

Ευστράτιος Α. Ασημακόπουλος
Β' Μ / Γ Κλινικής Α.Π.Θ. Ιπποκράτειο
Νοσοκομείο Θεσσαλονίκης

Βασικές αρχές της Υπερηχογραφίας στη Γυναικολογία

Περίληψη

Προκειμένου να εξεταστεί μία γυναίκα που ζητά τη βοήθεια του Γυναικολόγου επειδή αντιμετωπίζει κάποιο πρόβλημα, είναι απαραίτητο να ακολουθηθούν κάποια βήματα προκειμένου να γίνει η διάγνωση του προβλήματός της και να της δοθεί η κατάλληλη φαρμακευτική αγωγή αν είναι απαραίτητη, να αντιμετωπιστεί χειρουργικά η περίπτωση ή να της δοθούν οδηγίες για περαιτέρω παρακολούθηση. Τα βήματα που πρέπει να ακολουθηθούν είναι: Αρχικά απαιτείται προσεκτική λήψη του ιστορικού και είναι απαραίτητη η αμφίχειρη γυναικολογική εξέταση. Ακολουθεί Διακοιλιακό, Ενδοκολπικό ή Διορθικό Υπερηχογράφημα ανάλογα με τις συνθήκες που υπάρχουν, μεγεθύνοντας την εικόνα για καλύτερη αναγνώριση της υφής των οργάνων. Το έγχρωμο Doppler και η 3D υπερηχογραφία μπορεί να βοηθήσουν σε κάποιες περιπτώσεις. Εξετάζεται το σώμα της μήτρας, ο τράχηλος και οι δύο ωθήκες και μετρώνται οι τρεις διαστάσεις του κάθε οργάνου καθώς και έλεγχος του Δουγλασείου χώρου και τέλος συντάσσεται πόρισμα με τις μετρήσεις και σχολιάζονται τα ευρήματα. Πρέπει να φυλάσσονται εικόνες και επί των εικόνων να αναγράφεται το ονοματεπώνυμο του εξετάζοντος και της γυναίκας, καθώς και η ημερομηνία και ώρα της εξέτασης.

Λέξεις - κλειδιά: Λήψη του ιστορικού, αμφίχειρη γυναικολογική εξέταση, διακοιλιακό ενδοκολπικό ή διορθικό υπερηχογράφημα, έγχρωμο Doppler, η 3D υπερηχογραφία, επανεκτίμηση ευρημάτων, σύνταξη πορίσματος.

Αλληλογραφία:
Ευστράτιος Α. Ασημακόπουλος
Καθηγητής Μαιευτικής και Γυναικολογίας-
Περιγεννητικής
Διευθυντής Β' Μ / Γ Κλινικής Α.Π.Θ.
Ιπποκράτειο Νοσοκομείο Θεσσαλονίκης

E-mail: assimakopoulose@gmail.com

Εισαγωγή

Προκειμένου να εξεταστεί μία γυναίκα που ζητά τη βοήθεια του Γυναικολόγου επειδή αντιμετωπίζει κάποιο πρόβλημα, είναι απαραίτητο να ακολουθηθούν κάποια βήματα προκειμένου να γίνει η διάγνωση του προβλήματός της και να της δοθεί η κατάλληλη φαρμακευτική αγωγή αν είναι απαραίτητη, να αντιμετωπιστεί χειρουργικά η περίπτωση της ή να της δοθούν οδηγίες για περαιτέρω παρακολούθηση. Τα βήματα που πρέπει να ακολουθηθούν είναι:

Προσεκτική λήψη ιστορικού.

