντας στην απεικόνιση του μαστού, αλλά κυρίως στην απεικόνιση των αποτιτανώσεων, δεδομένου του πολύ μικρού μεγέθους αυτών, είναι η ποιότητα της μαστογραφικής εικόνας. Σε πολλές χώρες τις Ευρώπης, όπως πχ στη Γερμανία, έχουν θεσπίσει κριτήρια, με τα οποία αξιολογείται η ποιότητα της εικόνας.

Αναφορικά, τα κριτήρια της ποιοτικής απεικόνισης είναι:

- Απεικόνιση ολόκληρου του μαστού από τα έσω τμήματα έως και την ουρά του μαστού και από τη θηλή έως το θωρακικό μυ, στην κεφαλουραία λήψη
- Να απεικονίζεται όλος ο θωρακικός μυς με γωνία 20 μοιρών έως το επίπεδο της θηλής, η ουρά, το έξω τεταρτημόριο και η υπομαζική πτυχή καθώς και ο μασχαλιαίος κόλπος στη λοξή προβολή
- Σωστή σήμανση
- Σωστά στοιχεία έκθεσης ώστε οι διάφορες δομές να απεικονίζονται ξεκάθαρα, χωρίς θόρυβο
- Να μην υπάρχει θολερότητα οφειλόμενη σε κίνηση ή να μην συμπεροβάλλονται δομές από το υπόλοιπο σώμα ή τα ρούχα της εξεταζόμενης
- Σωστή συμπίεση (οι δομές του παρεγχύματος έχουν σαφή όρια και είναι σωστά απλωμένες)
- Η θηλή να μη συμπεροβάλλει με το υπόλοιπο παρέγχυμα ή το δέρμα
- Να μην υπάρχουν δερματικές πτυχές

Πολύ σημαντικός είναι ο συχνός ποιοτικός έλεγχος του συστήματος απεικόνισης, αλλά και προβολής της εικόνας, που θα πρέπει να τηρείται καθημερινά πριν αρχίσει η ημερήσια εργασία από τον τεχνολόγο ακτινολόγο.

2. ΥΠΕΡΗΧΟΓΡΑΦΗΜΑ

Το υπερηχογράφημα ενώ έχει υψηλή ευαισθησία στην ανίχνευση του καρκίνου του μαστού, γενικότερα, εμφανίζει αρκετά χαμηλότερη ευαισθησία σε αποτιτανωμένες αλλοιώσεις όπως το *in situ* πορογενές καρκίνωμα, ενώ συμβάλλει στην ανίχνευση του λοβιακού καρκινώματος και άλλων όγκων καθώς και στη διερεύνηση πολλών καλοήθων δομών. Γι' αυτό και προτείνεται η συνδυαστική χρήση του με μαστογραφία, στο πλαίσιο του προληπτικού ελέγχου.

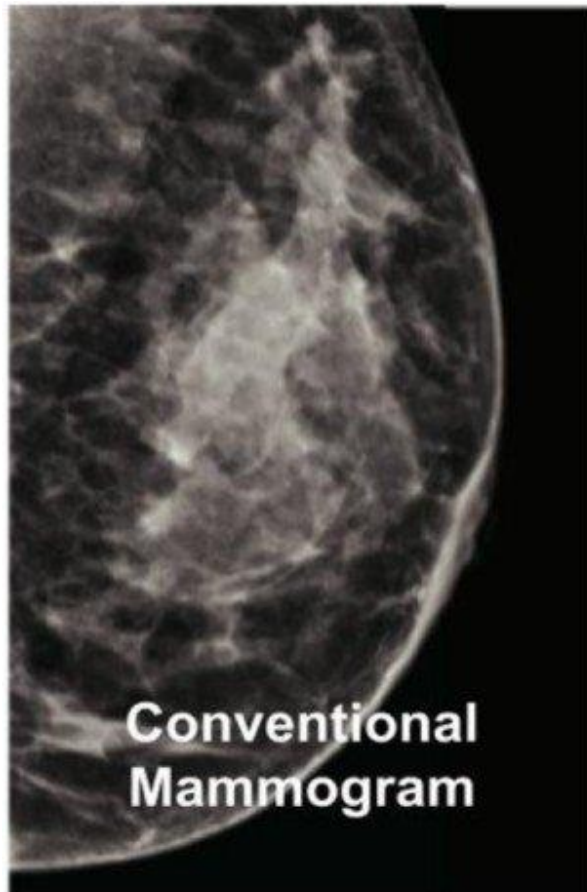
3. ΔΙΠΛΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΑΦΑΙΡΕΤΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ

Λαμβάνεται 1 εικόνα χαμηλής ενέργειας φωτονίων και 1 υψηλής και στη συνέχεια αφαιρούνται οι εικόνες και αναδεικνύονται οι αποτιτανώσεις.

4. ΜΕ ΣΚΙΑΓΡΑΦΙΚΟ ΑΦΑΙΡΕΤΙΚΗ ΜΑΣΤΟΓΡΑΦΙΑ

Η μέθοδος αυτή είναι συνδυασμός της αφαιρετικής τεχνικής, αλλά αξιοποιεί και την τάση του καρκίνου να αναπτύσσει νεοαγγειακό δίκτυο. Γίνεται έγχυση ιωδιούχου σκιαγραφικής ουσίας, η οποία έχει την τάση να προσλαμβάνεται από όλα τα αγγεία, καθώς και τα νεοσχηματισμένα αγγεία του όγκου, οπότε ο όγκος αναδεικνύεται. Λαμβάνεται μια εικόνα πριν την

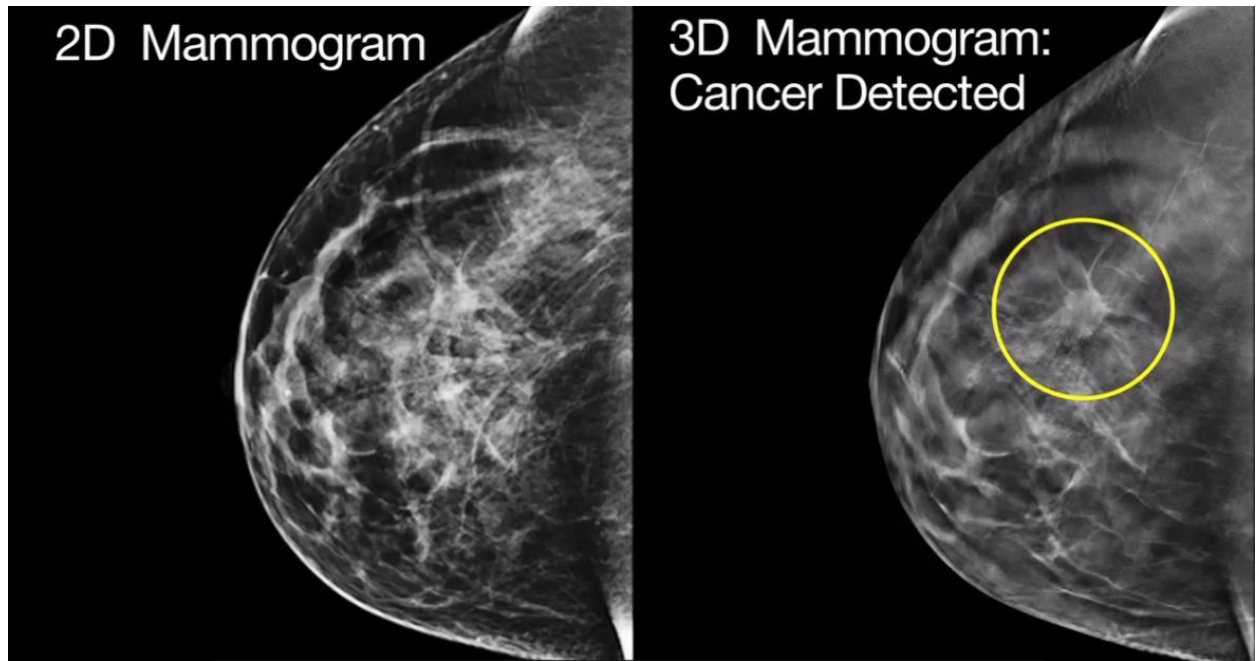
έγχυση και μια σειρά εικόνων μετά την έγχυση, η αφαίρεση των οποίων αναδεικνύει τη βλάβη. Αποτελεί μια εναλλακτική λύση σε σχέση με το μαγνητικό μαστογράφο για εξεταζόμενες, που για οποιονδήποτε λόγο, δεν μπορούν να υποβληθούν σε μαγνητική μαστογραφία. Έχει το μειονέκτημα, ότι σε αντίθεση με το μαγνητικό μαστογράφο, δε μας επιτρέπει να δούμε, πόσο γρήγορα, η προς εξέταση αλλοίωση αποβάλλει το σκιαγραφικό και να δημιουργήσουμε καμπύλες για ν' αξιολογήσουμε τις βλάβες ως καλοήθεις-κακοήθεις ή και οριακές.



reference:www.breastimagingvictoria.com.au

5. ΤΟΜΟΣΥΝΘΕΣΗ

Λαμβάνονται τομές (συνήθως 11) υπό διάφορες γωνίες (15 μοίρες έως 50 μοίρες), ανάλογα με τον κατασκευαστή. Στη συνέχεια ένα λογισμικό ανασυνθέτει τις τομές με πάχος 1mm. Σκοπός της μεθόδου είναι να απεικονιστεί ο μαστός σε τρισδιάστατο επίπεδο και έτσι δομές, οι οποίες συμπροβάλλονταν λόγω θέσης, στη δισδιάτη ψηφιακή μαστογραφία, να φαίνονται ξεκάθαρα μεταξύ τους.



reference: imaging technology news <https://www.itnonline.com/article/breast-tomosynthesis-increases-cancer-detection-reduces-recall-rates>

authors are Nandita Mitra, Ph.D., Anne Marie McCarthy, Ph.D., Despina Konto, Ph.D., Susan Roth, M.D., Susan Weinstein, M.D., Marie Synnestevedt, Ph.D., Mathew Thomas, B.S., and Fei Wan, Ph.D.

6. ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΜΑΣΤΟΓΡΑΦΙΑ, 2, 3, 6

Η πρόγνωση του καρκίνου του μαστού εξαρτάται μερικώς από την τοπική έκταση του όγκου, τη συνύπαρξη διηθημένων λεμφαδένων και την ύπαρξη απομακρυσμένων μεταστάσεων. Στα πλεονεκτήματα της μαγνητικής είναι η διερεύνηση των οριακών αλλοιώσεων, καθώς και η άμεση διερεύνηση πολυεστιακότητας, πολυκεντρικότητας, τοπικής επέκτασης της νόσου και η χρήση μη ιονίζουσας ακτινοβολίας. Η μαγνητική μαστογραφία είναι η πλέον ευαίσθητη εξέταση στην ανακάλυψη του καρκίνου του μαστού. Αυτό έχει αποδειχθεί εδώ και χρόνια με πολλές κλινικές μελέτες, κυρίως σε γυναίκες υψηλού κινδύνου. Η μαγνητική μαστογραφία ανακαλύπτει διπλάσιους έως τριπλάσιους καρκίνους, σε σύγκριση με την μαστογραφία, όπως και σε σύγκριση με το συνδυασμό μαστογραφίας και υπερήχων. Έχει αποδειχθεί [JCO 2010; 28(9): 1450], ότι εάν 1000 γυναίκες υποβληθούν σε έλεγχο για καρκίνο του μαστού, η μαστογραφία θα ανακαλύψει κατά μέσο όρο 5,4 γυναίκες με καρκίνο, ο συνδυασμός μαστογραφίας και υπερήχων θα ανακαλύψει κατά μέσο όρο 7,7 καρκίνους, ενώ η μαγνητική μαστογραφία θα ανακαλύψει 15 καρκίνους, και σε συνδυασμό με μαστογραφία 16 καρκίνους. Ιδιαίτερα σημαντικό είναι το γεγονός, ότι τα νεοπλάσματα, τα οποία θα ανακαλυφθούν με την μαγνητική μαστογραφία θα είναι σε αρχικό στάδιο, δηλαδή κατά μέσο όρο μικρότερα του 1 εκ., έναντι 1.4 εκ στη μαστογραφία ή στο συνδυασμό μαστογραφίας και υπερήχων. Επίσης, μόνο το ένα τρίτο των γυναικών στις οποίες θα διαγνωσθεί καρκίνος με τη μαγνητική μαστογραφία θα έχουν θετικούς λεμφαδένες στη μασχάλη, σε σύγκριση με τη μαστογραφία ή με τον συνδυασμό μαστογραφίας και υπερήχων. Οι διαφορές αυτές αποδεικνύουν, ότι η μαγνητική μαστογραφία διαγιγνώσκει τον καρκίνο του μαστού σε πλέον πρώιμο

στάδιο σε σύγκριση με τις άλλες εξετάσεις και αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την καλύτερη πρόγνωση της νόσου. Υπάρχουν σημαντικές ενδείξεις, ότι η επιβίωση αυξάνεται με τη χρήση της μαγνητικής μαστογραφίας.

Η μεγάλη ευαισθησία της μαγνητικής μαστογραφίας στην ανακάλυψη του καρκίνου του μαστού, σε σχέση με τη μαστογραφία, οφείλεται στο γεγονός, ότι ενώ η μαστογραφία απεικονίζει μόνο τη διαφορά της πυκνότητας του καρκίνου σε σχέση με τον φυσιολογικό μαστό, η μαγνητική μαστογραφία απεικονίζει την νεοαγγείωση, χαρακτηριστικό του καρκίνου. Έτσι, ενώ στη μαστογραφία είναι δύσκολη η διάκριση μεταξύ του όγκου και του πυκνού μαστού, στη μαγνητική μαστογραφία, ο όγκος αναδεικνύεται με ευκολία λόγω αυτής της λειτουργικής πληροφορίας, ενώ χαρακτηρίζεται παράλληλα και η επιθετικότητα αυτού. **Η ευαισθησία της μαγνητικής μαστογραφίας στην ανακάλυψη αρχόμενων όγκων, τύπου DCIS, είναι 80% στους χαμηλόβαθμους και 98% στους πλέον επιθετικούς όγκους, ενώ τα αντίστοιχα ποσοστά της μαστογραφίας είναι 61% και 35%. Δηλαδή, η μαστογραφία υστερεί σημαντικά σε σχέση με τη μαγνητική και μάλιστα υστερεί ακόμα περισσότερο στην ανακάλυψη επικίνδυνων όγκων, του τύπου του υψηλόβαθμου DCIS. Αντίθετα, η μαγνητική μαστογραφία σπάνια χάνει διηθητικούς καρκίνους του μαστού.**

Στα μειονεκτήματα ανήκει το μεγάλο ποσοστό ψευδών θετικών αποτελεσμάτων και η δυσκολία διεκπεραίωσης της εξέτασης. Η μαγνητική μαστογραφία, από την άλλη, με χορήγηση σκιαγραφικού, έχει υψηλή ευαισθησία ως προς την ανίχνευση του καρκίνου του μαστού, κάτι που έχει προκαλέσει τα τελευταία χρόνια ένα αυξημένο ενδιαφέρον ως προς τη χρήση της. Δυστυχώς όμως, η υψηλή της ευαισθησία, η οποία κυμαίνεται από 90-100%, συνοδεύεται από χαμηλή ειδικότητα (50-70% με βάση τις περισσότερες μελέτες), κάτι το οποίο έχει ως αποτέλεσμα μεγάλο αριθμό ψευδώς θετικών αποτελεσμάτων. Το γεγονός αυτό δεν επιτρέπει, προς το παρόν, τη χρήση της ως εξέταση ρουτίνας για το μαστό. Ο βαθμός στον οποίο η ευαισθησία της μαστογραφίας και της μαγνητικής μαστογραφίας διαφέρουν στον ίδιο ασθενή, εξαρτάται από την πυκνότητα των μαστών και τον τύπο του καρκίνου. Η ευαισθησία της μαγνητικής μαστογραφίας δεν επηρεάζεται από την πυκνότητα του αδένου και από ουλώδη ιστό έπειτα από χειρουργείο, ακτινοβολία ή παρουσία ενθεμάτων.

Η ευαισθησία της μαγνητικής μαστογραφίας, στην ανάδειξη του καρκίνου, είναι μεγαλύτερη από εκείνη των άλλων τεχνικών. Συνήθεις περιπτώσεις, όπου η συμβολή της μαγνητικής μαστογραφίας είναι σημαντική για τη λήψη αποφάσεων, αποτελούν εκείνες κατά τις οποίες τίθεται ζήτημα:

- διαφορικής διάγνωσης μεταξύ μετεγχειρητικής ουλής και υποτροπής καρκίνου,
- διάκρισης άτυπης καλοήθους βλάβης (όπως κύστης είτε με παχύρρευστο περιεχόμενο είτε επιπλακείσας, ινοαδενώματος) από καρκίνο,
- αξιολόγησης εστιακής ή περιοχικής ασυμμετρίας, χωρίς αποτιτανώσεις, στη μαστογραφία,

- διερεύνησης ευρήματος, που είναι εμφανές μόνο σε μια προβολή της μαστογραφίας, και
- αξιολόγησης ύποπτων μικροαποτιτανώσεων στη μαστογραφία.

Η συμβολή στην πρόληψη

Η προσυμπτωματική διάγνωση του οικογενούς και κληρονομικού καρκίνου μαστού είναι δύσκολη. Τα τελευταία χρόνια δημοσιεύθηκαν τα αποτελέσματα αρκετών μελετών, που αξιολόγησαν τις διαγνωστικές επιδόσεις της μαγνητικής μαστογραφίας, σε σύγκριση με τον «συμβατικό» έλεγχο σε γυναίκες υψηλού κινδύνου. Όλες συγκλίνουν στο ότι, η πρόωμη διάγνωση του καρκίνου του μαστού βελτιώνεται σημαντικά όταν η μαγνητική μαστογραφία περιλαμβάνεται στο ετήσιο πρόγραμμα προσυμπτωματικού ελέγχου.

Σύμφωνα με πρόσφατη οδηγία της Αμερικανικής Αντικαρκινικής Εταιρείας, συνιστάται ετήσιος προσυμπτωματικός έλεγχος με μαγνητική μαστογραφία όλων των γυναικών που:

- Είναι αποδεδειγμένα φορείς μετάλλαξης BRCA1, BRCA2, TP53 ή PTEN ή έχουν πρώτου βαθμού συγγένεια με φορέα τέτοιας γονιδιακής μετάλλαξης.
- Έχουν διά βίου πιθανότητα ανάπτυξης καρκίνου μαστού μεγαλύτερη ή ίση του 20%, σύμφωνα με μοντέλα υπολογισμού κινδύνου, που στηρίζονται στην παρουσία ισχυρού οικογενειακού ιστορικού καρκίνου μαστού ή ωοθηκών.
- Υποβλήθηκαν σε ακτινοθεραπεία θώρακα σε ηλικία 10-30 ετών για λέμφωμα Hodgkin.

ΤΕΧΝΙΚΗ

Η ασθενής τοποθετείται σε πρηνή θέση μέσα στο μαγνήτη, ενώ εφαρμόζεται ένα ειδικό επιφανειακό πηνίο μαστού. Ορισμένα από αυτά τα πηνία εφαρμόζουν συγχρόνως πίεση στο μαστό κατά τη διάρκεια της εξέτασης, οδηγώντας έτσι αφ' ενός μεν σε μείωση της κίνησης και αφ' έτερου σε μείωση του πάχους του μαστού με συνεπακόλουθη μείωση της διάρκειας της εξέτασης. Καλό είναι να τοποθετείται εκ των πρότερων μία ενδοφλέβια γραμμή στην ασθενή για τη μετέπειτα χορήγηση του σκιαγραφικού, ούτως ώστε να αποφευχθεί στη συνέχεια η κίνηση κατά τη διάρκεια της εξέτασης.

