

Κατευθυντήριες γραμμές ακτινοσκόπησης

Ευρωπαϊκές κατευθυντήριες γραμμές για τη **διασφάλιση ποιότητας** στο μαστογραφικό μαζικό έλεγχο πληθυσμού

1. Εισαγωγή

Ο μαζικός έλεγχος πληθυσμού για τον καρκίνο του μαστού μέσω της μαστογραφίας αποδείχθηκε ότι μειώνει τη θνητότητα από τον καρκίνο του μαστού. Η μαστογραφία, ως δοκιμασία μαζικού ελέγχου πληθυσμού, πρέπει να ανταποκρίνεται σε ιδιαίτερα αυστηρές απαιτήσεις ποιότητας. Οι απαιτήσεις αυτές ικανοποιούνται μόνο με συνολικό πρόγραμμα διασφάλισης ποιότητας.

Ο μαζικός έλεγχος υψηλής ποιότητας απαιτεί υψηλής ποιότητας μαστογραφία η οποία διεκπεραιώνεται με τρόπο που να είναι αποδεκτός για τις γυναίκες. Ο ακτινολόγος παίζει κεντρικό ρόλο στην επιτυχία του προγράμματος μαζικού ελέγχου των μαστών, ώστε να παράγονται υψηλής ποιότητας μαστογραφίες, οι οποίες είναι ζωτικής σημασίας για την πρόωμη διάγνωση του καρκίνου του μαστού.

Η ποιότητα της απεικόνισης μπορεί να επηρεαστεί από τους ακόλουθους ίσης σημασίας παράγοντες:

- Τον περιβάλλοντα χώρο
- Τον ακτινογραφικό εξοπλισμό
- Τη διαδικασία παραγωγής της απεικόνισης
- Τον τρόπο που σχετίζεται ο ακτινολόγος με τις γυναίκες
- Την κατάρτιση, εμπειρία και θετική αντιμετώπιση του ακτινολόγου

2. Τεχνικός έλεγχος ποιότητας

Ο Ποιοτικός Έλεγχος, σύμφωνα με τον ορισμό του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (ΠΟΥ) είναι «σύνολο λειτουργιών (προγραμματισμός, συντονισμός, διεκπεραίωση) που έχει ως στόχο να διατηρήσει ή να βελτιώσει [...] (ISO 3534-1977). Όταν εφαρμόζεται στις διαγνωστικές διαδικασίες, καλύπτει την παρακολούθηση (monitoring), την αξιολόγηση και τη διατήρηση των βέλτιστων επιπέδων όλων των χαρακτηριστικών επίδοσης που είναι δυνατόν να ορισθούν, να μετρηθούν και να ελεγχθούν».

Στη μαστογραφία ο έλεγχος αυτός αποτελεί το τεχνικό τμήμα του προγράμματος διασφάλισης ποιότητας και περιλαμβάνει τις λειτουργικές τεχνικές και δραστηριότητες που απαιτούνται για να διατηρηθεί η ποιότητα της απόδοσης. Ο έλεγχος ποιότητας απαιτείται για να παραχθεί μία τεχνικά βέλτιστη μαστογραφία και εξαρτάται από σειρά παραγόντων στην αλυσίδα της παραγωγής της απεικόνισης. Πρέπει να καθιερωθούν πρότυπα ποιότητας εικόνας ώστε να διασφαλίζεται υψηλό επίπεδο τεχνικής ποιότητας. Είναι καθήκον του ακτινολόγου να διεκπεραιώνει τις διαδικασίες του ποιοτικού ελέγχου, να παρακολουθεί (monitor), να αξιολογεί και να επεμβαίνει διορθωτικά, ώστε να διατηρούνται τα πρότυπα αυτά. Τα απαιτούμενα πρότυπα καθορίζονται στο Ευρωπαϊκό Πρωτόκολλο Ποιοτικού Ελέγχου των

Φυσικών και Τεχνικών Πλευρών του μαστογραφικού μαζικού ελέγχου πληθυσμού.

Στον ποιοτικό έλεγχο, οι ακτινολόγοι πρέπει να εμπλέκονται:

- Στην προδιαγραφή και επιλογή του εξοπλισμού
- Στις δοκιμασίες ανάθεσης και αποδοχής
- Στη δοκιμασία ενδο-υπηρεσιακής συνέπειας
- Στην εκτίμηση της ποιότητας απεικόνισης με τη χρήση αναγνωρισμένου σωματικού προπλάσματος

Αρκετές μετρήσεις είναι δυνατόν να γίνουν από το επί τόπου προσωπικό. Οι πιο σύνθετες μετρήσεις πρέπει να αναλαμβάνονται από φυσικούς της Ιατρικής, που είναι καταρτισμένοι και έμπειροι στη διαγνωστική ακτινολογία και έχουν ειδική εκπαίδευση στον ποιοτικό έλεγχο της μαστογραφίας. Η συγκρισιμότητα και η συνέπεια των αποτελεσμάτων από τα διάφορα κέντρα επιτυγχάνονται καλύτερα όταν συγκεντρώνονται και αναλύονται σε κεντρικό σημείο όλα τα δεδομένα των μετρήσεων, συμπεριλαμβανομένων και όσων εκτελούνται από τους επί τόπου ακτινολόγους.

Στο κτίριο υπηρεσιών μαζικού ελέγχου πληθυσμού θα υπάρχουν πάνω από ένας ακτινολόγοι που εκτελούν μαστογραφίες και ποιοτικό έλεγχο. Σε ένα ακτινολόγο που θα εκλέγεται από κάθε μονάδα, πρέπει να ανατίθεται η γενική ευθύνη του ποιοτικού ελέγχου. Ένας ακτινολόγος οφείλει, επίσης, να είναι υπεύθυνος να διασφαλίζει ότι εκτελούνται ικανοποιητικά ουσιαστικό service, συντήρηση και επισκευές από αρμόδιους μηχανικούς του εξοπλισμού. Ο τελευταίος μπορεί να είναι ή να μην είναι το ίδιο άτομο με τον πρώτο. Άλλο ένα σημαντικό καθήκον είναι να ενημερώνονται οι αρμόδιοι σχετικά με τυχόν σημαντικά προβλήματα του εξοπλισμού, βλάβες ή σημαντικές διακυμάνσεις επιδόσεων.

Σε κάθε μονάδα πρέπει να υπάρχει έγγραφο αναφοράς ποιοτικού ελέγχου, το οποίο θα περιέχει τα αποδεκτά όρια ανοχής και τις κατευθυντήριες γραμμές που πρέπει να ακολουθούνται όταν υπερβαίνονται αυτά τα όρια.

Πρέπει να αφιερώνεται χρόνος που θα επιτρέπει τη διενέργεια όλων των διαδικασιών ποιοτικού ελέγχου και την ανάλυση και αξιολόγηση των δεδομένων που προκύπτουν, ώστε να λαμβάνεται η ανάλογη δράση.

Προτεινόμενος κατάλογος σημείων ελέγχου και περιοδικότητας

			Ευρωπαϊκό πρωτόκολλο, Παράγραφος No.
Καθημερινά	Μηχάνημα ακτινογραφίας	Συνέπεια αυτόματης ρύθμισης έκθεσης	3.2.1.3
	Επεξεργαστής αρνητικού	Μέτρηση ευαισθησίας αρνητικού	3.2.3.2
	Κασέτες	Έλεγχος οθόνης και καθαρισμός	
Κάθε ημέρα ή κάθε εβδομάδα	Επεξεργαστής αρνητικού	Καθαρισμός	

	Μηχάνημα ακτινογραφίας	Συνέπεια αυτόματης ρύθμισης έκθεσης (ΑΡΕ)	3.2.3.1
		ΑΡΕ συνεπεία αλλαγής πάχους	3.2.1.3
		Ποιότητα απεικόνισης	3.2.5.2
Ετησίως	κασέτες	Επαφή αρνητικού-οθόνης	3.2.2.2
		Ευαισθησία και απορρόφηση ακτινοβολίας	3.2.2.2
	(Μέσα φωτισμού) φωτισμός οθόνης θέασης	(Παραγόμενο φως) ένταση φωτός	3.2.4
Συνεχείς παρατηρήσεις χειριστή	Όλος ο εξοπλισμός	Αιχμηρές ακμές, γωνίες	
		Ελευθερία κινήσεων	
		Φρένα/ κλείθρα (φραγμοί / φρακτήρες)	
		Ανθεκτικότητα κασέτας	
		Διακόπτες ποδιού	
		Φθορά καλωδίων	
		Χαλάρωση συμπίεσης έκτακτης ανάγκης	
		Προειδοποιητικοί λαμπτήρες	

Το κάθε κέντρο οφείλει να συντάσσει το δικό του κατάλογο δοκιμασιών και περιοδικότητας. Πρέπει να δίνεται, επίσης, προσοχή στους κανονισμούς που ισχύουν για το χειρισμό και τη διάθεση των χημικών ουσιών.

3. Εργονομικός σχεδιασμός του μηχανήματος

Το ακτινογραφικό μηχάνημα πρέπει να είναι έτσι σχεδιασμένο ώστε να χρησιμοποιείται εύκολα από τον ακτινολόγο και να μην αποτελεί απειλή για τις γυναίκες.

