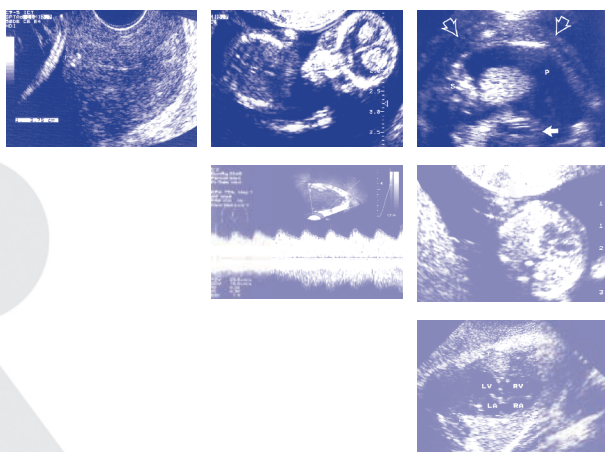


ΥΠΕΡΗΧΟΓΡΑΦΙΑ



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Αδενομύωση μήτρας και Υπερηχογράφημα

Η χρήση του υπερηχογραφήματος στον τοκετό

Διαγνωστικά ορια γυναικολογικού υπερηχογραφήματος στην εν τω βάθει ενδομητρίωση

Ακρανία: Παρουσίαση περιστατικών και ανασκόπηση της βιβλιογραφίας

Παραλλαγές στο Σύνδρομο Dandy Walker: διαγνωστικά διλήμματα και προγεννητική συμβουλευτική

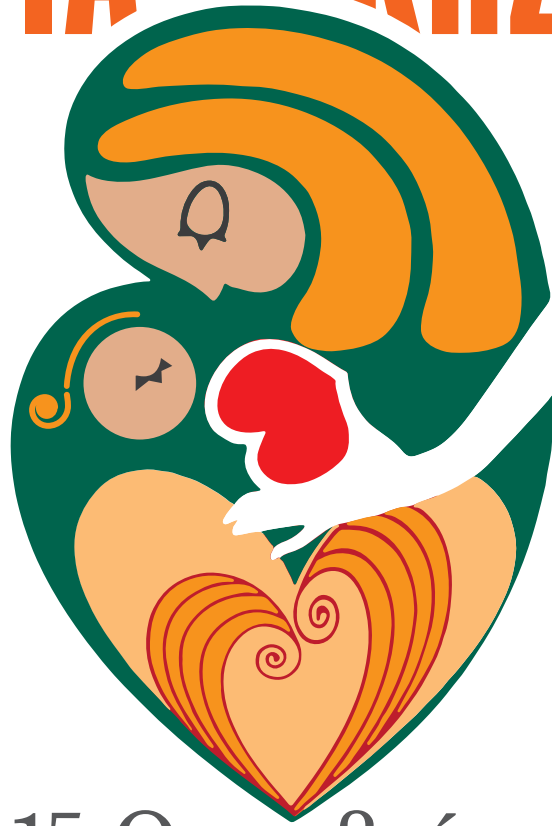
Διευθυντής Σύνταξης:

A. Αντσακλής

Αν. Διευθυντής Σύνταξης:

A. Αθανασιάδης

19⁰ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΠΕΡΙΓΕΝΝΗΤΙΚΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ



13 - 15 Οκτωβρίου 2017

ΜΕΓΑΡΟ ΔΙΕΘΝΕΣ ΣΥΝΕΔΡΙΑΚΟ
ΚΕΝΤΡΟ ΑΘΗΝΩΝ

www.19perinatal.mdcongress.gr

MD^{congress}



ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ

ΠΡΟΕΔΡΟΣ :

Απόστολος Αθανασιάδης

ΑΝΤΙΠΡΟΕΔΡΟΣ:

Νικόλαος Παπαντωνίου

ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ:

Γεώργιος Δασκαλάκης

ΤΑΜΙΑΣ:

Αλέξανδρος Σωτηριάδης

ΜΕΛΟΣ:

Παναγιώτης Αντσακλής

ΣΥΝΤΑΞΗ

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΣΥΝΤΑΞΗΣ

Αντσακλής Αριστείδης

ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

Αθανασιάδης Απόστολος

ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΥΛΗΣ

Παπαντωνίου Νικόλαος

Σκέντου Χαρά

ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Ε. Ασημακόπουλος

Γ. Δασκαλάκης

Κ. Καλμαντής

Δ. Μπότσης

Α. Ζαβλανός

Σ. Σηφάκης

Σ. Σωτηριάδης

Γ. Μακρυδήμας

Β. Τσάπανος

Μ. Θεοδωρά

Μ. Ελευθεριάδης

Γ. Δεκαβάλας

Σ. Σωτηρίου

ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑ ΚΑΙ ΣΥΝΤΑΞΗ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΥΠΕΡΗΧΩΝ ΣΤΗΝ ΜΑΙΕΥΤΙΚΗ ΚΑΙ ΓΥΝΑΙΚΟΛΟΓΙΑ

ΕΚΔΟΤΗΣ

Αριστείδης Αντσακλής,

Καθηγητής Μαιευτικής και Γυναικολογίας Πανεπιστημίου Αθηνών

Copyright:

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΥΠΕΡΗΧΩΝ ΣΤΗ ΜΑΙΕΥΤΙΚΗ ΚΑΙ ΓΥΝΑΙΚΟΛΟΓΙΑ

ΣΥΝΤΟΜΟΣ ΤΙΤΛΟΣ:

Υπερηχ.

Η «ΥΠΕΡΗΧΟΓΡΑΦΙΑ» είναι τριμηνιαία έκδοση της Ελληνικής Εταιρείας Υπερήχων στη Μαιευτική και Γυναικολογία. Αποτελεί επίσημο όργανο της Εταιρείας και έχει σκοπό την ενημέρωση των ιατρών Μαιευτήρων-Γυναικολόγων επί θεμάτων Υπερηχογραφίας.

Τα δημοσιευμένα άρθρα είναι ιδιοκτησία του περιοδικού «ΥΠΕΡΗΧΟΓΡΑΦΙΑ» και απαγορεύεται η μερική ή/και ολική αναδημοσίευση τους, χωρίς την έγγραφη συγκατάθεση της Συντακτικής Επιτροπής.

Οι απόψεις των συντακτών των δημοσιευμάτων δεν αποτελούν αναγκαία τις απόψεις του εκδότη και του ιδιοκτήτη του περιοδικού (Ελληνική Εταιρεία Υπερήχων στη Μαιευτική & Γυναικολογία)

ΣΥΝΔΡΟΜΕΣ

Το περιοδικό διανέμεται δωρεάν στα μέλη της Εταιρείας.

Η ετήσια συνδρομή για μη μέλη ανέρχεται σε 50€

Το ποσό αυτό καλύπτει και τα ταχυδρομικά έξοδα αποστολής των 4 ετησίων τευχών.

Συνδρομές βιβλιοθηκών : 60€ ετησίως

Συνδρομές εξωτερικού : 80€ ετησίως

ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ

Ελληνική Εταιρεία Υπερήχων στη Μαιευτική και Γυναικολογία,

Μιχαλακοπούλου 85, 11528 ΑΘΗΝΑ

Τηλ./Fax: 210.7796310

e-mail: hellenicultrasound@yahoo.gr

site: www.yperixografia.gr

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΕΚΔΟΣΗΣ

MDcommunications



EXECUTIVE COMMITTEE

PRESIDENT:

Apostolos Athanasiadis

VICE PRESIDENT:

Nikolaos Papantoniou

SECRETARY:

Georgios Daskalakis

TREASURER:

Alexandros Sotiriadis

MEMBER:

Panagiotis Antsaklis

EDITORIAL BOARD

EDITOR-IN-CHIEF

Antsaklis Aristidis

ASSOCIATE EDITOR

Athanasiadis Apostolos

ASSISTANT EDITORS

Papantoniou Nikolaos
Skentou Chara

MEMBERS

E. Asimakopoulos
G. Daskalakis
K. Kalmantis
D. Botsis
A. Zavlanos
S. Sifakis
S. Sotiriadis
G. Makridimas
V. Tsapanos
M. Theodora
M. Eleutheriadis
G. Dekavalas
S. Sotiriou

PROPERTY AND EDITING

HELLENIC SOCIETY FOR ULTRASOUND IN OBSTETRICS & GYNECOLOGY

PUBLISHER

Aristidis Antsaklis,
Professor of Obstetrics and Gynaecology, University of Athens

Copyright:

HELLENIC SOCIETY FOR ULTRASOUND IN OBSTETRICS & GYNECOLOGY

SHORT TITLE:

Hel. Ultras.

The "ULTRASOUND" publishes four times each year by HELLENIC SOCIETY FOR ULTRASOUND IN OBSTETRICS & GYNECOLOGY. It is an official implement of this society and its goal to inform Obstetricians and Gynecologists about Ultrasound topics.

The published articles is property of the "ULTRASOUND" journal and partial or total republishing is forbidden without written assent of the Editorial Board.

The opinions of the author's publications do not constitute necessarily the opinions of the publisher and owner of the journal (Hellenic Society for Ultrasound in Obstetrics & Gynecology).

SUBSCRIPTIONS

The journal is distributed free to the members of the society.

The annual subscription for non-members is 50€.

The postage of the 4 annual issues are included to this amount.

Library subscriptions: 60€ annual

Abroad subscriptions: 80€ annual

SECRETARIAT

HELLENIC SOCIETY FOR ULTRASOUND IN OBSTETRICS & GYNECOLOGY

85 Michalakopoulou str.

11528 ATHENS, GREECE

TEL/FAX No. +2107796310

E-mail: hellenicultrasound@yahoo.gr

site: www.yperixografia.gr

RESPONSIBLE FOR EDITION

MDcommunications

118 Al. Panagouli str., 153 43 Ag. Paraskevi, Athens, Greece

Tel.+30210.6835999, Fax:+30210.6836077, e-mail: md@mdcom.gr, www.mdcongress.gr

-
- 01** **Αδενομύωση μήτρας και Υπερηχογράφημα**
Δερδελής Γ., Τσοκάκη Θ., Περγιαλιώτης Β., Σίμου Μ., Παπαντωνίου Ν.
-
- 09** **Η χρήση του υπερηχογραφήματος στον τοκετό**
Αντσακλής Π., Piescu D., Νάτσης Σ., Honemeyer U., Παπαντωνίου Ν., Αντσακλής Α.
-
- 23** **Διαγνωστικά ορια γυναικολογικού υπερηχογραφήματος στην εν τω βάθει ενδομητρίωση**
Δερδελής Γ., Τσοκάκη Θ., Περγιαλιώτης Β., Παπαϊωάννου Γ., Παπαντωνίου Ν.
-
- 31** **Ακρανία: Παρουσίαση περιστατικών και ανασκόπηση της βιβλιογραφίας**
Σίμου Μ., Ανδρεάκος Π., Παπαϊωάννου Γ., Μιχαλίτση Β., Παπαντωνίου Ν.
-
- 35** **Παραλλαγές στο Σύνδρομο Dandy Walker: διαγνωστικά διλήμματα και προγεννητική συμβουλευτική**
Φέξη Δ., Λιτός Μ., Μιχαλίτση Β., Μίνκωφ Α., Παπαντωνίου Ν.
-

-
- 01 Adenomyosis and Ultrasonography**
Derdelis G., Tsokaki T., Pergalioitis V., Simou M., Papantoniou N.
-
- 09 Applications of ultrasound in labor**
Antsaklis P., Iliescu D., Natsis S., Honemeyer U., Papantoniou N., Antsaklis A.
-
- 23 Diagnostic limits of ultrasonography in deep endometriosis**
Derdelis G., Tsokaki T., Pergalioitis V., Papaioannou G., Papantoniou N.
-
- 31 Acrania: presenting cases and literature review**
Simou M., Andreakos P., Papaioannou G.K., Michalitsi V., Papantoniou N.
-
- 35 Dandy Walker variation and difficulties in prenatal diagnosis and counseling. A review of the literature**
Fexi D., Litos M., Michalitsi V., Minkoff A., Papantoniou N.
-

**Δερδελής Γ., Τσοκάκη Θ., Περγαλιώτης Β.,
Σίμου Μ., Παπαντωνίου Ν.**
Γ' Μαιευτική και Γυναικολογική Κλινική,
Νοσοκομείο Αττικό, Εθνικό και Καποδιστριακό
Πανεπιστήμιο Αθηνών

Αδενομύωση μήτρας και Υπερηχογράφημα

Περίληψη

Η αδενομύωση αποτελεί μια συχνή γυναικολογική πάθηση που επηρεάζει το 20% του γενικού γυναικείου πληθυσμού. Η διαταραχή αυτή χαρακτηρίζεται από την παρουσία αδένων και στρώματος του ενδομητρίου εντός του μυομητρίου, με συνέπεια να προκαλείται καθολική διόγκωση της μήτρας ή εντοπισμένα αδενομώματα. Κλινικά χαρακτηρίζεται από βαριά και επώδυνη έμμηνο ρύση, ενώ μπορεί να συνυπάρχει και χρόνια πυελικό άλγος. Αν και η μαγνητική τομογραφία αποτελούσε μέχρι πρόσφατα το βασικό διαγνωστικό εργαλείο στην προεγχειρητική διάγνωση της αδενομύωσης, τα τελευταία χρόνια μελέτες έχουν αποδείξει ότι το δισδιάστατο και τρισδιάστατο υπερηχογράφημα, μέσω ευρημάτων όπως η ετερογένεια του μυομητρίου και η παραμόρφωση της ενδομυομητρικής συμβολής, κατέχουν εφάμιλλη διαγνωστική ακρίβεια της τάξης του 83% και 89% αντίστοιχα στην εντόπιση της νόσου.

Λέξεις - κλειδιά: Αδενομύωση, αδενομύωση κ υπερηχογράφημα

Εισαγωγή

Η αδενομύωση αποτελεί διαταραχή, κατά την οποία αδένες και στρώμα ενδομητρίου ανευρίσκονται εντός του μυομητρίου της μήτρας. Ως πιο συχνή μορφή περιγράφεται η καθολική (global) αδενομύωση, όπου ο έκτοπος ενδομητρικός ιστός προκαλεί υπερτροφία και υπερπλασία του περιβάλλοντος μυομητρικού ιστού, που οδηγεί σε μεγέθυνση και διάχυτη διόγκωση της μήτρας. Ωστόσο, σε μερικές γυναίκες η νόσος περιορίζεται σε μικρές περιοχές της μήτρας, οι οποίες είναι ορατές μόνο με μικροσκόπιο. Τα τοιχώματα του μυομητρίου παρουσιάζουν ασύμμετρη πάχυνση

Αλληλογραφία:
Καθ. Νικόλαος Παπαντωνίου
Ρίμνι 1, 124 62
Χαϊδάρι, Αθήνα, Ελλάδα

e-mail: nparant@gmail.com

Κατατέθηκε 15.1.2016
Έγινε δεκτή 15.2.2016

και συχνά περιέχουν αιμορραγικές ή σοκολατοειδείς περιοχές, ως συνέπεια αιμορραγίας του έκτοπου ενδομητρίου ιστού. Έναν δεύτερο τύπο αδενομύωσης συνιστούν τα αδενομύωματα, τα οποία προκύπτουν όταν ο αδενομυωσικός ιστός περιορίζεται σε συγκεκριμένη εντόπιση στο μυομήτριο. Τα αδενομύωματα κλινικά ομοιάζουν με τα λειομύωματα, ωστόσο σε αντίθεση με τα τελευταία, δεν διαχωρίζονται εύκολα από το περιβάλλον μυομήτριο. Τέλος, στην κυστική αδενομύωση αναγνωρίζονται κύστεις μεγέθους ≥ 1 εκ στο μυομήτριο με διάχυτη αδενομύωση ή εντός αδενομυωμάτων¹. Η μορφή αυτή της αδενομύωσης συναντάται σε ένα μεγάλο εύρος ηλικιών αναπαραγωγικής ηλικίας, αλλά συνηθέστερα σε γυναίκες άνω των 30 ετών.

Ο επιπολασμός της αδενομύωσης δεν έχει ακριβώς προσδιοριστεί, καθώς η οριστική διάγνωση της νόσου τίθεται με τη μικροσκοπική εξέταση της μήτρας, μετά από επέμβαση υστερεκτομής. Εκτιμάται ότι η νόσος επηρεάζει το 20% των γυναικών, αν και σε ορισμένες μελέτες έχει καταγραφεί με συχνότητα έως και 65%². Η αδενομύωση φαίνεται να εμφανίζεται πιο συχνά σε τεκούσες παρά σε άτοκες γυναίκες, χωρίς ωστόσο ο μεγαλύτερος αριθμός κηύσεων να συνδυάζεται με μεγαλύτερο κίνδυνο εμφάνισης της νόσου^{3,4}.