Όσον αφορά στη τεχνική της εξέτασης, δεν υπάρχουν αυστηρά καθορισμένα πρωτόκολλα για τη μαγνητική μαστογραφία και έτσι αυτά μπορεί να ποικίλουν ανάλογα με τον εκάστοτε εξεταστή (απεικόνιση του ενός ή και των δύο μαστών ταυτόχρονα, 2D ή 3D πρόσκτηση δεδομένων κλπ). Εφαρμόζεται T1 3D gradient ακολουθίες υψηλής ευκρίνειας, με καταστολή του λίπους, πριν και μετά τη χορήγηση γαδολινίου (οι οποίες λαμβάνονται σε χρόνο μικρότερο από 2 λεπτά)

καθώς και T2 ακολουθίες, οι οποίες βοηθούν στην ανίχνευση των κυστικών αλλοιώσεων του μαστού και ορισμένων ινοαδενωμάτων.

Η ερμηνεία των αποτελεσμάτων στηρίζεται στα μορφολογικά χαρακτηριστικά της ύποπτης βλάβης και στην κινητική της σκιαγραφικής ενίσχυσης αυτής. Τα μορφολογικά χαρακτηριστικά εξετάζουν τη θέση, το σχήμα, το μέγεθος και τα όρια μιας αλλοίωσης και είναι παρόμοια με αυτά που ισχύουν και στην κλασική μαστογραφία, ενώ τα κριτήρια σκιαγράφησης στηρίζονται στην κινητική του τρόπου σκιαγραφικής ενίσχυσης μίας αλλοίωσης μέσα στα δύο πρώτα λεπτά από τη χορήγηση της παραμαγνητικής ουσίας (καμπύλες σκιαγραφικής ενίσχυσης).

Μία αλλοίωση με ύποπτα μορφολογικά χαρακτηριστικά, ανεξάρτητα από τον τρόπο που προσλαμβάνει το σκιαγραφικό, χρήζει περαιτέρω διερεύνησης, πιθανόν και με βιοψία, ενώ το ίδιο ισχύει και για μία αλλοίωση με καλοήγη ή ενδιάμεσα μορφολογικά χαρακτηριστικά, αλλά παθολογική καμπύλη σκιαγράφησης. Ο συνδυασμός των δύο αυτών κριτηρίων, για την απεικονιστική ερμηνεία, οδηγεί σε αύξηση τόσο της ειδικότητας όσο και της ευαισθησίας της μεθόδου.

7. Ultra-Fast ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΜΑΣΤΟΓΡΑΦΙΑ

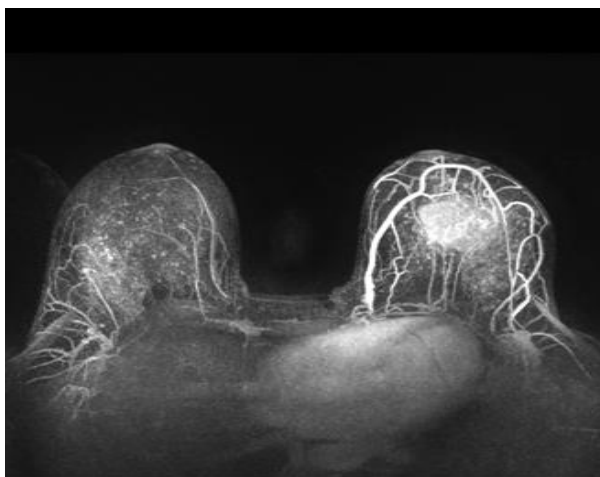
Την τελευταία διετία δοκιμάστηκε, προτάθηκε και άρχισε να εφαρμόζεται η νέα αυτή ταχεία εφαρμογή της μαγνητικής μαστογραφίας. Βασίζεται στην ανακάλυψη του καρκίνου με βάση κυρίως την αυξημένη αγγείωσή του, σε σχέση με τον φυσιολογικό μαστό και τους καλοήθεις όγκους. Οι διαγνωστικές αυτές πληροφορίες μπορούν να ληφθούν με μια εξέταση μαγνητικής τομογραφίας διάρκειας μόνο 5 λεπτών. Η δραστική μείωση του χρόνου της εξέτασης έχει σαν αποτέλεσμα τη σημαντική μείωση του κόστους αυτής. Επιπλέον πλεονεκτήματα της εξέτασης είναι, ότι δεν έχει ακτινοβολία και δεν δημιουργεί τη δυσάρεστη αίσθηση της συμπίεσης των μαστών. Προτείνεται σε γυναίκες με πυκνούς μαστούς, όπου είναι γνωστό, ότι η ικανότητα ανίχνευσης βλαβών με την ψηφιακή μαστογραφία είναι σημαντικά χαμηλότερη. Αποτελεί συνεπώς μια μέθοδο ταχεία, με υψηλή ευαισθησία και ακρίβεια, η οποία πληρεί όλες τις προϋποθέσεις, που ζητούνται από μια ιδανική μέθοδο προληπτικού ελέγχου (screening). Διακεκριμένοι ιατροί στον χώρο του προληπτικού ελέγχου αναφέρουν, ότι θα μπορούσε να παίξει κεντρικό ρόλο στο screening του καρκίνου του μαστού σε γυναίκες μέσου κινδύνου και σε γυναίκες με πυκνούς μαστούς.

Οι μέχρι σήμερα μελέτες απέδειξαν, ότι η ευαισθησία της Ultra-Fast μαγνητικής μαστογραφίας στην ανακάλυψη του καρκίνου του μαστού είναι πολύ υψηλή. Δημοσίευση στο Journal of Clinical Oncology το 2014 έδειξε, ότι σε γυναίκες, οι οποίες είχαν αρνητική προληπτική μαστογραφία και αρνητική υπερηχογραφία μαστών, η ταχεία αυτή εξέταση ανακάλυψε τον καρκίνο του μαστού σε ποσοστό 18,2/1000 γυναίκες. (Η μαστογραφία ανακαλύπτει τον

καρκίνο του μαστού σε ποσοστό περίπου 6/1000 γυναίκες). Όλοι οι όγκοι, οι οποίοι ανακαλύφθηκαν με την ταχεία μαγνητική μαστογραφία ήταν σε αρχόμενο στάδιο (T1, ή Tis) και σχεδόν όλοι είχαν πυρηνικό βαθμό κακοήθειας 2 ή 3. Η διάμετρός τους ήταν σαφώς μικρότερη του 1 εκ. (μ.ο. 8,4 χιλ.) και δεν συνοδεύονταν από θετικούς λεμφαδένες στη μασχάλη. Ήταν δηλαδή βιολογικά επιθετικοί καρκίνοι, οι οποίοι δεν έγιναν αντιληπτοί από τη μαστογραφία και την υπερηχογραφία και οι οποίοι ανακαλύφθηκαν από την ταχεία μαγνητική μαστογραφία σε αρχόμενο στάδιο.

Η ταχεία μαγνητική μαστογραφία δεν υστερούσε στην ανακάλυψη καρκίνων σε σχέση τη συμβατική, χρονοβόρα και υψηλού κόστους συμβατική εξέταση μαγνητικής μαστογραφίας. Επίσης, σε αντίθεση με τα γνωστά δεδομένα του προληπτικού ελέγχου με μαστογραφία και υπερηχογραφίας, δεν υπήρξαν καρκίνοι του μαστού μεταξύ των ετησίων ελέγχων Ultra-Fast μαγνητικής μαστογραφίας, γεγονός το οποίο υποδηλώνει την άριστη ευαισθησία της μεθόδου.

Μια συγκεκριμένη υποομάδα γυναικών με σχετικά αυξημένο κίνδυνο ανάπτυξης καρκίνου επωφελείται από μια νέα υπερταχεία μέθοδο μαγνητικής τομογραφίας μαστών, την Ultrafast Breast MRI. Η μέθοδος διατίθεται στο τμήμα μας στα πλαίσια του προληπτικού ελέγχου (screening), ως συμπληρωματική μέθοδος της μαστογραφίας. Η υποομάδα αυτή συμπεριλαμβάνει για παράδειγμα γυναίκες με θετικό οικογενειακό ή ατομικό ιστορικό και γυναίκες με πυκνούς μαστούς, στις οποίες είναι γνωστό, ότι η μαστογραφία μπορεί να χάσει έως έναν στους δύο καρκίνους, επειδή έχει πολύ χαμηλή ευαισθησία.



- [reference:www.cancernetwork.com](http://www.cancernetwork.com) author: [Anna Azvolinsky](#)

ΣΤΕΡΕΟΤΑΚΤΙΚΗ ΒΙΟΨΙΑ ΜΑΣΤΟΥ ΜΕ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ 1²2³

Στο 75% των περιπτώσεων αποτιτανώσεων στο μαστό δεν αποδεικνύεται κακοήθεια. Συνεπώς δεν είναι απαραίτητη πάντα η χειρουργική αντιμετώπισή τους. Οι αποτιτανώσεις του μαστού, που εμφανίζονται στον απεικονιστικό έλεγχο σαν μικρές «λευκές κουκίδες» με τάση συρροής, τις περισσότερες φορές δεν σχετίζονται με κακοήθεια, ειδικά όταν δεν συνοδεύονται από ψηλαφητά ογκίδια, γεγονός που σύμφωνα και με την κλινική εμπειρία, σημαίνει, πως μόνο 3 στα 10 περιστατικά θα χρειαστούν χειρουργείο. Οι αποτιτανώσεις είναι ένα πολύ συχνό εύρημα, ειδικά στις γυναίκες μετά την εμμηνόπαυση, όπου περίπου 1 στις 2 γυναίκες εμφανίζει αυτά τα «λευκά στίγματα» στη μαστογραφία της.