Η εργονομία του ακτινογραφικού μηχανήματος παίζει ρόλο στην τοποθέτηση του ασθενούς. Όλοι οι ακτινολόγοι, ανεξαρτήτως ύψους, πρέπει να μπορούν να χειρίζονται εύκολα το ακτινογραφικό μηχάνημα, οι διακόπτες και τα πλήκτρα πρέπει να βρίσκονται σε σημεία που να τα φτάνουν εύκολα. Όλες οι κινήσεις πρέπει να είναι ομαλές και αθόρυβες και το μηχάνημα ελαφρύ στο χειρισμό του. Είναι απόλυτα απαραίτητο το ακτινογραφικό μηχάνημα να έχει πλάκα συμπίεσης που λειτουργεί με το πόδι, ώστε ο ακτινολόγος να μπορεί να χρησιμοποιεί και τα δύο του χέρια για να τοποθετεί τους μαστούς στην κατάλληλη θέση. Η τράπεζα στήριξης μαστών πρέπει να καθαρίζεται εύκολα. Δεν πρέπει να έχει αιχμηρές ακμές που ίσως προκαλούν δυσφορία κατά την τοποθέτηση των μαστών.

4. Ο μαστογραφικός έλεγχος

Το χρώμα, το μέγεθος και η θέση του μηχανήματος είναι σημαντικά ώστε να δημιουργείται ατμόσφαιρα ηρεμίας και εμπιστοσύνης στο χώρο της μαστογραφίας. Σε ιδανικές συνθήκες, ο χώρος αυτός πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο για μαστογραφίες.

Η θερμοκρασία και ο φωτισμός του χώρου ακτινογραφιών πρέπει να βοηθούν ώστε να επιτυγχάνεται ικανοποιητική εξέταση.

4.1 Εισαγωγή στην εξέταση

Η ακτινολόγος χαιρετά τη γυναίκα, συστήνεται και δημιουργεί βλεμματική επαφή. Η καρτελίτσα με το όνομα βοηθά στη δημιουργία μιας πιο προσωπικής σχέσης με τη γυναίκα.

Ο ακτινολόγος πρέπει να καθορίσει την προηγούμενη μαστογραφική εμπειρία της γυναίκας και παλαιά προβλήματα μαστών. Τρέχοντα συμπτώματα ή πληροφορίες σχετικά με τους μαστούς που μπορεί να έχουν σημασία για τον ακτινολόγο καταγράφονται στο ανάλογο έντυπο.

Εξάλλου, ο ακτινολόγος πρέπει να παρατηρεί εάν υπάρχουν εκδορές στο δέρμα, ρωγμές ή ευαισθησία, ιδιαίτερα στην κάτω επιφάνεια των μαστών. Εάν υπάρχουν, η μαστογραφία μπορεί να επιδεινώσει την κατάσταση ή να καταστήσει τη μαστογραφία πιο δυσφορική από όσο, κατά κανόνα, είναι. Στην περίπτωση αυτή, πρέπει να δίνεται στη γυναίκα η ευκαιρία να αποφασίσει μετά από ενημέρωση ως προς τις πιθανές συνέπειες της υποβολής της σε μαστογραφία (σε ορισμένες μονάδες το πρωτόκολλο μπορεί να απαιτεί να υπογράφουν οι γυναίκες έντυπο συγκατάθεσης πριν συνεχίσουν την εξέταση).

Κατά την εισαγωγική συνομιλία, οι πληροφορίες που δίνονται στις γυναίκες πρέπει να περιλαμβάνουν τα εξής:

- Τη διαδικασία εξέτασης, που θα ενημερώνει για τον αριθμό των όψεων που θα ληφθούν και την θέση που απαιτείται
- Εξήγηση της σημασίας της συμπίεσης
- Τη διαδικασία ενημέρωσης για τα αποτελέσματα

4.2 Έναρξη της εξέτασης

- Επιλογή μεγέθους τράπεζας υποστήριξης μαστού και πλάκας συμπίεσης
- Καθαρισμός ακτινογραφικού μηχανήματος
- Απόφαση πρώτης ακτινογραφικής όψεως και ανάλογη τοποθέτηση του ακτινογραφικού μηχανήματος
- Επιλογή θέσεως θαλάμου
- Τοποθέτηση κασέτας στην ειδική υποδοχή
- Επιβεβαίωση ότι έχουν αναγραφεί τα σωστά στοιχεία της γυναίκας στη θέση που πρέπει
- Τοποθέτηση μαστού
- Επιβεβαίωση ότι η γυναίκα βρίσκεται σε μη δυσφορική θέση

- Απομάκρυνση αντικειμένων που μπορεί να δημιουργήσουν παρασιτικές απεικονίσεις (artifacts), πχ. Γυαλιά, ώμοι και πτυχές δέρματος
- Σταδιακή και προσεκτική εφαρμογή συμπίεσης, μέχρις ότου ο μαστός κρατείται σταθερά
- Έκθεση στην ακτινοβολία
- Άμεση χαλάρωση της συμπίεσης
- Απομάκρυνση και αντικατάσταση της κασέτας
- Επόμενη όψη

4.3 Συμπίεση

Ο ακτινολόγος πρέπει να κατανοεί την ανάγκη συμπίεσης στη μαστογραφία. Είναι απαραίτητο να πιέζεται κατάλληλα ο μαστός ώστε να επιτυγχάνεται καλής ποιότητας μαστογραφία.

Η συμπίεση χρησιμοποιείται για διάφορους λόγους:

- Μειώνεται ο σκεδασμός της ακτινοβολίας, κι έτσι βελτιώνεται η αντίθεση (διαφορά φωτεινότητας, contrast) στην απεικόνιση
- Η συμπίεση μειώνει το πάχος του μαστού, διαχωρίζει τις διάφορες δομές του μαστού και, συνεπώς, μειώνει την αλληλεπικάλυψη των σκιάσεων του μαστού και μας δίνει καλύτερη οπτική εικόνα του μαστικού ιστού
- Μειώνεται η δόση της ακτινοβολίας
- Μειώνεται η θολότητα ασάφεια λόγω κίνησης

Η σημασία της σωστής συμπίεσης πρέπει να εξηγείται στη γυναίκα, πριν συμπιεσθεί ο μαστός. Η συμπίεση προκαλεί δυσφορία στις περισσότερες γυναίκες και σε ορισμένες μπορεί να είναι και επώδυνη. Ο ακτινολόγος πρέπει να τονίσει ότι η συμπίεση διαρκεί μόλις λίγα δευτερόλεπτα, αλλά είναι απαραίτητη για να πάρουμε καλές απεικονίσεις, και δεν βλάπτει τον μαστό. Η συμπίεση που ανέχεται κάθε γυναίκα διαφέρει. Αν μια γυναίκα έχει ιδιαίτερη ευαισθησία στους μαστούς ίσως να συστηθεί η αναβολή της μαστογραφίας και να κλεισθεί επίσκεψη για μια ημερομηνία κατά την οποία οι μαστοί θα είναι λιγότερο ευαίσθητοι. Ο μαστός πρέπει να συμπιέζεται σωστά, όχι όμως παραπάνω από όσο είναι απαραίτητο για να επιτευχθεί καλή ποιότητα απεικόνισης. Η επιπλέον συμπίεση θα προκαλέσει απλώς περισσότερο πόνο στη γυναίκα.

Έχει δειχθεί ότι οι γυναίκες ανέχονται καλύτερα τη συμπίεση όταν έχουν πλήρη κατανόηση της ανάγκης αυτής. Η πείρα δείχνει ότι η συμπίεση γίνεται καλύτερα αποδεκτή όταν η γυναίκα αισθάνεται ότι έχει τον έλεγχο και μπορεί να δώσει μια ένδειξη ότι η πίεση αρχίζει να γίνεται δυσάρεστη. Η συμπίεση πρέπει να είναι σταδιακή και προσεκτική και να συνοδεύεται από διαρκή ενθάρρυνση. Κατά τη συμπίεση, ο ακτινολόγος πρέπει να παρατηρεί τη γυναίκα αδιαλείπτως.

Ο ακτινολόγος δεν πρέπει ποτέ να θεωρεί ότι η γυναίκα δραματοποιεί τα πράγματα. Κάθε γυναίκα είναι διαφορετική και η εμπειρία της μαστογραφίας διαφέρει από γυναίκα σε γυναίκα. Όταν θέτουμε τη γυναίκα και τα συναισθήματά της στο επίκεντρο της εξέτασης, η εμπειρία θα είναι θετική.

4.4 Τοποθέτηση

Η τοποθέτηση του μαστού είναι τέχνη. Στην αξιολόγηση της μαστογραφίας, η λανθασμένη τοποθέτηση αποτελεί το πιο συνηθισμένο πρόβλημα. Για τη βέλτιστη μαστογραφική τοποθέτηση απαιτούνται υψηλές δεξιότητες. Είναι σημαντικό ο ακτινολόγος να έχει επαρκή χρόνο να κάνει τη διερεύνηση και να προσέξει επαρκώς τη γυναίκα ώστε να παραχθούν βέλτιστες απεικονίσεις.