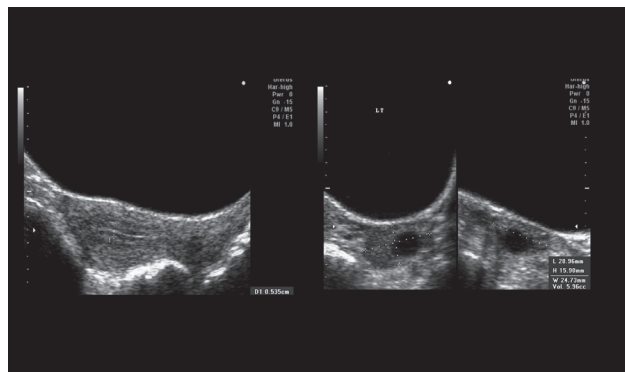
Είναι απολύτως απαραίτητη η καλή λήψη του ιστορικού για ένα γυναικολογικό πρόβλημα προκειμένου να προσανατολιστεί ο Γυναικολόγος και να καταλήξει στην συνέχεια σε όσο το δυνατόν ορθή εκτίμηση του προβλήματος. Είναι πολύ σημαντικό για παράδειγμα να καθοριστεί σε μία ανάλογη περίπτωση η διάρκεια, η συχνότητα και η βαρύτητα μια αιμόρροιας εκ των γεννητικών οργάνων, καθώς και αν η γυναίκα έχει υποβληθεί προηγουμένως σε κάποια φαρμακευτική αγωγή.

Απαραίτητη η αμφίχειρη γυναικολογική εξέταση.

Πολύποδες στον έξω τράχηλο ή ένα τεχθέν ινομύωμα φαίνονται καλύτερα με την εφαρμογή του μητροσκοπίου και η καθήλωση των γεννητικών οργάνων από ενδομητρίωση, φλεγμονή ή νεοπλασία, όπως και πρόκληση άλγους κατά την μετακίνηση της μήτρας εκτιμάται πολύ καλύτερα με την αμφίχειρη γυναικολογική εξέταση.

Διακοιλιακό και Ενδοκολπικό ή Διορθικό Υπερηχογράφημα.

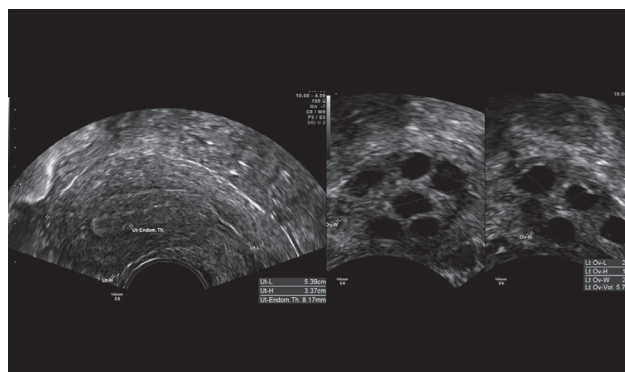
Όμως η αμφίχειρη γυναικολογική εξέταση είναι ανεπαρκής και για το λόγο αυτό τα τελευταία 35 έτη συμπληρώνεται με υπερηχογραφικό έλεγχο. Τα πρώτα χρόνια και μέχρι το 1990 η εξέταση γινόταν με συσκευές real-time αλλά διακοιλιακά με την τεχνική της γεμάτης ουροδόχου κύστης¹. Εικόνα 1. Η οδηγία που δίνεται στη γυναίκα είναι, δύο ώρες πριν την εξέταση, να καταναλώσει 4 ποτήρια νερό, ώστε να γεμίσει την ουροδόχο της κύστη και έτσι να απωθηθεί το γεμάτο αέρα έντερο και να γίνει δυνατή η απεικόνιση της μήτρας και των ωθηκών. Η τεχνική αυτή εφαρμόζεται σήμερα σε μικρά κορίτσια που δεν έχουν αρχίσει επαφές και σε κάποιες μεγαλύτερες γυναίκες που για κάποιους λόγους



Εικόνα 1. Διακοιλιακή υπερηχογραφία με γεμάτη ουροδόχο κύστη. Απεικονίζονται η μήτρα σε επιμήκη διατομή και η μία ωθήκη με μέτρηση των τριών της διαστάσεων.