Η παθογένεια της νόσου δεν έχει πλήρως αποσαφηνιστεί. Σύμφωνα με τις δύο επικρατέστερες θεωρίες, είτε προκύπτει από ενδομυομητρική εγκόλπωση του ενδομητρίου, υποβοηθούμενη από την προοδευτική εκφύλιση του λείου, μυϊκού ιστού της μήτρας, είτε de novo από υπολείμματα των πόρων του Müller^{5,6}. Κλινικά, η αδενομύωση χαρακτηρίζεται από επίταση της εμμηνορροίας και επώδυνη έμμηνο ρύση σε ποσοστά 60% και 25% των γυναικών αντίστοιχα. Χρόνιο πυελικό άλγος μπορεί να συνυπάρχει. Τα συμπτώματα είναι πιο έντονα μεταξύ 40 και 50 ετών, ενώ περίπου το ένα τρίτο των προσβεβλημένων γυναικών παραμένει ασυμπτωματικό. Η μνηορραγία πιθανώς αποδίδεται στην αύξηση της ενδομητρίου επιφάνειας της μεγεθυμένης μήτρας, ενώ το άλγος συνδέεται με την αιμορραγία και το οίδημα των νησιδίων ενδομητρίου ιστού που εγκλωβίζονται στο μυομήτριο^{7,8}. Μια επιδημιολογική μελέτη ανέδειξε αυξημένο κίνδυνο πρόωρου τοκετού σε έγκυες με αδενομύωση, διαγνωσθείσα με υπερηχογράφημα ή μαγνητική τομογραφία, ενώ δεν έχουν βρεθεί στοιχεία που να συνδέουν την αδενομύωση με μεγαλύτερο κίνδυνο αυτόματων αποβολών⁹.

Τέλος, δεν έχει αποσαφηνιστεί ακόμα η σχέση της αδενομύωσης με την υπογονιμότητα, αν και η ενδομητρίωση συχνά συνυπάρχει¹⁰. Αξίζει να αναφερθεί ότι σε μια μελέτη, η υποψία ύπαρξης αδενομύωσης, μέσω MRI, τέθηκε σε 90% γυναικών που έπασχαν από ενδομητρίωση¹¹.

Η οριστική διάγνωση της αδενομύωσης τίθεται από την ιστοπαθολογική εξέταση του παρασκευάσματος της υστερεκτομής. Ωστόσο, τόσο το διακολπικό υπερηχογράφημα, όσο και η μαγνητική τομογραφία χρησιμοποιούνται ευρέως στην καθημερινή κλινική

πράξη. Σκοπός αυτού του άρθρου είναι να παραθέσουμε όλα τα νεότερα δεδομένα που αφορούν στα απεικονιστικά χαρακτηριστικά της αδενομύωσης και τα διαγνωστικά κριτήρια στο διακολπικό υπερηχογράφημα.

Μέθοδος

Διενεργήσαμε μια συστηματική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας και μετα-ανάλυσεων για ανεύρεση μελετών σχετικά με τα απεικονιστικά ευρήματα της αδενομύωσης στο διακολπικό υπερηχογράφημα, την ερμηνεία και τη συσχέτισή τους με τη βαρύτητα των συμπτωμάτων της αδενομύωσης, καθώς και τη διαγνωστική απόδοση του υπερηχογραφήματος στην εντόπιση αυτής της νόσου.

Αποτελέσματα

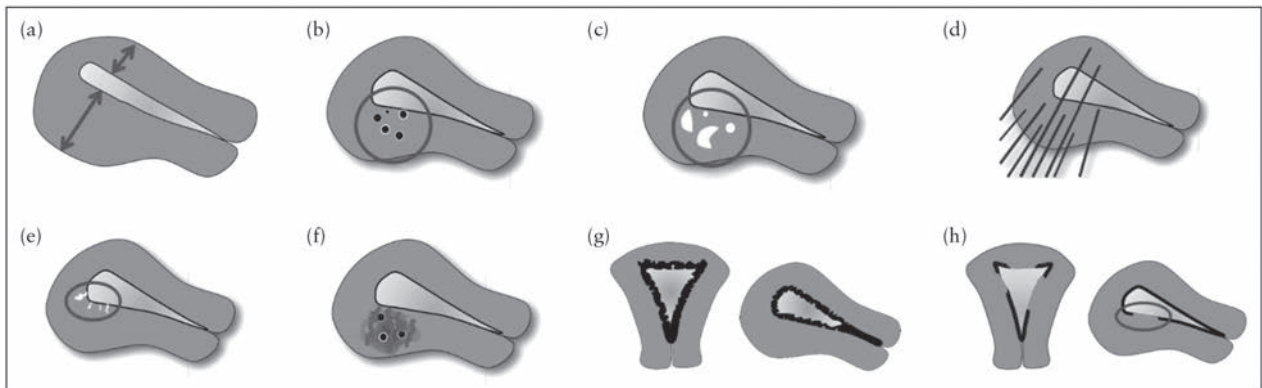
Τα υπερηχογραφικά ευρήματα που σχετίζονται με την αδενομύωση περιγράφηκαν με αναλυτικό τρόπο από τους T. Van den Bosch και συνεργάτες το 2015, στα πλαίσια σύνταξης μιας κοινής συναίνεσης για την υπερηχογραφική εκτίμηση της μορφολογίας των παθήσεων της μήτρας (Morphological Uterus Sonographic Assessment (MUSA) group). (εικόνα 1) Η αδενομύωση μπορεί να βρίσκεται σε ένα ή περισσότερα σημεία εντός του τοιχώματος του μυομητρίου ή να καταλαμβάνει το μεγαλύτερο τμήμα αυτού. Συχνά μπορεί να είναι διάσπαρτη σε όλο το μυομήτριο, παρά εντοπισμένη ως μονήρης βλάβη, οπότε μιλάμε για διάχυτη αδενομύωση. Δύναται ωστόσο να προσβάλλει μόνο ένα τμήμα της μήτρας, οπότε τότε περιγράφεται ως εστιακή αδενομύωση. Σπανιότερα, μπορεί να έχει τη μορφή μιας ευμεγέθους κύστης - κυστικό αδενομύωμα^{12,13,14}.

Με βάση τα ευρήματα της ιστοπαθολογικής εξέτασης, η αδενομύωση περιγράφεται ως διάχυτη, όταν οι αδένες του ενδομητρίου και το στρώμα κατανέμονται διάχυτα εντός του μυομητρίου, ενώ ως εστιακή, όταν αναγνωρίζονται περιγεγραμμένες οζώδεις βλάβες. Η εστιακή αδενομύωση διαφοροδιαγιγνώσκεται από το αδενομύωμα από την ύπαρξη αντιδραστικής υπερτροφίας του περιβάλλοντος μυομητρίου ιστού¹⁵.

Υπάρχουν διάφορες θεωρίες για την εξήγηση των διαφορετικών υπερηχογραφικών χαρακτηριστικών της νόσου. Καταρχήν, η υπερηχογραφική απεικόνιση μιας αδενομυωσικής μήτρας με καθολική αδενομύωση μπορεί να αποδοθεί στην απευθείας διείδυση του ενδομητρίου ιστού από το ενδομήτριο στο μυομήτριο («κλασική» αδενομύωση), ή από τη «μετανάστυση» ενδομητρίων εμφυτεύσεων από τον ορογόνο χιτώνα της μήτρας¹⁶.

Οι διαφορετικές κάθε φορά αναλογίες των αδενικών δομών και του στρώματος του ενδομητρίου, καθώς και των υπερτροφικών μυϊκών στοιχείων εντός της βλάβης, ευθύνονται για τα διαφορετικά υπερηχογραφικά ευρήματα που χαρακτηρίζουν την αδενομύωση. Η διαφοροδιάγνωση υπερηχογραφικά της αδενομύωσης από τα ινομύωματα μήτρας παρατίθεται στον πίνακα 1¹⁶.

Εικόνα 1: Τυπικοί υπερηχογραφικοί χαρακτήρες της αδеноμύωσης



- a. ασύμμετρη πάχυνση τοιχωμάτων μήτρας
- b. κυστικά μορφώματα
- c. υπερηχογενή νησίδα
- d. σκίαση δίκην «βεντάλιας»
- e. υπερηχογενείς γραμμώσεις κάτωθεν του ενδομητρίου
- f. αυξημένη αγγείωση στο εσωτερικό της βλάβης
- g. ανώμαλη ενδομυομητρική συμβολή
- h. διακοπτόμενη ενδομυομητρική συμβολή

Σε μια προοπτική μελέτη των Naftalin J και συνεργατών επιχειρήθηκε να γίνει σύνδεση μεταξύ των υπερηχογραφικών ευρημάτων αδеноμύωσης και της βαρύτητας της δυσμηνόρροιας¹⁷. Σε διάστημα ενός έτους υπεβλήθησαν σε διακολπικό υπερηχογράφημα 718 γυναίκες με συμπτώματα πυελικό άλγος, μηνορραγία και υπογονιμότητα. Από αυτές 21,9% εκτιμήθηκε υπερηχογραφικά ότι πάσχουν από αδеноμύωση, με ευαισθησία και ειδικότητα της μεθόδου 71,4% (95% CI: 30,3-94,9%) και 88,9% (95% CI: 50,7-99,4%) αντίστοιχα. Η θετική προγνωστική αξία ήταν 83,3% (95% CI: 36,5-99,1%) και η αρνητική προγνωστική αξία ήταν 80% (95% CI: 44,2-96,5). Η μελέτη αυτή ανέδειξε θετική συσχέτιση τόσο μεταξύ της παρουσίας αδеноμύωσης και την ύπαρξη επώδυνων καταμήνιων κύκλων ($p < ,001$), όσο και μεταξύ του αριθμού των υπερηχογραφικών ευρημάτων αδеноμύωσης και του βαθμού επώδυνης εμμηνορυσίας ($p < 0,001$). Επιπλέον, βρέθηκε ότι δύο συγκεκριμένα υπερηχογραφικά ευρήματα ενδεικτικά παρουσίας της νόσου, η ασύμμετρη πάχυνση των τοιχωμάτων της μήτρας και η ανομοιογενής ενδομυομητρική συμβολή, εμφάνισαν θετική συσχέτιση με τη βαρύτητα των συμπτωμάτων ($p = ,02$). Σε ό,τι αφορά την ασύμμετρη πάχυνση πρόσθιου και οπίσθιου τοιχώματος και τη συσχέτιση με μεγαλύτερης δριμύτητας συμπτώματα, η εξήγηση είναι προφανής: για να προσλάβει η μήτρα αυτή τη μορφή, η νόσος θα πρέπει να έχει προσβάλλει εκτεταμένο τμήμα του συνόλου του μυομητρίου. Επίσης οι Naftalin και συνεργάτες, χρησιμοποιώντας το ίδιο δείγμα ασθενών, επιχείρησαν σε άλλη μελέτη να συσχετίσουν τη βαρύτητα της αδеноμύωσης με βάση τα υπερηχογραφικά ευρήματα με την ένταση της μηνορραγίας. Κατέληξαν ότι υφίσταται

στατιστικώς σημαντική θετική συσχέτιση μεταξύ του αριθμού των υπερηχογραφικών ευρημάτων της νόσου και της απώλειας αίματος κατά την εμμηνορυσία: ασθενείς με ≥ 4 ευρήματα αδеноμύωσης στο διακολπικό υπερηχογράφημα, εμφανίζουν μεγαλύτερη πιθανότητα να υποφέρουν από μηνορραγία¹⁸.

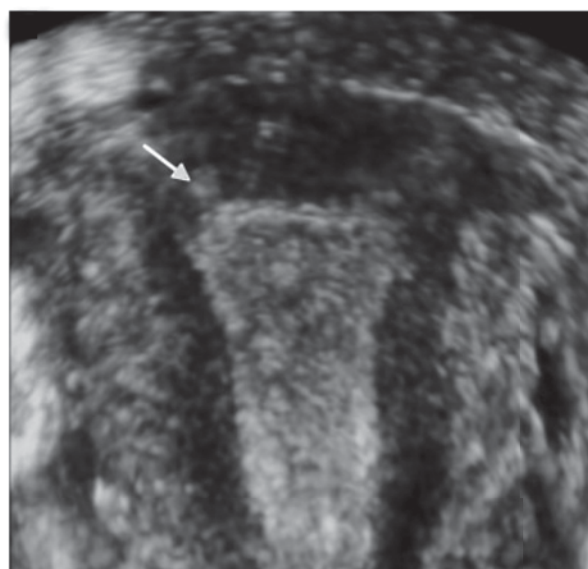
Είναι σκόπιμο να αναφερθεί πως δεν έχει διαλευκανθεί μέχρι σήμερα ο μηχανισμός, μέσω του οποίου η αδеноμύωση προκαλεί πυελικό άλγος κατά τον καταμήνιο κύκλο. Οι Burgeron και οι συνεργάτες πρότειναν τη θεωρία του ερεθισμού και της φλεγμονής του μυομητρίου, ως συνέπεια της αιμορραγίας εντός των αδеноμυωσικών εστιών¹⁹. Οι Zhang και συνεργάτες μελέτησαν την παρουσία συγκεκριμένων νευρικών ινών σε ασθενείς με αδеноμύωση και επώδυνα ινομώματα και κατέληξαν ότι πιθανόν οι PGP9.5 ανοσοδραστικές νευρικές ίνες διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην παραγωγή του άλγους²⁰.

Ιδιαίτερη μνεία θα πρέπει να γίνει στην προοπτική μελέτη της Exacoustos και συνεργατών, οι οποίοι προσπάθησαν να ανιχνεύσουν τις μορφολογικές μεταβολές που προκαλεί η αδеноμύωση στο μυομήτριο και ιδιαίτερα στην ενδομυομητρική συμβολή, με τη βοήθεια του δισδιάστατου και τρισδιάστατου διακολπικού υπερηχογραφήματος, καθώς και να εκτιμήσουν τη διαγνωστική τους ακρίβεια στην εντόπιση της νόσου. Στη μελέτη συμμετείχαν προεμμηνοπαυσιακές γυναίκες που είχαν προγραμματιστεί για υστερεκτομή λόγω καλοήθους παθολογίας μήτρας. Αναζητήθηκαν υπερηχογραφικά ευρήματα που αποδίδονται στην αδеноμύωση, όπως κύστεις μυομητρίου, ασυμμετρία και ετερογένεια μυομητρίου, μυομητρικές υποηχογενείς

Πίνακας 1: Υπερηχογραφικά ευρήματα στη διαγνωστική προσέγγιση ινομυωματώδους μήτρας και αδενομύωσης¹⁶

ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ	ΤΥΠΙΚΟ ΙΝΟΜΥΩΜΑ	ΑΔΕΝΟΜΥΩΣΗ
ΟΡΟΓΟΝΙΚΟ ΧΕΙΛΟΣ ΜΗΤΡΑΣ	Λοβώδες ή ομαλό	Συνήθως καθολικά διογκωμένη μήτρα
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΒΛΑΒΗΣ	Σαφώς αφοριζόμενη	Ασαφώς αφοριζόμενη σε καθολική αδενομύωση (το αδενομύωμα έχει σαφή όρια)
ΣΥΜΜΕΤΡΙΑ ΤΟΙΧΩΜΑΤΩΝ ΜΗΤΡΑΣ	Ασυμμετρία (σε παρουσία σαφώς αφοριζόμενων βλαβών)	Ασυμμετρία προσθίου – οπισθίου τοιχώματος
ΒΛΑΒΗ		
Περίγραμμα	Σαφώς αφοριζόμενο	Ασαφώς αφοριζόμενο
Σχήμα	Στρογγυλό / οβάλ / λοβώδες	Ακανόνιστο / ασαφώς αφοριζόμενο
Περιφέρεια	Ομαλή	Μη ομαλή
Χείλος	Υπό- / υπερ- ηχογενές	Δεν αναγνωρίζεται
Σκίαση	Γωνιώδης / εσωτερική (συχνά δίκην βεντάλιας)	Δίκην βεντάλιας
Ηχογένεια	1. Ομοιογενής (υπερ-/ υπό- /ισο-ηχογενής) 2. Ανομοιογενής: μικτή ηχογένεια	1. Ανομοιογενής: μικτή ηχογένεια 2. Κύστεις, υπερηχογενή νησίδα, γραμμώσεις κάτωθεν του ενδομητρίου
Αγγείωση	Περιφερική	Εντός της βλάβης
ΕΝΔΟΜΥΟΜΗΤΡΙΚΗ ΣΥΜΒΟΛΗ		
Πάχος/ Ομαλότητα	Λεπτή: ομαλή / μη ορατή	Παχυσμένη: μη ομαλή / ασαφώς αφοριζόμενη
Διακοπή	Διακοπτόμενη ή επιμηκυσμένη	Διακοπτόμενη

γραμμώσεις ή διάχυτη αγγείωση. Ιστοπαθολογικά αδενομύωση διαγνώστηκε σε 44,4% των ασθενών. Για την υπερηχογραφική διάγνωση της αδενομύωσης μέσω του 2D – υπερηχογραφήματος, η ανεύρεση κυστικών μορφωμάτων του μυομητρίου είχε τη μεγαλύτερη ειδικότητα (ειδικότητα 98%, διαγνωστική ακρίβεια 78%), ενώ η ετερογένεια του μυομητρίου παρουσίασε τη μεγαλύτερη ευαισθησία (ευαισθησία 88%, διαγνωστική ακρίβεια 75%). Ανάμεσα στα απεικονιστικά ευρήματα του 3D – υπερηχογραφήματος είναι και η διαφορά μεταξύ του παχύτερου και του λεπτότερου τμήματος της ενδομυομητρικής συμβολής ($\geq 4\text{mm}$) και η διήθηση ή παραμόρφωση της ενδομυομητρικής συμβολής είχαν την υψηλότερη ευαισθησία (88%) και την καλύτερη διαγνωστική ακρίβεια (85% και 82% αντίστοιχα). Σε ό,τι αφορά τη χρήση του δισδιάστατου και τρισδιάστατου διακολπικού υπερηχογραφήματος στη διάγνωση της αδενομύωσης, η συνολική διαγνωστική ακρίβεια προέκυψε 83% και 89% αντίστοιχα, η ευαισθησία 75% και 91%, η ειδικότητα 90% και 88%, η θετική προγνωστική αξία 86% και 85%, και τέλος η αρνητική προγνωστική αξία ήταν 82% και 92% αντίστοιχα (πίνακας 2)²¹.



