

## **Κατευθυντήριες Οδηγίες για την εκτέλεση υπερηχογραφήματος ρουτίνας εμβρύου δευτέρου τριμήνου**

*Μετάφραση χάρη στον Δρ Θεμιστοκλή Ι. Δαγκλής MD, PhD - Ειδικός στην Εμβρυομητρική Ιατρική (Ελλάδα)*

### **Επιτροπή Κλινικών Προτύπων**

Η Διεθνής Εταιρία Υπερήχων στη Μαιευτική και Γυναικολογία (ISUOG) είναι ένας επιστημονικός οργανισμός που ενθαρρύνει την ασφαλή κλινική πρακτική και την υψηλής ποιότητας διδασκαλία και έρευνα που σχετίζονται με τη διαγνωστική απεικόνιση στη γυναικεία υγειονομική περίθαλψη. Η Επιτροπή Κλινικών Προτύπων (CSC) της ISUOG είναι αρμόδια για την ανάπτυξη Κατευθυντήριων Οδηγιών και Συναινετικών Δηλώσεων που εφοδιάζουν τους επαγγελματίες της υγείας με μια συναινετική προσέγγιση της διαγνωστικής απεικόνισης. Σκοπός τους είναι να αντικατοπτρίζουν ό,τι θεωρείται από την ISUOG ως η καλύτερη πρακτική κατά τη χρονική στιγμή της έκδοσής τους. Αν και η ISUOG έχει καταβάλει κάθε δυνατή προσπάθεια για να διασφαλίσει ότι οι Κατευθυντήριες Οδηγίες είναι ακριβείς όταν εκδίδονται, ούτε η Εταιρία ούτε κάποιος από τους υπαλλήλους ή τα μέλη της αποδέχονται κάποια ευθύνη για τις συνέπειες τυχόν ανακριβών ή παραπλανητικών δεδομένων, απόψεων ή δηλώσεων που εκδίδονται από την CSC. Τα έγγραφα της ISUOG CSC δεν σκοπεύουν να δημιουργήσουν ένα νομικό πρότυπο της περίθαλψης, επειδή η ερμηνεία των στοιχείων στα οποία βασίζονται οι Κατευθυντήριες Οδηγίες μπορεί να επηρεαστεί από μεμονωμένες περιπτώσεις, τοπικά πρωτόκολλα και διαθέσιμες πηγές. Οι εγκεκριμένες Κατευθυντήριες Οδηγίες επιτρέπεται να διανεμηθούν ελεύθερα με την άδεια της ISUOG ([info@isuog.org](mailto:info@isuog.org)).

### **ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Η υπερηχογραφία χρησιμοποιείται ευρέως για την προγεννητική εκτίμηση της ανάπτυξης και της ανατομίας, καθώς και για τη διαχείριση πολύδυμων κύησεων. Η εξέταση παρέχει διαγνωστικά ευρήματα τα οποία συχνά διευκολύνουν τη διαχείριση προβλημάτων που προκύπτουν αργότερα στην κύηση. Για παράδειγμα, η μη φυσιολογική εμβρυϊκή ανάπτυξη είναι μία από τις κύριες αιτίες της περιγεννητικής νοσηρότητας και θνησιμότητας τόσο στις βιομηχανικές όσο και στις αναπτυσσόμενες χώρες. Το 2005 ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ) κατέληξε στο συμπέρασμα, ότι η υπολειπόμενη εμβρυϊκή ανάπτυξη έχει πολλές αιτίες που

σχετίζονται με: γενετικούς παράγοντες, μητρικά χαρακτηριστικά όπως η διατροφή, ο τρόπος ζωής συμπεριλαμβανομένου του καπνίσματος, η ηλικία και η παρουσία νόσου, επιπλοκές της κύησης καθώς επίσης και το φυσικό, κοινωνικό και οικονομικό περιβάλλον<sup>1,2</sup>. Ένα υπερηχογράφημα εμβρύου δευτέρου τριμήνου χρησιμεύει ως σημαντική βάση αναφοράς, με την οποία μπορούν να συγκριθούν μεταγενέστερα υπερηχογραφήματα για την αξιολόγηση της ανάπτυξης και της υγείας. Η υπερηχογραφία μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για την ανίχνευση συγγενών ανωμαλιών<sup>3-6</sup>. Η μελέτη Eurofetus<sup>7</sup>, μια πολυκεντρική έρευνα, στην οποία συμμετείχαν 61 μονάδες μαιευτικών υπερήχων από 14 Ευρωπαϊκές χώρες, εξέτασε την ακρίβεια της υπερηχογραφικής εξέτασης ρουτίνας δευτέρου τριμήνου σε μη επιλεγμένους πληθυσμούς. Περισσότερες από τις μισές (56%) σε σύνολο 4615 δυσπλασιών ανιχνεύθηκαν και 55% από τις μείζονες ανωμαλίες αναγνωρίστηκαν πριν από τις 24 εβδομάδες κύησης.

Αν και πολλές χώρες έχουν αναπτύξει τοπικές κατευθυντήριες οδηγίες για τη διενέργεια του εμβρυϊκού υπερηχογραφήματος, υπάρχουν ακόμη πολλές περιοχές του κόσμου όπου δεν έχουν εισαχθεί τέτοιες οδηγίες. Οι περισσότερες χώρες προσφέρουν τουλάχιστον ένα υπερηχογράφημα δευτέρου τριμήνου ως μέρος της τυπικής προγεννητικής φροντίδας, αν και η μαιευτική πρακτική ποικίλλει ευρέως ανά τον κόσμο. Αυτό μπορεί να σχετίζεται με τη διαθεσιμότητα σε πιστοποιημένους επαγγελματίες και εξοπλισμό, την τοπική ιατρική πρακτική και νομικές παραμέτρους. Σε ορισμένες χώρες, η κάλυψη του κόστους από τα ασφαλιστικά ταμεία επηρεάζει σημαντικά τον τρόπο με τον οποίο πραγματοποιούνται τα υπερηχογραφήματα ρουτίνας δευτέρου τριμήνου. Όπως και να έχει, μια Ομάδα Μελέτης του ΠΟΥ ανακοίνωσε πως: «Σε παγκόσμιο επίπεδο, είναι πιθανόν ότι πολλά από τα υπερηχογραφήματα που πραγματοποιούνται σήμερα, εκτελούνται από άτομα με πραγματικά ελάχιστη ή καθόλου τυπική εκπαίδευση»<sup>8</sup>. Ο σκοπός του παρόντος εγγράφου είναι να παράσχει περαιτέρω καθοδήγηση στους επαγγελματίες του τομέα της υγείας σχετικά με την εκτέλεση του υπερηχογραφήματος εμβρύου δευτέρου τριμήνου.

## **ΓΕΝΙΚΑ**

### **Ποιος είναι ο σκοπός του υπερηχογράφηματος εμβρύου δευτέρου τριμήνου;**

Ο κύριος στόχος του υπερηχογραφήματος ρουτίνας δευτέρου τριμήνου είναι να προσφέρει ακριβείς διαγνωστικές πληροφορίες για την παροχή της βέλτιστης προγεννητικής φροντίδας με τα καλύτερα δυνατά αποτελέσματα για τη μητέρα και το έμβryo. Η διαδικασία χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό της ηλικίας κύησης και για τη διενέργεια εμβρυϊκών μετρήσεων με σκοπό την έγκαιρη ανίχνευση διαταραχών της ανάπτυξης αργότερα στην κύηση. Άλλοι στόχοι είναι να ανιχνευτούν συγγενείς ανωμαλίες και πολύδυμες κυήσεις.

Η προγεννητική εξέταση ανίχνευσης περιλαμβάνει την αξιολόγηση των παρακάτω:

- καρδιακή δραστηριότητα,
- αριθμός εμβρύων (και χοριονικότητα σε πολύδυμη κύηση),
- εμβρυϊκή ηλικία / μέγεθος,
- βασική ανατομία του εμβρύου,
- εμφάνιση και θέση πλακούντα.

Παρά το γεγονός ότι πολλές δυσπλασίες είναι δυνατό να εντοπιστούν, αναγνωρίζεται ότι ορισμένες ενδεχομένως να μη διαγνωστούν, έστω και με μηχανήματα υπερήχων στα καλύτερα χέρια, ή ότι μπορούν να αναπτυχθούν αργότερα στην κύηση. Πριν από την έναρξη της εξέτασης, ένας επαγγελματίας της υγείας πρέπει να συμβουλευτεί τη γυναίκα/ζευγάρι σχετικά με τις πιθανές ωφέλειες και τους περιορισμούς του υπερηχογραφήματος εμβρύου δευτέρου τριμήνου.

### **Ποια έγκυος θα πρέπει να υποβληθεί σε υπερηχογράφημα εμβρύου δευτέρου τριμήνου;**

Πολλές χώρες παρέχουν τουλάχιστον ένα υπερηχογράφημα εμβρύου δευτέρου τριμήνου ρουτίνας. Ως παράδειγμα, σε μια ημερίδα για την απεικόνιση που διοργανώθηκε από το Εθνικό Ινστιτούτο Υγείας του Παιδιού και Ανθρώπινης Ανάπτυξης Eunice Kennedy Shriver στις Ηνωμένες Πολιτείες<sup>9</sup>, οι συμμετεχόντες κατέληξαν σε συμφωνία, ότι όλες οι έγκυες πρέπει να υποβάλλονται σε ένα υπερηχογράφημα για την ανίχνευση ανωμαλιών στο έμβρυο και επιπλοκών της κύησης. Διαδοχικά υπερηχογραφήματα μπορεί να είναι χρήσιμα για κάποιες μητέρες με παράγοντες κινδύνου για δυσμενή έκβαση της εγκυμοσύνης (π.χ. υπέρταση ή διαβήτη) και άλλες μπορεί να ωφεληθούν από πιο λεπτομερή υπερηχογραφήματα, που στοχεύουν στη συγκεκριμένη κατάστασή τους. Οι επαναλαμβανόμενες ή λεπτομερείς εξετάσεις, ωστόσο, δεν θεωρούνται ότι είναι υπερηχογραφήματα ρουτίνας.