4.5 Πρότυπες όψεις

- Κρανιο-ουραία όψη (κατά τον επιμήκη άξονα του σώματος)
- Μεσοπλάγια λοξή όψη

Συνήθη κριτήρια για την εκτίμηση της ποιότητας της απεικόνισης είναι:

- Η σωστή τοποθέτηση του μηχανισμού αυτόματης έκθεσης
- Η κατάλληλη συμπίεση
- Η απουσία
 - Πτυχώσεις δέρματος
 - Αλληλεπικάλυψη παρασιτικών απεικονίσεων (artifacts) όπως των ώμων, του μαστικού ιστού
 - Κίνησης
 - Μετά την εμφάνιση του αρνητικού παρασιτικών απεικονίσεων (artifacts), πχ σκόνης στις οθόνες, επιρροής κυλίνδρων
- Σωστές αναγνωρίσεις
- Σωστή έκθεση
- Σωστή τεχνική εμφάνισης
- Συμμετρικές απεικονίσεις

4.5.1 Κρανιο-ουραία όψη (κατά τον επιμήκη άξονα του σώματος)

Η όψη αυτή (cc) πρέπει να απεικονίζει τη μεγαλύτερη δυνατή μάζα του μαστού. Μια σωστή όψη cc θα πρέπει να απεικονίζει όλο σχεδόν το μαστό εκτός από την πλέον πλάγια και μασχαλιαία μοίρα.

Τα κριτήρια για την εκτίμηση της απεικόνισης της όψης cc είναι:

- Να φαίνεται το έσω όριο του μαστού
- Να φαίνεται όσο το δυνατόν περισσότερη από την πλάγια όψη του μαστού
- Αν είναι δυνατόν να φαίνεται η σκιά του θωρακικού μυός στο οπίσθιο χείλος του μαστού
- Η θηλή να βρίσκεται σε πλάγια όψη
- Συμμετρικές απεικονίσεις

[Σχήμα 12 : Κρανιο-ουραίες όψεις, δεξιά και αριστερά]

Ένα σημείο-κλειδί για να επιτευχθεί υψηλής ποιότητας κρανιο-ουραία απεικόνιση είναι να ρυθμιστεί η τράπεζα υποστήριξης αρνητικού στο σωστό ύψος για την εξεταζόμενη γυναίκα. Το ύψος της τράπεζας υποστήριξης του μαστού μπορεί να καθοριστεί με τον βέλτιστο τρόπο, όταν παρατηρείται από την έσω πλευρά του μαστού. Εφόσον έχει καθοριστεί το ύψος της τράπεζας στήριξης, ο ακτινολόγος ανασηκώνει το μαστό και έλκει ελαφρά το μαστικό

ιστό προσθίως, ώστε να απομακρυνθεί από το τοίχωμα του θώρακα, και τον τοποθετεί πάνω στην τράπεζα υποστήριξης του μαστού. Ο μαστός πρέπει να βρίσκεται στο κέντρο της τράπεζας υποστήριξης μαστού. Ο μαστός πρέπει να παραμένει σταθερά στη θέση του και ο μαστικός ιστός να εξομαλυνθεί, όταν εφαρμόζεται η συμπίεση. Ορισμένες φορές μπορεί να χρειάζεται να ληφθεί και μια επιπρόσθετη όψη ώστε να απεικονισθεί πλήρως και η πλάγια πλευρά του μαστού.

Εν περιλήψει:

- Ο μαστός τοποθετείται σε κεντρική θέση με τη θηλή σε πλάγια όψη
- Απεικονίζεται η μεγαλύτερη δυνατή μάζα του μαστού

Τα συνήθη σφάλματα που οδηγούν σε απεικονίσεις κακής ποιότητας είναι τα εξής:

- Η τράπεζα υποστήριξης του μαστού βρίσκεται σε υπερβολικά χαμηλή θέση (πράγμα που είναι και πιο δυσφορικό για τη γυναίκα)
- Κακή συμπίεση που καταλήγει σε αχνές εικόνες και ασάφεια λόγω κίνησης
- Πτυχές δέρματος στις πλάγιες μοίρες του μαστού
- Ο μαστικός ιστός δεν έχει έρθει στην πιο πρόσθια δυνατή θέση
- Η θηλή δεν είναι σε πλάγια όψη

4.5.2 Μεσο-πλάγια λοξή όψη

Τα κριτήρια για την εκτίμηση της απεικόνισης της μεσο-πλάγιας λοξής όψης:

- Απεικονίζεται ευκρινώς όλος ο μαστικός ιστός
- Επίπεδο θωρακικού μυός-θηλής
- Συμμετρικές απεικονίσεις
- Η θηλή σε πλάγια όψη
- Σαφής επίδειξη της υπο-μαστικής γωνίας

[Σχήμα 13 : μεσο-πλάγιες λοξές όψεις, δεξιά και αριστερά]

Τα σημεία-κλειδιά για την επίτευξη υψηλής ποιότητας απεικόνισης στην μεσο-πλάγια λοξή όψη είναι το ύψος της τράπεζας υποστήριξης του μαστού, η γωνία που χρησιμοποιείται, η ανύψωση, το άνοιγμα και η συμπίεση του μαστού και η άνεση που αισθάνεται η γυναίκα.

Εν περιλήψει:

- Απεικονίζεται όλος ο μαστός με τη θηλή σε πλάγια όψη
- Η σκιά του θωρακικού μυός εμφανίζεται στο πίσω μέρος του μαστού στη σωστή γωνία
- Η υπο-μαστική γωνία επιδεικνύεται ευκρινώς χωρίς αλληλεπικάλυψη ιστού

Συνήθη σφάλματα:

- Η τράπεζα υποστήριξης μαστού βρίσκεται σε υπερβολικά χαμηλή ή υψηλή θέση
- Η τράπεζα υποστήριξης μαστού δεν έχει τη σωστή γωνία για να ακολουθήσει τη γραμμή του θωρακικού μυός της γυναίκας
- Η υπο-μαστική γωνία δεν απεικονίζεται ευκρινώς
- Ανεπαρκής ανύψωση, κακή συμπίεση που καταλήγει να απεικονίζει το μαστό «πεσμένο»

4.6 Επιπρόσθετες όψεις

Άλλες επιπλέον προβολές τις οποίες πρέπει να γνωρίζει και να εκτελεί ο ακτινολόγος είναι η πλάγια όψη (πλαγιο-μέση / μεσο-πλάγια) και η εκτεταμένη κρανιο-ουραία.

Οι τεχνικές που χρησιμοποιούνται για την εκτίμηση περιλαμβάνουν τοπικές όψεις υπό συμπίεση και όψεις υπό μεγέθυνση. Περιστασιακά μπορεί να απαιτούνται και άλλες πιο εξειδικευμένες όψεις.

5. Κοινωνικές δεξιότητες

Μέσα στο πλαίσιο του προγράμματος μαζικού ελέγχου, ο ακτινολόγος είναι συνήθως ο μόνος επιστήμονας του ιατρικού τομέα που θα συναντήσει μια γυναίκα. Η επικοινωνία μεταξύ του ακτινολόγου και της γυναίκας αποτελεί μια από τις πιο σημαντικές πλευρές της εξέτασης.

Οι ακτινολόγοι παίζουν σημαντικό ρόλο στη βελτιστοποίηση της εμπειρίας της γυναίκας, στην ικανοποίηση και τη συνεχιζόμενη αποδοχή και κατανόηση των υπηρεσιών. Η αποδοχή του προγράμματος μαζικού ελέγχου του μαστού έχει ύψιστη σημασία για την επιτυχία του προγράμματος. Πρέπει να αναγνωρίζονται οι ατομικές ανάγκες και συνθήκες της κάθε γυναίκας ώστε να διασφαλίζεται μια ικανοποιητική και θετική εμπειρία.

Ο ακτινολόγος οφείλει να είναι φιλικός, να φροντίζει τη γυναίκα και να δημιουργεί ένα κλίμα εμπιστοσύνης, παρά το γεγονός ότι μπορεί να βλέπει πολλές γυναίκες την ημέρα. Όταν δημιουργείται μια ευχάριστη, ήρεμη και ενημερωτική ατμόσφαιρα, υπάρχουν μεγαλύτερες πιθανότητες να χαλαρώσει η ασθενής. Ο ακτινολόγος οφείλει να απαντά σε ερωτήσεις και να εξηγεί προσεκτικά τη διαδικασία και να τονίζει τη σημασία της κατάλληλης συμπίεσης, έτσι ώστε να κερδίσει την κατανόηση και συνεργασία της γυναίκας. Η γυναίκα πρέπει να κατανοεί τη διαδικασία και το χρόνο που απαιτείται για να πάρει τα αποτελέσματά της. Οι γυναίκες πρέπει να αισθάνονται άνετα και να νιώθουν ότι τις αντιμετωπίζουν ως σημαντικά άτομα. Η ακτινολόγος οφείλει να συμπεριφέρεται στη γυναίκα όπως θα ήθελε να φέρονται και στην ίδια.

6. Συγκατάθεση

Η γυναίκα πρέπει να αισθάνεται ότι έχει το δικαίωμα να διακόψει τη διαδικασία ανά πάσα στιγμή. Ο ακτινολόγος οφείλει να σέβεται το δικαίωμα αυτό και να αναγνωρίζει τότε δεν υπάρχει συγκατάθεση.