Τρισδιάστατο υπερηχογράφημα: αδενομύωση μήτρας με διείδωση ενδομητρίου στην ενδομυομητρική συμβολή (Ultrasound Obstet Gynecol 2011; 37: 471–479)

Συζήτηση

Η επώδυνη έμμηνος ρύση και η μηνορραγία αποτελούν

Πίνακας 2: Διαγνωστική απόδοση διδιάστατου και τρισδιάστατου διακολπικού υπερηχογραφήματος για την εντόπιση της αδενομύωσης

Υπερηχογραφικό εύρημα	Ευαισθησία %	Ειδικότητα %	Θετ. Προγνωστική αξία (PPV)	Αρν. Προγνωστική αξία (NPV)	Ακρίβεια %
2 D – υπερηχογράφημα					
Κύστεις μυομητρίου	53	98	94	72	78
Ασυμμετρία μυομητρίου	47	80	65	65	65
Υποηχογενείς γραμμώσεις	50	90	80	69	72
Ετερογένεια μυομητρίου	88	65	67	87	75
3 – D υπερηχογράφημα					
Jz max \geq 8mm	84	75	73	86	79
Jzmax – jzmin \geq 4mm	88	83	80	89	85
Jz αλλοίωση	88	78	76	89	82
Κύστεις μυομητρίου	63	95	91	76	81
Ασυμμετρία μυομητρίου	59	73	63	69	67
Ετερογένεια μυομητρίου	91	53	60	88	69
Συνολικά (βάσει 2 ή περισσότερων ευρημάτων)					
2 – D Υπερηχογράφημα	75	90	86	82	83
3 – D Υπερηχογράφημα	91	88	85	92	89

τυπικά συμπτώματα της αδενομύωσης, ωστόσο πολλές γυναίκες παραμένουν ασυμπτωματικές. Η οριστική διάγνωση βασίζεται στα ιστοπαθολογικά ευρήματα του παρασκευάσματος της υστερεκτομής. Είναι πλέον ευρέως αποδεκτό, πως είναι δυνατόν να διαθέτουμε προεγχειρητική διάγνωση μέσω της μαγνητικής τομογραφίας και του διακολπικού υπερηχογραφήματος. Διάφορες μελέτες έχουν αποδείξει πως η ευαισθησία και η ειδικότητα του διδιάστατου υπερηχογραφήματος στη διάγνωση της αδενομύωσης είναι συγκρίσιμες με τις αντίστοιχες της μαγνητικής τομογραφίας και της ιστολογίας^{22, 23, 24}. Ενώ η μαγνητική τομογραφία αναλύει τα ευρήματα που βασίζονται στην ακεραιότητα και τις μετρήσεις του πάχους της ενδομυομητρικής συμβολής, το 2-D υπερηχογράφημα περιγράφει τις μεταβολές στο μυομήτριο, όπως υπερτροφία, ετερογένεια και παρουσία κύστεων.

Ο Kerker και οι συνεργάτες χρησιμοποίησαν τη χαμηλή ευκρίνεια κατά την απεικόνιση με 2-D υπερηχογράφημα

της ενδομυομητρικής συμβολής, ως διαγνωστικό κριτήριο για αδενομύωση, με υψηλή ειδικότητα (82%), αλλά χαμηλή ευαισθησία (46%) για τη διάγνωση της²⁵. Αντίστοιχα, ο Ahmed και οι συνεργάτες, με τη βοήθεια 3-D υπερηχογραφήματος, αξιολόγησαν την ανομοιογένεια της ενδομυομητρικής συμβολής σε μετωπιαίο άξονα της μήτρας ως διαγνωστικό κριτήριο της αδενομύωσης και κατέληξαν σε τιμή θετικής προγνωστικής αξίας που φτάνει το 95% και διαγνωστική ακρίβεια της τάξης του 80%²⁶. Τέλος, όπως έχει ανωτέρω αναφερθεί, η Ex-acoustos και οι συνεργάτες, μετά από σύγκριση των ιστοπαθολογικών ευρημάτων από υστερεκτομή με τα προεγχειρητικά ευρήματα σε 3-D υπερηχογράφημα, κατέληξαν ότι μέγιστο πάχος της ενδομυομητρικής συμβολής \geq 8 mm και η διαφορά του μέγιστου πάχους της ενδομυομητρικής συμβολής από το σημείο που η ενδομυομητρική συμβολή είναι η λεπτότερη, είναι περισσότερο ή ίσο από 4 χιλιοστά, είχαν τη μεγαλύτερη

διαγνωστική ακρίβεια για τη διάγνωση της νόσου, σε σχέση με τα ευρήματα σε 2 – D υπερηχογράφημα²¹.

Σημαντική επίσης κρίνεται και η προσπάθεια ερευνητών να καταφέρουν να αποδείξουν θετική συσχέτιση μεταξύ του αριθμού των αδενομυωσικών βλαβών στο διακολπικό υπερηχογράφημα με την ένταση του άλγους στην έμμηνου ρύση, γεγονός που θα μπορούσε να αποτελέσει τη βάση διαμόρφωσης ενός συστήματος διαβάθμισης της αδενομύωσης¹⁷.

Συνοψίζοντας, η μεταβολή του πάχους της ενδομητρίου συμβολής και η προεξοχή του ενδομητρίου στο εγγύς μυομήτριο πιθανόν αντιπροσωπεύει αρχικά στάδια ανάπτυξης αδενομύωσης. Αντιθέτως, οι κύστες του μυομητρίου και η ασυμμετρία των τοιχωμάτων αυτού, ευρήματα στο κλασικό δισδιάστατο διακολπικό υπερηχογράφημα, είναι ενδεικτικά προχωρημένου σταδίου της νόσου. Επομένως, γίνεται σαφές ότι η αξιολόγηση της ενδομητρίου συμβολής με το τρισδιάστατο υπερηχογράφημα υπερέχει της χρήσης του δισδιάστατου και δύναται να ανιχνεύσει την αδενομύωση σε πολύ πρώιμο στάδιο.

Τέλος, θα ήταν σκόπιμο να αναφέρουμε πως υπάρχουν ολοένα και αυξανόμενες ενδείξεις, πως η διαταραχή της ενδομητρίου συμβολής αναπόφευκτα επηρεάζει την περίσταση του εσωτερικού τμήματος του μυομητρίου, γεγονός που δύναται να επηρεάσει αρνητικά τη μεταφορά του σπέρματος και την εμφύτευση²⁷. Επιπλέον, η ίδια διαταραχή έχει οδηγήσει πολλούς ερευνητές στη θεωρία ότι αδενομύωση και ενδομητρίωση αποτελούν δύο διαφορετικούς φαινοτύπους μιας κοινής νόσου, καθώς μοιράζονται ομοιότητες που αφορούν σε εκτροπές του ενδομητρίου σε λειτουργικό και μοριακό επίπεδο, όπως ανοσολογικές διαταραχές, μειωμένη απόπτωση, μεταβολές στην έκφραση γονιδίων και πρωτεϊνών και αυξημένη παραγωγή κυττοκινών²⁸. Αξίζει να σημειωθεί, πως η ενδομητρίωση προχωρημένου σταδίου συσχετίζεται με δομικές αλλαγές στην ενδομητρίου συμβολή ή στο μυομήτριο, όπως αυξημένο πάχος και παρουσία αδενομύωσης αντίστοιχα²⁹.

Επιπρόσθετα, πρόσφατη έρευνα κατέληξε ότι η αδενομύωση συνιστά σημαντικό παράγοντα κινδύνου για πρόωρο τοκετό και πρόωρη ρήξη των μεμβρανών (30). Όλα τα ανωτέρω στοιχεία καταδεικνύουν πως κάθε είδους διαταραχή της δομής της ενδομητρίου συμβολής προ σύλληψης αποτελεί προδιαθετικό παράγοντα υπογονιμότητας και μαιευτικών επιπλοκών. Σίγουρα η αδενομύωση χάρη στον ευκολότερο πλέον τρόπο διάγνωσης της, θα μελετηθεί ακόμα περισσότερο και θα αποτελέσει το καινούργιο πεδίο έρευνας στη γυναικολογία και ίσως και στη μαιευτική.

Adenomyosis and Ultrasonography

Derdelis G., Tsokaki T., Pergialiotis V., Simou M., Papantoniou N.

3rd Dept. of Obstetrics & Gynecology, Attikon Hospital

Correspondence: Papantoniou N.,

1 Rimini str., 124 62 Chaidari,

Athens, Greece

E-mail: npapant@gmail.com

Summary

Adenomyosis is a common gynecological disease that affects up to 20% of the general female population. It is a disorder, in which endometrial glands and stroma are present within the uterine musculature and that causes a diffusely enlarged uterus or localized adenomyomas. Clinically it is characterized by heavy, painful menstruation as well as chronic pelvic pain. Until now, MRI was considered the main diagnostic tool in the preoperative diagnosis of adenomyosis. Recent studies have shown that 2D and 3D ultrasonography, that exhibits features such as heterogeneity of the myometrium and distortion of the junctional zone, have similar diagnostic accuracy of 83% and 89% respectively in the diagnosis of the disease.

Key words: Adenomyosis, ultrasound adenomyosis criteria

Βιβλιογραφία

1. Troiano RN, Flynn SD, McCarthy S. Cystic adenomyosis of the uterus: MRI. *J Magn Reson Imaging*. 1998;8(6):1198.
2. McElin TW, Bird CC. Adenomyosis of the uterus. *Obstet Gynecol Annu* 1974; 3:425
3. Weiss G, Maseelall P, Schott LL, et al. Adenomyosis a variant, not a disease? Evidence from hysterectomized menopausal women in the Study of Women's Health Across the Nation (SWAN). *Fertil Steril* 2009; 91:201
4. Templeman C, Marshall SF, Ursin G, et al. Adenomyosis and endometriosis in the California Teachers Study. *Fertil Steril* 2008; 90:415
5. Ferenczy A. Pathophysiology of adenomyosis. *Hum Reprod Update* 1998; 4:312.
6. Mori T, Singtripop T, Kawashima S. Animal model of uterine adenomyosis: is prolactin a potent inducer of adenomyosis in mice? *Am J Obstet Gynecol* 1991; 165:232 the uterus: MRI. *J Magn Reson Imaging* 1998; 8:1198
7. Ryan GL, Stolpen A, Van Voorhis BJ. An unusual cause of adolescent dysmenorrhea. *Obstet Gynecol* 2006; 108:1017.
8. Parker JD, Leondires M, Sinaii N, et al. Persistence of dysmenorrhea and nonmenstrual pain after optimal endometriosis surgery may indicate adenomyosis. *Fertil Steril* 2006; 86:711
9. Juang CM, Chou P, Yen MS, et al. Adenomyosis and risk of preterm delivery. *BJOG* 2007; 114:1650
10. Tomassetti C, Meuleman C, Timmerman D, D'Hooghe T. Adenomyosis and subfertility: evidence of association and causation. *Semin Reprod Med* 2013; 31
11. Kunz G, Beil D, Huppert P, et al. Adenomyosis in endometriosis--prevalence and impact on fertility. Evidence from mag-

- netic resonance imaging. *Hum Reprod* 2005; 20:2309
12. Cucinella G, Billone V, Pitruzzella I, Lo Monte AI, Palumbo VD, Perino A. Adenomyotic cyst in a 25-year-old woman: case report. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2009; 22: 33 – 38.
 13. Protopapas A, Milingos S, Markaki S, Loutradis D, Haidopoulos D, Sotiropoulou M, Antsaklis A. Cystic uterine tumors. *Gynecol Obstet Invest* 2008; 65: 275 – 280.
 14. Tahlan A, Nanda A, Mohan H. Uterine adenomyoma: a clinicopathologic review of 26 cases and a review of the literature. *Int J Gynecol Pathol* 2006; 25: 361–365
 15. Haines, Taylor. *Obstetrical and Gynaecological Pathology*. (4th edn), Fox H, Wells M (eds). Churchill Livingstone, 1995
 16. T. Van Den Bosch etc. Terms, definitions and measurements to describe sonographic features of myometrium and uterine masses: a consensus opinion from the Morphological Uterus Sonographic Assessment (MUSA) group. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2015; 46: 284–298)
 17. Naftalin J, Hoo W, Nunes N, Holland T, Mavrelou D, Jurkovic D. The association between ultrasound features of adenomyosis and severity of menstrual pain. Gynaecology Diagnostic Unit and Outpatient Treatment Unit, Elizabeth Garrett Anderson Wing, University College London Hospitals NHS Trust, London, UK
 18. J. Naftalin, W. Hoo, K. Pateman, D. Mavrelou, X. Foo, and D. Jurkovic. Is adenomyosis associated with menorrhagia? *Human Reproduction*, Vol.29, No.3 pp. 473 – 479, 2014
 19. Bergeron C, Amant C, Ferenczy A. Physiology and pathophysiology of adenomyosis. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics and Gynaecology* 2006;20 (4):511-521
 20. Zhang X, Lu B, Huang X, Xu H, Zhou C, Lin J. Innervation of endometrium and myometrium in women with painful adenomyosis and uterine fibroids. *Fertil Steril* 2010;94(2):730-7
 21. C. Exacoustos, L. Brienza, A. Di Giovanni, B. Szabolcs, M. E. Romanini, E. Zupi and D. Arduini. Adenomyosis: three-dimensional sonographic findings of the junctional zone and correlation with histology. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2011; 37: 471–479
 22. Reinhold C, McCarthy S, Bret PM, Mehio A, Atri M, Zakarian R, Glaude Y, Liang L, Seymour RJ. Diffuse adenomyosis: comparison of endovaginal US and MR imaging with histopathologic correlation. *Radiology* 1996; 199: 151–158
 23. Dueholm M, Lundorf E. Transvaginal ultrasound or MRI for diagnosis of adenomyosis. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2007; 19: 505 – 512
 24. Bazot M, Dara E, Rouger J, Detchev R, Cortez A, Uzan S. Limitations of transvaginal sonography for the diagnosis of adenomyosis, with histopathological correlation. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2002; 20: 603 – 611
 25. Kepkep K, Tuncay YA, Goynumer G, Tural E. Transvaginal sonography in the diagnosis of adenomyosis: which findings are most accurate? *Ultrasound Gynecol Obstet* 2007; 30: 341 – 345
 26. Ahmed AI, Mahmoud AEA, Fadiel AA, Frederick N. Comparison of 2D, 3D and Doppler ultrasound with histological findings in adenomyosis. *Fertil Steril* 2007 (Suppl 1); 88: S82
 27. Kunz G, Herbertz M, Beil D, Huppert P, Leyendecker G. Adenomyosis as a disorder of the early and late human reproductive period. *Reprod BioMed Online* 2007; 15: 681 – 685
 28. Brosens I., Benagiano G. Similarity of structural and molecular changes in the endomyometrium in endometriosis and adenomyosis. Submitted to *Reprod. Biomed. Online*, 2011
 29. Landi S, Mereu L, Pontrelli G, Stepniewska A, Romano L, Tateo S, Dorizzi C, Minelli L. The influence of adenomyosis in patients laparoscopically treated for deep endometriosis. *J Minim Invasive Gynecol* 2008;15:566–570
 30. Tocci A, Greco E, Ubaldi FM. Adenomyosis and ‘endometrial-subendometrial myometrium unit disruption disease’ are two different entities. *Reprod BioMed Online* 2008; 2: 281 – 291