Ωστόσο, οι αποτιτανώσεις πρέπει να κατηγοριοποιούνται και να γίνεται εμπειριστατωμένη εξέταση προκειμένου να διαπιστωθεί η σύστασή τους, διότι η πλειοψηφία αυτών δε θεωρούνται καν ύποπτες και σε ποσοστό περίπου 75% δεν κρύβουν κακοήθεια.

Μια απόλυτα ασφαλής μέθοδος αποφυγής της χειρουργικής επέμβασης αποτελεί η στερεοτακτική βιοψία με βελόνα αναρρόφησης, στις περιπτώσεις που ανιχνευθούν ύποπτες αποτιτανώσεις στο μαστό.

Η στερεοτακτική βιοψία δεν είναι χειρουργική βιοψία αλλά διαγνωστική εξέταση και δίνει στον ειδικό απάντηση στο αν οι αποτιτανώσεις, που εξετάζει, χρειάζονται ή όχι χειρουργείο. Η βιοψία αυτή γίνεται με τοπική αναισθησία, μέσα από μια μικρή τομή, που δε χρειάζεται καν ράμματα και η όλη διαδικασία διαρκεί λιγότερο από μισή ώρα. Στη συνέχεια η ασθενής μπορεί να επιστρέψει άμεσα στην καθημερινότητά της.

Γίνεται με τη βοήθεια **ψηφιακού μαστογράφου** είτε σε καθιστή θέση είτε σε ύπτια, ανάλογα με τον εξοπλισμό που διαθέτουμε. Για τη λήψη υλικού (ιστοτεμάχια) χρησιμοποιούμε ειδική βελόνα (10g) και μηχανήμα αναρρόφησης (senoRX), το οποίο συλλέγει τα **ιστοτεμάχια** σε ειδικό καλάθι πίσω από τη βελόνα.

Τα ιστοτεμάχια ακτινογραφούνται για να επιβεβαιωθεί η λήψη του σωστού υλικού (περιέχει μικροαποτιτανώσεις). Παίρνουμε συνήθως 7-8 ιστοτεμάχια με μία και μοναδική είσοδο της βελόνας. Είναι απόλυτα ακριβής μέθοδος, αφού κατευθύνουμε τη βελόνα μας ακριβώς στην αλλοίωση που υπάρχει απεικονιστικά, αλλά και αποτελεσματική όσο μία χειρουργική βιοψία, λόγω της λήψης μεγάλων ιστοτεμαχίων από την περιοχή με μηχανήμα αναρρόφησης (Mammotom, Seno RX). Έχουμε τη δυνατότητα να επιβεβαιώνουμε ότι πήραμε δείγματα από το σωστό σημείο με λήψη μαστογραφιών μετά το πέρας της πράξης και στην περιοχή αφήνουμε ένα μικρό μεταλλικό κλιπ, με σκοπό την ακριβή εύρεση της περιοχής, αν χρειαστεί, λόγω κακοήθειας, να γίνει χειρουργική επέμβαση. Η διάρκεια της στερεοτακτικής βιοψίας είναι περίπου 45' και στη συνέχεια η εξεταζόμενη

πηγαίνει στο σπίτι της με τη χορήγηση μιας απλής αντιβίωσης για περίπου 7 μέρες.

Ως παρενέργεια της διαδικασίας είναι πιθανό να έχουμε ένα μικρό αιμάτωμα, το οποίο περιορίζεται με τη χρήση παγοκύστης στην περιοχή και την άσκηση μικρής πίεσης για λίγη ώρα, μετά το πέρας της βιοψίας. Το αιμάτωμα υποχωρεί μόνο του έπειτα από μικρό χρονικό διάστημα (περίπου 10 ημέρες). Το κόστος της στερεοτακτικής βιοψίας είναι σαφώς μικρότερο από της χειρουργικής βιοψίας, εφόσον δεν χρειάζεται αίθουσα χειρουργείου, νάρκωση και παραμονή σε νοσοκομείο.

Το σύστημα (BLES) είναι μια τεχνική βιοψίας καθοδηγούμενη από την εικόνα, που χρησιμοποιεί ραδιοσυχνότητα για την αφαίρεση ενός ολόκληρου τεμαχίου ιστού, εντός του οποίου περικλείεται ο στόχος-αλλοίωση του μαστού. Το (BLES) υπό στερεοτακτική καθοδήγηση είναι σε θέση να αφαιρέσει βλάβες του μαστού, υψηλού κινδύνου, εκφρασμένες μαστογραφικά ως συρρέουσες ύποπτες μικροαποτιτανώσεις. Μελέτες έδειξαν, ότι είναι μια ασφαλής μέθοδος πλήρους απομάκρυνσης τέτοιων βλαβών του μαστού, με υψηλά ποσοστά ακρίβειας, και θα μπορούσε ενδεχομένως να χρησιμοποιηθεί ως εναλλακτική μέθοδος εκτομής αντί διαγνωστικής χειρουργικής επέμβασης, σε επιλεγμένες περιπτώσεις.

4. ΑΝΟΙΧΤΗ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΕΠΕΜΒΑΣΗ

Μια ακόμα συμβολή της μαστογραφίας αλλά και του υπερηχογραφήματος είναι η τοποθέτηση συρμάτινου οδηγού (HOOK). Χρησιμοποιείται προεγχειρητικά για να εντοπίσει μη ψηλαφητές αλλοιώσεις (αποτιτανώσεις, μικρού μεγέθους, ύποπτα συμπαγή μορφώματα, κλπ). Σκοπός της τοποθέτησης συρμάτινου οδηγού είναι να γνωρίζει ο χειρουργός ακριβώς το σημείο της αλλοίωσης, ώστε να μην αφαιρείται μεγάλο κομμάτι υγιούς ιστού και να επιτυγχάνεται καλύτερο αισθητικό αποτέλεσμα. Εάν η βλάβη του μαστού είναι ορατή στον υπερηχογραφικό έλεγχο, η τοποθέτηση του συρμάτινου οδηγού γίνεται από το χειρουργό με υπερηχογραφική καθοδήγηση. Εάν η βλάβη είναι ορατή μόνο στη μαστογραφία, γίνεται τοποθέτηση του συρμάτινου οδηγού με μαστογραφική καθοδήγηση. Ο οδηγός προωθείται διαδερμικά έως να φτάσει στη βλάβη και η πορεία του μέσα στο μαστό παρακολουθείται από διαδοχικές μαστογραφικές λήψεις.

Καλοήθη νεοπλάσματα 2⁺3

Πολλά καλοήθη νεοπλάσματα εμφανίζονται σε μαστογραφίες ή υπερηχογραφήματα. Εδώ θα αναφερθούν μόνο όσα απεικονιστικά εμφανίζουν αποτιτανώσεις,

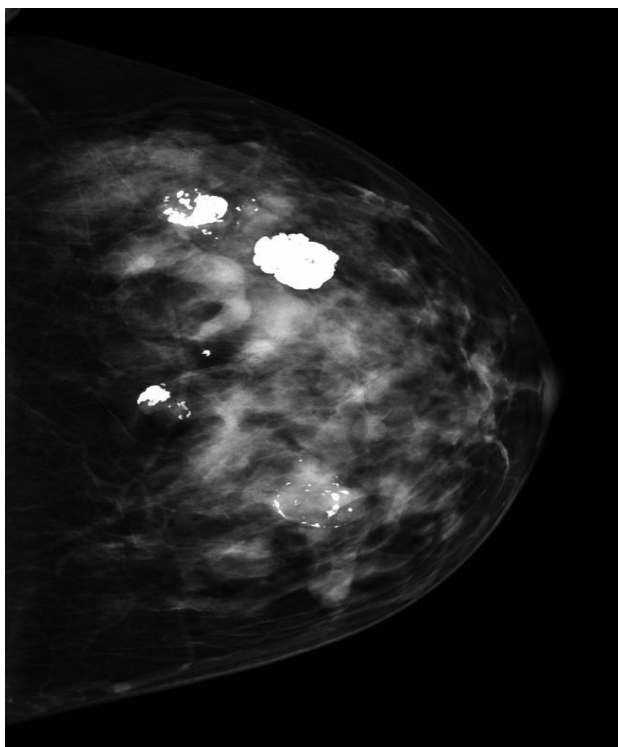
ΙΝΟΕΠΙΘΗΛΙΑΚΟΙ ΟΓΚΟΙ

Είναι διφασικές αλλοιώσεις οι οποίες συνδυάζουν επιθηλιακό και προεξάρχον, ποσοτικά, μεσεγχυματικό στοιχείο. Αναγνωρίζουμε δύο κύριες κατηγορίες τα ινοαδενώματα και τους φυλλοειδείς όγκους.

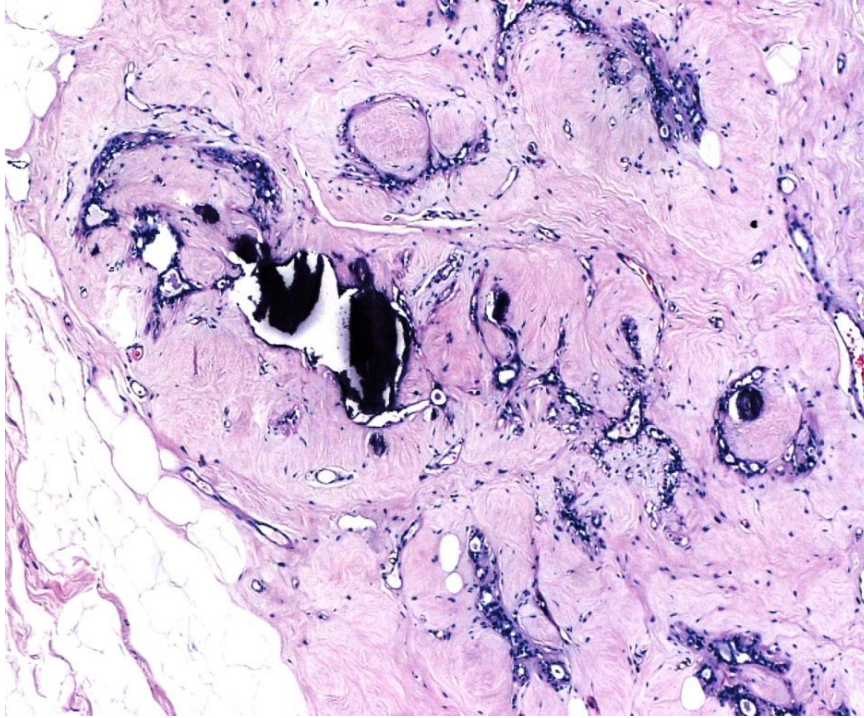
Το ινοαδένωμα είναι ο πιο συχνός καλοήθης όγκος του μαστού και συναντάται σε ηλικίες μεταξύ 15-35 ετών.