### **Πότε θα πρέπει να πραγματοποιείται το υπερηχογράφημα εμβρύου δευτέρου τριμήνου;**

Το υπερηχογράφημα ρουτίνας εμβρύου δευτέρου τριμήνου εκτελείται συχνά μεταξύ των 18 και 22 εβδομάδων κύησης. Αυτή η χρονική περίοδος αντιπροσωπεύει ένα συμβιβασμό μεταξύ της χρονολόγησης της εγκυμοσύνης (ακριβέστερη εάν η εκτίμηση γίνει νωρίτερα) και της έγκαιρης ανίχνευσης μειζόνων συγγενών ανωμαλιών. Χώρες όπου η διακοπή της κύησης έχει περιορισμούς, θα πρέπει να σταθμίζουν τα ποσοστά ανίχνευσης με τον χρόνο που απαιτείται για την παροχή συμβουλευτικής και επιπλέον διερεύνησης. Ορισμένα κέντρα διενεργούν την εξέταση της ανατομίας χρησιμοποιώντας διακολπικό υπερηχογράφημα στις 13-16 εβδομάδες κύησης περίπου. Αυτή η πρωιμότερη προσέγγιση μπορεί να παρέχει χρήσιμες πληροφορίες σχετικά με την ηλικία κύησης ως βάση για την αξιολόγηση της

ανάπτυξης ή τον προσδιορισμό της χοριονικότητας για τα δίδυμα, αλλά μπορεί να χρειάζεται ειδική εκπαίδευση για την πρόωμη ερμηνεία των ανατομικών δομών.

### **Ποιος πρέπει να εκτελεί το εμβρυϊκό υπερηχογράφημα δευτέρου τριμήνου;**

Τα άτομα που εκτελούν ως ρουτίνα μαιευτικά υπερηχογραφήματα πρέπει να έχουν εξειδικευμένη εκπαίδευση για τη διενέργεια της διαγνωστικής υπερηχογραφίας σε εγκύους. Ωστόσο, οι απαιτήσεις για τη δραστηριότητα αυτή μπορεί να ποικίλουν ανάλογα με τη χώρα.

Προκειμένου να επιτευχθούν τα βέλτιστα αποτελέσματα από τις εξετάσεις ανίχνευσης ρουτίνας, προτείνεται, ότι τα υπερηχογραφήματα πρέπει να πραγματοποιούνται από άτομα που πληρούν τα ακόλουθα κριτήρια<sup>10</sup>:

- έχουν εκπαιδευτεί στη χρήση της διαγνωστικής υπερηχογραφίας και σε σχετικά θέματα ασφάλειας
- εκτελούν τακτικά υπερηχογραφήματα εμβρύου
- συμμετέχουν σε δραστηριότητες συνεχιζόμενης ιατρικής εκπαίδευσης
- έχουν διαμορφώσει κατάλληλους αλγόριθμους για την παραπομπή ύποπτων ή ανώμαλων ευρημάτων
- λαμβάνουν τακτικά μέτρα διασφάλισης ποιότητας και ελέγχου.

### **Ποιος υπερηχογραφικός εξοπλισμός πρέπει να χρησιμοποιείται;**

Για έλεγχο ρουτίνας, ο εξοπλισμός θα πρέπει να έχει τουλάχιστον τα ακόλουθα:

- δυνατότητες υπερήχου γκρι κλίμακας, σε πραγματικό χρόνο
- διακοιλιακές κεφαλές (εύρος 3–5-MHz)
- ρυθμιζόμενος έλεγχος εξόδου ακουστικής ισχύος με προδιαγραφές απεικόνισης εξόδου
- δυνατότητα παγώματος εικόνας
- ηλεκτρονικά διαστημόμετρα (calipers)
- δυνατότητα εκτύπωσης/αποθήκευσης εικόνων
- τακτική συντήρηση και επισκευή, σημαντικό στοιχείο για τη βέλτιστη απόδοση του εξοπλισμού.

### **Τι έγγραφο πρέπει να παράγεται/αποθηκεύεται/εκτυπώνεται ή αποστέλλεται στον παραπέμποντα πάροχο υγειονομικής περίθαλψης;**

Μια έκθεση της εξέτασης πρέπει να παράγεται ως ηλεκτρονικό και/ή ως έντυπο έγγραφο για να αποσταλεί στον παραπέμποντα πάροχο υγειονομικής περίθαλψης σε εύλογο χρονικό διάστημα. Ένα δείγμα φόρμας έκθεσης είναι διαθέσιμο στο τέλος αυτού του άρθρου. Επίσης, θα πρέπει να παράγονται και να αποθηκεύονται εικόνες πρότυπων τομών (αποθηκεύονται είτε ηλεκτρονικά είτε ως έντυπα αντίγραφα). Αποσπάσματα βίντεο κίνησης συνιστώνται για την καρδιά του εμβρύου. Οι τοπικοί

νόμοι πρέπει να ακολουθούνται. Πολλές αρχές απαιτούν να αποθηκεύονται εικόνες για ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα.

### **Είναι ασφαλές το προγεννητικό υπερηχογράφημα;**

Η προγεννητική υπερηχογραφία φαίνεται πως είναι ασφαλής στην κλινική πράξη. Μέχρι σήμερα, δεν έχει υπάρξει ανεξάρτητα επιβεβαιωμένη μελέτη που να δείχνει το αντίθετο. Οι χρόνοι έκθεσης του εμβρύου θα πρέπει να ελαχιστοποιούνται, με χρήση της χαμηλότερης δυνατής ισχύος εξόδου που απαιτείται για τη λήψη διαγνωστικών πληροφοριών, σύμφωνα με την αρχή ALARA (As Low As Reasonably Achievable) (Η χαμηλότερη δυνατή ισχύς που λογικά απαιτείται). Περισσότερες λεπτομέρειες είναι διαθέσιμες στη Δήλωση Ασφαλείας της ISUOG<sup>11</sup>.

### **Τι γίνεται όταν η εξέταση δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί σύμφωνα με αυτές τις Κατευθυντήριες Οδηγίες;**

Οι συστάσεις αυτές αντιπροσωπεύουν τις ελάχιστες κατευθυντήριες οδηγίες για το υπερηχογράφημα εμβρύου δευτέρου τριμήνου.

Θα πρέπει να δοθεί προσοχή στις τοπικές συνθήκες και ιατρικές πρακτικές. Λόγοι για παρεκκλίσεις από αυτές τις συστάσεις θα πρέπει να τεκμηριώνονται. Εάν η εξέταση δεν μπορεί να διενεργηθεί πλήρως σύμφωνα με τις εγκεκριμένες κατευθυντήριες οδηγίες, το υπερηχογράφημα θα πρέπει να επαναληφθεί, τουλάχιστον εν μέρει, σε μεταγενέστερο χρόνο, ή ο ασθενής να παραπεμφθεί σε άλλον εξεταστή. Αυτό πρέπει να γίνει το συντομότερο δυνατόν, ώστε να ελαχιστοποιηθεί το περιττό άγχος της ασθενούς και η άσκοπη καθυστέρηση στη δυναμική διάγνωση συγγενών ανωμαλιών ή διαταραχών της ανάπτυξης.

### **Ποιος είναι ο ρόλος μιας λεπτομερέστερης υπερηχογραφικής εξέτασης;**

Τα άτομα που εκτελούν υπερηχογραφήματα κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, θα πρέπει να διαθέτουν μηχανισμούς παραπομπής για τη διαχείριση ύποπτων ή ανιχνευμένων ανωμαλιών. Πριν από την παραπομπή της ασθενούς θα πρέπει να πραγματοποιείται μία ελάχιστη εξέταση, σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες που παρουσιάζονται στο παρόν κείμενο, εκτός εάν τεχνικοί παράγοντες εμποδίζουν την ολοκλήρωση της αρχικής αξιολόγησης.

## **ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΞΕΤΑΣΗ**

### **Εμβρυϊκή βιομετρία και ευεξία**

Οι ακόλουθες υπερηχογραφικές παράμετροι μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την εκτίμηση της ηλικίας της κύησης και για την εκτίμηση του μεγέθους του εμβρύου<sup>12-14</sup>.

- αμφιβρεγματική διάμετρος (BPD),
- περίμετρος κεφαλής (HC),
- κοιλιακή περίμετρος (AC) ή διάμετρος,
- μήκος διάφυσης μηριαίου οστού (FDL).

Οι μετρήσεις θα πρέπει να πραγματοποιούνται με μια τυποποιημένη μέθοδο βάσει αυστηρών κριτηρίων ποιότητας<sup>15</sup>. Ο έλεγχος των αποτελεσμάτων μπορεί να βοηθήσει να διασφαλιστεί η ακρίβεια των μεθόδων σε σχέση με συγκεκριμένους πίνακες αναφοράς. Μία εικόνα(ες) πρέπει να λαμβάνεται για την τεκμηρίωση της μέτρησης(εων). Παραδείγματα εικόνων κατάλληλων για την εμβρυϊκή βιομετρία επιδεικνύονται στο Σχήμα 1.