Αντσακλής Π.¹, Iiescu D.², Νάτσης Σ.¹, Honemeyer U.³, Παπαντωνίου Ν.¹, Αντσακλής Α.¹

¹Α' Μαιευτική & Γυναικολογική Κλινική Παν/μίου Αθηνών, Νοσοκομείο «Αλεξάνδρα»

²Department of Obstetrics and Gynecology, Prenatal Diagnostic Unit, University of Medicine and Pharmacy Craiova, Romania

³ Department of Perinatology, Dubrovnik International University, "Libertas" University Croatia, Executive Fellowship Course Director, Mediclinic Wellcare Hospital, Fetal Medicine & Genetic Center, Dubai

Η χρήση του υπερηχογραφήματος στον τοκετό

Περίληψη

Το υπερηχογράφημα αποτελεί βασικό διαγνωστικό μέσο και αναπόσπαστο κομμάτι της κλινικής πράξης στη σύγχρονη μαιευτική και ο ρόλος της υπερηχογραφίας γίνεται ολοένα και πιο σημαντικός, ακόμα και στη διαχείριση παραδοσιακά αμιγώς πρακτικών θεμάτων μαιευτικής, όπως για παράδειγμα η λήψη αποφάσεων σχετικά με την παρακολούθηση του τοκετού και τον τρόπο αποπεράτωσής του. Το ποσοστό πρόκλησης τοκετών έχει διπλασιαστεί τις τελευταίες δύο δεκαετίες και για το λόγο αυτό απαιτούνται πιο αντικειμενικές μέθοδοι, που θα επιτρέπουν την πιο αντικειμενική εκτίμηση της πιθανότητας επιτυχίας της πρόκλησης και να μπορούν έτσι και οι μαιευτήρες να συμβουλευθούν τις επίτοκες καλύτερα για τις επιλογές τους. Όσον αφορά στη διαχείριση του τοκετού υπάρχουν πλέον δεδομένα που φανερώνουν ότι η κλασσική κλινική εκτίμηση κατά τη διάρκεια του τοκετού δεν αποτελεί αντικειμενική μέθοδο με συνέπεια να υπάρχει αυξημένη πιθανότητα αποτυχίας μίας εμβρυουλκίας για παράδειγμα, ή να λαμβάνεται η απόφαση για καισαρική τομή, χωρίς ουσιαστικά να χρειάζεται. Αρκετές μελέτες έχουν δείξει ότι το υπερηχογράφημα αποτελεί αντικειμενική μέθοδο εκτίμησης του τοκετού καθώς επίσης και της προόδου του και συμβάλλει στη λήψη αποφάσεων σχετικά με την επιλογή επεμβατικού ή μη τοκετού. Στόχος του άρθρου αυτού είναι η ανασκόπηση της βιβλιογραφίας σχετικά με τα πλεονεκτήματα και το γενικότερο ρόλο της υπερηχογραφίας πριν και κατά τη διάρκεια του τοκετού.

Αλληλογραφία:
Πάνος Αντσακλής
Λαμψάκου 11, 11528, Αθήνα

E-mail: panosant@gmail.com

Κατατέθηκε 14.2.2016
Έγινε δεκτή 14.3.2016

Λέξεις - κλειδιά: Υπερηχογράφημα, τοκετός, υπερηχοπαρτόγραμμα

Εισαγωγή

Είναι αποδεδειγμένο ότι η κλασική κλινική εκτίμηση της εξέλιξης του τοκετού είναι μια μέθοδος υποκειμενική, με χαμηλή ακρίβεια, που επηρεάζεται σημαντικά από την εμπειρία του εξεταστή. Η υπερηχογραφική εξέταση από την άλλη είναι μια γρήγορη, ασφαλής, μη επεμβατική τεχνική που αποτελεί μία πιο αντικειμενική εναλλακτική μέθοδο για την παρακολούθηση του τοκετού καθώς και για τον προγραμματισμό του τοκετού και του τρόπου αποπεράτωσής του. Ο σκοπός του άρθρου αυτού είναι να κάνει μια ανασκόπηση των δεδομένων που αφορούν στη χρήση των υπερήχων αμέσως πριν αλλά και κατά τη διάρκεια του τοκετού.

Υπερηχογράφημα Τοκετού: Επικουρικές Πληροφορίες

Τα σύγχρονα μηχανήματα υπερήχων έχουν σχεδιαστεί με γνώμονα την καλύτερη ποιότητα υπηρεσιών για τον μαιευτήρα, μεταξύ των οποίων είναι η εκτίμηση διαφόρων παραμέτρων πριν την έναρξη του τοκετού¹.

Η υπερηχογραφική εξέταση προσφέρει αρκετές πολύτιμες πληροφορίες πριν ακόμα από την έναρξη του τοκετού, όπως είναι η θέση του πλακούντα, η ύπαρξη περιτύλιξης του ομφαλίου λώρου γύρω από τον αυχένα του εμβρύου, η θέση του εμβρύου, το εκτιμώμενο βάρος γέννησής του εμβρύου και η εκτίμηση της ηλικίας κύησης ή πιθανής προωρότητας. Η χρησιμότητα των υπερήχων κατά τη διάρκεια του τοκετού έχει επίσης μελετηθεί στη διεθνή βιβλιογραφία. Για παράδειγμα η υπερηχογραφική εκτίμηση πριν γίνει ο επισκληρίδιος καθετηριασμός²⁻⁸, η διάσταση της ηβικής σύμφυσης της μητέρας⁹, η περιγεννητική συμπεριφορά του εμβρύου και η πρόβλεψη πιθανού δυσμενούς περιγεννητικού αποτελέσματος, που βασίζεται στην ποσότητα του αμνιακού υγρού ή στο βιοφυσικό προφίλ¹⁰⁻¹⁹, η απεικόνιση της συμπίεσης της κεφαλής και αν κεφαλαϊμάτωμα πριν και κατά τη διάρκεια του τοκετού²⁰⁻²⁶, της μητρικής²⁷⁻²⁸ και της νεογνικής²⁹⁻⁴³ εκτίμησης της ροής του αίματος περιγεννητικά με παλμικό Doppler, η μεταβολή του πάχους του μυομητρίου κατά τη διάρκεια του τοκετού⁴⁴, η χρήση των υπερήχων στο τρίτο στάδιο του τοκετού⁴⁵⁻⁵² και η εκτίμηση του υπολειπόμενου όγκου ούρησης σε γυναίκες που βρίσκονται σε ενεργή φάση τοκετού και μετά τον τοκετό με ή χωρίς επισκληρίδιο αναλγησία⁵³⁻⁵⁶. Στην πλειονότητα αυτών των περιπτώσεων η κλινική σημασία των υπερήχων δεν έχει διευκρινιστεί και αποτελεί θέμα αρκετών μελετών.

Πρόβλεψη της εξέλιξης του τοκετού με αυτόματη έναρξη

Μία μέθοδος που θα είχε καλή ευαισθησία και θα μπορούσε να συμβάλλει στην αντικειμενική εκτίμηση της προόδου του τοκετού και στον υπολογισμό της πιθανότητας του τρόπου τοκετού (κολπικός ή με καισαρική τομή), και κατ' επέκταση στον υπολογισμό του πιθανού κόστους του τοκετού θα ήταν πολύ χρήσιμη στη σύγχρονη μαιευτική. Άλλες παράμετροι ή πιθανές

επιπλοκές που θα ήταν πολύ χρήσιμο αν θα μπορούσαν να προβλεφθούν είναι οι τραυματισμοί του πυελικού εδάφους⁵⁷⁻⁶⁰, ψυχολογικές επιπτώσεις στη μητέρα από έναν πολύωρο τοκετό που τελικά καταλήγει σε καισαρική τομή⁶¹⁻⁶³ και η δυνατότητα να προβλεφθεί η προσωπική αποτυχία⁶⁴.

Σύμφωνα με τα τελευταία στοιχεία φαίνεται ότι τέτοια εκτίμηση θα μπορούσε να γίνει πριν από την πρόκληση του τοκετού, όπως επίσης και κατά τη διάρκεια του τοκετού, αλλά θα ήταν ακόμα καλύτερο να γινόταν η εκτίμηση αυτή πιο νωρίς, κατά τη διάρκεια της κύησης.

Επίσης τα ποσοστά καισαρικής τομής λόγω επιθυμίας της μητέρας ολοένα και αυξάνονται⁶⁵⁻⁶⁶, γεγονός που εν μέρη οφείλεται στο φόβο πολλών γυναικών ενός πιθανού πολύωρου ή τραυματικού τοκετού⁶⁷⁻⁶⁸. Δυστυχώς δεν έχει αποδειχθεί ως τώρα ότι οποιαδήποτε μέθοδος μπορεί να ανιχνεύσει ένα μεγάλο ποσοστό κύησης που είναι πιθανό να έχουν ένα τέτοιο περιγεννητικό αποτέλεσμα⁶⁹⁻⁷². Ο Dietz και συν. μελέτησαν τη σχέση μεταξύ της κινητικότητας του αυχένα της ουροδόχου κύστης προγεννητικά και του τρόπου τοκετού⁷³ και επιβεβαίωσαν ότι είναι εφικτή η εκτίμηση προγεννητικά της εμπέδωσης της εμβρυϊκής κεφαλής με διακοιλιακό υπερηχογράφημα⁷⁴. Η ποσοτικοποίηση της εμπέδωσης της κεφαλής έγινε με τη χρήση 2 μεθόδων: στην πρώτη μέθοδο, μια γραμμή σχεδιάστηκε μέσω του ανώτερου οπίσθιου ηβικού φύματος και παράλληλα με τον άξονα της κεφαλής του εμβρύου⁷⁵. Στη δεύτερη μέθοδο, η γραμμή αναφοράς ήταν κάθετη διάμεσο του κεντρικού άξονα της ηβικής σύμφυσης εφαπτόμενη στο ηβικό φύμα, που ορίστηκε ως υπερηβική γραμμή. Ως εμπέδωση της κεφαλής ορίστηκε η μικρότερη απόσταση μεταξύ της προβάλλουσας μοίρας του εμβρύου και της γραμμής αναφοράς. Αργότερα η μέτρηση αυτή ορίστηκε ως «η απόσταση εξέλιξης». Οι συγγραφείς κατέληξαν στο συμπέρασμα πως η εκτίμηση της εμπέδωσης της κεφαλής με διαπερινεϊκό υπερηχογράφημα είναι εύκολο να εφαρμοσθεί και είναι άμεσα συγκρίσιμο με την κλασική κλινική εκτίμηση της εμπέδωσης της κεφαλής (κλινική ψηλάφηση, bishop score, κολπική-δακτυλική εξέταση). Το 2006 το ίδιο κέντρο πρότεινε την ανάπτυξη ενός συνδυασμένου μοντέλου για την πρόβλεψη του τοκετού⁷⁶. Σε μια προοπτική έρευνα που περιελάμβανε 202 τελειόμηνες κύσεις σε πρωτοτόκες γυναίκες, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι παράγοντες όπως η μητρική ηλικία, το ιστορικό καισαρικής τομής, το bishop score και η θέση της ουροδόχου κύστης στη δοκιμασία Valsava είχαν μια ικανότητα έως 87% να βοηθήσουν στην εκτίμηση του τρόπου τοκετού, μεταξύ δηλαδή κολπικού και επεμβατικού τοκετού. Οι αρχικές υπερηχογραφικές παράμετροι που αξιολογήθηκαν ήταν η χαλάρωση του πρόσθιου κολπικού τοιχώματος, που καθορίστηκε με διαπερινεϊκό υπερηχογράφημα μετά από κένωση της ουροδόχου κύστης⁷⁷, η μέθοδος του τοιχώματος της ουροδόχου κύστης (το χαμηλότερο σημείο στο οποίο φτάνει οποιοδήποτε σημείο της ουροδόχου κύστης) που καταγράφεται μετά

από δοκιμασία Valsava, η υπερηχογραφική εκτίμηση της εμπέδωσης της κεφαλής και το μήκος του τραχήλου, το οποίο εκτιμάται με διαπερινεϊκό υπέρηχο. Παρόλα αυτά χρειάζεται να γίνουν περισσότερες μελέτες προκειμένου να επαληθευθούν τα αποτελέσματα και να εξεταστούν οι συνέπειες στο μητρικό και νεογνικό αποτέλεσμα.

Πρόβλεψη της μεθόδου τοκετού σε προγραμματισμένη πρόκληση τοκετού

Το ποσοστό πρόκλησης του τοκετού στα λεγόμενα δυτικά κράτη έχει διπλασιαστεί τις τελευταίες δύο δεκαετίες και προσεγγίζει συνολικά το 1/5 των κηύσεων. Ο υπερηχογραφικός έλεγχος έχει αποδειχθεί ότι είναι σημαντικό βοηθητικό εργαλείο για τον καθορισμό της ένδειξης πρόκλησης τοκετού. Οι κύριοι λόγοι για πρόκληση τοκετού είναι η παράταση κύησης, ο διαβήτης κύησης και η προεκλαμψία⁸⁰. Ο ακριβής καθορισμός της ηλικίας κύησης νωρίς στο πρώτο τρίμηνο με υπερηχογράφημα έχει συμβάλει στη μείωση του αριθμού των προκλήσεων λόγω παράτασης της κύησης. Οι Rao και συν.⁸¹ έδειξαν πως ο συνδυασμός της υπερηχογραφικής εκτίμησης του μήκους του τραχήλου της μήτρας και της κατάστασης του εμβρύου στο τέλος της 40ης εβδομάδας ή κατά τη διάρκεια της 41ης, καθυστερεί την πρόκληση και συμβάλει στην αυτόματη έναρξη του τοκετού σε ποσοστό μεγαλύτερο του 80% σε περιπτώσεις κηύσεων που βρίσκονται σε παράταση.

Λαμβάνοντας υπόψη το γεγονός ότι περίπου 20% των καισαρικών τομών οφείλονται σε αποτυχία πρόκλησης τοκετού (λόγω αδυναμίας εξέλιξης ή εμβρυικής δυσφορίας) προτάθηκαν διάφορες παράμετροι, για την πρόβλεψη της έκβασης της πρόκλησης τοκετού. Μελέτες έδειξαν ότι ο συνυπολογισμός χαρακτηριστικών όπως τόκος, ηλικία, βάρος, ύψος και BMI καθώς και το εκτιμώμενο βάρος γέννησης του εμβρύου και ο υπολογισμός της ηλικίας κύησης είναι πολύ χρήσιμα για την πρόβλεψη της έκβασης μίας πρόκλησης. Ωστόσο, ο χρυσός κανόνας για την εκτίμηση της εξέλιξης μίας πρόκλησης είναι το Bishop score, παρόλο που είναι υποκειμενική μέθοδος και έχει αρκετούς περιορισμούς⁸⁷. Ο διακολπικός προσδιορισμός του μήκους τραχήλου της μήτρας [88-90], ή η γωνία μέτρησης⁹¹, βελτίωσαν το ποσοστό πρόβλεψης του αποτελέσματος της πρόκλησης. Συγκεκριμένα για το μήκος του τραχήλου βρέθηκε ότι για κάθε 1mm πάνω από τα 20mm αυξάνεται η πιθανότητα καισαρικής τομής κατά 10%, ενώ οι πιθανότητες είναι περίπου 75% χαμηλότερες σε πολύτοκες σε σύγκριση με τις άτοκες, για το ίδιο μήκος τραχήλου⁸⁸⁻⁸⁹. Επίσης η αρχική θέση του ινιακού οστού του εμβρύου αποτελεί θέμα συζήτησης με αντικρουόμενα αποτελέσματα⁹²⁻⁹⁶. Βιοχημικοί δείκτες σε τραχηλικές εκκρίσεις, όπως ο pHIG-FBP-1 πριν από την πρόκληση, έχουν εκτιμηθεί χωρίς όμως να βελτιώνουν την πρόβλεψη του αποτελέσματος της πρόκλησης⁹⁰.