7. Ομαδικό πνεύμα

Έχει αναγνωρισθεί ότι χρειάζεται ομαδικό πνεύμα και συνεργασία για να παραχθούν βέλτιστες μαστογραφίες. Η καλή επικοινωνία με ανατροφοδότηση είναι απαραίτητη μεταξύ των ακτινολόγων, των ραδιολόγων και των φυσικών στη ρύθμιση, παρακολούθηση (monitoring) και αξιολόγηση των προτύπων ποιότητας απεικόνισης.

Οι ευθύνες των ακτινολόγων στην ομάδα είναι οι εξής:

- Η παραγωγή της βέλτιστης απεικόνισης τόσο από πλευράς τοποθέτησης, όσο και από τεχνικής πλευράς
- Η παραγωγή της απεικόνισης με τρόπο που είναι αποδεκτός στη γυναίκα, ώστε να διασφαλισθεί θετική εμπειρία και, συνεπώς, να ενθαρρυνθεί η μελλοντική συμμετοχή στο πρόγραμμα ελέγχου
- Η εφαρμογή και διενέργεια διαδικασιών ποιοτικού ελέγχου για την παρακολούθηση (monitoring) του μηχανήματος
- Η εκτίμηση των εξετάσεων που έχει κάνει

Ο ακτινολόγος οφείλει να συμμετέχει σε διεπιστημονικές ομαδικές συναντήσεις. Η ανατροφοδότηση παίζει ζωτικό ρόλο για τη διατήρηση υψηλών προτύπων ή τη βελτίωσή τους. Είναι ιδιαίτερα σημαντική η τακτική επικοινωνία με τον ακτινολόγο.

8. Πρότυπα ακτινολογικής ποιότητας

Στόχοι της ακτινολογικής ποιότητας είναι οι εξής:

- Πάνω από 97% των γυναικών να έχουν αποδεκτή εξέταση, είτε πρόκειται για μαστογραφία απλής είτε για μαστογραφία διπλής όψης. Η καλή διαγνωστική απεικόνιση ανταποκρίνεται στα κριτήρια που εκτίθενται στις προηγούμενες παραγράφους
- Λιγότερες από 3% των γυναικών θα επαναλάβουν την εξέταση, είτε σε δεύτερη μεσο-πλάγια είτε σε κρανιο-ουραία όψη. Η κατάσταση πρέπει να παρακολουθείται με επίσημο έλεγχο (auditing)
- Πάνω από 97% των γυναικών πρέπει να αισθάνονται ικανοποιημένες από την επίσκεψη για έλεγχο και να αισθάνονται ότι ο ακτινολόγος ανταποκρίθηκε στις ανάγκες τους
- 100% των γυναικών πρέπει να ενημερώνονται από τον ακτινολόγο για τη μέθοδο και το χρόνο παραλαβής των αποτελεσμάτων τους

Πρέπει να διενεργείται επίσημος έλεγχος της ικανοποίησης της πελατείας για να παρακολουθούνται (monitor) τα πρότυπα 3 και 4.

Πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα προφορικά και /ή γραπτά παράπονα.

Ακόμη,

- Οι ακτινολόγοι οφείλουν να κατανέμουν τις δεξιότητες, εμπειρία και χρόνο τους με τρόπο που να διευκολύνει την υψηλής ποιότητας μαστογραφία και να ενισχύει τόσο την προσωπική τους ικανοποίηση όσο και εκείνη της πελατείας τους.
- Οι ακτινολόγοι οφείλουν να φροντίζουν να υπάρχει συγκεκριμένος χρόνος για συνεδρίες διασφάλισης ποιότητας, ώστε να εξετάζονται τα ποιοτικά πρότυπα και να διενεργείται συνολικός ποιοτικός έλεγχος καθημερινά.
- Οι ακτινολόγοι οφείλουν να κάνουν την προσωπική τους αυτο-κριτική, να συζητούν με συναδέλφους επιστήμονες και συναδέλφους ραδιολόγους για την ακτινογραφική ποιότητα των απεικονίσεων που παράγονται στο τμήμα τους.
- Πρέπει να καταβάλλεται κάθε δυνατή προσπάθεια από τους ακτινολόγους, ώστε να βελτιώνεται συνεχώς η ποιότητα των απεικονίσεων και οι υπηρεσίες που προσφέρονται στις γυναίκες.

Είναι επιθυμητό:

- Να συμμετέχουν οι ακτινολόγοι σε κλινικές εκτίμησης και να εξοικειώνονται με τις διερευνητικές διαδικασίες
- Να κατανοούν οι ακτινολόγοι την έννοια και την αξία της διεπιστημονικής προσέγγισης στο μαζικό έλεγχο του μαστού και να παίζουν ενεργό ρόλο στη διεπιστημονική ομάδα περίθαλψης μαστού
- Να ενημερώνονται και να γνωρίζουν οι ακτινολόγοι τις τελευταίες εξελίξεις πάνω σε θέματα που έχουν σχέση με τις ομάδες γυναικών που ίσως απαιτούν περαιτέρω πληροφορίες σχετικά με τον καρκίνο του μαστού, πχ την απεικόνιση των μαστών, τα σιλικονούχα εμφυτεύματα μαστών, τις επιπτώσεις της θεραπείας με ορμονικά υποκατάστατα επί των μαστών και τον πόνο και την ευαισθησία των μαστών.

9. Κατάρτιση

Για να επιτευχθούν τα ακτινογραφικά πρότυπα που απαιτούνται για υψηλής ποιότητας μαστογραφικό έλεγχο, όλοι οι ακτινολόγοι που συμμετέχουν σε προγράμματα μαζικού μαστικού ελέγχου πρέπει να παρακολουθήσουν σειρά μαθημάτων ειδικής κατάρτισης και, μάλιστα, σε αναγνωρισμένο κέντρο κατάρτισης.

Το πρόγραμμα κατάρτισης πρέπει να περιλαμβάνει δύο μέρη:

A. ακαδημαϊκό μέρος – 3-7 ημέρες

B. κλινικό μέρος – ανάλογα με την εμπειρία και τις δεξιότητες του ακτινολόγου
2-6 εβδομάδες

9.1 Ακαδημαϊκό μέρος

Η θεωρητική πλευρά έχει στόχο την ανάπτυξη γνώσης και κατανόησης όλων των πλευρών του μαστογραφικού μαζικού μαστικού ελέγχου για καρκίνο και μπορεί να περιλαμβάνει διαλέξεις, φροντιστηριακά μαθήματα, επιδείξεις και μελέτη.

Τα περιεχόμενα των μαθημάτων πρέπει να είναι τα εξής:

- Ανατομία και φυσιολογία
- Παθολογοανατομία
- Συσχετισμός ακτινογραφίας – παθολογίας
- Τεχνικός έλεγχος ποιότητας
- Επικοινωνία και κοινωνικές δεξιότητες
- Οργάνωση προγράμματος μαζικού ελέγχου μαστού
- Επιδημιολογικές απόψεις
- Διαχείριση καρκίνου του μαστού και θεραπευτικές επιλογές
- Προώθηση της υγείας

9.2 Κλινικό μέρος

Στο τέλος της κλινικής κατάρτισης, ο ακτινολόγος θα είναι σε θέση:

- Να παράγει με συνέπεια καλής ποιότητας μεσο-πλάγιες λοξές και κраниο-ουραιές απεικονίσεις
- Να αποφασίζει αν οι απεικονίσεις είναι αποδεκτές, τόσο από πλευράς τοποθέτησης όσο και από τεχνικής πλευράς
- Να εκτελεί καθημερινές και / ή εβδομαδιαίες διαδικασίες τεχνικού ελέγχου ποιότητας
- Να συνεργάζεται με τις γυναίκες με ικανοποιητικό και φιλικό τρόπο που δείχνει φροντίδα
- Να συγκρίνει τη μαστογραφία με την προηγούμενη για να επιτύχει βέλτιστη ποιότητα
- Να έχει ικανοποιητική γνώση του ακτινογραφικού εξοπλισμού, του συνδυασμού αρνητικού-οθόνης και του επεξεργαστή αρνητικού
- Να διεκπεραιώνει τις σχετικές γραφειοκρατικές διαδικασίες

Ο ακτινολόγος θα εξοικειωθεί με:

- Άλλες απεικονιστικές προβολές που χρησιμοποιούνται για να βοηθήσουν τη διάγνωση, πχ, μεγέθυνση, στερεοταξία (στερεοτροπισμός)
- Άλλες απεικονιστικές τεχνικές που χρησιμοποιούνται για να βοηθήσουν τη διάγνωση, πχ, υπερηχογραφία, μαγνητική τομογραφία
- Τεχνικές βιοψίας, πχ, κυτταρολογία αναρρόφησης λεπτής βελόνης, βιοψία πυρήνα με βελόνη

9.3 Πιστοποίηση

Είναι σημαντικό να εξετάζονται τόσο η θεωρητική όσο και η πρακτική γνώση, οι κοινωνικές δεξιότητες, η θετική αντιμετώπιση και το ενδιαφέρον του ακτινολόγου για την κατάρτιση. Όταν το αποτέλεσμα είναι ικανοποιητικό, πρέπει να χορηγείται ανάλογο πιστοποιητικό στον εκπαιδευόμενο.