Εικόνα 2. Ελλιπής κάλυψη της κοιλιακής κεφαλής με την χρήση προφυλακτικού. Επαρκής κάλυψη με το εξεταστικό γάντι και επαρκής ποσότητα ζελέ που περιβάλλει την κεφαλή. Η τελευταία εικόνα από σεμινάριο της ISUOG.



Εικόνα 3. Διακολπική υπερηχογραφία με κενή ουροδόχο κύστη. Απεικονίζονται η μήτρα σε επιμήκη διατομή και η μία ωθήκη με μέτρηση των τριών διαστάσεων της.

δεν είχαν ποτέ σεξουαλική επαφή. Χρησιμοποιείται επίσης για να εκτιμηθούν πυελικές μάζες που ξεπερνούν την ανώνυμη γραμμή, πέραν της πυέλου και προβάλλουν στην άνω κοιλία.

Σε καθημερινή βάση όμως εφαρμόζεται η ενδο-

κολπική προσπέλαση, αφού καλυφτεί η κεφαλή των υπερήχων με προφυλακτικό ή πολύ καλύτερα με γάντι². Εικόνα 2 και 3.

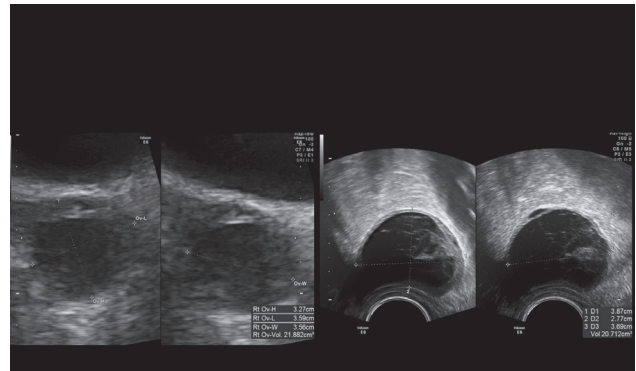
Σε κάποιες περιπτώσεις που η διακολπική υπερηχογραφία δε μπορεί να γίνει και η ποιότητα της εικόνας δεν είναι αρκετά πληροφορική μπορεί με ιδιαίτερη προσέγγιση και προσοχή να διενεργηθεί διορθικό υπερηχογράφημα. Εικόνα 4.

Μεγέθυνση της εικόνας για καλύτερη αναγνώριση της υφής των οργάνων.

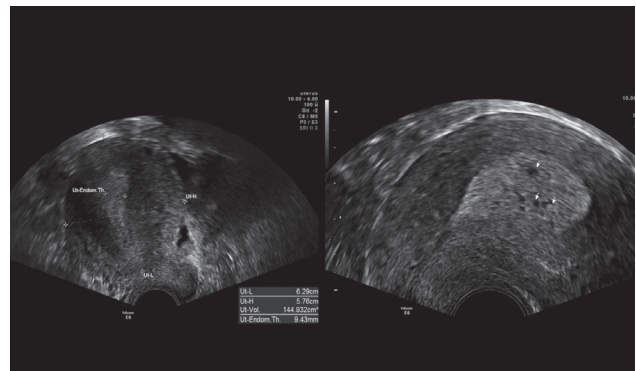
Όλες οι σύγχρονες συσκευές υπερήχων διαθέτουν λειτουργία μεγέθυνσης της εικόνας κατά την εξέταση. Παρά ταύτα πολλοί γυναικολόγοι χρησιμοποιούν μόνον το 25% της επιφάνειας της οθόνης των υπερήχων, με αποτέλεσμα να μη γίνεται αξιοποίηση όλων των πληροφοριών που αφορούν στην υφή της μήτρας, του ενδομητρίου και των ωοθηκών, που μπορεί να δώσει η συσκευή και να μη γίνεται σωστή διάγνωση και αντιμετώπιση. Εικόνα 5.