Μακροσκοπικά, το ινοαδένωμα είναι μονήρες περίγραπτο, κινητό, λευκωπό και δεν υπερβαίνει σε διάμετρο τα 3 εκ. Το υπόστρωμα είναι συνήθως ινοβλαστικό και παρουσιάζει μεγάλες διακυμάνσεις στην κυτταροβρίθειά του, υφίσταται δε, μυξοειδή ή υαλοειδή εκφύλιση ή παρουσιάζει και οστική μετάπλαση.

Μαστογραφικά απεικονίζεται ως καλά περιγεγραμμένη μάζα, στρογγυλή ή ωοειδής, πιθανώς και μικρολοβωτή. Συχνά αναγνωρίζονται χαρακτηριστικές (pop corn) αποτιτανώσεις, που πληρούν τους αυλούς των επιθηλιακών δομών και δεν έχουν κακοήθεις χαρακτήρες.



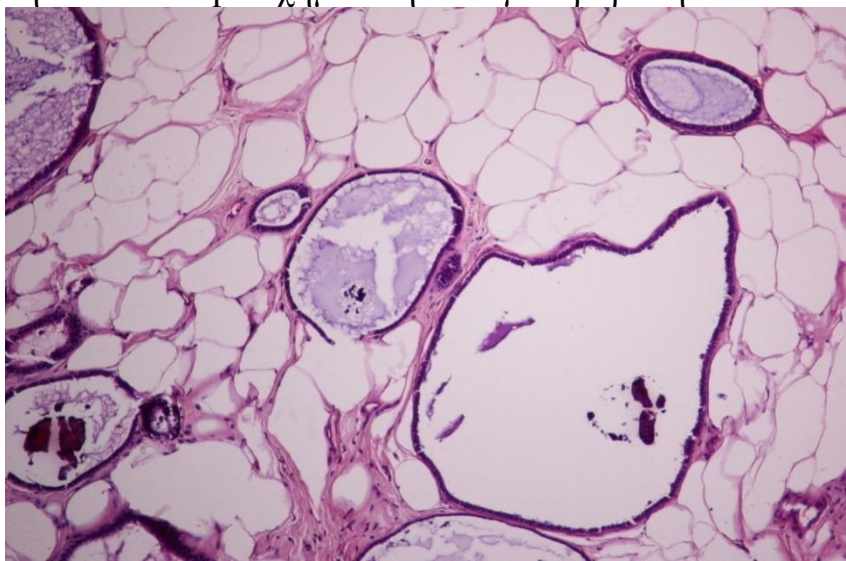
reference: radiopedia.org



ΚΥΣΤΕΙΣ

Οι κύστεις εμφανίζονται όταν ο αυλός των πόρων διατείνεται, επενδύμενος από επιθήλιο. Χωρίζονται σε «μικροκύστεις» διαμέτρου κάτω των 3mm και σε «μακροκύστεις» με διάμετρο άνω των 3mm .

Μαστογραφικά, αποτιτανώσεις στις κύστεις είναι σπάνιες, συμβαίνουν κυρίως σε κύστεις μικρότερες των 10mm, αλλά όταν υπάρχουν, απεικονίζονται ως λεπτός περιφερικός δακτύλιος. Οι μικροκύστεις μπορεί να περιέχουν ασβεστόγαλα (milk alkali). Είναι συνήθως μικρές αποτιτανώσεις της τάξεως του 1-2mm. Το χαρακτηριστικό σημείο των αποτιτανώσεων αυτών είναι η αλλαγή του σχήματος με την αλλαγή της θέσης: στρογγυλό σχήμα με ασαφή όρια στην κατά μέτωπο προβολή και “tea cup” σχήμα στην πλάγια προβολή.



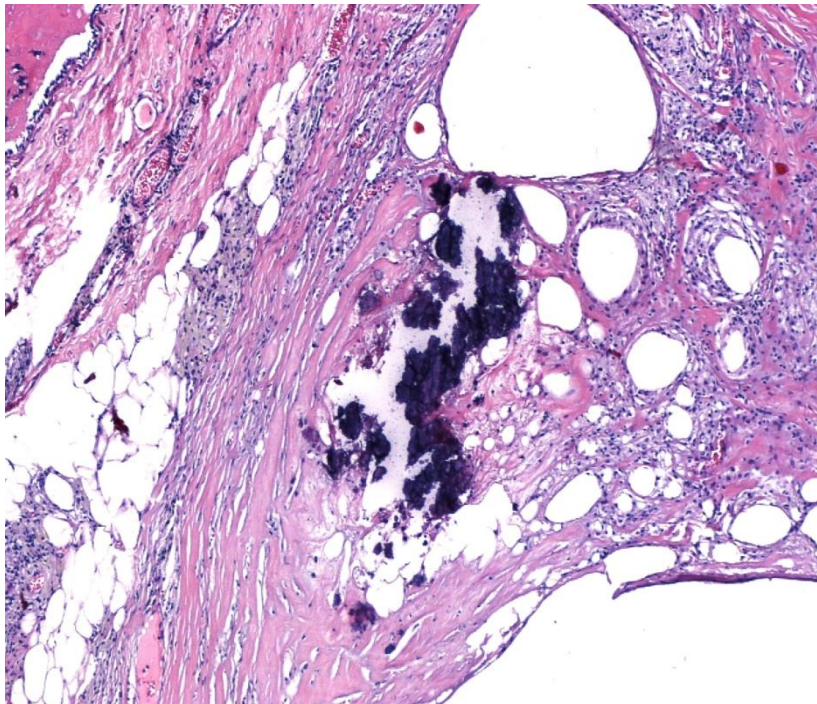
ΑΙΜΑΤΩΜΑ

Τραύμα στον μαστό μπορεί να οδηγήσει σε δημιουργία αιματώματος, το τελικό υπόλειμμα του οποίου μπορεί να μιμείται καρκίνωμα, με μικροαποτιτανώσεις και διαταραχή της αρχιτεκτονικής.

ΝΕΚΡΩΣΗ ΛΙΠΟΥΣ

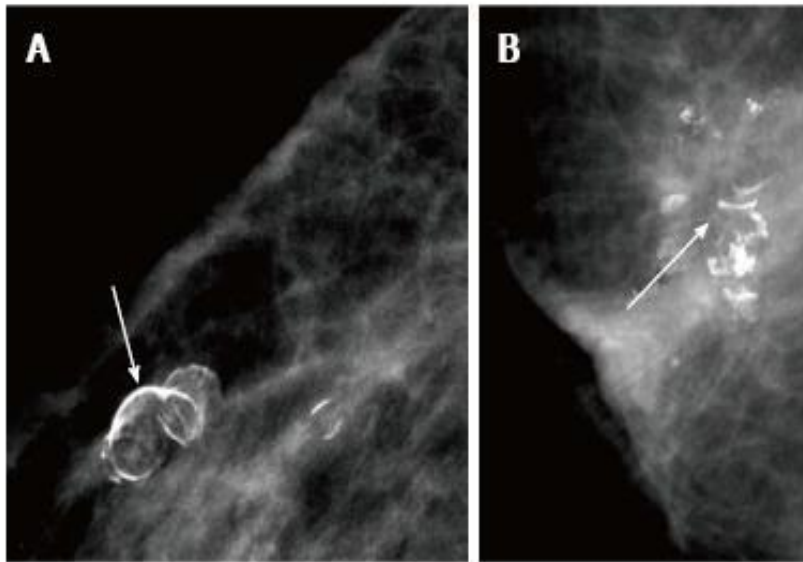
Παρατηρείται σε συνδυασμό με τραύμα (30-35%) ή και χωρίς παρουσία αυτού. Παθολογοανατομικά, το πρώτο σημείο είναι παρουσία αιμορραγίας και μετά από 3-4 εβδομάδες σχηματίζεται ένας στρογγυλός μαλακός όγκος, που περιέχει υγροποιημένο λίπος, αλλοιωμένα συστατικά αίματος και νεκρωτικό υλικό. Αποτιτανώσεις των τοιχωμάτων της κοιλότητας είναι συχνές.

Μαστογραφικά, βλέπουμε ένα φάσμα από καλά περιγεγραμμένες επιπολής ελαιώδεις κύστεις, που μπορεί να εμφανίζουν δακτυλιοειδή αποτιτάνωση ή ακτινωτή μάζα μιμούμενη καρκίνωμα με μικροαποτιτανώσεις.



ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΙΤΙΚΕΣ ΑΠΟΤΙΤΑΝΩΣΕΙΣ

Μπορεί να εμφανισθεί μετά από βιοψία, ως εναπόθεση άμορφου αποτιτανωμένου υλικού κατά μήκος της ουλής. Αποτιτανώσεις άμορφου υλικού μπορεί να εμφανισθούν και μετά ακτινοθεραπεία, χωρίς να είναι κλινικά σημαντικές.