Η υπερηχογραφική εκτίμηση της απόστασης μεταξύ εμβρυικής κεφαλής και περινεύου, φαίνεται να έχει

προγνωστική αξία για το αποτέλεσμα του τοκετού σε τελειόμηνες γυναίκες με ρήξη των υμένων πριν την έναρξη του τοκετού⁹⁶. Το 2008 ο Eggebo και συν. σε μια προοπτική μελέτη με 275 γυναίκες που έκαναν εισαγωγή για πρόκληση τοκετού⁹⁷ προσπάθησαν να συνδυάσουν την απόσταση αυτή, η πιο μικρή απόσταση από το εξωτερικό οστέινο όριο της εμβρυικής κεφαλής έως το όριο του δέρματος του περινεύου, η οποία μετρήθηκε διαπερινεϊκά, με μητρικούς παράγοντες όπως είναι το bishop score και με υπερηχογραφικές μετρήσεις του μήκους του τραχήλου, τη γωνία του τραχήλου, και τη θέση του ινιακού οστού (όπως εκτιμήθηκε από διακοιλιακό υπέρηχο). Όσον αφορά στην υπερηχογραφική εκτίμηση της απόστασης εμβρυικής κεφαλής-περινεύου, ως όριο θεωρήθηκε <40mm πριν την πρόκληση τοκετού για επιτυχή πρόκληση με ένα ποσοστό 62% προγνωστικής αξίας, παρόμοιο με αυτό που προκύπτει από υπερηχογραφικές μετρήσεις του μήκους τραχήλου <25mm (61%), της γωνίας τραχήλου >90ο (63%), bishop score >6 (61%) και BMI>30 (60%). Υπάρχει μεγάλη αναφορά στη βιβλιογραφία σχετικά με το αν η κλινική [98-100] ή υπερηχογραφική^{88-89,101-104} εκτίμηση υπερτερεί. Μία πρόσφατη μετανάλυση¹⁰⁵ έδειξε ότι και οι δύο μέθοδοι είναι σημαντικές και προσφέρουν παρόμοια αποτελέσματα. Είναι πιθανό μια συνδυασμένη προσέγγιση που θα περιλαμβάνει στοιχεία από τα χαρακτηριστικά της μητέρας, από την υπερηχογραφική εκτίμηση και από την κλινική εκτίμηση, θα προσέφερε το αναμενόμενο αποτέλεσμα^{76,89,95,102}.

Υπερηχογραφία στον τοκετό

Ένας μεγάλος αριθμός δεδομένων έχει δείξει ότι η κλινική εκτίμηση κατά τον τοκετό δεν είναι ακριβής, με πιθανές συνεπακόλουθες επιπτώσεις στη λήψη αποφάσεων και στη πρόγνωση της εξέλιξης του τοκετού. Σύμφωνα με αρκετές έρευνες, οι μέθοδοι απεικόνισης είναι ανώτερες στον καθορισμό της θέσης της εμβρυικής κεφαλής, του σημείου που βρίσκεται η κεφαλή, καθώς επίσης και της προόδου του τοκετού. Επιπρόσθετα έχει αποδειχθεί ότι η δακτυλική εξέταση του επιπέδου της κεφαλής στο πυελικό κανάλι ποικίλλει σημαντικά ανάλογα με την εμπειρία του εξεταστή¹⁰⁶, ενώ σε μελέτες που έγιναν σε εξομοιωτές τοκετού αποδείχθηκε ότι η ακρίβεια της κλινικής διάγνωσης της θέσης της κεφαλής ήταν χαμηλή.

Τα στοιχεία του Friedman, όπως επίσης και οι ορισμοί που έχει δώσει έχουν αποδειχθεί ιδιαίτερα χρήσιμοι στην θέσπιση κατευθυντήριων οδηγιών στο χειρισμό ασθενών που βρίσκονται σε τοκετό αλλά δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται απεριόριστα. Το 2002 ο Zhang και συν.¹⁰⁸ ανέλυσαν στοιχεία από 1162 πρωτοτόκες γυναίκες με τελειόμηνη μονήρη κεφαλική κύηση, που γέννησαν κολπικά έπειτα από αυτόματη έναρξη τοκετού. Η καμπύλη τοκετού διέφερε σημαντικά από την καμπύλη του Friedman και κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι ο τρόπος εξέλιξης τοκετού στην σύγχρονη πρακτική διαφέρει σημαντικά από την κλασική καμπύλη του

Friedman, υποδεικνύοντας ότι η εξέλιξη του τοκετού βασίζεται σε πληθυσμιακά κριτήρια και εξαρτάται από διάφορες επιλογές χειρισμού (επισκληρίδια αναλγησία, εξώθηση στην ενεργή φάση). Πρόσφατες έρευνες αποδεικνύουν ότι η χρήση των υπερήχων θα μπορούσε να υπερνικήσει τέτοια προβλήματα παρέχοντας μια σειρά αντικειμενικών εκτιμήσεων της κεφαλής του εμβρύου και της εξέλιξης κατά την διάρκεια του τοκετού και συνεπώς να προσφέρει μια καλύτερη πρόβλεψη αυτόματου ή επιτυχημένου επεμβατικού τοκετού.

Αλλαγές τράχηλου (εξάλειψη και διαστολή)

Η παρακολούθηση της εξέλιξης του τοκετού γίνεται μεταξύ άλλων με την εκτίμηση της διαστολής του τραχήλου, της θέσης της κεφαλής του εμβρύου και της καθόδου της κεφαλής. Από την άλλη η εκτίμηση της διαστολής του τραχήλου είναι δύσκολο να γίνει υπερηχογραφικά. Συνεπώς, μια τεχνική η οποία θα προσέφερε μία ολοκληρωμένη παρακολούθηση του τοκετού, ανεξάρτητα από την κλινική δακτυλική εξέταση θα ήταν πολύ χρήσιμη. Οι τεχνικές δυσκολίες που προκύπτουν από την διαπερινεϊκή υπερηχογραφία σχετίζονται με την δυσκολία απεικόνισης του τράχηλου κατά τη διάρκεια του τοκετού, λόγω της χαμηλής ηχογένειας του τραχήλου μετά την εξάλειψή του, της έλλειψης υπερηχογραφικού παραθύρου και λόγω της κεφαλής του που εμποδίζει την ορατότητα του τραχήλου.

Η εξάλειψη του τραχήλου μελετήθηκε από τον Zilianti και συν.¹⁰⁹ σε 86 τελειόμηνες κησείς στη λανθάνουσα φάση του τοκετού με άρρηκτη μεμβράνη χρησιμοποιώντας διαπερινεϊκό υπέρηχο και έδειξε προοδευτική βράχυνση του τραχηλικού καναλιού ταυτόχρονα με προβολή ενός χοανοειδούς ανοίγματος στο έσω τραχηλικό στόμιο. Κατόπιν αμφότερες οι εσοχές του τραχήλου ενώθηκαν, ολοκληρώνοντας την πρόοδο της εξάλειψης. Η διαδικασία αυτή κατόπιν ακολουθήθηκε σε όλες τις τελειόμηνες πρωτοτόκους και πολυτόκους γυναίκες, από διαστολή του εξωτερικού τραχηλικού στομίου (στάσιμο κατά την διάρκεια της αρχικής φάσης αλλά γρήγορα εξελισσόμενο ύστερα από την ολοκλήρωσή της).

Το 2003 οι Saito και συν.¹¹⁰ παρακολούθησαν 73 τελειόμηνες κησείς. Το τραχηλικό μήκος εκτιμήθηκε τόσο πριν όσο και κατά την διάρκεια του τοκετού και προσδιορίστηκε ο βαθμός βράχυνσης του τραχήλου κατά την διάρκεια των ωδινών. Ο τράχηλος βραχύνθηκε κατά περίπου 50% στη διάρκεια μιας ωδίνας κατά την φυσική εξέλιξη του τοκετού τόσο στις πρωτοτόκες όσο και στις πολυτόκες γυναίκες, και ήταν σημαντικά μεγαλύτερη η βράχυνση αυτή απ' ότι συμβαίνει σε ψευδή τοκετό, σε παρατεταμένη λανθάνουσα φάση και παρατεταμένη ενεργή φάση. Τα στοιχεία αυτά υποδεικνύουν ότι η επίπτωση της ωδίνας της μήτρας σε απεικόνιση με υπέρηχο σε πραγματικό χρόνο στη βράχυνση/εξάλειψη του θα μπορούσε να βοηθήσουν στην διαφοροδιάγνωση μη αποτελεσματικών ωδινών από τις φυσιολογικές και κατά συνέπεια στην πρόβλεψη της πορείας του τοκετού.

Θέση κεφαλής κατά τον τοκετό

Οι χειρισμοί του Leopold σε συνδυασμό με την κλινική-δακτυλική εξέταση αποτελούν τον κλασικό τρόπο εκτίμησης της προβολής και της θέσης της εμβρυϊκής κεφαλής. Παρ' όλα αυτά η κλινική εξέταση θεωρείται μία υποκειμενική μέθοδος εφόσον εξαρτάται από την εμπειρία του εξεταστή. Η υπερηχογραφική απεικόνιση της κεφαλής του εμβρύου κατά την διάρκεια του τοκετού έχει προταθεί από το 1989 από τον Rayburn¹¹³ ύστερα από μελέτη 86 γυναικών που βρίσκονταν σε τοκετό που παρουσίασαν αδυναμία εξέλιξης στα 6-7 cm διαστολής και βρέθηκε ότι με υπερηχογραφικές τεχνικές υπήρχε καλύτερη διάγνωση της θέσης της εμβρυϊκής κεφαλής ιδιαίτερα κατά την διαφορική διάγνωση μεταξύ εμμένουσας οπίσθιας ή πρόσθιας ινιακής θέσης. Η κλινική εξέταση από μόνη της ήταν ανακριβής, ιδιαίτερα σε περιπτώσεις που υπήρχε προκεφαλή και οίδημα του κρανίου του εμβρύου.

Η υπόθεση ότι η υπερηχογραφική εκτίμηση της θέσης της κεφαλής του εμβρύου είναι πιο ακριβής απ' ότι με τη διακολπική εξέταση υιοθετήθηκε και από άλλους συγγραφείς τις επόμενες δεκαετίες. Αργότερα, το ύψος της προβάλλουσας μοίρας και η πρόοδος της εμβρυϊκής κεφαλής βρέθηκε ότι εκτιμάται καλύτερα υπερηχογραφικά παρά κλινικά.

Υπερηχογραφική ακρίβεια στην εκτίμηση της θέσης της κεφαλής του εμβρύου.

Μελέτες οι οποίες συνέκριναν την δακτυλική εξέταση και την διακοιλιακή υπερηχογραφική εκτίμηση της θέσης της κεφαλής του εμβρύου δείχνουν συμφωνία σε ποσοστό που ανέρχεται περισσότερο από το 70% μεταξύ των δύο τεχνικών, αλλά μόνο για το δεύτερο στάδιο του τοκετού και με ανεκτή απόκλιση εύρους 45ο. Οι Kreisler και συν. σε μια μελέτη με 44 γυναίκες έδειξε ότι το ποσοστά λάθους στην ανίχνευση της θέσης του ινιακού οστού στο δεύτερο στάδιο του τοκετού ήταν σημαντικά χαμηλότερη όταν χρησιμοποιήθηκαν συνδυασμένα διακοιλιακός και διαπερινεϊκός υπέρηχος (6,8%) σε σύγκριση με την κολπική εξέταση (29,6%). Ο αριθμός προηγούμενων τοκετών, το BMI και το βάρος γέννησης δεν είχαν καμία επίδραση στο ποσοστό λάθους της κολπικής εξέτασης για τη θέση του ινιακού οστού του εμβρύου¹¹⁴. Οι Sherer και συν.¹¹⁵ βρήκαν ότι ο υπέρηχος κατά την διάρκεια του τοκετού αυξάνει την ακρίβεια της ανεύρεσης της θέσης της κεφαλής του εμβρύου κατά τη διάρκεια της ενεργούς φάσης του τοκετού και μπορεί να αποτελεί ένα χρήσιμο εργαλείο για την εκπαίδευση των μαιευτρίων. Οι δακτυλικές εξετάσεις που διενεργήθηκαν από ειδικευμένους ιατρούς που βρίσκονται στο τέλος της ειδικότητας ή από κλινικούς ιατρούς και κατόπιν ακολουθήθηκαν από υπερηβικό διακοιλιακό υπέρηχο σε 102 περιστατικά κατά τη διάρκεια της ενεργούς φάσης τοκετού έδειξε ένα υψηλό ποσοστό λάθους (76%) στον κλινικό καθορισμό της θέσης της κεφαλής του εμβρύου. Το ποσοστό επιτυχίας στην απεικόνιση της σωστής

θέσης της κεφαλής του εμβρύου κατά τη φυσική εξέταση ήταν διπλάσιο σε σχέση με τους ειδικευόμενους. Οι ίδιοι συγγραφείς συμπέραναν ότι ο υπέρηχος κατά την διάρκεια του τοκετού αυξάνει την ακρίβεια της εκτίμησης της θέσης της εμβρυϊκής κεφαλής στο δεύτερο στάδιο του τοκετού που παρουσιάζεται ένα υψηλό ποσοστό λάθους (65%) στον δακτυλικό καθορισμό της θέσης της κεφαλής του εμβρύου. Οι Akmal και συν. κατέληξαν σε παρόμοια συμπεράσματα και πρότειναν την εφαρμογή του υπερηβικού υπερήχου κατά την διάρκεια του τοκετού, ως μία πιο ακριβή μέθοδο για την ανίχνευση της θέσης της κεφαλής του εμβρύου επειδή η δακτυλική εξέταση ως έλεγχος ρουτίνας κατά την διάρκεια του τοκετού απέτυχε να αναγνωρίσει τη σωστή θέση της κεφαλής με σφάλμα περισσότερο από 45ο μοίρες στην πλειονότητα των 496 εξετασθέντων γυναικών στο δεύτερο στάδιο τοκετού¹¹⁷. Για το λόγο αυτό η χρήση δακτυλικής πυελικής εξέτασης απέτυχε να καθορίσει τη θέση της κεφαλής του εμβρύου στο 34% των γυναικών σε τοκετό και αυτών στις οποίες η θέση καθορίστηκε με τα ευρήματα της κολπικής και της υπερηχογραφικής εξέτασης ήταν σε συμφωνία μονό στο 49,4% των περιπτώσεων¹¹⁷. Οι Σούκα και συν. Εκτίμησαν σε 148 γυναίκες την ευκολία του διακολπικού υπέρηχου για τον καθορισμό της θέσης της εμβρυϊκής κεφαλής σε γυναίκες που βρίσκονται σε τοκετό και το σύγκριναν με την δακτυλική εξέταση. Το συνολικό ποσοστό εκτίμησης της θέσης της κεφαλής του εμβρύου ήταν ακριβές στο 31% των περιπτώσεων στο πρώτο στάδιο και στο 66% των περιπτώσεων στο δεύτερο στάδιο του τοκετού. Στο δεύτερο στάδιο ήταν 3 φορές πιο πιθανό να μην μπορούσε να γίνει εκτίμηση με δακτυλική εξέταση αν η θέση του ινιακού οστού του εμβρύου ήταν οπίσθια¹¹⁸. Οι Chou και συν. δημοσίευσαν στοιχεία από 88 τελειόμηνες κυήσεις που βρίσκονταν στο 2ο στάδιο τοκετού. Οι θέσεις της κεφαλής των εμβρύων εκτιμήθηκαν τόσο κλινικά όσο και υπερηχογραφικά και στη συνέχεια συγκρίθηκαν με την πραγματική θέση στον κολπικό τοκετό ή στην καισαρική τομή. Η δακτυλική διακολπική εξέταση ήταν ακριβής στο 71,6% των περιπτώσεων, ενώ η υπερηχογραφική εξέταση κατά τον τοκετό ήταν σύμφωνη με το αποτέλεσμα στο 92% των περιπτώσεων. Το 2005 οι Dupuis και συν.¹²⁰ μελέτησαν 110 γυναίκες που βρίσκονταν στο δεύτερο στάδιο του τοκετού και βρήκαν αντιστοιχία μεταξύ της κλινικής και υπερηχογραφικής εξέτασης στο 70% των περιπτώσεων, το οποίο ανήλθε στο 80% όταν η διαφορά των 45ο στην στροφή της κεφαλής ήταν αποδεκτή. Η παρουσία προκεφαλής και η οπίσθια ινιακή προβολή σχετίστηκε με ένα σημαντικά υψηλότερο ποσοστό κλινικού λάθους (50%).

Πιθανά πλεονεκτήματα της χρήσης των υπερήχων στην καθοδήγηση του τοκετού με εμβρουλικούς με καθορισμό της θέσης της κεφαλής του εμβρύου

Οι Akmal και συν.¹²¹ εκτίμησαν τη θέση της εμβρυϊκής κεφαλής σε 64 τοκετούς με χρήση εμβρουλικών και ανέφεραν αδυναμία ορθής αναγνώρισης της θέσης

της κεφαλής του εμβρύου με απόκλιση >45ο στο 27% των περιπτώσεων με δακτυλική-κολπική εξέταση. Η ακρίβεια της κλινικής κολπικής εξέτασης ήταν χειρότερη για περιπτώσεις οπίσθιας ινιακής θέσης, σε σύγκριση με την πρόσθια ινιακή θέση (83%). Τα αποτελέσματα ήταν ακόμα χειρότερα όταν το κεφάλι του εμβρύου ήταν στη θέση 0 και πάνω (33%) απ'ότι στη θέση κάτω από το σημείο 0 (77%) δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση στην σημασία του υπερήχου κατά την διάρκεια του δεύτερου σταδίου του τοκετού και ειδικά πριν την εφαρμογή εμβρουλικών. Οι Wong και συν.¹²² σε μια μελέτη που αφορούσαν επεμβατικό τοκετό σε τοκετούς με παρατεταμένο 2ο στάδιο, παρατήρησαν ότι η σωστή τοποθέτηση της σιακίας στην αναρροφητική εμβρουλικία μπορεί να βελτιωθεί με την χρήση διακολπικής υπερηχογραφικής εκτίμησης της θέσης της κεφαλής του εμβρύου.