Εξετάζεται το σώμα της μήτρας ,ο τράχηλος και οι δύο ωοθήκες και μετρώνται οι τρεις διαστάσεις και έλεγχος του Δουγλασείου χώρου.

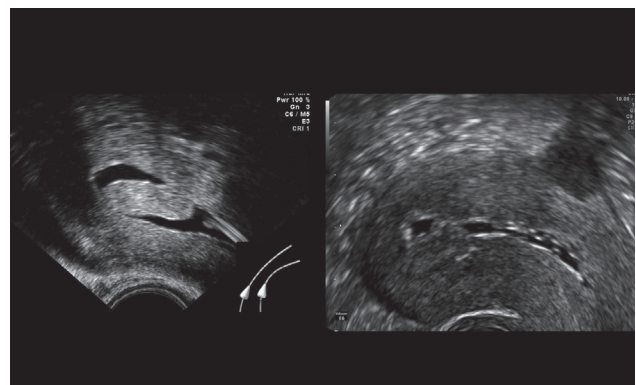
Κατά τη διενέργεια του υπερηχογραφήματος πρέπει να ακολουθείται μία σειρά στην απεικόνιση και στις μετρήσεις. Αρχικά απεικονίζεται η επιμήκης διατομή της μήτρας και γίνεται μέτρηση του μήκους και του ύψους του σώματος της μήτρας, του μήκους του τραχήλου και του πάχους του ενδομητρίου. Ακολουθεί η μέτρηση του πλάτους του σώματος της μήτρας και αυτομάτως προσδιορίζεται ο γεωμετρικός όγκος της μήτρας. Τα στερεά πράγματα έχουν τρεις διαστάσεις και μόνον έτσι μπορεί να εκτιμηθεί αύξηση ή ελάττωση της μάζας που εξετάζεται, σε βάθος χρόνου. Αν υπάρχουν ινομυώματα, γίνεται αν είναι δυνατόν χαρτογράφηση και μέτρηση των τριών διαστάσεων π.χ. Ινομύωμα στον πυθμένα F1 4,5 cm X 3,4 cm X 6,0cm και Volume: 0,52 X 4,5 X 3,4 X 6,0 = 47,73 cc. Σε περίπτωση που υπάρχουν πολλαπλά ινομυώματα και η χαρτογράφησή τους είναι δυσχερής ή και αδύνατον να γίνει, βοήθεια προσφέρει η Μαγνητική Τομογραφία. Σε κάποιες περιπτώσεις η εισαγωγή ενδομήτριου καθετήρα Goldstein και έγχυση φυσιολογικού ορού (υδρο-υστεροσαλπιγγογραφία) αποκαλύπτει ότι το παχύ ενδομήτριο οφείλεται σε ενδομήτριο πολύποδα. Η λήψη του ιστορικού όπως προαναφέρθηκε είναι ιδιαίτερα σημαντική για την εκτίμηση των διαφορών



Εικόνα 4. Η διακολπική απεικόνιση είναι ελλιπής σε αυτή τη νεαρή ασθενή με ιστορικό χειρουργείου για ευμέγεθες κυστικό μόρφωμα οριακής κακοήθειας. Η διορθική απεικόνιση είναι σαφώς πλέον πληροφορική.



Εικόνα 5. Μια πρώτη εκτίμηση της μήτρας και του ενδομητρίου, σε γυναίκα περί την εμμηνόπαυση, σε μικρή μεγέθυνση, δεν αποκαλύπτει το πρόβλημα των μνημοτρορραγιών της. Μεγέθυνση της εικόνας και εστίαση στο ενδομήτριο απεικονίζει παχύ ενδομήτριο με εικόνα κυστικών σχηματισμών (βέλη).