9.4 Συνεχιζόμενη κατάρτιση

Κάθε δύο ή τρία χρόνια πρέπει να οργανώνεται τουλάχιστον μια ημερήσια συνεδρία «φρεσκαρίσματος» της κατάρτισης σε αναγνωρισμένο κέντρο κατάρτισης για κάθε ακτινολόγο που εμπλέκεται σε πρόγραμμα μαζικού ελέγχου πληθυσμού. Στην ημερίδα πρέπει να θίγονται θέματα της τεχνικής τοποθέτησης, του φυσικού ελέγχου ποιότητας και των προσφάτων εξελίξεων σε ό,τι αφορά τα μηχανήματα.

Οι ακτινολόγοι οφείλουν να ενημερώνονται ως προς τις γνώσεις τους και να αναπτύσσουν δεξιότητες ώστε να παραμένουν κοντά στις επαγγελματικές / επιστημονικές εξελίξεις του τομέα τους. Σημαντική προς αυτό το σκοπό είναι η συμμετοχή τους σε συνέδρια και συμπόσια.

10. Επίπεδα προσωπικού και πρακτικές εργασίας

Τα επίπεδα του προσωπικού πρέπει να αντανακλούν το φόρτο εργασίας. Οι πρακτικές εργασίας δεν πρέπει να ασκούν υπέρ του δέοντος πίεση στον κάθε ακτινολόγο, γιατί αυτό μπορεί να έχει αρνητικές επιπτώσεις στην ποιότητα.

Η εμπειρία και η έρευνα στο Ηνωμένο Βασίλειο και στις Κάτω Χώρες έχουν οδηγήσει σε συστάσεις για τα επίπεδα προσωπικού στο μαζικό μαστικό έλεγχο. Όταν προσκαλούνται οι γυναίκες, είναι σημαντικό να λαμβάνεται υπόψη το αναμενόμενο ποσοστό συμμετοχής τους. Όταν συνεργάζονται τρεις ακτινολόγοι, είναι δυνατόν να εξετάζονται 10 - 12 γυναίκες την ώρα. Κάθε ακτινολόγος οφείλει να είναι σε θέση να εκτελεί 22 περίπου καλής ποιότητας μαστογραφίες στη διάρκεια μιας εξάωρης εργάσιμης ημέρας μαζικού ελέγχου. Μπορεί κανείς να επιλέξει να συνεργάζεται με 2-3 ακτινολόγους με ή χωρίς τη βοήθεια διοικητικού υπαλλήλου υποδοχής.

Πρέπει να γίνονται προσαρμογές για γυναίκες με ειδικές ανάγκες που μπορεί να χρειάζονται περισσότερο χρόνο εξέτασης.

Η ελάχιστη απαίτηση συμμετοχής των ακτινολόγων που εμπλέκονται σε πρόγραμμα μαζικού μαστικού ελέγχου του καρκίνου βάσει του πληθυσμού είναι δύο ημέρες την εβδομάδα. Αυτό είναι απαραίτητο ώστε να διατηρούν και να αναπτύσσουν τις δεξιότητες που απαιτούνται για να διεκπεραιώνουν τις βέλτιστες μαστογραφίες και να αποτελούν ενεργά και χρήσιμα μέλη της διεπιστημονικής ομάδας.

Παρομοίως, σε μια υπηρεσία διάγνωσης καρκίνου του μαστού, για τους ίδιους λόγους που αναφέρονται παραπάνω, οι ακτινολόγοι πρέπει να εκτελούν τουλάχιστον 20 μαστογραφικές εξετάσεις εβδομαδιαίως.

11.Περίληψη

11.1Δεξιότητες

- Για να επιτυγχάνουν υψηλής ποιότητας μαστογραφίες, οι ακτινολόγοι χρειάζονται καλής ποιότητας τεχνικές δεξιότητες στην τοποθέτηση της γυναίκας και των μαστών της
- Οι ακτινολόγοι οφείλουν να κατανοούν τις ανησυχίες και τους φόβους των γυναικών που έρχονται για έλεγχο και εκτίμηση των μαστών τους. Οφείλουν να έχουν τις δεξιότητες να ασχολούνται με τα αισθήματα αυτά και να ανταποκρίνονται στις προσδοκίες των γυναικών ώστε να επιτυγχάνεται βέλτιστη μαστογραφία και ικανοποιητική εμπειρία στο πρόγραμμα μαζικού ελέγχου
- Οι ακτινολόγοι χρειάζονται γνώσεις για να κρίνουν τις μαστογραφίες ώστε να διασφαλίζουν πως έχει επιτευχθεί βέλτιστη απεικόνιση

11.2Τεχνικός έλεγχος ποιότητας

Οι ακτινολόγοι πρέπει να καταλαβαίνουν σαφώς τις απαιτήσεις του τεχνικού ελέγχου ποιότητας σε καθημερινή βάση. Πρέπει να είναι εξοικειωμένοι με τις τεχνικές που απαιτούνται για το σκοπό αυτό και να γνωρίζουν τις απαραίτητες πράξεις καταγραφής, παρακολούθησης (monitoring), αξιολόγησης και διόρθωσης.

11.3Διεπιστημονική ομάδα εργασίας

Οι ακτινολόγοι οφείλουν να κατανοούν την έννοια και την αξία της διεπιστημονικής προσέγγισης στη διάγνωση του καρκίνου του μαστού.

Πρέπει να ενημερώνονται ως προς τις πρόσφατες πληροφορίες και γνώσεις που αφορούν θέματα για τα οποία ίσως οι γυναίκες κάνουν ερωτήσεις σχετικά με την εμπειρία τους από το πρόγραμμα μαζικού ελέγχου.

11.4Κατάρτιση

Είναι απαραίτητη η κατάρτιση πάνω στις διάφορες πλευρές των ακτινολογικών προτύπων που σχετίζονται με την υψηλή ποιότητα του μαζικού πληθυσμιακού ελέγχου. Οι ακτινολόγοι που ασχολούνται με μαστογραφίες μαζικού μαστικού ελέγχου πληθυσμού οφείλουν να παρακολουθήσουν ειδικά μαθήματα σε αναγνωρισμένο κέντρο κατάρτισης, ώστε να διασφαλίζουν τη συνεχή επαγγελματική / επιστημονική τους εξέλιξη.

12.Συμπέρασμα

Οι ακτινολόγοι παίζουν ρόλο-κλειδί σε ένα υψηλής ποιότητας πρόγραμμα μαζικού μαστικού ελέγχου του πληθυσμού με στόχο τη σημαντική μείωση θνητότητας από τον καρκίνο του μαστού.

13. Βιβλιογραφία

1. NHSBSP Publication No 21. A radiographic quality control manual for mammography. Revised August 1993.
2. NHSBSP Publication No 30. Quality assurance guidelines for radiographers. February 1994.
3. NHSBSP Publication No 31. Messages about screening. April 1995.
4. NHSBSP Publication. Information and advice for radiographers. April 1993.
5. Wentz G. Mammography for radiologic technologists. McGraw-Hill 1992. ISBN 0-07-105387.
6. American College of Radiology. Mammography Quality Control Manual. Revised Edition 1994. ISBN 1-55903-136-0.
7. Lee L, Stickland V, Wilson ARM, Roebuck EJ. Fundamentals of mammography. W.B. Saunders Company Ltd 1995. ISBN 0-7020-1797-3.
8. Rickard MT, Wilson EA, Ferris A, Blackett KH. Positioning and quality control. Mammography today for radiographers. 1992. ISBN 0-646-08728-2.
9. Rijken H, Positionierungstechnik in der Mammographie. Georg Thieme Verlag 2000. ISBN 3-13-126911-1.

1. Λειτουργικές διαδικασίες

1.1 Συνθήκες θέασης

Είναι σημαντικό να αναφερθούν οι τεχνικές πλευρές της θέασης του αρνητικού όπως αναφέρονται στο κεφάλαιο φυσικής / τεχνικής. Η ανάγνωση των μαστογραφιών μαζικού ελέγχου απαιτεί υψηλό βαθμό διανοητικής και οπτικής συγκέντρωσης και πιστεύεται ότι η επίδοση μπορεί να αρχίσει να μειώνεται μετά από 30-40 λεπτά της ώρας. Η ανάγνωση πρέπει να γίνεται σε κατάλληλο περιβάλλον χωρίς ενοχλήσεις με έλεγχο του γενικού φωτισμού του χώρου και φροντίδα ώστε να μειώνεται η λάμψη / θάμπωμα (glaring) από το δυνατό φως της οθόνης θέασης του αρνητικού.

Αν δεν χρησιμοποιείται ψηφιακό και πλήρως μηχανογραφικό σύστημα θέασης, η απομάκρυνση των αρνητικών από την οθόνη θέασης θα έχει ως αποτέλεσμα υπερβολική λάμψη / θάμπωμα (glaring) πριν από την αντικατάστασή τους με την επόμενη ομάδα μαστογραφιών. Είναι πιθανόν να προκληθεί μείωση της οπτικής οξύτητας. Συνιστάται η χρήση οθόνης θέασης με σύστημα πολλαπλής θέασης / κυλιόμενης θέασης με εκ των προτέρων φόρτιση ώστε να αποφεύγεται το πρόβλημα αυτό και ώστε να διευκολύνεται η ταχύτερη και πιο αποτελεσματική ανάγνωση των αρνητικών, πράγμα που θα επιτρέψει τη διατήρηση της συγκέντρωσης για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα. Η τεχνική αυτή διευκολύνει, επίσης, από πρακτικής πλευράς την ταχύτητα της αλυσίδας ανεφοδιασμού (logistics) για τη διπλή ανάγνωση των μαστογραφιών μαζικού πληθυσμιακού ελέγχου.