Για το λόγο αυτό, με την πάροδο του καιρού η διακολπική υπερηχογραφική εξέταση έχει αποδειχθεί ότι είναι μια απλή γρήγορη και αποδοτική μέθοδος που αυξάνει την ακρίβεια της εκτίμησης της θέσης της κεφαλής του εμβρύου κατά τη διάρκεια τόσο του πρώτου όσο και του δεύτερου σταδίου του τοκετού και θα πρέπει να είναι έλεγχος ρουτίνας πριν να γίνει επεμβατικός τοκετός.

Υπερηχογραφική βοήθεια στην πρόβλεψη του τοκετού σε οπίσθια ινιακή προβολή

Το 5% των νεογνών γεννιούνται σε οπίσθια ινιακή προβολή. Αυτή η προβολή σχετίζεται με αυξημένα ποσοστά καισαρικής τομής ή επεμβατικού τοκετού, και σχετίζεται με αυξημένα ποσοστά περιγεννητικής νοσηρότητας και πιθανότητα κάκωσης του περινέου της μητέρας κατά τον τοκετό¹²³⁻¹²⁸.

Προηγούμενες μελέτες έδειξαν ότι η κλινική εκτίμηση της οπίσθιας ινιακής προβολής είναι αρκετά ανακριβής, τόσο στο πρώτο όσο και στο δεύτερο στάδιο του τοκετού και τα αποτελέσματα αυτά είναι ακόμα χειρότερα όταν το ινιακό οστό είναι σε οπίσθια θέση. Για το λόγο αυτό προτάθηκε να γίνεται μια σειρά υπερηχογραφικών εξετάσεων κατά την διάρκεια του πρώτου και δεύτερου σταδίου του τοκετού, προκειμένου να αποδειχθεί αν η οπίσθια ινιακή θέση στον τοκετό οφείλεται όντως σε εμμένουσα θέση της κεφαλής του εμβρύου ή εάν οφείλεται σε ατελή περιστροφή κατά την διάρκεια του τοκετού από πρόσθια ινιακή θέση. Η Σούκα και συν.¹¹⁸ εκτίμησε υπερηχογραφικά την στροφή της κεφαλής του εμβρύου στον φυσιολογικό τοκετό και στον επεμβατικό και κατέληξε στο συμπέρασμα ότι είναι σχεδόν απίθανο να γυρίσει η κεφαλή του εμβρύου σε οπίσθια ινιακή θέση αν ο τοκετός ξεκινά στην πρόσθια ινιακή θέση. Η πιθανότητα οπίσθιας ινιακής θέσης βρέθηκε να αυξάνεται μετά την αποτυχία να περιστραφεί η κεφαλή από μια αρχική οπίσθια θέση σε πρόσθια θέση

Οι Gardberg και συν.¹²⁹ το 1988 συμπέραναν ότι στο 68% των υποθέσεων η επίμονη οπίσθια ινιακή θέση αναπτύσσεται μέσω μιας λάθος στροφής κατά την διάρκεια του τοκετού, από μια αρχική πρόσθια ινιακή

θέση και μόνο το 32% των εμμενουσών περιστατικών ήταν οπίσθια ινιακή προβολή στην έναρξη του τοκετού. Παρόλα αυτά και οι δύο μελέτες συμπεριλάμβαναν μικρό αριθμό τοκετών σε οπίσθια ινιακή θέση¹³⁰, όχι αρκετούς ώστε να υπάρχει στατιστική σημαντικότητα, ενώ υπήρχαν και διαφορές στο σχεδιασμό των δύο μελετών που αφορούσαν στο χρόνο εκτίμησης. Οι Σούκα και συν. εξέτασαν γυναίκες κατά την διάρκεια του πρώτου και δεύτερου σταδίου ενεργών τοκετών, ενώ οι Gardberg και συν. εξέτασαν σχεδόν μισές από τις ασθενείς πριν την έναρξη του τοκετού και τις άλλες μισές στην πρώτη φάση του ενεργού τοκετού. Οι Akmal και συν. σε μια έρευνα που χρησιμοποιούσε διακοιλιακό υπέρηχο προσπάθησε να καθορίσει την θέση του ινιακού οστού σε 918 μονήρεις κήσεις με κεφαλική προβολή κατά τη διάρκεια της ενεργού φάσης τοκετού. Οι συγγραφείς απέδειξαν ότι η πλειοψηφία οπίσθιων ινιακών θέσεων κατά την διάρκεια του τοκετού γυρίζουν σε πρόσθια θέση στο 33%, 34% και 19% των εμβρύων στα αντίστοιχα σημεία διαστολής 3-5, 6-9 και 10cm. Το ινιακό οστό του εμβρύου παρέμεινε σε οπίσθια θέση στον τοκετό μόνο στο 21,5%, 31,7% και 43,8% των περιστατικών. Επίσης η μεγάλη πλειονότητα οπίσθιας ινιακής θέσης στον τοκετό βρέθηκε να είναι απότοκος της παραμονής σε αυτή τη θέση κατά τη διάρκεια του τοκετού παρά να είναι αποτέλεσμα λάθος περιστροφής από μια αρχική αναστροφή θέσης ή πρόσθια ινιακή. Για το λόγο αυτό το 70%, 91%, και 100% των τοκετών σε οπίσθια ινιακή προβολή ήταν σε αυτή τη θέση στα 3-5, 6-9 και 10 cm διαστολής του τραχήλου αντίστοιχα. Η μελέτη επιβεβαιώνει προηγούμενες αναφορές που αφορούσαν στον υψηλό επιπολασμό καισαρικών τομών και χρήση ωκυτοκίνης σε τοκετούς εμβρύων με οπίσθια ινιακή προβολή. Το 2005 οι Lieberman και συν.¹³¹ προσπάθησαν να εκτιμήσουν τις αλλαγές της θέσης της εμβρυϊκής κεφαλής κατά την διάρκεια του τοκετού, σε μια προοπτική μελέτη με 156 τοκετούς. Οι υπερηχογραφικές εκτιμήσεις και η χορήγηση επισκληριδίου ανάλγησίας καταγράφηκαν και κατά τη διάρκεια προχωρημένου τοκετού (διαστολή >8) και οι αναλύσεις τους έδειξαν ότι από την οπίσθια ινιακή θέση στον προχωρημένο τοκετό μόνο το 20% παρέμεινε σε αυτή τη θέση κατά τον τοκετό. Οι αλλαγές στη θέση της κεφαλής ήταν συνηθισμένη και στο 36% των περιπτώσεων οπίσθιων ινιακών θέσεων βρέθηκε σε τουλάχιστον μια υπερηχογραφική μελέτη. Επίσης, οι τοκετοί στους οποίους είχε γίνει επισκληριδίου αναλγησία παρουσίασαν ένα υψηλότερο ποσοστό οπίσθιας ινιακής θέσης στη γέννα (12,9% έναντι 3,3%) παρότι στην καταγραφή της επίπτωσης της οπίσθιας ινιακής θέσης ήταν παρόμοιο (23,4%) όπως και η ομάδα γυναικών που δεν έλαβαν επισκληριδίου αναλγησία (26%).

Πρόοδος της καθόδου της κεφαλής του εμβρύου κατά τη διάρκεια του τοκετού

Υπερηχογραφική εκτίμηση της εμπέδωσης της κεφαλής του εμβρύου

Η εμπέδωση της κεφαλής του εμβρύου είναι βασικός

παράγοντας στην εκτίμηση της εξέλιξης του τοκετού. Η παρουσία συμπίεσης των βρεγματικών οστών μπορεί να επηρεάσει τη σωστή κλινική κολπική εξέταση, καθώς αποτελεί μια έμμεση εκτίμηση της θέσης της εμβρυϊκής κεφαλής, κατά τη διάρκεια της ψηλάφησης της προβάλλουσας μοίρας στο επίπεδο των ισχιακών ακάνθων της πυέλου της μητέρας.

Οι Dietz και συν. πρότειναν την εκτίμηση της εμπέδωσης της κεφαλής του εμβρύου χρησιμοποιώντας την ηβική σύμφυση ως σημείο αναφοράς⁷⁴, μετρώντας τη μικρότερη απόσταση μεταξύ της προβάλλουσας μοίρας και της υπερηβικής γραμμής. Σε μια προοπτική μελέτη το 2003 οι Sherer and Abufalia¹³² υποστήριξαν τη χρήση διακοιλιακού υπερήχου για την εκτίμηση κατά τη διάρκεια του τοκετού, παρουσιάζοντας ένα υψηλό ποσοστό συμφωνίας (85,6%) μεταξύ διακοιλιακής δακτυλικής εξέτασης (η εμβρυϊκή κεφαλή τοποθετημένη τουλάχιστον στο σημείο 0 των μητρικών ισχιακών ακάνθων) και με υπερηχογραφική εκτίμηση σε εγκάρσια υπερηβική τομή (εμβρυϊκή αμφιβρεγματική διάμετρος κάτω από το επίπεδο του μητρικού χώρου ευρυχωρίας), σε 119 πρωτοτόκες και 103 πολυτόκες γυναίκες και δεν βρήκαν να επηρεάζεται η εξέταση από την εμπειρία του εξεταστή, από τον τόκο, το BMI της μητέρας, την ηλικία κύησης, τη διαστολή του τραχήλου, την κατάσταση των υμένων, την θέση της κεφαλής στην υπερηχογραφική εκτίμηση, το βάρος γέννησης και από τον τρόπο τοκετού. Οι συγγραφείς συμφώνησαν με την σχετική μελέτη και το μοντέλο που είχε προταθεί το 1993 από τους Knight και συν. ότι τα κολπικά ευρήματα μπορεί να είναι παραπλανητικά¹³³ και πρότειναν την άμεση υπερηχογραφική εκτίμηση της εμπέδωσης της θέσης της κεφαλής του εμβρύου στο σημείο της πυελικής ευρυχωρίας ως πιθανά μια πιο ακριβής εκτίμηση ανεξάρτητα με πιθανή παρουσία προκεφαλής και συμπίεσης του κρανίου.

Η υπερηχογραφική απεικόνιση της εμπέδωσης της κεφαλής του εμβρύου έγινε με τον ακόλουθο τρόπο: το σημείο της πυελικής ευρυχωρίας εκτιμήθηκε με τοποθέτηση της κεφαλής του υπερήχου διακοιλιακά, εγκαρσίως πάνω από την ηβική σύμφυση της μητέρας και είχε κατεύθυνση προς τα κάτω και προς το ιερό οστό της μητέρας. Το ακρωτήριο των μαιευτήρων παρόλο που δεν ήταν ορατό υπερηχογραφικά θεωρήθηκε ότι βρίσκεται μεταξύ L5 και S1 σε ένα επίπεδο το οποίο προηγουμένως είχε οριοθετηθεί. Χρησιμοποιώντας τη μέση γραμμή των ενδοκρανιακών δομών επιβεβαιώθηκε το επίπεδο της αμφιβρεγματικής διαμέτρου της κεφαλής του εμβρύου. Όταν εντοπιζόταν κάτωθεν της γραμμής που εκτεινόταν μεταξύ του ανωτέρου σημείου της ηβικής σύμφυσης της μητέρας και του ακρωτηρίου των μαιευτήρων, τότε η κεφαλή του εμβρύου θεωρήθηκε ότι ήταν εμπέδωμένη. Στην ίδια μελέτη¹³³ η σχετική κατεύθυνση της κεφαλής προς τα πάνω με την κεφαλή του υπερήχου να είναι τοποθετημένη υπερηβικά με κατεύθυνση το ακρωτήριο των μαιευτήρων θεωρήθηκε ότι καθόριζε την εμπέδωση, γνωρίζοντας ότι ολόκληρη η πύελος έχει κλίση προς τα

εμπρός, και σε όρθια θέση η τομή της πυέλου της γυναίκας δημιουργεί γωνία μεταξύ 50ο και 60ο με την οριζόντια γραμμή. Συνεπώς όταν η αμφιβρεγματική διάμετρος βρίσκεται σε γωνία πάνω από το επίπεδο της πυελικής ευρυχωρίας, η κεφαλή δεν θεωρείται εμπυλωμένο.

Υπερηχογραφική εκτίμηση της προόδου καθόδου της κεφαλής του εμβρύου

Υπάρχουν πλέον αρκετές μελέτες που παρέχουν δεδομένα που αφορούν στην υπερηχογραφική εκτίμηση της προόδου της καθόδου της εμβρυϊκής κεφαλής, είτε με υπερηβική είτε με διαπερινεϊκή προσέγγιση, ευθυγραμμίζοντας τη λήψη στη μέση τομή και ρυθμίζοντας τη γωνία λήψεως στο ευρύτερο ακουστικό σήμα, για μέγιστο βάθος και χαμηλότερη ηχητική συχνότητα, έτσι ώστε η ηβική σύμφυση και το κρανίο του εμβρύου, να απεικονίζονται σχεδόν εξ ολοκλήρου στην οθόνη. Επίσης, η έγκυος βρίσκεται σε θέση λιθοτομής και μπορεί να της ζητηθεί να «σπρώξει» για να ελεγχθεί ενεργητικά η πρόοδος της κεφαλής του εμβρύου. Θα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στις μετρήσεις ώστε να μην περιλαμβάνεται η προκεφαλή, όταν υπάρχει.

Οι Dietz και συν.⁷⁴ πρότειναν μια τεχνική με υπέρηχο διαπερινεϊκά για την εκτίμηση της εμπέδωσης της εμβρυϊκής κεφαλής. Μετέπειτα έρευνες χρησιμοποίησαν την αποκαλούμενη απόσταση προόδου ή πρόοδο της κεφαλής, η οποία είναι η μικρότερη απόσταση μεταξύ της υπερηβικής γραμμής και της προβάλλουσας μοίρας (χαμηλότερο τμήμα που προβάλλει του εμβρυϊκού κρανίου). Το 2006 οι Henrich και συν.¹³⁴ χρησιμοποιώντας διαπερινεϊκή μέση προσέγγιση έλαβαν υπ όψη τους την πιο ευρεία διάμετρο της κεφαλής και την κίνηση της κεφαλής σε σχέση με την υπερηβική γραμμή και το μακρύ άξονα της σύμφυσης κατά την διάρκεια της εξώθησης. Η κατεύθυνση της κεφαλής αργότερα θεωρήθηκε η γωνία μεταξύ της υπερηβικής γραμμής και το του μείζονος προσθιοπίσθιου άξονα της κεφαλής του εμβρύου και καθορίστηκαν 3 τρόποι κατεύθυνσης της κεφαλής: α) κεφαλή πάνω (όταν η γραμμή που είναι κατακόρυφη στην ευρύτερη διάμετρο της εμβρυϊκής κεφαλής δείχνει προς την κοιλιά, σε μια γωνία >30ο, β) κεφαλή κάτω (όταν αυτή η γωνία <0ο), γ) οριζόντια - όλες οι άλλες γωνίες^{135,136}. Αντίστοιχα η τριοδιάστατη ανασύνθεση σε μια φυσιολογική γυναικαία πυέλο ανέδειξε ότι μια γραμμή παράλληλη στην υπερηβική γραμμή και 3cm ηβικά σε αυτή υποδεικνύει το επίπεδο των ισχιακών ακάνθων. Το εύρημα αυτό είναι σημαντικό για τον καθορισμό της θέσης της κεφαλής του εμβρύου.

Η πρόοδος της κεφαλής και η κατεύθυνση της ήταν αρκετά χρήσιμα σε μια πιλοτική μελέτη 20 ασθενών, η οποία στόχευε να εκτιμήσει την πρόγνωση για πιθανά επεμβατικό τοκετό. Κατά τη διάρκεια της μελέτης, γινόταν εξώθηση από την επίτοκο και αν η κατεύθυνση της κεφαλής ήταν προς τα πάνω και η αντικειμενική κάθοδος της διαμέτρου της κεφαλής έφτανε κάτω από την ηβική σύμφυση, αυτό συνδυαζόταν με επιτυχημένο

επεμβατικό τοκετό. Η αδυναμία προσπέρασης κάτω από την υπερηβική γραμμή και η οριζόντια γωνία με την κεφαλή κάτω, θεωρήθηκε σημείο κακής πρόγνωσης για επεμβατικό τοκετό.