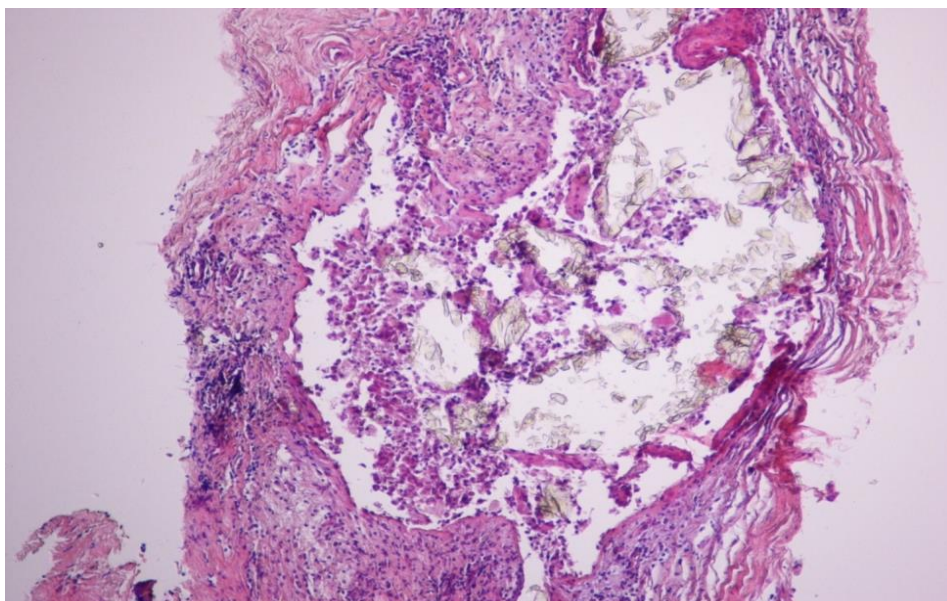
reference: ©The Author(s)

2017. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

World J Radiol. Aug 28, 2017; 9(8): 321-329 Μικροαποτιτανώσεις και λιπώδης νέκρωση σε χειρουργημένο μαστό

ΑΠΟΤΙΤΑΝΩΣΕΙΣ ΜΑΣΤΙΤΙΔΑΣ Η ΠΟΡΕΚΤΑΣΙΑΣ

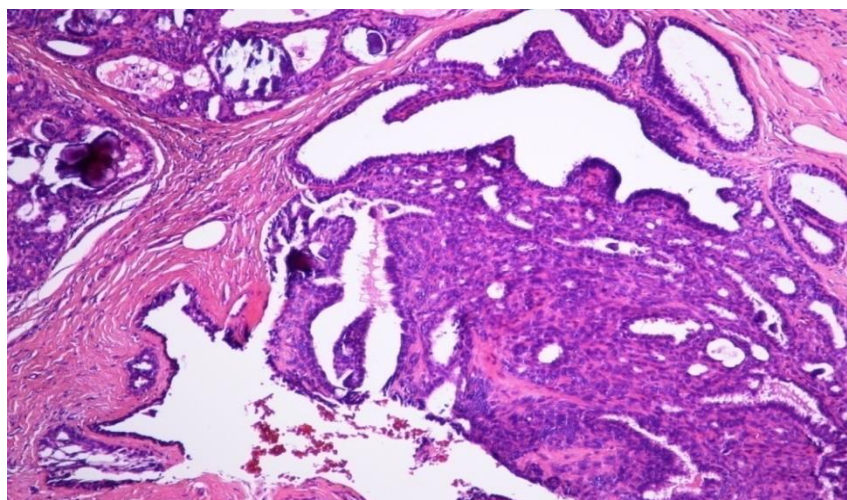
Μαστογραφικά, συνήθως είναι μεγάλες αποτιτανώσεις, που δεν συγχέονται με κακοήθεια. Οι αποτιτανώσεις αυτές συμβαίνουν, λόγω εκκρίσεων μέσα σε διατεταμένους πόρους. Σε ορισμένες περιπτώσεις οι αποτιτανώσεις είναι περιπορικές μάλλον, αντί ενδοπορικές και τότε έχουν διαυγαστικό κέντρο, που αντιπροσωπεύει τον μη αποτιτανωμένο αυλό του πόρου. Οι αποτιτανώσεις της πορεκτασίας είναι γραμμοειδείς με τον επιμήκη άξονα προς την θηλή και σπάνια διακλαδιζόμενες. Μπορεί να είναι ωειδείς με διαυγαστικό κέντρο, συνήθως αμφοτερόπλευρες και συμμετρικές.



ΕΝΔΟΠΟΡΙΚΟ ΘΗΛΩΜΑ

Το ενδοπορικό θήλωμα εντοπίζεται κυρίως όπισθεν της θηλής, και μπορεί να συνοδεύεται από ροή οροαιματηρού υγρού. Μπορεί να είναι μονήρες ή πολλαπλά (περιφερικά).

Μαστογραφικά, η εικόνα δεν είναι τυπική και συνήθως αφορά περιοχές αυξημένης πυκνότητας με ή χωρίς αποτιτανώσεις. Αν το θήλωμα είναι μεγαλύτερο από 1-2εκ., συνήθως εντοπίζεται στον οπισθοθηλαίο χώρο.



ΑΠΟΤΙΤΑΝΩΜΕΝΑ ΚΟΚΚΙΩΜΑΤΑ.

Υλικά όπως σιλκόνη, παραφίνη και ζωικό λίπος, που εγχύονται στον μαστό για λόγους αισθητικής αποκατάστασης (ανόρθωσης) δημιουργούν αποτιτανώσεις. Συνήθως είναι μεγάλες, με ακτινοδιαγαστικά κέντρα και άρα δεν δημιουργούν διαγνωστικά προβλήματα.

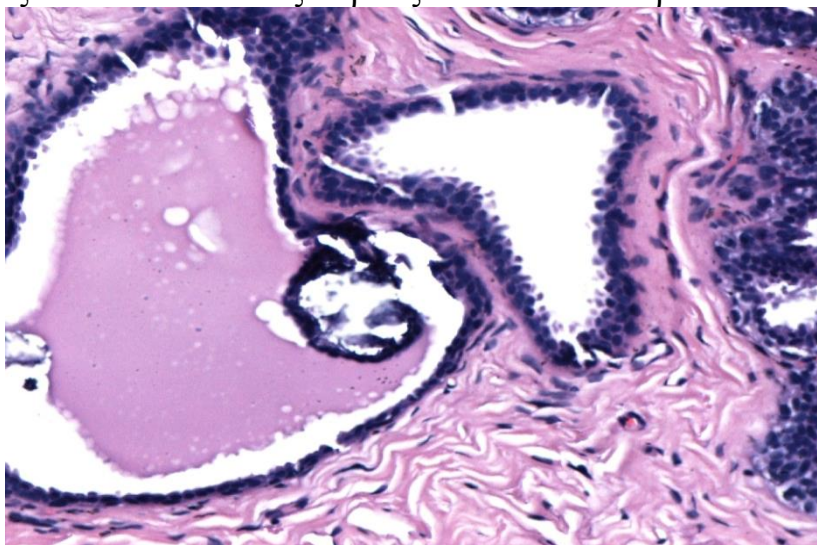
ΙΝΟΚΥΣΤΙΚΕΣ ΑΛΛΟΙΩΣΕΙΣ

Ινοκυστικές αλλαγές είναι η πλέον συνήθης καλοήθης κατάσταση των μαστών, που αφορά το 50% των γυναικών, περίπου. Μαστογραφικά, η απεικόνιση επί ινοκυστικών αλλαγών είναι προβληματική και η διαγνωστική αξία της μαστογραφίας περιορισμένη.

Η **μαστογραφική** εμφάνιση αυτών των αλλαγών χαρακτηρίζεται από αλλαγές στην σύσταση των μαστών με ταυτόχρονη αυξημένη πυκνότητα του παρεγχύματος. Μικροαποτιτανώσεις (διάσπαρτες και αμφοτερόπλευρες) εμφανίζονται τακτικά στα ινοκυστικές αλλαγές των μαστών. Αυτές μπορεί να έχουν την ακόλουθη μορφολογία: α) μονήρεις, στρογγυλές αποτιτανώσεις, β) διάσπαρτες συμμετρικές λεπτές μικροαποτιτανώσεις, γ) γάλα ασβεστίου σε μικροκύστεις, και δ) ομάδες μικροαποτιτανώσεων με τυπική λοβιδιακή κατανομή

(εμφανίζουν το σχήμα και το μέγεθος ενός φυσιολογικού ή υπερτροφικού λοβιδίου).

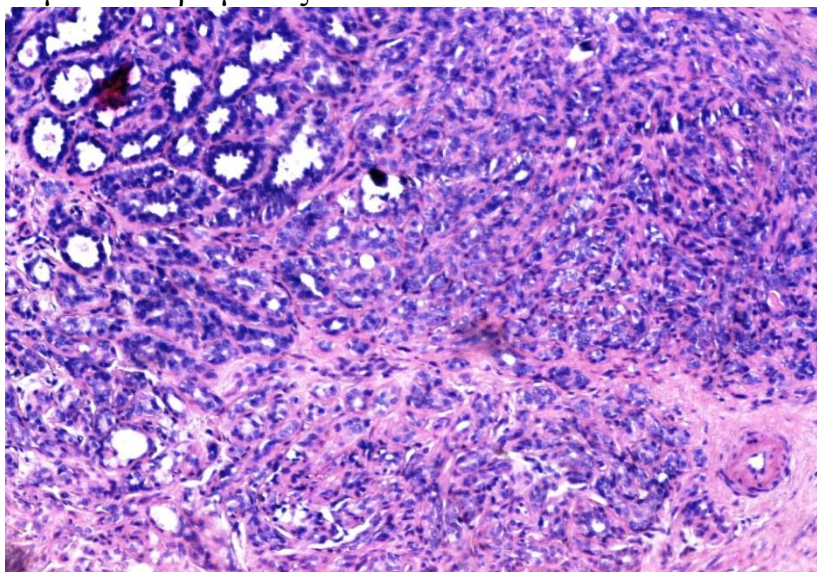
Η διαφοροποίηση μεταξύ καλοήθων και κακοήθων αποτιτανώσεων στην ινοκυστική κατάσταση είναι συχνά δύσκολη. Καλοήθειες αποτιτανώσεις μπορεί να εμφανίζονται τόσο στους πόρους όσο και στα λόβια.