Αν η ηλικία της κύησης δεν έχει ήδη τεκμηριωθεί σε ένα υπερηχογράφημα αρχόμενης κύησης ή πρώτου τριμήνου, πρέπει να καθοριστεί κατά το υπερηχογράφημα δευτέρου τριμήνου με βάση το μέγεθος της κεφαλής του εμβρύου (BPD και/ή HC) ή το FDL. Τα επιλεγμένα πρότυπα αναφοράς θα πρέπει να αναφέρονται στην έκθεση<sup>16</sup>. Τα επόμενα υπερηχογραφήματα δεν θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν για να υπολογιστεί μια νέα εκτιμώμενη ημερομηνία γέννησης, αν η ηλικία έχει ήδη προσδιοριστεί από ένα υψηλής ποιότητας υπερηχογράφημα νωρίτερα στην εγκυμοσύνη. Πρόσθετες μετρήσεις, ιδανικά σε απόσταση τουλάχιστον 3 εβδομάδων μετά από προηγούμενο υπερηχογράφημα, συνήθως εκφράζονται ως αποκλίσεις από τις μέσες τιμές με τα αναμενόμενα εύρη τους για μια δεδομένη ηλικία. Αυτή η πληροφορία μπορεί να εκφραστεί ως Z-scores, εκατοστιαία θέση διαστήματος αναφοράς ή σε ένα γράφημα, αν και ο βαθμός της απόκλισης από το φυσιολογικό σε αυτό το πρώιμο στάδιο της εγκυμοσύνης που θα δικαιολογούσε παρέμβαση (π.χ. παρακολούθηση με επόμενο υπερηχογράφημα για να αξιολογηθεί η ανάπτυξη, ή χρωμοσωμική ανάλυση του εμβρύου) δεν έχει καθοριστεί κατηγορηματικά.

Ο συνδυασμός μετρήσεων βελτιώνει σημαντικά την ακρίβεια σε σύγκριση με την πρόβλεψη που βασίζεται μόνο στην HC<sup>17</sup>. Ωστόσο, η κλινική σημασία αυτής της βελτίωσης είναι οριακή, διότι η βελτιωμένη ακρίβεια αντιστοιχεί σε λιγότερο από 1 ημέρα<sup>18</sup>.

#### *Αμφιβρεγματική διάμετρος (BPD)*

##### *Ανατομία.*

- Εγκάρσια τομή της κεφαλής του εμβρύου στο επίπεδο των θαλάμων
- Ιδανική γωνία ηχοβόλησης είναι 90° προς τη μέση γραμμή
- Συμμετρική εμφάνιση των δύο ημισφαιρίων
- Συνεχής απεικόνιση της μέσης γραμμής (δρέπανο εγκεφάλου) χωρισμένης στη μέση από το διαφανές διάφραγμα και τον θάλαμο
- Μη απεικόνιση της παρεγκεφαλίδας.

Τοποθέτηση διαστημομέτρων. Και τα δύο διαστημόμετρα πρέπει να τοποθετούνται σύμφωνα με μια συγκεκριμένη μεθοδολογία, διότι έχουν περιγραφεί περισσότερες

από μία τεχνικές (π.χ. η τεχνική από το ένα εξωτερικό όριο ως το άλλο εσωτερικό όριο ή «τεχνική του οδηγού ορίου» έναντι της τεχνικής από το ένα εξωτερικό όριο ως το άλλο εξωτερικό όριο), στο ευρύτερο τμήμα του κρανίου, χρησιμοποιώντας μια γωνία που είναι κάθετη προς το δρέπανο (Σχήμα 1)<sup>19</sup>. Θα πρέπει να χρησιμοποιείται η ίδια τεχνική με εκείνη που χρησιμοποιήθηκε για τον καθορισμό του διαγράμματος αναφοράς. Ο κεφαλικός δείκτης είναι ο λόγος του μέγιστου πλάτους της κεφαλής προς το μέγιστο μήκος της και αυτή η τιμή μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να χαρακτηρίσει το σχήμα της κεφαλής του εμβρύου. Ανώμαλο σχήμα της κεφαλής (π.χ. βραχυκεφαλία και δολιχοκεφαλία) μπορεί να συνδέεται με σύνδρομο. Αυτό το εύρημα μπορεί επίσης να οδηγήσει σε ανακριβείς εκτιμήσεις της εμβρυικής ηλικίας, όταν χρησιμοποιείται η BPD. Σ' αυτές τις περιπτώσεις οι μετρήσεις HC είναι πιο αξιόπιστες<sup>20</sup>.

### *Περίμετρος κεφαλής (HC)*

*Ανατομία.* Όπως περιγράφεται για την BPD, διασφαλίζοντας ότι οι θέσεις όπου τοποθετούνται οι δείκτες στην περίμετρο, αντιστοιχούν στην τεχνική που περιγράφεται στο διάγραμμα αναφοράς.

*Τοποθέτηση διαστημομέτρων.* Αν η συσκευή υπερήχων έχει δυνατότητα μέτρησης έλλειψης, τότε η HC μπορεί να μετρηθεί απευθείας τοποθετώντας την έλλειψη γύρω από το εξωτερικό των αντηχήσεων των οστών του κρανίου (Σχήμα 1). Εναλλακτικά, η HC μπορεί να υπολογιστεί από την BPD και την μετωποϊνιακή διάμετρο (OFD) ως εξής: η BPD μετράται με τη χρήση τεχνικής του οδηγού ορίου, όπως περιγράφηκε στην προηγούμενη ενότητα, ενώ η OFD λαμβάνεται τοποθετώντας τα διαστημόμετρα στη μέση της αντήχησης των οστών, τόσο του μετωπιαίου και του ινιακού οστού του κρανίου. Η HC κατόπιν υπολογίζεται χρησιμοποιώντας την εξίσωση:  $HC = 1.62 \times (BPD + OFD)$ .

### *Περίμετρος κοιλιάς (AC)*

*Ανατομία.*

- Εγκάρσια τομή της κοιλιάς του εμβρύου (όσο το δυνατόν κυκλική),
- Ομφαλική φλέβα στο επίπεδο του πυλαίου άντρου,
- Στόμαχος απεικονίζεται,
- Οι νεφροί δεν πρέπει να απεικονίζονται.

*Τοποθέτηση διαστημομέτρων.* Η AC μετράται στην εξωτερική επιφάνεια της γραμμής του δέρματος, είτε άμεσα με διαστημόμετρα έλλειψης ή υπολογίζεται από γραμμικές μετρήσεις κάθετες μεταξύ τους, συνήθως της προσθιοπίσθιας κοιλιακής διαμέτρου (APAD) και της εγκάρσιας κοιλιακής διαμέτρου (TAD) (Σχήμα 1). Για τη μέτρηση

της APAD, τα διαστημόμετρα τοποθετούνται στα εξωτερικά όρια του περιγράμματος του σώματος, από την πίσω πλευρά (το δέρμα που καλύπτει τη σπονδυλική στήλη) προς το πρόσθιο κοιλιακό τοίχωμα. Για τη μέτρηση της TAD, τα διαστημόμετρα τοποθετούνται στα εξωτερικά όρια του περιγράμματος του σώματος, εγκάρσια στην κοιλιά, στο ευρύτερο σημείο. Η AC στη συνέχεια υπολογίζεται χρησιμοποιώντας τον τύπο:  $AC = \pi (APAD + TAD)/2 = 1.57 (APAD + TAD)$ .

#### *Μήκος διάφυσης μηριαίου οστού (FDL)*

*Ανατομία.* Το FDL απεικονίζεται βέλτιστα με ευδιάκριτα αμφότερα τα άκρα της οστεοποιημένης μετάφυσης<sup>21,22</sup>. Μετράται ο μεγαλύτερος άξονας της οστεοποιημένης διάφυσης. Θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί η ίδια τεχνική που χρησιμοποιήθηκε για τη δημιουργία του πίνακα αναφοράς, όσον αφορά τη γωνία μεταξύ του μηριαίου οστού και της δέσμης των υπερήχων. Συνήθως η γωνία ηχοβόλησης είναι μεταξύ 45° και 90°.

*Τοποθέτηση διαστημομέτρων.* Κάθε διαστημόμετρο τοποθετείται στα άκρα της οστεοποιημένης διάφυσης, χωρίς να συμπεριλαμβάνεται η περιφερική μηριαία επίφυση, εάν είναι ορατή (Σχήμα 1). Αυτή η μέτρηση πρέπει να αποκλείει τριγωνικούς σχηματισμούς που μπορεί ψευδώς να επεκτείνουν το μήκος της διάφυσης.

#### *Εκτιμώμενο βάρος εμβρύου (EFW)*

Οι υπερηχογραφικές μετρήσεις του δευτέρου τριμήνου μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αναγνώριση ανωμαλιών του μεγέθους του εμβρύου<sup>23,24</sup>. Ορισμένες χώρες χρησιμοποιούν επίσης αυτές τις πληροφορίες για την εκτίμηση του βάρους του εμβρύου, ως παράμετρο βάσης για την ανίχνευση μεταγενέστερων προβλημάτων ανάπτυξης. Πολλές 'αποκλίσεις μεγέθους', ερμηνεύονται από ανακριβείς εκτιμήσεις με βάση την τελευταία έμμηνο ρύση, ακόμη και σε γυναίκες με «φυσιολογικό κύκλο»<sup>25,26</sup>. Αν η ηλικία κύησης έχει προσδιοριστεί σε προγενέστερο υπερηχογράφημα, το εκτιμώμενο βάρος μπορεί να συγκριθεί με συγκεκριμένες φυσιολογικές, κατά προτίμηση τοπικές, τιμές αναφοράς για αυτήν την παράμετρο<sup>14,27,28</sup>. Ωστόσο, ο βαθμός της απόκλισης από το φυσιολογικό σε αυτό το πρώιμο στάδιο της εγκυμοσύνης που θα δικαιολογούσε δράση (π.χ. ένα επόμενο υπερηχογράφημα για να αξιολογήσει την ανάπτυξη ή η χρωμοσωμική ανάλυση του εμβρύου) δεν έχει καθοριστεί αυστηρά.

#### *Αξιολόγηση του αμνιακού υγρού*

Ο όγκος του αμνιακού υγρού μπορεί να εκτιμηθεί υποκειμενικά ή με χρήση υπερηχογραφικών μετρήσεων. Η υποκειμενική εκτίμηση δεν είναι υποδεέστερη από τις τεχνικές ποσοτικής μέτρησης (π.χ. βαθύτερη λίμνη, δείκτης αμνιακού υγρού),



όταν γίνεται από έμπειρους εξεταστές<sup>29,30</sup>. Σε ασθενείς με αποκλίσεις από το φυσιολογικό θα πρέπει να παρέχεται λεπτομερέστερη ανατομική αξιολόγηση και κλινική παρακολούθηση.