Εικόνα 6. Σε κάποιες περιπτώσεις η εισαγωγή ενδομήτριου καθετήρα Goldstein και έγχυση φυσιολογικού ορού (υδρο-υστεροσαλπιγγογραφία) αποκαλύπτει ότι το παχύ ενδομήτριο οφείλεται σε ενδομήτριο πολύποδα. Στην δεύτερη εικόνα τυπικό ενδομήτριο γυναίκας σε αγωγή με Tamoxifen. Η λήψη του ιστορικού ιδιαίτερα σημαντική.

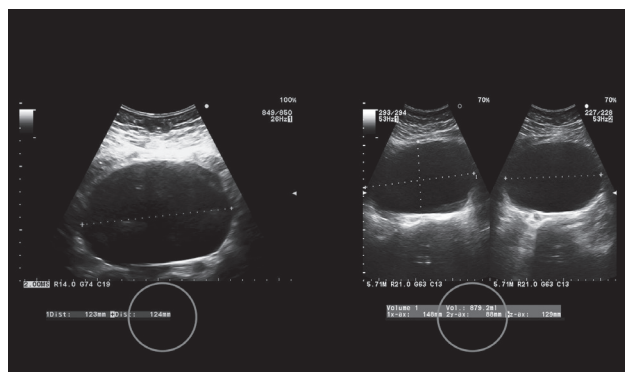
υφών. Εικόνα 6.

Στη συνέχεια γίνεται απεικόνιση της δεξιάς και αριστερής ωθήκης και προσδιορίζονται και πάλι οι τρεις διαστάσεις και η υφή της ωθήκης. Η μέτρηση των τριών διαστάσεων της κύστης και του γεωμετρικού της όγκου, δίνει περισσότερες πληροφορίες για πιθανή ρήξη, συστροφή ή πίεση των γειτονικών οργάνων. Εικόνα 7. Ο έλεγχος του Δουγλασειού χώρου αποτελεί επίσης μέρος της εξέτασης και δεν πρέπει να παραλείπεται. Σε κάποιες περιπτώσεις, ιδίως σε γυναίκες μετά την εμμηνόπαυση, η απεικόνιση των ωθηκών είναι δυσχερής ή και αδύνατον να επιτευχθεί, τόσο ενδοκολπικά όσο και διακοιλιακά και εκεί αναφέρεται ότι η ωθήκη δε φάνηκε.

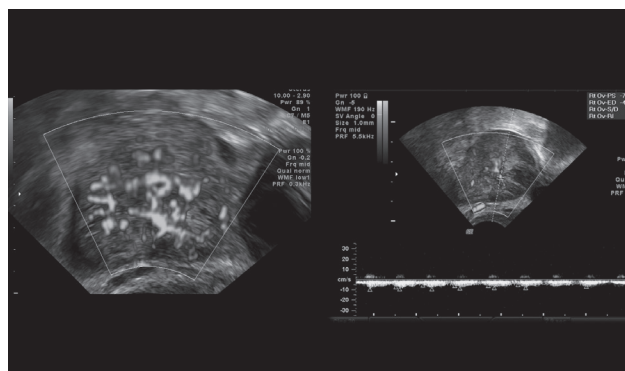
Το έγχρωμο Doppler και η 3D υπερηχογραφία μπορεί να βοηθήσουν.