Οι προηγούμενες μαστογραφίες πρέπει είτε να αναρτώνται ταυτόχρονα στην οθόνη ανάγνωσης είτε να είναι διαθέσιμες για ανασκόπηση. Αυτό έχει το διπλό στόχο της αύξησης της ανίχνευσης του καρκίνου μέσω της ικανότητας ανίχνευσης αλλαγών στη εμφάνιση μεταξύ των δύο εξετάσεων και της μείωσης των μη απαραίτητων επανακλήσεων για εκτίμηση λόγω μεγάλης διάρκειας καλοηθών βλαβών. Όταν αναρτώνται προηγούμενα αρνητικά με την τρέχουσα εξέταση, είναι θέμα προσωπικής επιλογής κατά πόσο αυτά είναι από την αμέσως προηγούμενη εξέταση ή μια εξέταση του παρελθόντος, ώστε να είναι ευκολότερο να γίνουν ορατές στην εκτίμηση ανεπαίσθητες αλλαγές που συνέβησαν σε χρονικό διάστημα μεγαλύτερο από ένα κύκλο εξετάσεων. Ωστόσο, συχνά συμβαίνει μαστογραφίες από παλαιότερους κύκλους να μην έχουν ισοδύναμη απεικονιστική ποιότητα με τη σύγχρονη εξέταση, πράγμα που, με τη σειρά του, μπορεί να έχει τις δικές του αρνητικές επιπτώσεις στη σύγκριση.

1.2 Απλή / διπλή ανάγνωση

Η διπλή ανάγνωση αυξάνει την ευαισθησία και μειώνει την ειδικότητα της δοκιμασίας μαζικού ελέγχου, σύμφωνα με τη μεθοδολογία που χρησιμοποιείται και τη δεξιότητα του ακτινολόγου που κάνει την ανάγνωση.

Σε συγκεντρωτικά προγράμματα με καλά εκπαιδευμένους ακτινολόγους που ασχολούνται αποκλειστικά με τον έλεγχο και τη διάγνωση του καρκίνου του

μαστού, η διπλή ανάγνωση δεν είναι υποχρεωτική, αλλά έχει σχέση με θέματα κόστους / αποτελεσματικότητας. Αν υιοθετηθεί η διπλή ανάγνωση, πρέπει να είναι ανεξάρτητη, δηλ. η γυναίκα επανακαλείται εφόσον η ανάγνωση ήταν θετική για τον ένα από τους δύο «αναγνώστες» ώστε να αποκτηθεί η μέγιστη δυνατή αύξηση στην ευαισθησία, εφόσον η μείωση στην ειδικότητα δεν είναι ιδιαίτερα υψηλή. Έχουν ληφθεί εξαιρετικά αποτελέσματα χρησιμοποιώντας την πρακτική της διαιτησίας από τρίτο εξεταστή ακτινολόγο σε περιπτώσεις ασυμφωνίας των δύο αναγνώσεων. Η διπλή ανάγνωση συστήνεται σε συγκεντρωτικά προγράμματα για τον πρώτο κύκλο ελέγχου και μέχρις ότου μπορεί να εκτιμηθεί πλήρως η επίδοση των ακτινολόγων.

Σε αποκεντρωμένα προγράμματα ή σε προγράμματα όπου οι ακτινολόγοι δεν είναι ακόμη επαρκώς έμπειροι στον έλεγχο και τη διάγνωση του καρκίνου του μαστού, η διπλή ανάγνωση είναι υποχρεωτική και πρέπει να εκτελείται σε συγκεντρωτικό επίπεδο. Η δεύτερη ανάγνωση πρέπει επίσης να εκτελείται από ακτινολόγους που «διαβάζουν» τουλάχιστον 5.000 μαστογραφίες το χρόνο. Για να αποφευχθεί η υπερβολική μείωση της ειδικότητας, τα περιστατικά που επανακαλώνται από τον έναν ή και τους δύο ακτινολόγους πρέπει να ανασκοπούνται από εμπειρογνώμονα ακτινολόγο ο οποίος θα αναλάβει τη διαιτησία. Ο γενικός βαθμός επανακλήσεων πρέπει να καταγράφεται μεταξύ των προτύπων τιμών που αναφέρονται στον Πίνακα 2.

1.3 Εκτίμηση των ανωμαλιών που ανιχνεύονται στον μαζικό έλεγχο

Ένα μη φυσιολογικό εύρημα που ανιχνεύεται σε μαστογραφία ελέγχου απαιτεί επανάκληση σε διαδικασία εκτίμησης, οπότε γίνονται περαιτέρω διερευνήσεις, ώστε να επιβεβαιωθεί η παρουσία κακοήθους, καλοήθους ή φυσιολογικής κατάστασης. Η διαδικασία αυτή πρέπει να έχει επικεφαλής ακτινολόγο με πλήρη κατάρτιση και εμπειρία στον έλεγχο των μαστών. Πρέπει να καθιερωθούν επαρκή πρωτόκολλα είτε σε συγκεντρωτικό είτε σε αποκεντρωμένο πρόγραμμα για να διασφαλισθούν πλήρεις και αυστηρές διαδικασίες εκτίμησης. Έτσι, μπορεί να ληφθεί η απόφαση είτε για περαιτέρω διαχείριση είτε για επιστροφή στον καθορισμένο επανέλεγχο. Η ευαισθησία και η ειδικότητα του ακτινολόγου πρέπει να είναι βέλτιστες, ώστε να μην υποβάλλονται οι γυναίκες σε περιττό άγχος λόγω των διαδικασιών αυτών. Οι διαθέσιμες υπηρεσίες εκτίμησης πρέπει να περιλαμβάνουν περαιτέρω διαγνωστική μαστογραφία με ειδικευμένες ακτινογραφικές τεχνικές, όπως η μεγέθυνση μικρο-εστιών, η υπερηχογραφία και η διεπιστημονική συνεργασία που συμπεριλαμβάνει και τον κλινικό έλεγχο. Πρέπει, επίσης, να προσφέρεται απεικονο-κατευθυνόμενη κυτταρολογική βιοψία που ή βιοψία δείγματος πυρήνος.

Συστήνεται η επινόηση τεκμηριωμένων πρωτοκόλλων εκτίμησης με τα οποία συμμορφώνονται όλοι. Για παράδειγμα, δεν είναι απαραίτητη η παροχέτευση ανιχνευόμενης κατά την εκτίμηση κύστης, εκτός και αν παρουσιάζει συμπτώματα ή αν το ζητήσει η γυναίκα. Οι τεχνικές μεγέθυνσης μικρο-εστιών για μικροεναποθέσεις αλάτων (μικρο-επασβεστώσεις) πρέπει να εκτελούνται σε κάθετα μεταξύ τους επίπεδα, πχ. Κρανιο-ουραίο και πλάγιο. Είναι πιο αποτελεσματική η δειγματοληψία μιας αλλοίωσης υπό υπερηχογραφικό έλεγχο, εφόσον μπορεί να επιδειχθεί ηχογραφικά. Όπου υπάρχει αμφιβολία στον θεράποντα ακτινολόγο, είναι ασφαλέστερο να γίνεται η δειγματοληψία

υπό την καθοδήγηση ακτίνων Χ. Αν ο ακτινολόγος δεν είναι πολύ έμπειρος, συστήνεται να γίνεται δειγματοληψία όλων των συμπαγών βλαβών που εμφανίζονται στο υπερηχογράφημα, γιατί συχνά δεν είναι δυνατή η αξιόπιστη διαφοροποίηση μεταξύ καλοηθών και κακοηθών συμπαγών βλαβών με βάση μόνο την ηχογραφική τους εμφάνιση.

Υπό ιδεώδεις συνθήκες, για λόγους ποιοτικού κύκλου, ο ακτινολόγος που εκτελεί την ανάγνωση της οθόνης πρέπει να εμπλέκεται και στην εκτίμηση. Όπου αυτό δεν είναι δυνατόν, είναι σημαντικό να διασφαλίζεται πλήρες σύστημα ανατροφοδότησης για την ανταλλαγή πληροφοριών παρακολούθησης (follow up) και αποτελεσμάτων. Πρέπει να αποφεύγεται κάθε περιπτή παρέμβαση και πρόκληση άγχους. Αποτελεί ευθύνη του ακτινολόγου να διασφαλίσει ότι διενεργούνται όλες οι απαραίτητες διερευνήσεις κατά την εκτίμηση, κατά προτίμηση στην ίδια επίσκεψη, ώστε να λαμβάνεται απόφαση και να παρέχονται οι πληροφορίες στη γυναίκα.