Μια παρόμοια μελέτη των Ghi και συν.¹³⁷ φάνηκε ότι όταν η εμβρυϊκή κεφαλή είχε υπερηχογραφικά κατεύθυνση προς τα κάτω, η θέση που εκτιμήθηκε κλινικά ήταν συχνά <+1 (77.2%), ενώ όταν η κατεύθυνση ήταν οριζόντια η θέση ήταν +2 (89.8%) και όταν η εμβρυϊκή κεφαλή είχε κατεύθυνση προς τα πάνω η θέση ήταν >+3(88.5%). Σε περιπτώσεις με εμμένονσα κατεύθυνση της εμβρυϊκής κεφαλής, όπου το προβάλλον σημείο παρέμενε πάνω από το μέσο της πυέλου, φάνηκε ότι η καισαρική τομή ήταν πιο κατάλληλη επιλογή. Η οριζόντια διεύθυνση της εμβρυϊκής κεφαλής διαγνώστηκε σχεδόν σε όλες τις περιπτώσεις (90%) όταν η θέση του προβάλλοντος τμήματος ήταν στο μέσο της πυέλου και σε περίπτωση που παρέμενε στη θέση αυτή η περαιτέρω αντιμετώπιση εξαρτάται από την εμπειρία του κλινικού ιατρού ή από το πρωτόκολλο της κλινικής. Τέλος, η κατεύθυνση με την κεφαλή άνω διαγιγνώσκονταν όταν η κεφαλή ήταν στο χαμηλότερο τρίτο της πυέλου, σχεδόν σε όλες τις περιπτώσεις (89%).

Το 2009 οι Barbera και συν.¹³⁸ χρησιμοποίησαν διαπερινεϊκό υπέρηχο και πρότειναν τη μέτρηση μιας παραμέτρου, η οποία ορίστηκε ως γωνία προόδου και θεωρήθηκε μια αντικειμενική, ακριβής και εύκολα αναπαραγόμενη μέθοδος για την εκτίμηση της καθόδου της κεφαλής του εμβρύου, κατά τη διάρκεια του τοκετού. Παρατήρησαν 88 τελειόμηνες γυναίκες σε τοκετό, με μονήρη κύηση σε κεφαλική προβολή. Η γωνία προόδου μελετήθηκε μεταξύ του μακρού άξονα της ηβικής σύμφυσης και της γραμμής που εκτείνεται από το κατώτερο τμήμα του εμβρυϊκού κρανίου, παράλληλα με αυτό. Τιμές >120ο κατά τη διάρκεια του 2ου σταδίου του τοκετού σχετίζονταν πάντα με αυτόματο κολπικό τοκετό. Μια σημαντική γραμμική συσχέτιση βρέθηκε μεταξύ κλινικής δακτυλικής εκτίμησης της θέσης και της μέτρησης της καθόδου της εμβρυϊκής κεφαλής και της μέτρησης της γωνίας καθόδου της εμβρυϊκής κεφαλής. Παρόλα αυτά, λόγω των πολλαπλών παραλλαγών για κάθε θέση η ενδιάμεση πρόβλεψη της γωνίας προόδου βρέθηκε με σημαντική επικάλυψη. Για το λόγο αυτό έγιναν συμβιβασμοί στην ακρίβεια της πρόβλεψης της γωνίας από την κλινική εκτίμηση της θέσης. Η θέση όπως εκτιμάται κλινικά με διακολπική εξέταση παρουσίασε σημαντική διαφοροποίηση σε κάθε γωνία προόδου η οποία ακόμα αντιπροσωπεύει μια πιο αντικειμενική εκτίμηση. Οι συγγραφείς επίσης παρατήρησαν ότι οι μεγαλύτερες γωνίες προόδου στο 2ο στάδιο του τοκετού σχετίζονται με σημαντικά ελαττωμένο χρόνο τοκετού. Έπίσης παρατήρησαν μια καλή επαναληψιμότητα και αναπαραγωγιμότητα της τεχνικής.

Οι Kalache και συν.¹³⁹ χρησιμοποιώντας την ίδια τεχνική¹³⁸ σε 26 τελειόμηνες κυήσεις με παρατεταμένο δεύτερο στάδιο τοκετού και πρόσθια ινιακή θέση,

έδειξαν μια ισχυρή σχέση μεταξύ της γωνίας προόδου και της ένδειξης για καισαρική τομή. Οι συγγραφείς βρήκαν πως η πιθανότητα είτε για μια εύκολη και πετυχημένη σικιουλκία ή αυτόματο κολπικό τοκετό ήταν περίπου 90%, εφόσον η γωνία προόδου ήταν >120ο.

Επίσης το 2009 οι Barbera και συν. καθόρισαν την γωνία προόδου σε μέση διαπερινεϊκή τομή που αντιστοιχεί σε κάθε κλινική θέση (-5 έως + 5), χρησιμοποιώντας τις αξονικές τομογραφίες 70 γυναικών, που δεν ήταν έγκυες και με την βοήθεια ενός γεωμετρικού μοντέλου¹⁴⁰. Κατόπιν σε 88 γυναίκες σε τοκετό η σχέση μεταξύ της δακτυλικής εκτίμησης της θέσης της εμβρυϊκής κεφαλής και της γωνίας προόδου, όπως έχει καθοριστεί για κάθε θέση αποδείχθηκε μικρή ειδικά σε θέσεις κάτω του μηδενός (0 θέση 18%, +1 16%, +2 2,6%, +3 0%), όπου η σωστή δακτυλική εκτίμηση έχει σημαντική επίπτωση. Μόνο εφόσον υπήρχε επιτρεπτό περιθώριο ± 2 εκατοστά, το ποσοστό συμφωνίας έφτανε στο 92%, 56%, 39% και 40% αντίστοιχα. Καθώς η ασφαλής χρήση εμβρυολογικού απαιτεί σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες του ACOG την κάθοδο της εμβρυϊκής κεφαλής στην θέση +2, τα ευρήματα υποδεικνύουν ότι αυτό είναι επιτακτική η ανάγκη για την ανάπτυξη αντικειμενικών μεθόδων στην εκτίμηση της θέσης της εμβρυϊκής κεφαλής κατά την διάρκεια του 2ου σταδίου του τοκετού.

Ωστόσο, υπάρχουν και άλλες υπερηχογραφικές μελέτες που δεν υποστηρίζουν το μέσο διαπερινεϊκό πλάνο. Το 2008 οι Eggebo και συν.⁹⁶ πρότειναν ότι η απόσταση μεταξύ της εμβρυϊκής κεφαλής και του περινέου μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην πρόβλεψη του αποτελέσματος του τοκετού, πριν από την πρόκληση του τοκετού⁹⁶, όπως επίσης και σε τελειόμηνες γυναίκες με ρήξη των μεμβρανών⁹⁷, γνωρίζοντας ότι η μέθοδος είναι εύκολο να γίνει. Επειδή το γεννητικό κανάλι έχει γωνίωση οι συγγραφείς πρότειναν ότι υπάρχει συσχέτιση αλλά όχι άμεση σχέση μεταξύ της απόστασης της κεφαλής του εμβρύου και του περινέου και της θέσης της κεφαλής. Παρόλα αυτά μια πιθανή αιτία λάθους της μέτρησης μπορεί να εμφανιστεί λόγω του διαφορετικού βαθμού συμπίεσης του μαλακού ιστού, αλλά οι συγγραφείς κατέληξαν στο συμπέρασμα πως η μεταβλητότητα του παρατηρητή τόσο εντός όσο και εκτός της μεθόδου είναι αποδεκτή⁹⁷.

Μια προοπτική συγκριτική ερευνα που περιλαμβάνει την γωνία προόδου¹³⁸⁻¹³⁹, τις γραμμικές μετρήσεις^{74,96} και την δακτυλική εκτίμηση της κατεύθυνσης της εμβρυϊκής κεφαλής¹³⁴, επίσης προτάθηκαν προκειμένου να απαντηθεί το ερώτημα που αφορά στην καλύτερη μέθοδο υπερηχογραφικής εκτίμησης του τοκετού^{136,139}. Για το λόγο αυτό περαιτέρω ερευνα είναι απαραίτητη προκειμένου να ξεκαθαριστεί τον πιθανό ρόλο των διαφόρων παραμέτρων εκτίμησης της προόδου στην διαχείριση του παρατεταμένου ή του φυσιολογικού 2ου σταδίου του τοκετού. Επίσης πιστεύουμε ότι οι μελέτες πρέπει να διενεργούνται λαμβάνοντας υπόψη τις διάφορες κλινικές καταστάσεις, όπως οι προαναφερθείσες μελέτες συμπεριέλαβαν μετρήσεις με

το έμβρυο σε πρόσθια ινιακή θέση. Στην οπίσθια ινιακή θέση τα έμβρυα είναι γνωστό ότι έχουν προκεφαλή λόγω της συμπίεσης των βρεγματικών οστών για το λόγο αυτό θα πρέπει να εξετάζονται ξεχωριστά.

Υπερηχογραφική εκτίμηση της στροφής της εμβρυϊκής κεφαλής

Η ανασύνθεση του σχήματος, με επιφανειακή σάρωση, χρησιμοποιήθηκε από τους Fuchs και συν. για τη μελέτη της έσω στροφής της εμβρυϊκής κεφαλής¹⁴¹. Μια πιο εύκολη τεχνική για να εκτιμήσει την στροφή της εμβρυϊκής κεφαλής προτάθηκε από τους Ghi και συν.¹³⁷ Οι συγγραφείς ερεύνησαν την ικανότητα του υπερήχου να διαγνώσει την θέση της εμβρυϊκής κεφαλής στο 2ο στάδιο του τοκετού σε 60 τελειόμηνες κυήσεις, χωρίς παθολογία, με έμβρυα σε βρεγματική προβολή με μια σειρά δακτυλικών εξετάσεων και διαπερινεϊκής υπερηχογραφίας. Η κατεύθυνση της κεφαλής σημειώθηκε και κατηγοριοποιήθηκε ως προς τα «κάτω», «οριζόντια» ή «προς τα πάνω», όπως παρουσιάστηκε προηγουμένως¹³⁴. Με τη στροφή της κεφαλής του υπερήχου σε εγκάρσιο πλάνο, η στροφή της κεφαλής εκτιμήθηκε χρησιμοποιώντας την μέτρηση της γωνίας μεταξύ του προσθιοπίσθιου άξονα της πυέλου και της γραμμής μεταξύ των ημισφαιρίων, ή όπως είναι γνωστή η «γωνία μέσης γραμμής». Η αδυναμία να οπτικοποιηθεί η μέση γραμμή του εγκεφάλου ή η στροφή <45ο σχετιζόταν με μια θέση κάτω από το +2 στην ομάδα των δακτυλικών εξετάσεων. Αντιθέτως μια στροφή της τάξης των 45ο σχετίστηκε με μια θέση πάνω από το +3 στο 69,2% των περιπτώσεων. Η πιθανότητα να βρισκεται η θέση στο +3 ή περισσότερο ήταν ιδιαίτερος υψηλή όταν η κατεύθυνση της κεφαλής ήταν προς τα πάνω σε συνδυασμό με στροφή της τάξης των 45ο ή μικρότερης των 45ο σε ποσοστό 95,2%. Η μεταβλητότητα του εξεταστή αποδεικνύει καλή αναπαραγωγή της μεθόδου και η σύγκριση μεταξύ υπερηχογραφικών και κλινικών ευρημάτων δείχνουν μια στατιστική σημαντικά σχέση. Οι περισσότερες μελέτες ως τώρα έχουν γίνει με το βασικό διαδιάστατο υπερηχογράφημα, αλλά υπάρχει η πρόθεση για εφαρμογή της τριασδιάστατης τεχνολογίας προκειμένου να υπάρξει πιο ακριβής συσχέτιση των ανατομικών σημείων αναφοράς των μητρικών και των εμβρυϊκών δομών.

Οι Molina και συν.¹³⁵ σύγκριναν την δακτυλική με την υπερηχογραφική εκτίμηση της ινιακής θέσης και εκτίμησαν την αναπαραγωγή των μετρήσεων (κατεύθυνση κεφαλής, γωνία μέσης γραμμής, απόσταση προόδου και γωνίας προόδου) σε 50 γυναίκες στο 2ο στάδιο του τοκετού, ύστερα από διαπερινεϊκή λήψη τριασδιάστατων εικόνων της εμβρυϊκής κεφαλής. Παρατήρησαν ότι η δακτυλική εξέταση δεν είναι ακριβής στο καθορισμό της θέσης της εμβρυϊκής κεφαλής κατά την διάρκεια του τοκετού καθώς στο 66% των περιστατικών απέτυχε να αναγνωρίσει την σωστή θέση της εμβρυϊκής κεφαλής για διαφορά άνω των 45ο. Το ποσοστό της σωστής αναγνώρισης της θέσης της εμβρυϊκής κεφαλής στην κολπική δακτυλική

εξέταση αυξήθηκε με την διαστολή του τραχήλου. Όλες οι τριδιάστατες υπερηχογραφικές μετρήσεις που ελήφθησαν βρέθηκε ότι είναι εύκολα εφαρμόσιμες, με τις καλύτερες σχέσεις να είναι για την γωνία προόδου, προσφέροντας το υψηλότερο ποσοστό συμφωνίας για τον ίδιο εξεταστή, αλλά και μεταξύ διαφορετικών χειριστών. Η γωνία προόδου ήταν η μέτρηση με τα μικρότερα όρια συμφωνίας. Τα αποτελέσματα που αφορούν στην αναπαραγωγίμότητα των αναφερθέντων μελετών ήταν παρόμοια με αυτά που ελήφθησαν χρησιμοποιώντας δυσδιάστατη υπερηχογραφία στην μελέτη των Duckelman και συν.¹⁴² οι οποίοι έδειξαν ότι η υπερηχογραφική εκτίμηση της θέσης της εμβρυϊκής κεφαλής δεν επηρέασε την αξιοπιστία της γωνίας προόδου.

Έχει αποδειχθεί ότι η χρήση του υπερηχογραφήματος σε όλα τα στάδια του τοκετού¹⁴³ συμβάλλει στην αντικειμενικότερη και ορθότερη λήψη αποφάσεων για τον τρόπο και τον χρόνο του τοκετού. Η διαπερινεϊκή προσέγγιση είναι μια καλή μέθοδος πρόβλεψης του τοκετού, στο τέλος του τρίτου τριμήνου, σε τοκετούς με αυτόματη έναρξη, για την εκτίμηση της εμπέδωσης της εμβρυϊκής κεφαλής (θέση της κεφαλής του εμβρύου σε σχέση με την ηβική σύμφυση ή με τη θέση της ουροδόχου κύστης σε δοκιμασία Valsava). Η διακολπική και ο διαπερινεϊκή υπερηχογραφική εκτίμηση δείχνουν συμφωνία στις εκτιμήσεις τους, σε περιπτώσεις προγραμματισμού πρόκλησης τοκετού, με μέτρηση του τραχήλου (μήκος και γωνία), ή με μέτρηση της απόστασης της κεφαλής του εμβρύου και του περινέου και έχει αποδειχθεί ότι υπάρχει σημαντική σχέση της παρέμβασης στον τοκετό καθώς επίσης και της πιθανότητας διενέργειας καισαρικής τομής. Όσον αφορά στη διαχείριση του τοκετού υπάρχει μεγάλος αριθμός στοιχείων ότι η δακτυλική πνευλική εξέταση εξαρτάται από την εμπειρία του εξεταστή και είναι αρκετά υποκειμενική και δεν παρέχει ακριβή εκτίμηση της θέσης της προόδου της εμβρυϊκής κεφαλής κατά την διάρκεια του 1ου και 2ου σταδίου του τοκετού, καθώς επίσης και για την λήψη απόφασης πριν από τον κολπικό τοκετό, με την χρήση επεμβατικών μέσων.