ΣΚΛΗΡΥΝΤΙΚΗ ΑΔΕΝΩΣΗ

Απεικονιστικά, εμφανίζεται με τη μορφή διάσπαρτων μικροαποτιτανώσεων και στους δύο μαστούς και μπορεί να αντιστοιχούν σε ψηλαφητή σκληρία και να εκδηλώνονται με μαστωδυνία, ιδίως σε νέες γυναίκες. Προτείνεται τακτική παρακολούθηση και πιο εξειδικευμένες τεχνικές απεικόνισης, όπως π.χ. τομοσύνθεση σε περιοχές ψηλαφητής σκληρίας ή ακόμα και βιοψία όταν εμφανιστούν περιοχές αποτιτανώσεων με τάση συρροής, οι οποίες δεν προϋπήρχαν.

Ιστολογικά, πρόκειται για αλλοίωση που διατηρεί τη λοβιακή αρχιτεκτονική και χαρακτηρίζεται από συρρέοντες σωληνώδεις σχηματισμούς εντός έντονα σκληρυσμένου στρώματος.



ΠΟΡΟΓΕΝΕΣ ΜΗ ΔΙΗΘΗΤΙΚΟ Ca ΜΑΣΤΟΥ DCIS ^{2,3,8,9}

Αναπτύσσεται από τα επιθηλιακά κύτταρα που επενδύουν τους πόρους του μαστικού αδένου. Η βασική διαφορά με το διηθητικό Ca είναι ότι στο μη διηθητικό Ca δε διασπάται η βασική μεμβράνη και κατά συνέπεια δεν έχει μεταστατική ικανότητα.

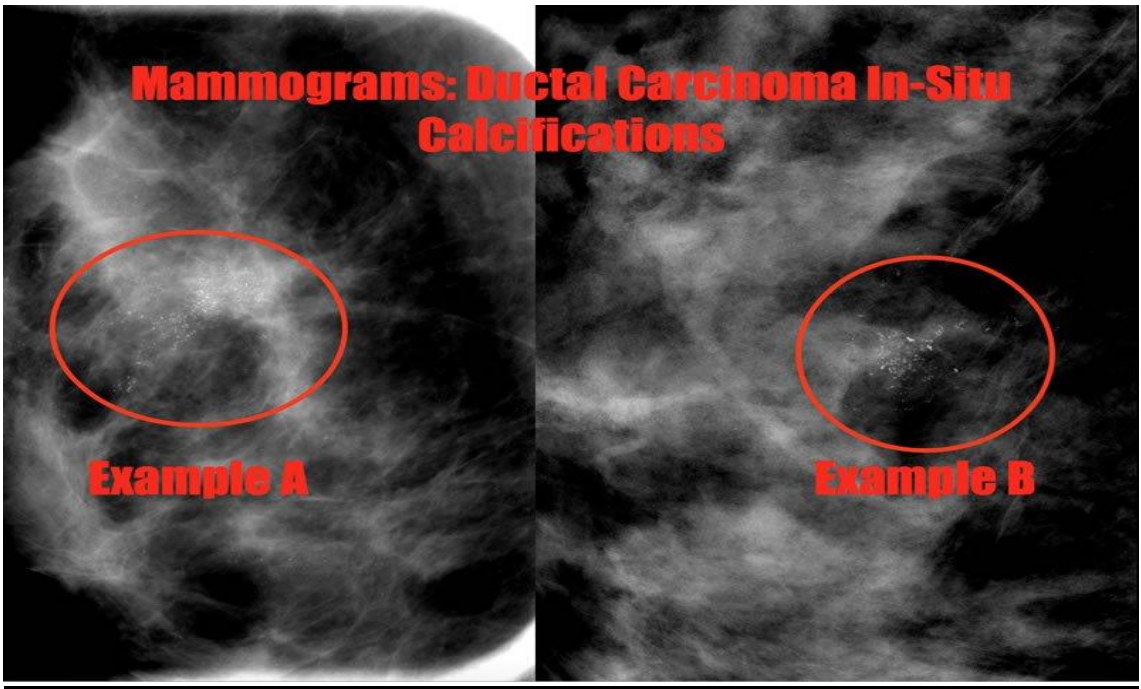
Το ενδοπορικό (in situ) καρκίνωμα είναι το πιο συχνά αναγνωρίσιμο μη διηθητικό καρκίνωμα στο μαστογραφικό έλεγχο. Μπορεί να αναγνωριστεί όταν ακόμα βρίσκεται σε υποκλινικό στάδιο λόγω του ότι πολύ νωρίς εμφανίζει αποτιτανώσεις στη μαστογραφία, πριν ακόμα εμφανιστεί ψηλαφητή μάζα. Οι μικροαποτιτανώσεις μπορούν, συχνά, να συνοδεύονται από ασύμμετρη σκίαση ή ακόμα από διαταραχή της αρχιτεκτονικής του μαστού.

Το DCIS αντιστοιχεί στο 30-50% όλων των κακοηθειών, που διαγιγνώσκονται με κατευθυνόμενη βιοψία. Από τους ιστολογικούς τύπους του DCIS (με βάση το πρότυπο ανάπτυξης), το φαγεσωρικού τύπου εμφανίζεται μαστογραφικά ως μια ομάδα συρρεουσών αποτιτανώσεων που δε συνοδεύονται από μάζα.

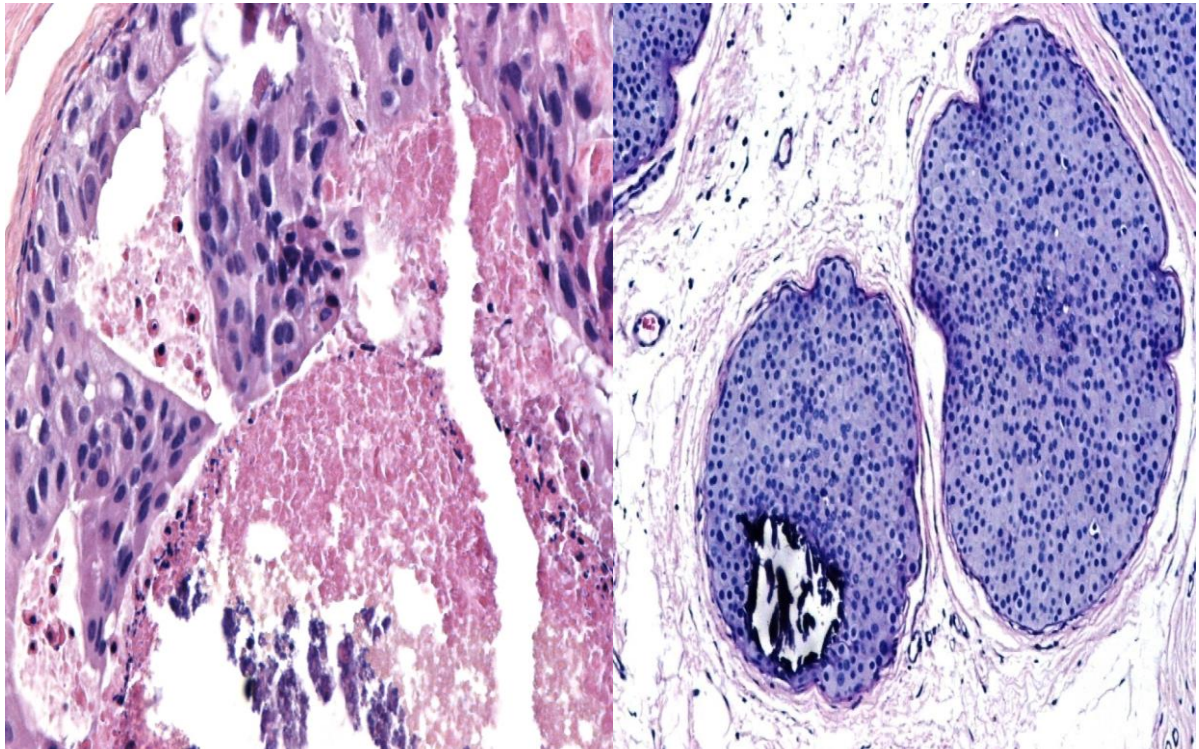
Ιστολογικά, τα κύτταρα είναι μεγάλα, με έντονη ατυπία και μιτώσεις. Αναγνωρίζονται διατεταμένοι πόροι, επενδυόμενοι από αυτά τα κύτταρα, με κεντρική νέκρωση. Στις νεκρώσεις γίνεται συχνά εναπόθεση αλάτων ασβεστίου, η οποία αντιστοιχεί στις χαρακτηριστικές μικροαποτιτανώσεις, που ανιχνεύονται στη μαστογραφία. Ο αυξημένος κίνδυνος τοπικής υποτροπής οφείλονται στις συχνές μικροδιηθήσεις καθώς και σε ύπαρξη υπολειμματικής νόσου μετά από συντηρητική εκτομή.

Μαστογραφικά, το πιο συνηθισμένο εύρημα στο DCIS είναι οι μικροαποτιτανώσεις, αλλά μια χαμηλού βαθμού αλλοίωση χωρίς νέκρωση είναι λιγότερο πιθανό να εκδηλωθεί με ασβεστοποιήσεις, απ' ό,τι μια ενδιάμεσης ή μια υψηλής κακοηθείας αλλοίωση. Άλλα μαστογραφικά ευρήματα μπορεί να περιλαμβάνουν μάζα ή αρχιτεκτονική διαταραχή.