### *Εμβρυϊκές κινήσεις*

Τα φυσιολογικά έμβρυα έχουν συνήθως μια χαλαρή θέση και εμφανίζουν τακτικές κινήσεις. Δεν υπάρχουν ειδικά μοτίβα κίνησης σε αυτό το στάδιο της εγκυμοσύνης. Η προσωρινή απουσία ή μείωση των κινήσεων του εμβρύου κατά τη διάρκεια του υπερηχογραφήματος δεν πρέπει να θεωρείται ως παράγοντας κινδύνου<sup>31</sup>. Ανώμαλη στάση ή ασυνήθιστα περιορισμένη ή επίμονα απύσα κίνηση του εμβρύου μπορεί να υποδηλώνει μη φυσιολογικές καταστάσεις, όπως η αρθρογρύπωση<sup>32</sup>. Το βιοφυσικό προφίλ δεν θεωρείται μέρος του υπερηχογραφήματος ρουτίνας δευτέρου τριμήνου<sup>33</sup>.

### *Υπερηχογράφημα Doppler*

Η εφαρμογή τεχνικών Doppler δεν συνιστάται επί του παρόντος ως μέρος της υπερηχογραφικής εξέτασης ρουτίνας δευτέρου τριμήνου. Δεν υπάρχουν επαρκή αποδεικτικά στοιχεία για την υποστήριξη της καθολικής χρήσης της αξιολόγησης με Doppler της μητριάας ή της ομφαλικής αρτηρίας ως δοκιμασίας ανίχνευσης σε κυήσεις χαμηλού κινδύνου<sup>34-36</sup>.

### *Πολύδυμη κύηση*

Η αξιολόγηση των πολύδυμων κυήσεων θα πρέπει να περιλαμβάνει τα ακόλουθα πρόσθετα στοιχεία:

- Απεικόνιση της πρόσφυσης του ομφαλίου λώρου,
- Διακριτικά χαρακτηριστικά (φύλο, μοναδικοί δείκτες, θέση στη μήτρα)
- Ο προσδιορισμός της χοριονικότητας είναι ενίοτε εφικτός στο δεύτερο τρίμηνο, αν υπάρχουν ξεκάθαρα δυο διακριτές πλακουντιακές μάζες και διαφορετικό φύλο. Η χοριονικότητα αξιολογείται πολύ καλύτερα πριν τις 14–15 εβδομάδες (σημείο Λ ή T). Ανωμαλίες της πρόσφυσης του ομφαλίου λώρου στον πλακούντα, όπως υμενώδης πρόσφυση, είναι συχνότερες στις πολύδυμες κυήσεις και μπορεί να σχετίζονται με αρκετές επιπλοκές της εγκυμοσύνης, όπως υπολειπόμενη ανάπτυξη του εμβρύου, πρόδρομα αγγεία και παθολογικές μορφές του εμβρυϊκού καρδιακού ρυθμού<sup>37,38</sup>. Δυστυχώς, πολλές περιπτώσεις πρόδρομων αγγείων ενδέχεται να μην αναγνωριστούν κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης<sup>39</sup>.

Η παρακολούθηση των πολύδυμων κυήσεων πρέπει να οργανώνεται σύμφωνα με τις τοπικές κατευθυντήριες οδηγίες και κλινικές πρακτικές.

### **Εξέταση της ανατομίας**

Οι συνιστώμενες ελάχιστες απαιτήσεις για τη βασική εξέταση της ανατομίας του εμβρύου κατά το δεύτερο τρίμηνο της εγκυμοσύνης συνοψίζονται στον Πίνακα 1.

### *Κεφαλή*

*Κρανίο.* Τέσσερις παράμετροι του εμβρυικού κρανίου πρέπει να αξιολογούνται ως ρουτίνα: το μέγεθος, το σχήμα, η ακεραιότητα και η οστική πυκνότητα. Όλα αυτά τα χαρακτηριστικά είναι δυνατό να απεικονιστούν κατά τον χρόνο της μέτρησης της κεφαλής και όταν ο εγκέφαλος αξιολογείται ως προς την ανατομική του ακεραιότητα (Σχήμα 2)<sup>40</sup>.

- Μέγεθος: Οι μετρήσεις διεξάγονται όπως ήδη αναφέρθηκε στο τμήμα της βιομετρίας.
- Σχήμα: το κρανίο έχει συνήθως ωοειδές σχήμα χωρίς εστιακές προεξοχές ή ελλείμματα και διακόπτεται μόνο από στενές υποηχοϊκές ραφές. Διαφοροποιήσεις του σχήματος (π.χ. εν είδει λεμονιού, φράουλας, τριφυλλιού) θα πρέπει να καταγράφονται και να διερευνώνται<sup>41</sup>.
- Ακεραιότητα: δεν πρέπει να υπάρχουν οστέινα ελλείμματα. Σπάνια μπορεί να προβάλλει εγκεφαλικός ιστός μέσα από ελλείμματα των μετωπιαίων ή των ινιακών οστών, αν και οι εγκεφαλοκήλες μπορεί να εμφανιστούν και σε άλλες θέσεις.
- Πυκνότητα: η φυσιολογική πυκνότητα του κρανίου απεικονίζεται ως συνεχής υπερηχογενής δομή, που διακόπτεται μόνο από τις κρανιακές ραφές σε συγκεκριμένες ανατομικές θέσεις. Η απουσία του λευκού χρώματος ή η υπερβολική ευκρίνεια απεικόνισης του εμβρυικού εγκεφάλου πρέπει να εγείρει την υποψία πτωχής περιεκτικότητας σε μέταλλα (π.χ. ατελής οστεογένεση, υποφωσφαταιμία)<sup>42</sup>. Πτωχή περιεκτικότητα σε μέταλλα είναι πιθανό να υποκρύπτεται επίσης, εάν το κρανίο συμπιέζεται εύκολα, ως αποτέλεσμα μηχανικής πίεσης από την τοποθέτηση της κεφαλής των υπερήχων στο κοιλιακό τοίχωμα της μητέρας.

*Εγκέφαλος.* Πρότυπες υπερηχογραφικές τομές για τη βασική εξέταση του εγκεφάλου του εμβρύου έχουν ήδη περιγραφεί σε ένα έγγραφο - κατευθυντήρια οδηγία της ISUOG<sup>19</sup>, που είναι διαθέσιμη στην ιστοσελίδα της Εταιρείας (<http://www.isuog.org>). Δύο εγκάρσιες τομές επιτρέπουν την απεικόνιση των εγκεφαλικών δομών που έχουν σημασία για την ανατομική ακεραιότητα του εγκεφάλου. Αυτές οι τομές συνήθως αναφέρονται ως διακοιλιακή και διαθαλαμική (Σχήμα 2). Συχνά είναι δυσχερής για τεχνικούς λόγους η απεικόνιση του ημισφαιρίου που βρίσκεται πιο κοντά στην κεφαλή. Μία τρίτη, διαπαρεγκεφαλιδική τομή, μπορεί να προστεθεί για να αξιολογηθεί ο οπίσθιος βόθρος. Πρέπει να αξιολογούνται οι ακόλουθες δομές του εγκεφάλου:

- Πλάγιες κοιλίες (με τα χοριοειδή πλέγματα),
- Κοιλότητα διαφανούς διαφράγματος,

- Δρέπανο μέσης γραμμής,
- Θάλαμοι,
- Παρεγκεφαλίδα,
- Μεγάλη δεξαμενή.

### *Πρόσωπο*

Η ελάχιστη αξιολόγηση του εμβρυϊκού προσώπου πρέπει να περιλαμβάνει την προσπάθεια απεικόνισης του άνω χείλους για πιθανή χειλεοσχιστία<sup>43</sup> (Σχήμα 3a). Εάν είναι τεχνικά εφικτό, άλλα χαρακτηριστικά του προσώπου προς αξιολόγηση, περιλαμβάνουν το μέσο προφίλ του προσώπου (Σχήμα 3b), τις οφθαλμικές κόγχες (Σχήμα 3c), τη μύτη και τους ρώθωνες.

### *Λαιμός*

Ο λαιμός εμφανίζεται συνήθως ως κυλινδρικός χωρίς προεξοχές, μάζες ή συλλογές υγρών<sup>44</sup>. Εμφανείς μάζες στο λαιμό, όπως κυστικά υγρώματα ή τερατώματα πρέπει να καταγράφονται.

### *Θώρακας*

Το σχήμα πρέπει να είναι κανονικό με μια ομαλή μετάβαση στην κοιλιά<sup>45</sup>. Οι πλευρές πρέπει να έχουν φυσιολογική καμπυλότητα, χωρίς παραμορφώσεις. Και οι δύο πνεύμονες θα πρέπει να εμφανίζονται ομοιογενείς και χωρίς ενδείξεις μετατόπισης του μεσοθωρακίου ή παρουσίας κάποιας μάζας. Το όριο του διαφράγματος μπορεί συχνά να απεικονιστεί ως μια υποηχοϊκή διαχωριστική γραμμή μεταξύ του θωρακικού και του κοιλιακού περιεχομένου (π.χ. ήπαρ και στόμαχος)<sup>46,47</sup>.

### *Καρδιά*

*Γενικές παρατηρήσεις για την εξέταση της καρδιάς.* Οι βασικές και οι διευρυμένες βασικές καρδιακές υπερηχογραφικές εξετάσεις έχουν σχεδιαστεί ώστε να μεγιστοποιήσουν την ανίχνευση συγγενών καρδιοπαθειών κατά τη διάρκεια του υπερηχογραφήματος δευτέρου τριμήνου (Σχήμα 4)<sup>48</sup>. Η μονήρης ζώνη ακουστικής εστίασης και το σχετικά στενό πεδίο απεικόνισης μπορεί να βοηθήσουν στη μεγιστοποίηση του ρυθμού πλάνων. Οι εικόνες πρέπει να μεγεθύνονται, μέχρι η καρδιά να καλύψει τουλάχιστον το 1/3 ως 1/2 της οθόνης.