1.4 Οργάνωση διασφάλισης ποιότητας

Σε οποιοδήποτε πρόγραμμα μαζικού ελέγχου βάσει του πληθυσμού, πρέπει οπωσδήποτε να εξισορροπούνται οι πιθανότητες κινδύνου με τα οφέλη, διασφαλίζοντας ότι θα δοθεί κυρίως έμφαση στα οφέλη. Αυτό επιτυγχάνεται με την δημιουργία μιας εκτεταμένης οργάνωσης και προγράμματος διασφάλισης ποιότητας. Κατά προτίμηση, η οργάνωση πρέπει να δημιουργηθεί πριν αρχίσουν οι δραστηριότητες μαζικού ελέγχου, ώστε να καθιερωθούν επαρκείς ρυθμίσεις εργασίας από την έναρξη του προγράμματος και να μην απαιτούνται αλλαγές σε μια πιο δύσκολη στιγμή αργότερα.

Πρέπει να χρησιμοποιούνται εγχειρίδια τοπικής διασφάλισης ποιότητας που θα βασίζονται στο παρόν έγγραφο. Πρέπει να υπάρχουν περιφερειακές και τοπικές οργανώσεις διασφάλισης ποιότητας που θα λειτουργούν τόσο σε επίπεδο κάθε επιστημονικού τομέα ξεχωριστά όσο και σε διεπιστημονικό πλαίσιο.

Η οργάνωση πρέπει να διασφαλίζει ότι όλοι οι επαγγελματίες / επιστήμονες που συμμετέχουν στο πρόγραμμα μαζικού ελέγχου είναι πλήρως εκπαιδευμένοι και συμμορφώνονται με τις κατευθυντήριες γραμμές επιδόσεων και εργασίας, οι οποίες πρέπει να εγκρίνονται από τους σχετικούς εθνικούς φορείς και οργανώσεις. Τα αποτελέσματα σε τοπικό, περιφερειακό και εθνικό επίπεδα πρέπει να παράγονται με πλήρη και έγκαιρο τρόπο, να διατίθενται τόσο σε πολιτικές όσο και σε επιστημονικές επαγγελματικές ομάδες και να γίνονται κοινό κτήμα με ευρύτερη δημοσιότητα.

Κάθε μονάδα μαζικού ελέγχου πρέπει να έχει Διευθυντή Διασφάλισης Ποιότητας - ένα άτομο επιφορτισμένο με την ευθύνη της γενικής ποιότητας του προγράμματος που θα αποτελεί το εστιακό σημείο όλων των δραστηριοτήτων ποιότητας εντός του προγράμματος. Κάθε πρόγραμμα πρέπει να κάνει ανασκόπηση των δικών του αποτελεσμάτων, ώστε να κατανοεί τις επιδόσεις του και ο Διευθυντής Διασφάλισης Ποιότητας πρέπει να διασφαλίζει την αντιπαραβολή των αποτελεσμάτων χάρη του προγράμματος και πρέπει να λειτουργεί ως συνδετικός κρίκος μεταξύ του

τοπικού προγράμματος και των ευρύτερων περιφερειακών και εθνικών οργανώσεων διασφάλισης ποιότητας.

1.5 Αριθμός όψεων

Ο μαζικός μαστογραφικός έλεγχος που χρησιμοποιεί δύο όψεις κάθε μαστού (μεσο-πλάγια λοξή και κρανιο-ουραία) έχει υποδειχθεί πιο αποτελεσματικός από μία μόνο λοξή όψη, ιδιαίτερα στον πρώτο κύκλο εξέτασης της γυναίκας. Η χρήση δύο όψεων παρέχει μεγαλύτερη ευαισθησία και ειδικότητα, γιατί η δεύτερη όψη είναι δυνατόν να προσφέρει πρόσθετες πληροφορίες ανιχνεύοντας ανωμαλίες που δεν είναι ορατές στη λοξή και μόνο όψη ώστε να αποφεύγεται περιττή εκτίμηση για μια γυναίκα με προφανή ανωμαλία που εμφανίζεται χάρη στην αλληλεπίθεση της δεύτερης όψης. Η λοξή προβολή προσφέρει τη μέγιστη δυνατή οπτικοποίηση του μαστικού ιστού. Η κρανιο-ουραία όψη δεν παρουσιάζει πολύ καλά την περιοχή της μασχαλιαίας μοίρας, αλλά προσφέρει μια διαφορετική προβολή του μαστικού ιστού και η τεχνική επιτρέπει καλύτερη συμπίεση.

Τα μειονεκτήματα του μαζικού ελέγχου δύο όψεων συνίστανται στο ελαφρά υψηλότερο κόστος, στη μεγαλύτερη διάρκεια εξέτασης και στην επιπρόσθετη έκθεση της γυναίκας σε ακτινοβολία. Αν τα αρνητικά «διαβάζονται» δύο φορές, το γενικό όφελος της δεύτερης όψης μπορεί να είναι χαμηλότερο στους επακόλουθους κύκλους μαζικού ελέγχου.

Συμπερασματικά, συστήνουμε να γίνεται εξέταση δύο όψεων στον αρχικό έλεγχο των γυναικών και με τη μία ή άλλη όψη στις επακόλουθες εξετάσεις μαζικού ελέγχου, σύμφωνα με τους τοπικούς πόρους και την πυκνότητα του μαστικού ιστού που εμφανίστηκε στον αρχικό έλεγχο.

1.6 Εντοπισμός μη ψηλαφητών βλαβών

Σημαντικό ποσοστό των ανωμαλιών που ανιχνεύονται με το μαζικό έλεγχο θα είναι μη ψηλαφητές και, συνεπώς, θα απαιτούν κάποιας μορφής διαδικασία εντοπισμού πριν τη διαγνωστική ή θεραπευτική εκτομή. Αποτελεί ευθύνη του ακτινολόγου να διασφαλίσει ότι η διαδικασία αυτή διεκπεραιώνεται με τη μεγαλύτερη δυνατή αποτελεσματικότητα και ακρίβεια ώστε να εκταμούν ικανοποιητικά οι βλάβες με την πρώτη επέμβαση σε 95% των περιπτώσεων.

Όπου οι ανωμαλίες έχουν εξελιχθεί σε κακοήθειες και σχεδιάζεται μερική μαστεκτομή ή ευρεία τοπική εκτομή, ίσως επαρκεί το «σημάδεμα» των βλαβών αυτών επί της επιδερμίδας πριν από την επέμβαση.

Σε άλλες περιπτώσεις, ιδιαίτερα για λόγους διαγνωστικής εκτομής, απαιτείται πιο καθορισμένη ακρίβεια ή εντοπισμός και συστήνεται το «σημάδεμα» με σύρμα. Για πρακτικούς λόγους, το σύρμα αυτό πρέπει να τοποθετείται σε απόσταση ενός εκατοστού από τη βλάβη και, αν είναι απαραίτητο, να τοποθετείται και δεύτερο σύρμα, εφόσον το πρώτο δεν είναι επαρκώς ακριβές. Οι ακτινολόγοι πρέπει να διασφαλίζουν ότι παρέχονται επαρκείς ακτινογραφικές διευκολύνσεις της δειγματοληψίας στο χειρουργό ώστε να επιβεβαιωθεί ταχέως η πλήρης εκτομή πριν συρραφεί το δέρμα.

2. Καρκίνοι μεσοδιαστήματος

Ορισμός

Ως καρκίνοι μεσοδιαστήματος ορίζονται οι καρκίνοι που προκύπτουν μετά από αρνητικό επεισόδιο ελέγχου (που μπορεί να περιλαμβάνει και εκτίμηση) και πριν από τον επόμενο προγραμματισμένο κύκλο ελέγχου. Είναι σημαντικό να καταγράφονται όχι μόνο οι εξαπλούμενοι (δυσπλαστικοί) αλλά και οι *in situ* (DCIS) καρκίνοι μεσοδιαστήματος. Ορισμένες φορές οι καρκίνοι του μεσοδιαστήματος δεν αποτελούν αποτυχία του μαζικού ελέγχου αλλά της διαδικασίας εκτίμησης. Σε ορισμένα προγράμματα μπορεί να ταξινομηθούν ως καρκίνοι μεσοδιαστήματος οι καρκίνοι που ανιχνεύονται στην πρώιμη επανάκληση.

Σημασία

Οι καρκίνοι μεσοδιαστήματος είναι αναπόφευκτοι σε ένα πρόγραμμα μαζικού ελέγχου, αλλά ο αριθμός τους πρέπει να συγκρατείται στα χαμηλότερα δυνατά επίπεδα. Υψηλό ποσοστό καρκίνων μεσοδιαστήματος μειώνει την αποτελεσματικότητα του μαζικού ελέγχου και, συνεπώς την πιθανή μείωση της θνητότητας. Η διαδικασία μαζικού ελέγχου πρέπει να βελτιστοποιείται και να ελαχιστοποιείται οιαδήποτε καθυστέρηση στη διάγνωση λόγω αποτυχίας είτε στη διαδικασία μαζικού ελέγχου είτε στη διαδικασία εκτίμησης. Η ανίχνευση των καρκίνων μεσοδιαστήματος είναι σύνθετη αλλά θεμελιώδης για την παρακολούθηση (monitoring) οιαδήποτε προγράμματος μαζικού ελέγχου. Πρέπει να υπάρχουν καθιερωμένοι μηχανισμοί για την αναγνώριση όλων των καρκίνων του μαστού που εμφανίζονται στον πληθυσμό-στόχο του μαζικού ελέγχου. Η παρακολούθηση (monitoring) των καρκίνων μεσοδιαστήματος είναι επίσης σημαντική για να αξιολογήσουν το επιλεγόμενο μεσοδιάστημα ελέγχου και τις ακτινολογικές επιδόσεις.