Το έγχρωμο Doppler εφαρμόζεται όταν πρόκειται να εκτιμηθεί η αγγείωση που εμφανίζουν συμπαγή στοιχεία στην γυναικεία πύελο. Οι διάφοροι κακοήθεις όγκοι, εμφανίζουν κατά κανόνα αλλά όχι πάντοτε νεοαγγείωση. Οι όγκοι αυτοί είναι γνωστό ότι προκειμένου να αναπτυχθούν έχουν αυξημένες απαιτήσεις σε κατανάλωση οξυγόνου και για τον λόγο αυτό παράγουν αγγειογεννητικούς παράγοντες - Vascular endothelial growth factors (VEGF) που προκαλούν τη νεοαγγείωση. Τα νεόπλαστα αυτά αγγεία είναι πολλαπλά σε αριθμό, άναρχα κατανεμημένα και με πρόχειρα και λεπτά τοιχώματα. Αυτή ακριβώς η υφή των αγγείων σε ένα κακοήθες συμπαγές νεόπλασμα, ή σε μία κακοήθη προσεκβολή μέσα σε ένα κυστικό μόρφωμα, είναι που δίνει τη δυνατότητα για συλλογή πληροφοριών με την εφαρμογή του έγχρωμου Doppler. Αρχικά απεικονίζεται η αγγειοβρίθεια, που αν δεν οφείλεται σε φλεγμονή, παραπέμπει σε κακοήθεια και στη συνέχεια με την εφαρμογή της φασματικής ανάλυσης της ροής (spectral Doppler), διαπιστώνεται η χαμηλή αντίσταση ροής στα αγγεία αυτά, λόγω ακριβώς της έλλειψης φυσιολογικού τοιχώματος, αφού δεν έχουν όλες τις στοιβάδες των τοιχωμάτων που έχουν τα φυσιολογικά αγγεία. Εικόνα 8.

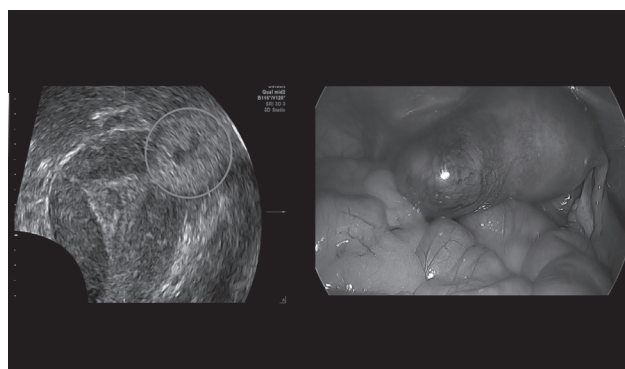
Στο τρισδιάστατο υπερηχογράφημα, μία δύο διαστάσεων κεφαλή, κινείται και σαρώνει την υπό εξέταση περιοχή, χωρίς να κινείται το χέρι του εξετάζοντος. Οι πολλαπλές τομές που λαμβάνονται αποθηκεύονται, στην πολύ μεγάλης χωρητικότητας μνήμη της συσκευής και μπορεί να γίνει μεταγενέστερη επεξεργασία των δεδομένων αυτών. Η 3D απεικόνιση, που παρέχεται στις σύγχρονες συσκευές υπερήχων, μπορεί να βοηθήσει στη διαφορική διάγνωση κά-



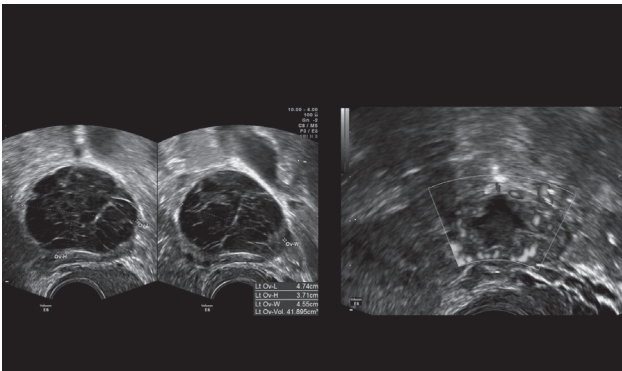
Εικόνα 7. Διακοιλιακή απεικόνιση απλής ορώδους κύστης “διαμέτρον 12,4 cm.” Όμως η μέτρηση των τριών διαστάσεων της κύστης και ο υπολογισμός του γεωμετρικού της όγκου σε Volume =879.2 ml (και βάρος ένα κιλό), δίνει περισσότερες πληροφορίες για πιθανή ρήξη, συστροφή ή πίεση των γειτονικών οργάνων.