*Βασική εξέταση της καρδιάς.* Η βασική εξέταση ανίχνευσης της καρδιάς βασίζεται στην εικόνα των τεσσάρων κοιλοτήτων της εμβρυϊκής καρδιάς. Ο φυσιολογικός ρυθμός κυμαίνεται από 120 έως 160 παλμούς/λεπτό. Η καρδιά πρέπει να βρίσκεται στο αριστερό ημιθωράκιο (στην ίδια πλευρά με τον εμβρυϊκό στόμαχο) εάν η θέση των σπλάγγων (situs) είναι φυσιολογική. Μια φυσιολογική καρδιά συνήθως δεν

είναι μεγαλύτερη από το ένα τρίτο της επιφάνειας του θώρακα και δεν εμφανίζει περικαρδιακή συλλογή. Ο άξονας της καρδιάς εμφανίζει φυσιολογικά κλίση περίπου  $45 \pm 20^\circ$  (2 SD) προς την αριστερή πλευρά του εμβρύου<sup>49</sup>.

*Διευρυμένη βασική καρδιακή εξέταση.* Η διευρυμένη βασική καρδιακή εκτίμηση, που περιλαμβάνει τις αορτικές και τις πνευμονικές εκφορητικές οδούς, μπορεί να αυξήσει τα ποσοστά ανίχνευσης σοβαρών καρδιακών ανωμαλιών, σε ποσοστό μεγαλύτερο από αυτό που επιτυγχάνεται μόνο με την απεικόνιση των τεσσάρων κοιλιοτήτων. Απεικονίσεις επιπρόσθετες της βασικής εξέτασης είναι πιθανότερο να προσδιορίσουν ανωμαλίες του καρδιακού κώνου και κορμού, όπως η τετραλογία του Fallot, η μετάθεση των μεγάλων αγγείων, η διπλοέξοδη δεξιά κοιλία και ο κοινός αρτηριακός κορμός. Τα φυσιολογικά μεγάλα αγγεία είναι περίπου ίσα σε μέγεθος και πρέπει να διασταυρώνονται μεταξύ τους καθώς εξέρχονται από τις αντίστοιχες κοιλιακές κοιλότητες.

Μερικοί ερευνητές έχουν περιγράψει μια προαιρετική «απεικόνιση των τριών αγγείων και της τραχείας», που μπορεί επίσης να είναι χρήσιμη για την αξιολόγηση της πνευμονικής αρτηρίας, της ανιούσας αορτής και της δεξιάς άνω κοίλης φλέβας, από την άποψη των σχετικών μεγεθών τους και των ανατομικών σχέσεων<sup>50</sup>. Για μια λεπτομερέστερη περιγραφή της εξέτασης της εμβρυϊκής καρδιάς, ο αναγνώστης παραπέμπεται στις κατευθυντήριες οδηγίες της ISUOG για την καρδιολογική εξέταση του εμβρύου. Το έγγραφο αυτό είναι διαθέσιμο στην ιστοσελίδα της Εταιρίας<sup>48</sup> (<http://www.isuog.org>).

### *Κοιλία*

Πρέπει να προσδιορίζεται η θέση (situs) των κοιλιακών<sup>51</sup>. Ο στόμαχος του εμβρύου πρέπει να αναγνωρίζεται στη φυσιολογική του θέση στην αριστερή πλευρά. Το έντερο πρέπει να βρίσκεται εντός της κοιλίας και ο ομφάλιος λώρος πρέπει να εισέρχεται σε ένα άθικτο κοιλιακό τοίχωμα. Μη φυσιολογικές συλλογές υγρών του εντέρου (π.χ. εντερικές κύστεις, εμφανής διάταση του εντέρου) θα πρέπει να καταγράφονται.

Παραπλεύρως από τον σε αριστερή θέση στόμαχο, η εμβρυϊκή χοληδόχος κύστη μπορεί να είναι ορατή στο δεξιό ανώτερο τεταρτημόριο δίπλα στο ήπαρ, αν και αυτό το τελευταίο εύρημα δεν αποτελεί υποχρεωτική απαίτηση της βασικής υπερηχογραφικής εξέτασης. Οποιαδήποτε άλλη κυστική δομή ορατή στην κοιλιακή χώρα, αποτελεί ένδειξη παραπομπής για λεπτομερέστερη υπερηχογραφική εξέταση. Η θέση της εισόδου του ομφάλιου λώρου στο έμβρυο (Σχήμα 5a) θα πρέπει να εξετάζεται, για τη διαπίστωση ελλείμματος του κοιλιακού τοιχώματος, όπως συμβαίνει σε ομφαλοκήλη ή σε γαστροσχισση.

Τα ομφαλικά αγγεία επίσης είναι δυνατό να αξιολογηθούν με τη χρήση απεικόνισης σε κλίμακα του γκρι, ως προαιρετικό στοιχείο της ανατομικής εξέτασης ρουτίνας.

### *Νεφροί και ουροδόχος κύστη*

Πρέπει να αναγνωρίζονται η ουροδόχος κύστη και οι δύο νεφροί του εμβρύου (Σχήματα 5b και 5c). Εάν, είτε η ουροδόχος κύστη είτε κάποια από τις νεφρικές πυέλους, εμφανίζεται διευρυμένη, η μέτρηση πρέπει να καταγράφεται.

Η επίμονη αδυναμία απεικόνισης της ουροδόχου κύστης αποτελεί ένδειξη παραπομπής για μια πιο λεπτομερή υπερηχογραφική εξέταση.

### *Σπονδυλική στήλη*

Ο ικανοποιητικός έλεγχος της σπονδυλικής στήλης του εμβρύου απαιτεί εξειδίκευση και σχολαστική υπερηχογραφική εξέταση, και τα αποτελέσματα σε μεγάλο βαθμό εξαρτώνται από τη θέση του εμβρύου (Σχήματα 5c και 5d). Η πλήρης αξιολόγηση της σπονδυλικής στήλης του εμβρύου από κάθε τομή δεν είναι μέρος της βασικής εξέτασης, παρόλο που η εγκάρσια και η οβελιαία απεικόνιση είναι συνήθως κατατοπιστικές. Η πιο συχνή από τις σοβαρές ανωμαλίες της σπονδυλικής στήλης, η ανοιχτή δισχιδής ράχη, συνδέεται συνήθως με μη φυσιολογική ενδοκράνια ανατομία, όπως είναι η χαρακτηριστική παραμόρφωση της παρεγκεφαλίδας (δίκηνη μπανάνας) και η εξάλειψη της μεγάλης δεξαμενής. Άλλες τομές της σπονδυλικής στήλης του εμβρύου μπορεί να αποκαλύψουν άλλες δυσμορφίες της σπονδυλικής στήλης, συμπεριλαμβανομένων ανωμαλιών των σπονδύλων και αγενεσίας του ιερού οστού<sup>19</sup>.

### *Μέλη και άκρα*

Η παρουσία ή η απουσία των δύο βραχιόνων/άκρων χειρών (Σχήμα 6a) και των δύο σκελών/άκρων ποδών (Σχήμα 6b) πρέπει να τεκμηριώνεται ακολουθώντας μία συστηματική προσέγγιση<sup>52</sup>. Η καταμέτρηση των δαχτύλων των χεριών ή των ποδιών δεν απαιτείται ως μέρος του υπερηχογραφήματος ρουτίνας δευτέρου τριμήνου.

### *Πλακούντας*

Στο υπερηχογράφημα πρέπει να περιγράφεται η θέση του πλακούντα (Σχήμα 6c), η σχέση του με το έσω τραχηλικό στόμιο και η εμφάνισή του. Παραδείγματα παθολογικών ευρημάτων από τον πλακούντα αποτελούν η παρουσία αιμορραγίας, πολλαπλές κύστεις στην περίπτωση τριπλοειδίας και μάζες του πλακούντα, όπως το χοριοαγγείωμα. Στις περισσότερες περιπτώσεις της εξέτασης ρουτίνας δευτέρου τριμήνου, το διακοιλιακό υπερηχογράφημα επιτρέπει τον σαφή προσδιορισμό της σχέσης μεταξύ της θέσης του πλακούντα και του έσω τραχηλικού στομίου. Εάν το κατώτερο άκρο του πλακούντα φτάνει ή επικαλύπτει το έσω τραχηλικό στόμιο, συνιστάται επαναληπτική εξέταση κατά το τρίτο τρίμηνο<sup>53,54</sup>.

Γυναίκες με ιστορικό χειρουργικής επέμβασης της μήτρας και πρόσθιο χαμηλό ή προδρομικό πλακούντα βρίσκονται σε κίνδυνο για ανωμαλίες πρόσφυσης του πλακούντα. Σ' αυτές τις περιπτώσεις, ο πλακούντας θα πρέπει να εξετάζεται για ευρήματα συμφυτικού πλακούντα, εκ των οποίων το πιο ευαίσθητο είναι η παρουσία

πολλαπλών ακανόνιστων λιμνών του πλακούντα που παρουσιάζουν αρτηριακή ή μικτή ροή<sup>55,56</sup>. Η ανώμαλη εμφάνιση του ορίου μεταξύ του τοιχώματος της ουροδόχου κύστης και του τοιχώματος της μήτρας είναι αρκετά ειδική για τον συμφυτικό πλακούντα, αλλά παρατηρείται σε λίγες μόνο περιπτώσεις. Η απώλεια του υποηχοϊκού χώρου μεταξύ ενός πρόσθιου πλακούντα και του τοιχώματος της μήτρας δεν είναι ούτε ευαίσθητος ούτε ειδικός δείκτης του συμφυτικού πλακούντα. Παρόλο που ο συμφυτικός πλακούντας είναι δυνατό να πιθανολογηθεί κατά τη διάρκεια του υπερηχογραφήματος ρουτίνας δευτέρου τριμήνου, απαιτείται συνήθως μια λεπτομερέστερη εξέταση για την περαιτέρω διερεύνηση αυτής της πιθανότητας.