Απεικόνιση με μαγνητικό τομογράφο: Η εμφάνιση MR απεικόνισης του DCIS εξαρτάται κυρίως από την παρουσία και την έκταση της μη φυσιολογικής, στρωματικής αγγείωσης. Η μη ομοιόμορφη ενίσχυση, η πιο συνηθισμένη ανίχνευση MR απεικόνισης, παρατηρείται συχνά σε συνδυασμό με συσσωρευμένη εσωτερική ενίσχυση. Η κινητική ενίσχυσης στις δυναμικές μελέτες MR ποικίλει και κανένα κινητικό πρότυπο δεν είναι παθολογικό ενός συγκεκριμένου πυρηνικού βαθμού του DCIS. Ωστόσο, το κινητικό μοτίβο στην καθυστερημένη απεικόνιση, φαίνεται να συσχετίζεται με τα μαστογραφικά ευρήματα: Οι όγκοι αποβάλλουν έντονα το σκιαγραφικό και οι άμορφες ασβεστοποιήσεις εμφανίζουν επίμονη ενίσχυση. Η εξέταση αυτή έχει πολύ υψηλή ευαισθησία και βοηθάει στο σχεδιασμό του θεραπευτικού πλάνου καθώς και στον αποκλεισμό άλλων εστιών ή πολυκεντρικότητας, που είναι πολύ μικρές, για να μπορέσει να τις απεικονίσει η μαστογραφία.

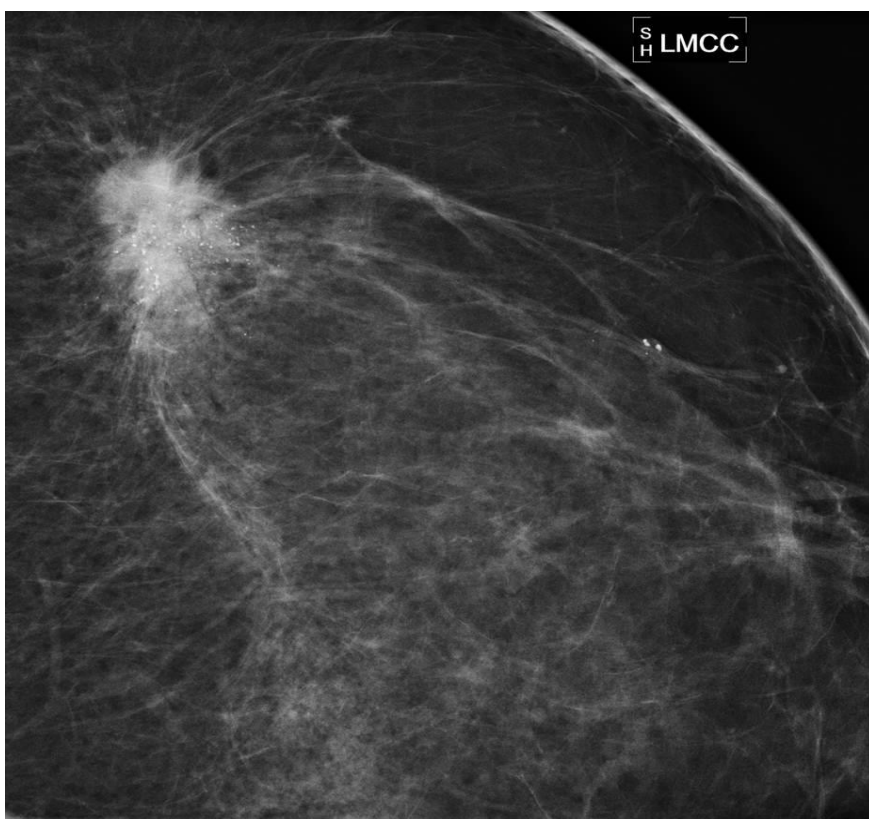


reference: breast360.org



ΔΙΗΘΗΤΙΚΑ ΚΑΡΚΙΝΩΜΑΤΑ 2²3²5

Τα πορογενή διηθητικά καρκινώματα αποτελούν το 75% των διηθητικών καρκινωμάτων του μαστού και εμφανίζουν ποικίλη μαστογραφική απεικόνιση. Συνήθως απεικονίζονται ως μια σκίαση με αστεροειδείς προσεκβολές. Σε ποσοστό άνω του 60% συνοδεύονται από μικροαποτιτανώσεις εντός της σκίασης.



reference:medicalxpress.com

Ιστολογικά, το πορογενές καρκίνωμα αφορά σε κάποιες διακριτές οντότητες, που χαρακτηρίζονται από ειδικούς χαρακτήρες, ενώ συνηθέστερα εμφανίζεται ως πορογενές καρκίνωμα χωρίς ειδικούς χαρακτήρες.

Το πορογενές καρκίνωμα χωρίς ειδικούς χαρακτήρες (NOS), συχνά συνοδεύεται από αποτιτανώσεις, είτε στο τοίχωμα, είτε διάσπαρτες στο υπόστρωμα. Στο 80% των περιπτώσεων συνυπάρχει, σε μικρή ή σε μεγαλύτερη έκταση, και *in situ* (ενδοπορικό) καρκίνωμα.

Το διηθητικό καρκίνωμα φαγεσωρικού τύπου χαρακτηρίζεται από ποικιλόμορφες (όσον αφορά το σχήμα, το μέγεθος και την πυκνότητα), πολυάριθμες αποτιτανώσεις, με ή και χωρίς συνοδό μάζα. Πολλές συρρέουσες ομάδες καταλαμβάνουν σχεδόν όλη την έκταση του μαστού.

Το θηλώδες καρκίνωμα του μαστού είναι σπάνιο, αναπτύσσεται μέσα στον πόρο και συχνά προκαλεί ετερόπλευρη έκκριση της θηλής.

Ακτινολογικά, εμφανίζεται ως πυκνή μάζα με συνοδές αποτιτανώσεις, στο 50% των περιπτώσεων. Σε περίπτωση μη ύπαρξης αποτιτανώσεων, η διάγνωση τίθεται με υπερηχογράφημα και στη συνέχεια κυτταρολογικά

ΛΟΒΙΑΚΑ ΚΑΡΚΙΝΩΜΑΤΑ

Τα λοβιακά καρκινώματα μπορεί να υφίστανται με ή και χωρίς in situ στοιχείο. Συνήθως πρόκειται για μάζα υψηλής πυκνότητας και στο 31% των περιπτώσεων συνοδεύεται από αποτιτανώσεις. Πολυεστιακή εντόπιση είναι, επίσης, συχνή.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Μεγάλη πρόοδος έχει επιτευχθεί τα τελευταία χρόνια, με την πρόοδο της τεχνολογίας αλλά και της τεχνογνωσίας, στην απεικόνιση και την εκτίμηση των αποτιτανώσεων του μαστού.

Περισσότερη γνώση, καλά εκπαιδευμένο προσωπικό, καθώς και αίσθηση της κοινωνικής ευθύνης είναι τα χαρακτηριστικά, που έχουν αλλάξει τα τελευταία χρόνια στη χώρα μας και έχουν ανεβάσει τον πήχη πολύ ψηλά, όσον αφορά στην απεικόνιση των παθήσεων του μαστού. Παρόλα αυτά, είναι ένα πεδίο δυναμικά εξελισσόμενο, με πολλές πλευρές του ακόμα να διερευνηθούν και παρέχει πολλές δυνατότητες περαιτέρω έρευνας.

Βιβλιογραφία

1. Διαγνωστική των παθήσεων του μαστού Ενσωματώνοντας τα κλινικά ευρήματα ,τα ευρήματα της μαστογραφίας και των υπερήχων. Συγγραφέας : VOLKER BARTH καθηγητής BREAST IMAGING CENTER ESSLINGEN,GERMANY Συμβάλουν οι : VOLKER FROHWEIN,JOHANNES HERRMANN,BRIGITE KOELLNER, OLIVER WILD, ELFI STEINHILBER, ANDRA BARTH STEPAHN BARTH,Ιατρικές εκδόσεις Κωνσταντάρας 1 έκδοση 2013
2. Σύγχρονη Μαστολογία συγγραφείς: Λυδία Ιωαννίδου-Μουζάκα,Απόστολος Μανδρέκας, Βασίλειος Μπαμπούνης
3. Παθήσεις του μαστού Χρήστος Ι. Μαρκόπουλος
4. Άρθρο από Νικόλαο Κρητικό ygeia.gr
5. Ομάδα εργασίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οδηγίες για την παθολογοανατομική εξέταση των μαστών σε προγράμματα πληθυσμιακού ελέγχου για καρκίνο του μαστού. Αρχεία Παθολογοανατομικής Τόμος 12, Παράρτημα 1, 1998: 22-25.
6. Άρθρο Μαγνητική Μαστογραφία απο Ελληνική Εταιρία Μαστολογίας.
7. Diagnostic and Interventional Imaging volume 95 authors

P. Henrot ^a, A. Leroux , C. Barlier ^b, P. Génin ^b

^a Service de radiologie, institut de cancérologie de Lorraine Alexis-Vautrin, 6, avenue de Bourgogne, 54519 Vandœuvre-lès-Nancy, France

^b Unité d'anatomie et cytologie pathologiques, service de biopathologie, institut de cancérologie de Lorraine Alexis-Vautrin, 6, avenue de Bourgogne, 54519 Vandœuvre-lès-Nancy, France

8. Radiologic-pathologic correlation of ductal carcinoma in situ. [Yamada T¹](#), [Mori N](#), [Watanabe M](#), [Kimijima I](#), [Okumoto T](#), [Seiji K](#), [Takahashi S](#).
 9. ECR 2006 / C-095: Ductal carcinoma in situ of the breast (DCIS)
Authors: A. Mariscal¹, J. J. Sanchez², H. Puyalto¹, J. F. Julian¹, M. Torre¹, J. Guasch¹, D. Casas²; ¹Badalona/ES,
 10. Μαθήματα Ανατομικής, Αντώνης Καμμάς 2006
-
-
-