Εικόνα 8. Σε κάποιες περιπτώσεις η εφαρμογή του έγχρωμου Doppler συμβάλλει στη διάγνωση. Στην δεξιά εικόνα η έντονη νεοαγγείωση παραπέμπει σε κακοήθη μάζα που αποδείχθηκε όγκος Krukenberg. Στην αριστερή εικόνα, με την εφαρμογή της φασματικής ανάλυσης της ροής (spectral Doppler) διαπιστώνεται η χαμηλή αντίσταση ροής στα αγγεία αυτά (RI : 0,39), αφού είναι πρόχειρα αγγεία και δεν έχουν όλες τις στοιβάδες των τοιχωμάτων, που έχουν τα φυσιολογικά αγγεία.



Εικόνα 9. Στον υπερηχογραφικό έλεγχο, η μήτρα και τα εξαρτήματα δεν έδειχναν σημεία ενδομητρίου ή εξωμητρίου εγκυμοσύνης. Τα επίπεδα της β-HCG ήταν 13500 IU/ml. Η τρισδιάστατη απεικόνιση αποκάλυψε ότι επρόκειτο για διάμεση κύηση (κύκλος) και η λαπαροσκοπική εικόνα.



Εικόνα 10. Εικόνα κύστης ωχρού σωματίου. Χαρακτηριστική εικόνα που καμία σχέση δεν έχει με πολύχωρο κυστικό μόρφωμα. Επανεξέταση μετά δίμηνο απέδειξε τον ισχυρισμό. Είχε προηγηθεί αγωγή με μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη δισκία, για δύο εβδομάδες, για ορθοπεδική κάκωση.



ποιων προβλημάτων, όπως οι συγγενείς ανωμαλίες της μήτρας και προβλημάτων που σχετίζονται με τα τοιχώματα και την ενδομήτρια κοιλότητα της μήτρας. Εικόνα 9.

Επανεκτίμηση των ευρημάτων αποτελεί συνήθη πρακτική για την τελική διάγνωση.

Όπως προαναφέρθηκε, κάποιες υπερηχογραφικές εικόνες είναι χαρακτηριστικές για κάποιες παθολογικές υφές στη μήτρα και στις ωοθήκες, αλλά δεν είναι όπως η ιστολογική εξέταση στο Παθολογοανατομικό εργαστήριο. Πολλές εικόνες που δίνουν την εντύπωση παθολογικών υφών, μετά κάποιο χρονικό διάστημα, μεταβάλλονται μέχρι εξαφανίσεως. Όπως δεν είναι καλή εξέλιξη να καθισχυραστεί μία γυναίκα, υποτιμώντας τα ευρήματα, ενώ πραγματικά υπάρχει υποκείμενο πρόβλημα, έτσι δεν είναι καλό να οδηγηθεί στο χειρουργείο, ενώ δεν έχει πρόβλημα. Σε γυναίκες πριν την εμμηνόπαυση η συχνότητα κακοήθειας σε ωοθηκικές μάζες είναι 1:1000 και ανεβαίνει σε 3:1000 από την ηλικία των

50 και μετά³. Υπάρχει λοιπόν το περιθώριο για επανεξέταση της γυναίκας σε δύο μήνες. Πολλά από τα εντυπωσιακά ευρήματα της αρχικής εξέτασης, μετά δίμηνο θα έχουν εξαφανιστεί. Εξάλλου και κακοήθεια να αποδειχθεί τελικά, δεν πρόκειται να αλλάξει στάδιο σε δύο μήνες. Εικόνα 10.

Συντάσσεται πόρισμα με τις μετρήσεις και σχολιάζονται τα ευρήματα.