Η καλή πρακτική της εκτέλεσης μαστογραφίας πριν από το χειρουργείο σε όλες τις περιπτώσεις με συμπτωματολογία ύποπτες για καρκίνο του μαστού, θα καταστήσει δυνατή την πιο επαρκή ταξινόμηση των καρκίνων μεσοδιαστήματος και θα καταδείξει το μέγεθος της κακοήθειας και την παρουσία νόσου στην αντίστοιχη πλευρά.

Διαδικασία ανασκόπησης

Οι ακτινολόγοι πρέπει να διασφαλίζουν ότι υπάρχουν κατάλληλοι μηχανισμοί ανασκόπησης και επίσημου ελέγχου (auditing) για τους καρκίνους του μεσοδιαστήματος. Η ανασκόπηση αυτή πρέπει να αποτελεί βασικό τμήμα του καθιερωμένου επίσημου ακτινολογικού ελέγχου (auditing) και παίζει ρόλο-κλειδί στη συνεχιζόμενη ιατρική εκπαίδευση των ακτινολόγων που εμπλέκονται στο πρόγραμμα.

Οι ακτινολόγοι του μαζικού ελέγχου μιας περιοχής πρέπει να δημιουργούν τοπική ομάδα ανασκόπησης που θα περιλαμβάνει τουλάχιστον τρεις ακτινολόγους μαζικού ελέγχου, μεταξύ των οποίων έναν από τη μονάδα που ανασκοπείται και έναν εξωτερικό.

Η υπο-ταξινόμηση των καρκίνων μεσοδιαστήματος αποτελεί ευθύνη της ομάδας ανασκόπησης και δεν αποτελεί μέρος των κατά κανόνα παρεχομένων πληροφοριών της αξιολόγησης του μαζικού ελέγχου.

Μεθοδολογία

1. Τα αρνητικά του μαζικού ελέγχου πρέπει πρώτα να ανασκοπούνται χωρίς να βλέπονται οι μαστογραφίες παρουσίας που ελήφθησαν κατά τη στιγμή της διάγνωσης (τυφλή ανασκόπηση). Αυτό γίνεται ώστε να επιτευχθεί προσωρινή ταξινόμηση σε μία από τις εξής κατηγορίες:

Αληθούς μεσοδιαστήματος Η μαστογραφία ελέγχου είναι φυσιολογική, δεν υπάρχει λόγος για εκτίμηση

Ελάχιστων σημείων Υπάρχει ίσως ανεπαίσθητη ανωμαλία στο αρνητικό μαζικού ελέγχου. Αυτό δεν σημαίνει αναγκαστικά ότι απαιτείται εκτίμηση. Πρέπει να σημειωθεί σύντομη περιγραφή της βλάβης και της θέσης της.

Ψευδώς αρνητική Υπάρχει σαφώς ορατή ανωμαλία και δικαιολογεί την εκτίμηση. Πρέπει να δοθεί περιγραφή και θέση.

2. Μετά την προσωρινή ταξινόμηση, η μαστογραφία ελέγχου ανασκοπείται και πάλι, μαζί με τη μαστογραφία διάγνωσης. Τώρα πρέπει να γίνει νέα και οριστική ταξινόμηση, η οποία μπορεί και να διαφέρει από την προσωρινή ταξινόμηση. Για παράδειγμα, είναι δυνατόν να αναγνωρισθούν αναδρομικά ελάχιστα σημεία τα οποία δεν είχαν αναγνωρισθεί κατά την τυφλή ανασκόπηση. Είναι, επίσης, σημαντικό να επιβεβαιωθεί ότι τα ελάχιστα σημεία που αναγνωρίστηκαν κατά την τυφλή ανασκόπηση συσχετίζονται επακριβώς με τη θέση του καρκίνου μεσοδιαστήματος, αλλιώς η περίπτωση από «ελάχιστων σημείων» ταξινομείται ως «αληθούς μεσοδιαστήματος».

Εάν υπάρχει διαφωνία για την ταξινόμηση μεταξύ των μελών της ομάδας ανασκόπησης, η απόφαση λαμβάνεται βάσει της γνώμης της πλειοψηφίας.

Αν δεν γίνει μαστογραφία κατά το χρόνο της διάγνωσης, δεν είναι δυνατόν να ταξινομηθεί σωστά ο καρκίνος μεσοδιαστήματος και η περίπτωση καταχωρείται ως «μη ταξινομήσιμη».

Σε περιπτώσεις αληθών καρκίνων μεσοδιαστήματος, είναι σημαντικό να ελέγχεται η τεχνική τοποθέτησης και η φυσικο-τεχνική ποιότητα της αρχικής μαστογραφίας ελέγχου, ώστε να αναγνωρισθεί κατά πόσον κάτω του βέλτιστου απεικονίσεις συνέβαλλαν στην μη ανίχνευση του καρκίνου.

Πίνακας 3: Ταξινόμηση καρκίνων μεσοδιαστήματος*

Κατηγορίες	Υπο-τύποι	Αρνητικό ελέγχου	Διαγνωστική μαστογραφία
Αληθούς μεσοδιαστήματος		Αρνητικό	Θετική
Ελαχίστων σημείων		Ελάχιστα σημεία	Ελάχιστα σημεία ή θετική
Ψευδώς αρνητική	Σφάλμα ανάγνωσης Τεχνικό σφάλμα	Θετικό Αρνητικό (για τεχνικούς λόγους)	Θετική Θετική
Μη ταξινομήσιμη		Οιοδήποτε	Μη διαθέσιμη
Λανθάνουσα (κρυφή/κρυφεία)		Αρνητικό	Αρνητική

**Βάσει τον Κατευθυντήριων γραμμών Διασφάλισης Ποιότητας για τους ακτινολόγους στο Ηνωμένο Βασίλειο, NHSBSP, Μάιος 1997, σ. 50*

Ιδιαίτερα σημαντική είναι η ομάδα καρκίνων μεσοδιαστήματος ελαχίστων σημείων. Ίσως είναι δυνατόν η ομάδα αυτή να χωρισθεί σε κατηγορίες σημαντικών και μη ειδικά σημαντικών σημείων. Οι ψευδώς αρνητικές περιπτώσεις δεν πρέπει να ξεπερνούν 20% του συνολικού αριθμού καρκίνων μεσοδιαστήματος. Η ακτινολογική ανασκόπηση των ψευδώς αρνητικών και των ελαχίστων σημείων θα επηρεάσουν άμεσα την επίδοση και μπορεί να οδηγήσουν σε καλύτερα αποτελέσματα μαζικού ελέγχου. Οι καρκίνοι που προκύπτουν λόγω μειωμένης προσοχής δεν ταξινομούνται ως καρκίνοι μεσοδιαστήματος, αν και είναι σημαντικό να ανασκοπούνται. Με παρόμοιο τρόπο, για εκπαιδευτικούς λόγους, πρέπει να ανασκοπούνται και οι προχωρημένοι καρκίνοι, καθώς και οι θετικοί στα λεμφοζίδια καρκίνοι που ανιχνεύτηκαν σε επακόλουθο έλεγχο.

6. Επαγγελματικές / Επιστημονικές απαιτήσεις

Κάθε ακτινολόγος που ασχολείται με μαζικό έλεγχο πρέπει να:

- Έχει πλήρη ιατρικά προσόντα και να έχει επίσημη άδεια ασκήσεως του επαγγέλματος στη χώρα του
- Να έχει ειδική κατάρτιση τόσο στην διαγνωστική (συμπτωματική) μαστογραφία όσο και στην μαστογραφία μαζικού ελέγχου
- Να συμμετέχει σε πρόγραμμα συνεχιζόμενης ιατρικής εκπαίδευσης και σε οιοδήποτε σχετικό εξωτερικό σχήμα εκτίμησης ποιότητας
- Να αναλαμβάνει την ανάγνωση τουλάχιστον 5.000 περιπτώσεων μαζικού ελέγχου το χρόνο σε συγκεντρωτικά προγράμματα. Αυτό ισχύει για ακτινολόγους που εκτελούν δεύτερη ανάγνωση σε μη συγκεντρωτικά προγράμματα.

Εκτός των παραπάνω, κάθε ακτινολόγος οφείλει:

- Να εμπλέκεται τόσο στην εκτίμηση όσο και στο βασικό μαζικό έλεγχο

- Να έχει πρόσβαση σε παθολογοανατομικά αποτελέσματα και αποτελέσματα χειρουργικής παρακολούθησης (follow up)
- Να παρευρίσκεται στις συναντήσεις διεπιστημονικής ανασκόπησης και κλινικής διαχείρισης
- Να εμπλέκεται σε εργασίες συμπτωμάτων μαστού, και, υπό ιδανικές συνθήκες, να έχει δεξιότητες κλινικής εξέτασης του μαστού
- Να είναι πλήρως έμπειρος σε όλες τις τεχνικές εκτίμησης, συμπεριλαμβανομένης και της ικανότητας να εκτελεί υπερηχογραφικό έλεγχο, κυτταρολογία αναρρόφησης λεπτής βελόνης (FNAC) και /ή βιοψία πυρήνος.