### *Γεννητικά όργανα*

Ο χαρακτηρισμός των εξωτερικών γεννητικών οργάνων για τον προσδιορισμό του φύλου του εμβρύου δεν θεωρείται υποχρεωτικός στο πλαίσιο ενός υπερηχογραφήματος ρουτίνας δευτέρου τριμήνου. Η αναφορά του φύλου θα πρέπει να γίνεται μόνο με τη συγκατάθεση των γονέων και στο πλαίσιο των τοπικών πρακτικών.

### *Τραχήλος, μορφολογία της μήτρας και εξαρτήματα*

Αρκετές μελέτες έχουν δείξει την παρουσία μια ισχυρής συσχέτισης μεταξύ μικρού μήκους του τραχήλου σε διακολλικό υπερηχογράφημα και επακόλουθου πρόωρου τοκετού. Ωστόσο, αρκετές τυχαίοποιημένες μελέτες, που εξέτασαν τον συνδυασμό μέτρησης ρουτίνας του μήκους του τραχήλου της μήτρας και επακόλουθων παρεμβάσεων (περίδεση, προγεστερόνη), δεν μπόρεσαν να αποδείξουν την ευνοϊκή σχέση κόστους-αποτελεσματικότητας τέτοιων προγραμμάτων προσυμπτωματικού ελέγχου<sup>57,58</sup>. Επί του παρόντος, δεν υπάρχουν επαρκή στοιχεία για να συστήνεται μέτρηση ρουτίνας του μήκους του τραχήλου της μήτρας κατά το δεύτερο τρίμηνο σε μη επιλεγμένο πληθυσμό<sup>59</sup>.

Η ταυτοποίηση γυναικών με μικρό μήκος του τραχήλου της μήτρας μπορεί να έχει σημαντικά οφέλη για ερευνητικούς σκοπούς και περαιτέρω μελέτες παρεμβάσεων, αλλά αυτό δεν είναι αρκετό για να δικαιολογήσει την υπερηχογραφική εκτίμηση του τραχήλου ως ρουτίνα. Ένα τέτοιο γενικό πρόγραμμα ανίχνευσης όχι μόνο θα απαιτούσε σημαντικότερους πόρους και διασφάλιση της ποιότητας, αλλά πιθανώς θα είχε και πρόσθετα μειονεκτήματα, προξενώντας άγχος και περιττές παρεμβάσεις.

Ινομυώματα της μήτρας και μάζες των εξαρτημάτων θα πρέπει να καταγράφονται, εάν είναι πιθανόν να επηρεάσουν τον τοκετό<sup>60</sup>.

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1. World Health Organization. Report on the Regional Consultation Towards the Development of a Strategy for Optimizing Fetal Growth and Development. WHO Regional Office for the Eastern Mediterranean: Cairo, 2005.
2. Barker DJ, Gluckman PD, Godfrey KM, Harding JE, Owens JA, Robinson JS. Fetal nutrition and cardiovascular disease in adult life. *Lancet* 1993; **341**: 938-91.
3. Schwarzler P, Senat MV, Holden D, Bernard JP, Masroor T, Ville Y. Feasibility of the second-trimester fetal ultrasound examination in an unselected population at 18, 20 or 22 weeks of pregnancy: a randomized trial. *Ultrasound Obstet Gynecol*

- 1999; **14**: 92 – 97.
4. Saltvedt S, Almstrom H, Kublickas M, Valentin L, Grunewald C. Detection of malformations in chromosomally normal fetuses by routine ultrasound at 12 or 18 weeks of gestation—a randomised controlled trial in 39,572 pregnancies. *BJOG* 2006; **113**: 664 – 674.
  5. Tegnander E, Williams W, Johansen OJ, Blaas HG, Eik-Nes SH. Prenatal detection of heart defects in a non-selected population of 30149 fetuses – detection rates and outcome. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2006; **27**: 252 – 265.
  6. Goldberg JD. Routine screening for fetal anomalies: expectations. *Obstet Gynecol Clin North Am* 2004; **31**: 35 – 50.
  7. Grandjean H, Larroque D, Levi S. The performance of routine ultrasonographic screening of pregnancies in the Eurofetus Study. *Am J Obstet Gynecol* 1999; **181**: 446 – 454.
  8. World Health Organization. *Training in Diagnostic Ultrasound: Essentials, Practice, and Standards. (WHO Technical Report Series, No. 875)*. WHO: Geneva, 1998.
  9. Reddy UM, Filly RA, Copel JA. Prenatal imaging: ultrasonography and magnetic resonance imaging. *Obstet Gynecol* 2008; **112**: 145 – 157.
  10. Ville Y. ‘Ceci n’est pas une échographie’: a plea for quality assessment in prenatal ultrasound. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2008; **31**: 1 – 5.
  11. Abramowicz JS, Kossoff G, Marsal K, Ter Haar G. Safety Statement, 2000 (reconfirmed 2003). International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology (ISUOG). *Ultrasound Obstet Gynecol* 2003; **21**: 100.
  12. Altman DG, Chitty LS. New charts for ultrasound dating of pregnancy. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1997; **10**: 174 – 191.
  13. Degani S. Fetal biometry: clinical, pathological, and technical considerations. *Obstet Gynecol Surv* 2001; **56**: 159 – 167.
  14. Dudley NJ. A systematic review of the ultrasound estimation of fetal weight. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2005; **25**: 80 – 89.
  15. Salomon LJ, Bernard JP, Duyme M, Doris B, Mas N, Ville Y. Feasibility and reproducibility of an image scoring method for quality control of fetal biometry in the second trimester. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2006; **27**: 34 – 40.
  16. Salomon LJ, Bernard JP, Duyme M, Buvat I, Ville Y. The impact of choice of reference charts and equations on the assessment of fetal biometry. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2005; **25**: 559 – 565.
  17. Hadlock FP, Harrist RB, Shah YP, King DE, Park SK, Sharman RS. Estimating fetal age using multiple parameters: a prospective evaluation in a racially mixed population. *Am J Obstet Gynecol* 1987; **156**: 955 – 957.
  18. Taipale P, Hiilesmaa V. Predicting delivery date by ultrasound and last menstrual period in early gestation. *Obstet Gynecol* 2001; **97**: 189 – 194.
  19. International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology. Sonographic examination of the fetal central nervous system: guidelines for performing the ‘basic examination’ and the ‘fetal neurosonogram’. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1981; **137**: 83 – 85.
  20. Hadlock FP, Deter RL, Carpenter RJ, Park SK. Estimating fetal age: effect of head shape on BPD. *AJR Am J Roentgenol* 1981; **137**: 83 – 85.
  21. Jago JR, Whittingham TA, Heslop R. The influence of ultrasound scanner beam width on femur length measurements. *Ultrasound Med Biol* 1994; **20**: 699 – 703.
  22. Lessoway VA, Schulzer M, Wittmann BK. Sonographic measurement of the fetal femur: factors affecting accuracy. *J Clin Ultrasound* 1990; **18**: 471 – 476.
  23. Hadlock FP, Harrist RB, Sharman RS, Deter RL, Park SK. Estimation of fetal weight with the use of head, body, and femur measurements – a prospective study. *Am J Obstet Gynecol* 1985; **151**: 333 – 337.
  24. Mongelli M, Ek S, Tambyrajia R. Screening for fetal growth restriction: a mathematical model of the effect of time interval and ultrasound error. *Obstet Gynecol* 1998; **92**: 908 – 912.
  25. Tunón K, Eik-Nes SH, Grøttum P. Fetal outcome when the ultrasound estimate of the day of delivery is more than 14 days later than the last menstrual period estimate. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1999; **14**: 17 – 22.
  26. Tunón K, Eik-Nes SH, Grøttum P. A comparison between ultrasound and a reliable last menstrual period as predictors of the day of delivery in 15000 examinations. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1996; **8**: 178 – 185.
  27. Johnsen SL, Rasmussen S, Wilsgaard T, Sollien R, Kiserud T. Longitudinal reference ranges for estimated fetal weight. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2006; **85**: 286 – 297.
  28. Salomon LJ, Bernard JP, Ville Y. Estimation of fetal weight: reference range at 20 – 36 weeks’ gestation and comparison with actual birth-weight reference range. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2007; **29**: 550 – 555.
  29. Magann EF, Chauhan SP, Whitworth NS, Isler C, Wiggs C, Morrison JC. Subjective versus objective evaluation of amniotic fluid volume of pregnancies of less than 24 weeks’ gestation: how can we be accurate? *J Ultrasound Med* 2001; **20**: 191 – 195.
  30. Magann EF, Perry KG Jr, Chauhan SP, Anfanger PJ, Whitworth NS, Morrison JC. The accuracy of ultrasound evaluation of amniotic fluid volume in singleton pregnancies: the effect of operator experience and ultrasound interpretative technique. *J Clin Ultrasound* 1997; **25**: 249 – 253.
  31. de Vries JI, Fong BF. Normal fetal motility: an overview. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2006; **27**: 701 – 711.
  32. Bonilla-Musoles F, Machado LE, Osborne NG. Multiple congenital contractures (congenital multiple arthrogyposis). *J Perinat Med* 2002; **30**: 99 – 104.
  33. Manning FA. Fetal biophysical profile. *Obstet Gynecol Clin North Am* 1999; **26**: 557 – 77.
  34. Alfievic Z, Neilson JP. The current status of Doppler sonography in obstetrics. *Curr Opin Obstet Gynecol* 1996; **8**: 114 – 118.
  35. Neilson JP, Alfievic Z. Doppler ultrasound for fetal assessment in high-risk pregnancies. *Cochrane Database Syst Rev* 2000; CD000073.
  36. Alfievic Z, Stampalija T, Gyte GM. Fetal and umbilical Doppler ultrasound in high-risk pregnancies. *Cochrane Database Syst Rev* 2010; CD007529.
  37. Heinonen S, Rynänen M, Kirkinen P, Saarikoski S. Perinatal diagnostic evaluation of velamentous umbilical cord insertion: clinical, Doppler, and ultrasonic findings. *Obstet Gynecol* 1996; **87**: 112 – 117.
  38. Pretorius DH, Chau C, Poeltler DM, Mendoza A, Catanzarite VA, Hollenbach KA. Placental cord insertion visualization with prenatal ultrasonography. *J Ultrasound Med* 1996; **15**: 585 – 593.
  39. Gagnon R, Morin L, Bly S, Butt K, Cargill YM, Denis N, Hietala-Coyle MA, Lim KI, Ouellet A, Raciot MH, Salem S; Diagnostic Imaging Committee, Hudon L, Basso M, Bos H, Delisle MF, Farine D, Grabowska K, Menticoglou S, Mundle W, Murphy-Kaulbeck L, Pressey T, Roggensack A; Maternal Fetal Medicine Committee. Guidelines for the management of vasa previa. *Obstet Gynaecol Can* 2009; **31**: 748 – 760.
  40. Aubry MC, Aubry JP, Dommergues M. Sonographic prenatal diagnosis of central nervous system abnormalities. *Childs Nerv Syst* 2003; **19**: 391 – 402.
  41. Miller C, Losken HW, Towbin R, Bowen A, Mooney MP, Towbin A, Faix RS. Ultrasound diagnosis of craniosynostosis. *Cleft Palate Craniofac J* 2002; **39**: 73 – 80.
  42. Brown BS. The prenatal ultrasonographic diagnosis of osteogenesis imperfecta lethalis. *J Can Assoc Radiol* 1984; **35**: 63 – 66.
  43. Rotten D, Levailant JM. Two- and three-dimensional sonographic assessment of the fetal face. 1. A systematic