Είναι απολύτως απαραίτητο μετά την υπερηχογραφική εξέταση να συντάσσεται πόρισμα με τις μετρήσεις και παρατηρήσεις επί της υφής των οργάνων. Όπως για παράδειγμα:

Μήτρα: 6,58 cm X 5,61 cm X 5,12 cm και Vol. 98,95 cc φυσιολογική σε μέγεθος και υφή.

Τράχηλος: 4,4 cm με πολλαπλά ωάρια Naboth.

Ενδομήτριο: 6,91 mm, τριζωνικό ωορρηξίας.

Αριστερή Ωοθήκη: 3,90 cm X 2,97 cm X 2,11 cm και Vol. 12,79 cc με μικρά ωοθυλάκια και ένα κυρίαρχο ωοθυλάκιο 1,7 cm.

Δεξιά Ωοθήκη: 2,25 cm X 2,13 cm X 1,29 cm και Vol. 3,23 cc με μικρά ωοθυλάκια και λίγο στρώμα.

Συμπέρασμα: Ευρήματα εντός φυσιολογικών ορίων για την 40 ετών γυναίκα.

Επανελέγχος μετά ένα έτος.

Απολύτως απαραίτητη είναι και η αποθήκευση και διατήρηση των υπερηχογραφικών εικόνων με τις μετρήσεις. Επί των εικόνων αναγράφεται το ονοματεπώνυμο του εξετάζοντος και της γυναίκας, καθώς και η ημερομηνία και ώρα της εξέτασης. Κατά αυτόν τον τρόπο είναι δυνατόν τα ευρήματα φυσιολογικά ή παθολογικά μπορεί να συγκριθούν με επόμενη εξέταση. Υπόψη ότι η διατήρηση των στοιχείων αυτών είναι υποχρεωτική για 10 έτη για τα ιδιωτικά ιατρεία και 20 έτη για τα Νοσοκομεία. (Νόμος 3418, άρθρο 12, 28 Νοεμβρίου 2005).

Ultrasonographic in Gynecology

Asimakopoulos E.

2nd Department of Ob/Gyn Aristotle University of Thessaloniki, Hippokratia Hospital, Thessaloniki, Greece

Correspondence: Asimakopoulos E.

2nd Department of Ob/Gyn Aristotle University of Thessaloniki, Hippokratia Hospital, Thessaloniki, Greece

e-mail: assimakopoulouse@gmail.com

Summary

In order to investigate a woman who is asking for help from a Gynecologist because she is having a problem, it is necessary to take some steps to diagnose her problem and to give her the appropriate medication if necessary, to treat her case surgically or to give her instructions for further monitoring. The steps to be followed are: Initially, careful history is required and bimanual gynecological examination is mandatory, followed by transabdominal, transvaginal or transrectal ultrasound according to the conditions present. Zooming the image for better recognition of organ's texture is recommended. Color Doppler and 3D ultrasound may help in some cases. The body of the uterus, the cervix and the two ovaries are examined and the three dimensions of each organ are measured, as well as the inspection of Pouch of Douglas and finally the measurements are reported and the findings are comment. Images should be kept and show the name of the examiner and the name of the patient, as well as the date and time of the examination.

Key words: Careful history, bimanual gynecological examination, transabdominal transvaginal or trans rectal ultrasound, color Doppler, 3D ultrasound, findings report and comments, reassessment of findings.

Βιβλιογραφία

1. Ασημακόπουλος Ε. και Μανταλενάκης Σ. Υπερηχογραφία στη Μαιευτική και Γυναικολογία 1989. University Studio Press 1989.
2. Guerriero S. Silvia Ajossa S. Marta Gerada M; et al. Transvaginal Ultrasonography in the Diagnosis of Extrauterine Pelvic Diseases .Expert Rev of Obstet Gynecol. 2008;3(6):731-752.
3. Management of Suspected Ovarian Masses in Premenopausal Women Green-top Guideline No. 62 RCOG/BSGE Joint Guideline I November 2011