- analysis of the normal face. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2004; **23**: 224 – 231.
44. Dar P, Gross SJ. Craniofacial and neck anomalies. *Clin Perinatol* 2000; **27**: 813 – 837. Azouz EM, Teebi AS, Eydoux P, Chen MF, Fassier F. Bone dysplasias: an introduction. *Can Assoc Radiol J* 1998; **49**: 105 – 109.
  45. Azouz EM, Teebi AS, Eydoux P, Chen MF, Fassier F. Bone dysplasias: an introduction. *Can Assoc Radiol J* 1998; **49**: 105 – 109.
  46. Ruano R, Benachi A, Aubry MC, Bernard JP, Hameury F, Nihoul-Fekete C, Dumez Y. Prenatal sonographic diagnosis of congenital hiatal hernia. *Prenat Diagn* 2004; **24**: 26–30.
  47. Blaas HG, Eik-Nes SH. Sonographic development of the normal foetal thorax and abdomen across gestation. *Prenat Diagn* 2008; **28**: 568 – 580.
  48. International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology. Cardiac screening examination of the fetus: guidelines for performing the ‘basic’ and ‘extended basic’ cardiac scan. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2006; **27**: 107–113. Comstock CH. Normal fetal heart axis and position. *Obstet Gynecol* 1987; **70**: 255–259.
  50. Yagel S, Arbel R, Anteby EY, Raveh D, Achiron R. The three vessels and trachea view (3VT) in fetal cardiac scanning. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2002; **20**: 340–345.
  51. Bronshtein M, Gover A, Zimmer EZ. Sonographic definition of the fetal situs. *Obstet Gynecol* 2002; **99**: 1129–1130.
  52. Holder-Espinasse M, Devisme L, Thomas D, Boule O, Vaast P, Fron D, Herbaux B, Puech F, Manouvrier-Hanu S. Pre- and postnatal diagnosis of limb anomalies: a series of 107 cases. *Am J Med Genet A* 2004; **124A**: 417 – 422.
  53. Bhide A, Thilaganathan B. Recent advances in the management of placenta previa. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2004; **16**: 447 – 451.
  54. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Guideline No. 27. Placenta Praevia and Placenta Praevia Accreta: Diagnosis and Management. RCOG: London, October, 2005.
  55. Finberg HJ, Williams JW. Placenta accreta: prospective sonographic diagnosis in patients with placenta previa and prior cesarean section. *J Ultrasound Med* 1992; **11**: 333–34.
  56. Comstock CH, Love JJ Jr, Bronshtein RA, Lee W, Vetraino IM, Huang RR, Lorenz RP. Sonographic detection of placenta accreta in the second and third trimesters of pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 2004; **190**: 1135 – 1140.
  57. Fonseca EB, Celik E, Parra M, Singh M, Nicolaides KH. Progesterone and the risk of preterm birth among women with a short cervix. *N Engl J Med* 2007; **357**: 462–469.
  58. To MS, Alfirevic Z, Heath VC, Cicero S, Cacho AM, Williamson PR, Nicolaides KH. Cervical cerclage for prevention of preterm delivery in women with short cervix: randomised controlled trial. *Lancet* 2004; **363**: 1849–1853.
  59. Berghella V, Baxter JK, Hendrix NW. Cervical assessment by ultrasound for preventing preterm delivery. *Cochrane Database Syst Rev* 2009; **CD007235**.
  60. Qidwai GI, Caughey AB, Jacoby AF. Obstetric outcomes in women with sonographically identified uterine leiomyomata. *Obstet Gynecol* 2006; **107**: 376–382.

## ACKNOWLEDGMENTS

### ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

These guidelines were developed by the Prenatal Ultrasound Screening Task Force under the auspices of the ISUOG Clinical Standards Committee; Chair, Dr Wesley Lee, Department of Obstetrics and Gynecology, Oakland University William Beaumont School of Medicine, Rochester, Michigan, USA

Οι συγκεκριμένες κατευθυντήριες οδηγίες διαμορφώθηκαν από την Prenatal Ultrasound Screening Taskforce υπό την εποπτεία της Επιτροπής Κλινικών Προτύπων της ISUOG, Πρόεδρος, Dr Wesley Lee, Department of Obstetrics and Gynecology, Oakland University William Beaumont School of Medicine, Rochester, Michigan, USA

Appreciation is particularly extended to specialty consultants who contributed to this project:

Task Force Chair: Laurent J Salomon, MD, PhD Hopital Necker EnfantsMalades, AP-HP, Université Paris Descartes, Paris, France

Οι ευχαριστίες επεκτείνονται ιδιαίτερα στους ειδικούς επιμελητές που συνέβαλαν στην προσπάθεια αυτή:

Task Force Chair: Laurent J Salomon, MD, PhD Hopital Necker EnfantsMalades, AP-HP, Université Paris Descartes, Paris, France  
etc



Special appreciation to Jacques Abramowicz (USA), MD, PhD, for his contribution to the Safety section and to Jean-Philippe Bault (France), MD, for providing some of the images.

Ιδιαίτερες ευχαριστίες στον Jacques Abramowicz (USA), MD, PhD, για τη συνεισφορά του στο θέμα της Ασφάλειας και τον Jean-Philippe Bault (France), MD, για την παροχή κάποιων από τις εικόνες.

Copies of this document are available at: <http://www.isuog.org>

Αντίγραφα αυτού του εγγράφου είναι διαθέσιμα στον ιστότοπο:  
<http://www.isuog.org>

ISUOG Secretariat  
Unit 4, Blythe Mews  
Blythe Road  
London W14 0HW, UK  
e-mail: [info@isuog.org](mailto:info@isuog.org)

## Figures

Εικόνα 1 Βασική βιομετρία του εμβρύου: υπερηχογραφικές μετρήσεις της αμφιβρεγματικής διαμέτρου και της περιμέτρου της κεφαλής (α), της περιμέτρου της κοιλίας (β) και του μήκους της διάφυσης του μηριαίου οστού (γ). Σε αυτό το παράδειγμα, τα διαστημόμετρα είναι τοποθετημένα στο έξω και έσω όριο του κρανίου για τη μέτρηση του BPD (μεγάλες βούλες στο (α)), κάποια διαγράμματα αναφοράς έχουν διαμορφωθεί χρησιμοποιώντας διαφορετική τοποθέτηση των διαστημομέτρων για αυτή τη μέτρηση (π.χ. έξω όριο με έξω όριο του κρανίου).

Εικόνα 2 Εγκάρσιες εικόνες της κεφαλής του εμβρύου που δείχνουν (α) διακοιλιακό, (β) διαθαλαμικό και (γ) διαπαρεγκεφαλιδικό επίπεδο στο υπερηχογράφημα. Τα δύο πρώτα επίπεδα επιτρέπουν την αξιολόγηση της ανατομικής ακεραιότητας του εγκεφάλου. Το τρίτο επιτρέπει την εκτίμηση της παρεγκεφαλίδας και του οπίσθιου βόθρου.

Εικόνα 3 Υπερηχογραφική απεικόνιση του προσώπου του εμβρύου. Το στόμα, τα χείλη και η μύτη απεικονίζονται τυπικά σε στεφανιαία τομή (α). Εάν είναι τεχνικά εφικτό, ένα μέσο προφίλ το προσώπου προσφέρει σημαντικές διαγνωστικές ενδείξεις για χειλεοσχιστία, προβάλλον μέτωπο, μικρογναθία και ανωμαλίες του ρινικού οστού (β). Και οι δύο οφθαλμικές κόγχες πρέπει να φαίνονται συμμετρικές και ακέραιες (γ).

Εικόνα 4 Βασικές και διευρυμένες βασικές εικόνες της εμβρυϊκής καρδιάς. Το βασικό καρδιακό υπερηχογράφημα στηρίζεται στην εικόνα των τεσσάρων κοιλοτήτων (α) όταν και οι δύο κοιλίες απεικονίζονται κατά το τέλος της διαστολής (διαστημόμετρα). Ένα διευρυμένο βασικό υπερηχογράφημα των μεγάλων αγγείων δείχνει την αριστερή (β) και τη δεξιά (γ) εκφορητική οδό. Στα φυσιολογικά έμβρυα εξέρχονται διακριτές αρτηριακές εκφορητικές οδοί (διαστημόμετρα) περίπου ίδιου μεγέθους από τις αντίστοιχες κοιλίες και διασταυρώνονται μεταξύ τους.

Εικόνα 5 Υπερηχογραφική απεικόνιση της θέσης εισόδου του ομφαλίου λώρου στο έμβρυο, της ουροδόχου κύστης με τις ομφαλικές αρτηρίες, των νεφρών και της σπονδυλικής στήλης. Η θέση της εισόδου του ομφαλίου λώρου στο εμβρυϊκό κοιλιακό τοίχωμα (α, βέλος) παρέχει πληροφορίες σχετικά με την παρουσία ελλειμμάτων στο πρόσθιο κοιλιακό τοίχωμα όπως η ομφαλοκήλη ή η γαστρόσχιση. Πρέπει να αναγνωρίζονται η εμβρυϊκή ουροδόχος κύστη (β, \*) και οι δύο νεφροί (γ, αιχμές βέλους). Εγκάρσιες και επιμήκεις τομές της σπονδυλικής στήλης επιτρέπουν την αποτελεσματική ανίχνευση της δισχιδούς ράχης, ειδικά όταν οι τομές αυτές είναι παθολογικές σε συνδυασμό με παραμόρφωση του μετωπιαίου κρανίου και εξάλειψη της μεγάλης δεξαμενής (γ,δ).

Εικόνα 6 Υπερηχογραφία των εμβρυϊκών άνω άκρων, των κάτω άκρων και του πλακούντα. Η παρουσία ή απουσία των άνω και κάτω άκρων πρέπει να καταγράφεται ως ρουτίνα εκτός αν δεν είναι δυνατή η ευκρινής απεικόνισή τους για τεχνικούς λόγους (α,β). Η θέση του πλακούντα πρέπει να καθορίζεται σε σχέση με τον τράχηλο της μητέρας (γ).

Table 1

Πίνακας 1 Συνιστώμενες ελάχιστες απαιτήσεις για τη βασική ανατομική εμβρυική εξέταση του δευτέρου τριμήνου

|                  |  |
|------------------|--|
| Κεφαλή           | Ακέραιο κρανίο<br>Κοιλότητα διαφανούς διαφράγματος<br>Δρέπανο μέσης γραμμής<br>Θάλαμοι<br>Εγκεφαλικές κοιλίες<br>Παρεγκεφαλίδα<br>Μεγάλη δεξιαμενή   |
| Πρόσωπο          | Και οι δύο οφθαλμοί παρόντες<br>Μέσο προφίλ προσώπου*<br>Στόμα παρόν<br>Ανω χείλος άθικτο  |
| Αυχέννας         | Απουσία μαζών (π.χ. κυστικό ύγρωμα)  |
| Θώρακας/ Καρδιά  | Μέγεθος/σχήμα θώρακα και πνευμόνων φαίνεται φυσιολογικό<br>Παρούσα καρδιακή λειτουργία<br>Εικόνα των τεσσάρων κοιλοτήτων σε φυσιολογική θέση<br>Αορτική και πνευμονική οδός εκροής*<br>Χωρίς ένδειξη διαφραγματοκλήλης |
| Κοιλία           | Ο στόμαχος σε φυσιολογική θέση<br>Χωρίς διάταση του εντέρου<br>Παρόντες και οι δύο νεφροί<br>Πρόσφυση ομφαλίου λώρου   |
| Σκελετός         | Απουσία ελλειμμάτων ή μαζών στη σπονδυλική στήλη (εγκάρσιες και προσθιοπίσθιες τομές)<br>Βραχίονες και άκρες χείρες παρόντες με φυσιολογικές σχέσεις.<br>Σκέλη και άκροι πόδες παρόντες με φυσιολογικές σχέσεις        |
| Πλακούντας       | Θέση<br>Απουσία μαζών<br>Επικουρικός λοβός   |
| Ομφάλιος λώρος   | Τρία αγγεία*   |
| Γεννητικά όργανα | Αρρεν ή θήλυ*  |

\*Προαιρετικό στοιχείο της εξέτασης: μπορεί να εκτιμηθεί αν είναι τεχνικά εφικτό.

## Αναφορά υπερηχογραφήματος εμβρύου δευτέρου τριμήνου

Ασθενής:      Αριθμός:  
Ημερομηνία Γέννησης:  
Παραπέμπων ιατρός:  
Ημερομηνία εξέτασης:  
Υπερηχογραφιστής / Επιβλέπων  
Ένδειξη υπερηχογραφικής εξέτασης και συναφείς κλινικές πληροφορίες

Ηλικία κύησης (εβδ + ημ):  
Βασισμένη σε (TEP / Προηγούμενο υπερηχογράφημα / Άλλο):

Τεχνικές συνθήκες: Καλές / Περιορισμένες από:  
Μονήρης / Πολύδυμος (χρησιμοποίησε ένα φύλλο για κάθε έμβρυο)  
=>Χοριονικότητα:

ΠΛΑΚΟΥΝΤΑΣ: Θέση:  
Σχέση με το έσω τραχηλικό στόμιο: υψηλή χαμηλή mm από το στόμιο  
Φυσιολογικός Ανώμαλος\*

ΑΜΝΙΑΚΟ ΥΓΡΟ: Φυσιολογικό      Μη φυσιολογικό

ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ ΕΜΒΡΥΟΥ: Φυσιολογική      Μη φυσιολογική

| ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ                | mm | Εκατοστιαία θέση (Αναφορά) |
|--------------------------|----|----------------------------|
| Αμφιβρεγματική διάμετρος |    |                            |
| Περίμετρος κεφαλής       |    |                            |
| Περίμετρος κοιλίας       |    |                            |
| Μήκος διάφυσης μηριαίου  |    |                            |
| Άλλο:                    |    |                            |
| Άλλο:                    |    |                            |
| Άλλο:                    |    |                            |

\*Μή φυσιολογικά ευρήματα (παρακαλώ διευκρινίστε:)

### ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ:

Φυσιολογική και ολοκληρωμένη εξέταση

Φυσιολογική όμως μη ολοκληρωμένη εξέταση

Μη φυσιολογική εξέταση\*

Διαχείριση: Δεν απαιτούνται περαιτέρω υπερηχογραφήματα

Επανάλεγχος σε ..... εβδομάδες

Παραπομπή σε.....

Άλλο:

| ΥΠΕΡΗΧΟΓΡΑΦΙΚΗ<br>ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΗΣ ΕΜΒΡΥΙΚΗΣ<br>ΑΝΑΤΟΜΙΑΣ<br><br>(Φ=φυσιολογική, ΜΦ=μη<br>φυσιολογική*, ΜΟ=μη ορατή)<br>Γκρι = προαιρετικό | Φ | ΜΦ | ΜΟ |
|--|---|----|----|
| <b>Κεφαλή</b>  |   |    |    |
| Σχήμα  |   |    |    |
| Κοιλότητα διαφανούς διαφράγματος   |   |    |    |
| Δρέπανο μέσης γραμμής  |   |    |    |
| Θάλαμοι  |   |    |    |
| Πλάγια κοιλία  |   |    |    |
| Παρεγκεφαλίδα  |   |    |    |
| Μεγάλη δεξαμενή  |   |    |    |
| <b>Πρόσωπο</b>   |   |    |    |
| Άνω χείλος   |   |    |    |
| Μέσο προφίλ  |   |    |    |
| Οφθαλμοί   |   |    |    |
| Μύτη   |   |    |    |
| Ρώθωνες  |   |    |    |
| <b>Αυχένιας</b>  |   |    |    |
| <b>Θώρακας</b>   |   |    |    |
| Σχήμα  |   |    |    |
| Απουσία μάζας  |   |    |    |
| <b>Καρδιά</b>  |   |    |    |
| Καρδιακή λειτουργία  |   |    |    |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| Μέγεθος                                     |  |  |  |
| Καρδιακός άξονας                            |  |  |  |
| Εικόνα τεσσάρων κοιλοτήτων                  |  |  |  |
| Εκφορητική οδός αριστερής κοιλίας           |  |  |  |
| Εκφορητική οδός δεξιάς κοιλίας              |  |  |  |
| <b>Κοιλιακή κοιλότητα</b>                   |  |  |  |
| Στομάχι                                     |  |  |  |
| Έντερο                                      |  |  |  |
| Νεφροί                                      |  |  |  |
| Ουροδόχος κύστη                             |  |  |  |
| Είσοδος ομφαλίου λώρου στο κοιλιακό τοίχωμα |  |  |  |
| Ομφαλικά αγγεία (προαιρετικά)               |  |  |  |
| Σπονδυλική στήλη                            |  |  |  |
| Άκρα  |  |  |  |
| Δεξί άνω άκρο (με άκρα χείρα)               |  |  |  |
| Δεξί κάτω άκρο (με άκρο πόδα)               |  |  |  |
| Αριστερό άνω άκρο (με άκρα χείρα)           |  |  |  |
| Αριστερό κάτω άκρο (με άκρο πόδα)           |  |  |  |
| Φύλο (προαιρετικά): Α Θ                     |  |  |  |
| Άλλο:                                       |  |  |  |
|   |  |  |  |
|   |  |  |  |
|   |  |  |  |
|   |  |  |  |
|   |  |  |  |
|   |  |  |  |

|                 |            |             |               |
|-----------------|------------|-------------|---------------|
|                 | Παρήχθησαν | Εκτυπώθηκαν | Αποθηκεύτηκαν |
| Αριθμός εικόνων |            |             |               |