Όσον αφορά στην πρόοδο της κεφαλής του εμβρύου κατά την διάρκεια του τοκετού, το υπερηχογράφημα παρέχει σημαντικές πληροφορίες για την εκτίμηση της εμπέδωσης της κεφαλής του εμβρύου, ανεξάρτητα από το βαθμό προκεφαλής ή την παρουσία σημαντικής συμπίεσης-επίπλευσης των οστών του κρανίου. Η πρόοδος της κεφαλής του εμβρύου με υπερηχογράφημα αποτελεί μια γρήγορη και αντικειμενική μέθοδο, που αυξάνει την ακρίβεια της εκτίμησης, σε σύγκριση με την κολπική δακτυλική εκτίμηση για όλες τις παραμέτρους (απόσταση προόδου, κατεύθυνση κεφαλής, γωνία προόδου και απόσταση κεφαλής περιναίου). Κατά την διάρκεια της καθόδου της εμβρυϊκής κεφαλής αποδείχθηκε πως το υπερηχογράφημα ήταν χρήσιμο στην εκτίμηση της στροφής της κεφαλής με την επιφανειακή σάρωση του εμβρυϊκού κρανίου, ή με την εκτίμηση της

γωνίας της μέσης γραμμής μεταξύ του προσθιοπισθίου άξονα της μητρικής πυέλου και της μέσης γραμμής του εγκεφάλου. Για το λόγο αυτό η εφαρμογή του υπερηχογραφήματος στον τοκετό μπορεί να ωφελεί όχι μόνο στην παρακολούθηση της προόδου του τοκετού, αλλά και στη διενέργεια ενός ασφαλούς επεμβατικού τοκετού και μπορεί επίσης να προβλέψει κατα ποσό ένας κολπικός τοκετός είναι εφικτός. Η ανάπτυξη της τριδιάστατης υπερηχογραφικής τεχνικής επιτρέπει την εκτίμηση όλων των προαναφερθέντων μετρήσεων μόνο με μία 3D σάρωση (3D όγκος), και δίνουν τη δυνατότητα να αποθηκευθούν και να συγκριθούν με προηγούμενες μετρήσεις προκειμένου να εκτιμηθεί οπτικά κάθε σημαντική επαφή στην πρόοδο της κεφαλής του εμβρύου, αλλά και στην στροφή κατά την διάρκεια του τοκετού.

Ταποσοστά της καισαρικής τομής συνεχίζουν να αυξάνονται, φτάνοντας πολύ υψηλά ποσοστά σε κάποιες χώρες. Ένα σημαντικό ποσοστό αυτής της αύξησης οφείλεται στις επονομαζόμενες «ατεκμηριώτες καισαρικές», δηλαδή τις καισαρικές χωρίς σαφή ένδειξη. Για το λόγο αυτό πρέπει να γίνουν προσπάθειες για να διαμορφωθεί ένας πιο αντικειμενικός και ακριβής τρόπος εκτίμησης του τοκετού. Ο στόχος αυτού του συστήματος θα ήταν να αποφευχθούν καισαρικές τομές που δεν δικαιολογούνται ιατρικά. Φυσικά απαιτούνται περισσότερες μελέτες προκειμένου να προκύψουν ασφαλή συμπεράσματα. Η ανάπτυξη ενός «υπερηχοπαρτογράμματος» που θα στοχεύει στην παρακολούθηση όλων των σταδίων του τοκετού αντικειμενικά και θα μπορεί να αυξήσει την αυτοπεποίθηση του ίατρου στην λήψη απόφασεων που αφορούν στον τρόπο του τοκετού, μπορεί να είναι η απάντηση σε όλα αυτά τα προβλήματα.

Applications of ultrasound in labor

Antsaklis P.¹, Iliescu D.², Natsis S.¹, Honemeyer U.³, Papantoniou N.¹, Antsaklis A.¹

¹1st Dept. of Obstetrics & Gynecology, University of Athens, Alexandra Hospital

²Department of Obstetrics and Gynecology, Prenatal Diagnostic Unit, University of Medicine and Pharmacy Craiova, Romania

³ Department of Perinatology, Dubrovnik International University, "Libertas" University Croatia, Executive Fellowship Course Director, Mediclinic Wellcare Hospital, Fetal Medicine & Genetic Center, Dubai

Correspondence: Antsaklis Panagiotis
Research fellow, 1st Department of Obstetrics and Gynecology, University of Athens
11 Lampsakou str, Athens, 14578, Greece, mob: +30 645586417, Email: panosant@gmail.com

Summary

Ultrasound is a crucial part of everyday obstetrical practice and becomes more and more important in the management of traditionally clinical aspects of obstetrics such as management of labor and delivery, offering a possibly more objective method of examination. The rate of labor induction has doubled in the last two decades and more objective methods are needed to assess the possible outcome of an induction and help clinicians in order to counsel women appropriately. Regarding the management of labor there is extensive evidence that clinical assessment during labor is not accurate, with potential consecutive major implications in the decision making and the prognosis of the delivery mode. Several studies have shown that ultrasound is an objective method of assessing labor and its progress, and is very helpful in decision making for instrumental deliveries. The purpose of this article is to review the evidence available in literature regarding the benefits and the role in general of ultrasonography in pre-labor and labor.

Key words: ultrasound, labor, prelabor, sonopartogram

Βιβλιογραφία

1. Sherer DM. Intrapartum ultrasound. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2007; 30: 123–139
2. Yeo ST, French R. Combined spinal–epidural in the obstetric patient with Harrington rods assisted by ultrasonography. *Br J Anaesth* 1999; 83: 670–672.
3. Grau T, Leipold RW, Horter J, Conradi R, Martin EO, Motsch J. Paramedian access to the epidural space: the optimum window for ultrasound imaging. *J Clin Anesth* 2001; 13:213–217.
4. Grau T, Leipold RW, Horter J, Conradi R, Martin EO, Motsch J. The lumbar epidural space in pregnancy: visualization by ultrasonography. *Br J Anaesth* 2001; 86: 798–804.
5. Grau T, Leipold RW, Conradi R, Martin E. Ultrasound control for presumed difficult epidural puncture. *Acta Anaesthesiol Scand* 2001; 45: 766–771.
6. Grau T, Leipold RW, Conradi R, Martin E, Motsch J. Efficacy of ultrasound imaging in obstetric epidural anesthesia. *J Clin Anesth* 2002; 14: 169–175.
7. Grau T, Leipold RW, Fatehi S, Martin E, Motsch J. Realtime ultrasonic observation of combined spinal–epidural anaesthesia. *Eur J Anaesthesiol* 2004; 21: 25–31.
8. Arzola C, Davies S, Rofaeel A, Carvalho JC. Ultrasound using the transverse approach to the lumbar spine provides reliable landmarks for labor epidural. *Anesth Analg* 2007; 104:1188–1192.
9. Björklund K, Lindgren PG, Bergström S, Ulmsten U. Sonographic assessment of symphyseal joint distention intrapartum. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1997; 76: 227–232.
10. Wittmann BK, Davidson BM, Lyons E, Frolich J, Towell ME. Real-time ultrasound observation of fetal activity in labor. *Br J Obstet Gynaecol* 1979; 86: 278–281.
11. Yarkoni S, Hobbins JC. Intrapartum fetal activity. *J Perinat Med* 1987; 15: 316–322.
12. Reddy UM, Paine LL, Gregor CL, Johnson MJ, Johnson TR. Fetal movement during labor. *Am J Obstet Gynecol* 1991; 165: 1073–1076.
13. Williams K, Wittmann BK. The sensitivity and specificity of subjective and semi-quantitative technique of amniotic fluid volume assessment in predicting intrapartum morbidity. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1993; 3: 180–184.
14. Baron C, Morgann MA, Garite TJ. The impact of amniotic fluid vol-

- ume assessed intrapartum on perinatal outcome. *Am J Obstet Gynecol* 1995; 173: 167–174.
15. Chauhan SP, Sanderson M, Hendrix NW, Magann EF, Devoe LD. Perinatal outcome and amniotic fluid index in the antepartum and intrapartum periods: a meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol* 1999; 181: 1473–1478.
16. Kawasaki N, Nishimura H, Yoshimura Y, Okamura H. A diminished intrapartum amniotic fluid index is a predictive marker of possible adverse neonatal outcome when associated with prolonged labor. *Gynecol Obstet Invest* 2002; 53: 1–5.
17. Kim SY, Khandelwal M, Gaughan JP, Agar MH, Reece EA. Is the intrapartum biophysical profile useful? *Obstet Gynecol* 2003; 102: 471–476.
18. Moses J, Doherty DA, Magann EF, Chauhan SP, Morrison JC. A randomized clinical trial of the intrapartum assessment of amniotic fluid volume: amniotic fluid index versus the single pocket technique. *Am J Obstet Gynecol* 2004; 190:1564–1570
19. Tongprasert F, Jinpala S, Srisipandit K, Tongsong T. The rapid biophysical profile early intrapartum fetal well-being assessment. *Int J Gynaecol Obstet* 2006; 95: 14–17.
20. Carlan SJ, Wyble L, Lense J, Mastrogiannis DS, Parsons MT. Fetal head moulding: diagnosis by ultrasound and a review of the literature. *J Perinatol* 1991; 11: 105–111.
21. Sherer DM, Schwartz BM, Mahon TR. Intrapartum ultrasonographic depiction of fetal malpositioning and mild parietal bone compression in association with uterine leiomyoma. *J Matern Fetal Med* 1999; 8: 28–31.
22. Grylack L. Prenatal sonographic diagnosis of cephalhematoma due to pre-labor trauma. *Pediatr Radiol* 1982; 12: 145–147.
23. Schiwermer SR, Lebovic J. In utero sonographic demonstration of a caput succedaneum. *J Ultrasound Med* 1986; 5: 711.
24. Winter TC, Mack LA, Cyr DR. Prenatal sonographic diagnosis of scalp edema/cephalhematoma mimicking an encephalocele. *AJR Am J Roentgenol* 1993; 161: 1247–1248.
25. Sherer DM, Allen TA, Ghezzi F, Goncalves LF. Enhanced transvaginal sonographic depiction of caput succedaneum prior to labor. *J Ultrasound Med* 1994; 13: 1005–1008.
26. Petrikovsky BM, Schneiner E, Smith-Levitin MM, Gross B. Cephalhematoma and caput succedaneum: do they always occur in labor? *Am J Obstet Gynecol* 1998; 179: 906–908.
27. Williams KP, Galemeav F, Wilson S. Effect of labor on maternal cerebral blood flow. *Am J Obstet Gynecol* 1998; 178: 59–61.
28. Williams KP, Wilson S. Evaluation of cerebral perfusion changes in laboring women: effects of epidural anesthesia. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1999; 14: 393–396.
29. Maesel A, Lingman G, Marsal K. Cerebral blood flow during labor in the human fetus. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1990; 69: 493–495.
30. Yagel S, Anteby E, Lavy Y, Ben Chetrit A, Palti Z, Hochner-Celnikier D, Ron M. Fetal middle cerebral artery blood flow during normal active labour and in labour with variable decelerations. *Br J Obstet Gynaecol* 1992; 99: 483–485.
31. Harris AP, Koeler RC, Gleason CA, Jones MD, Traystman RJ. Cerebral and peripheral circulation responses to intracranial hypertension in sheep. *Circ Res* 1989; 64: 991–1000.
32. Maesel A, Sladkevicius P, Valentin L, Marsal K. Fetal cerebral blood flow velocity during labor and the early neonatal period. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1994; 4: 372–376.
33. Li H, Gudmundsson S, Olofsson P. Acute centralization of blood flow in compromised human fetuses evoked by uterine contractions. *Early Hum Dev* 2006; 82: 747–752.
34. Sütterlin MW, Seelbach-Göbel B, Oehler MK, Heupel M, Dietl J. Doppler ultrasonographic evidence of intrapartum brain-sparing effect in fetuses with low oxygen saturation according to pulse oximetry. *Am J Obstet Gynecol* 1999; 181:216–220.
35. Kassanos D, Siristatidis C, Vitoratos N, Salamalekis E, Creatsas G. The clinical significance of Doppler findings in middle cerebral artery during labor. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2003; 109: 45–50.
36. Siristatidis C, Kassanos D, Loghis C, Creatsas G. Evaluation of fetal intrapartum hypoxia by middle cerebral and umbilical artery Doppler velocimetry with simultaneous cardiotocography and pulse oximetry. *Arch*

- Gynecol Obstet 2004; 270: 265–270.
37. Damron DP, Chaffin DG, Anderson CF, Reed KL. Changes in umbilical arterial and venous blood flow velocity waveforms during late decelerations of the fetal heart rate. *Obstet Gynecol* 1994; 84: 1038–1040.
 38. Sakai M, Kozuma S, Okai T, Kagawa H, Rye E, Taketani Y. Doppler blood flow velocity waveforms of the umbilical artery during variable decelerations during labor. *Int J Gynaecol Obstet* 1997; 59: 207–211.
 39. Tadmor O, Bocker Y, Rabinowitz R, Abouafia Y, Yagel S, Stark M, Diamant YZ. Analysis of umbilical flow parameters during fetal variable decelerations using computerized Doppler waveforms. *Fetal Diagn Ther* 1999; 14: 2–10.
 40. Fleischer A, Anyaegbunam A, Schulman H, Farmakides G, Randolph G. Uterine and umbilical artery velocimetry during normal labor. *Am J Obstet Gynecol* 1987; 157: 40–43.
 41. Krapp M, Denzel S, Katalinic A, Berg C, Smrcek J, Geipel A, Huber G, Germer U, Gembruch U. Normal values of fetal ductus venosus blood flow waveforms during the first stage of labor. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2002; 19: 556–561.
 42. Szunyogh N, Zubor P, Dokus K, Galo S, Visnovsky J, Danko J. Uterine activity and ductus venosus flow velocity patterns during the first stage of labor. *Int J Gynaecol Obstet* 2006; 95:18–23.
 43. Szunyogh N, Galo S, Zubor P, Visnovsky J. Atypical ductus venosus blood flow pattern during a prolonged fetal heart rate deceleration in labor. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2006; 26:180–182.
 44. Buhimschi CS, Buhimschi IA, Malinow AM, Weiner CP. Myometrial thickness during human labor and immediately postpartum. *Am J Obstet Gynecol* 2003; 188: 553–559.
 45. Shapiro JL, Sherer DM, Hurley JT, Metlay LA, Amstey MS. Postpartum ultrasonographic findings associated with placenta accreta. *Am J Obstet Gynecol* 1992; 167: 601–602.
 46. Herman A, Weintraub Z, Bukovsky I, Arieli S, Zabow P, Caspi E, Ron-El R. Dynamic ultrasonographic imaging of the third stage of labor: new perspectives into third stage mechanisms. *Am J Obstet Gynecol* 1993; 168: 1496–1499.
 47. Petrovic O, Zupanic M, Rukavina B, Vlasteklic I, Cuk D. Placenta accreta: postpartum diagnosis and potentially new mode of management using real-time ultrasonography. *J Clin Ultrasound* 1994; 22: 204–208.
 48. Krapp M, Baschat AA, Hankeln M, Gembruch U. Gray scale and color Doppler sonography in the third stage of labor for early detection of failed placental separation. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2000; 15: 138–142.
 49. Herman A. Complicated third stage of labor; time to switch on the scanner. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2002; 15: 89–95.
 50. Herman A, Zimmerman A, Arieli S, Tovbin Y, Bezer M, Bukovsky I, Panski M. Down-up sequential separation of the placenta. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2002; 19: 278–281.
 51. Ryan GL, Quinn TJ, Syrop CH, Hansen WF. Placenta accrete postpartum. *Obstet Gynecol* 2002; 100: 1069–1072.
 52. Krapp M, Katalinic A, Smrcek J, Geipel A, Berg C, Germer U, Gembruch U. Study of the third stage of labor by color Doppler sonography. *Arch Gynecol Obstet* 2003; 267: 202–204.
 53. Weissman A, Grisaru D, Shenhav M, Peyser RM, Jaffa AJ. Postpartum surveillance of urinary retention by ultrasonography: the effect of epidural analgesia. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1995; 6: 130–134.
 54. Gyampoh B, Crouch N, O'Brien P, O'Sullivan C, Cutner A. Intrapartum ultrasound estimation of total bladder volume. *BJOG* 2004; 111: 103–108.
 55. Weiniger CF, Wand S, Nadjari M, Elchalal U, Mankuta D, Ginossar Y, Matot I. Post-void residual volume in labor: a prospective study comparing parturients with and without epidural anesthesia. *Acta Anaesthesiol Scand* 2006; 50:1297–1303.
 56. Evron S, Muzikant G, Rugini N, Khazin V, Sessler DI, Sadan O, Ezri T. Patient-controlled epidural analgesia: the role of epidural fentanyl in peripartum urinary retention. *Int J Obstet Anesth* 2006; 15: 206–211.
 57. Allen VM, Baskett TF, O'Connell CM, McKeen D, Allen AC. Maternal and perinatal outcomes with increasing duration of the second stage of labor. *Obstet Gynecol*. 2009 Jun;113(6):1248-58.
 58. Dietz HP, Bennett MJ. The effect of childbirth on pelvic organ mobility. *Obstet Gynecol* 2003; 102: 223–228.
 59. Rortveit G, Daltveit AK, Hannestad YS, Hunskaar S, Norwegian ES. Urinary incontinence after vaginal delivery or cesarean section. *New England J Med* 2003; 348: 900–07.
 60. Dietz H, Schierlitz L. Pelvic floor trauma in labour-myth or reality? *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2005; 45: 3–11.
 61. Ryding EL, Wijma K, Wijma B. Experiences of emergency cesarean section: A phenomenological study of 53 women. *Birth* 1998; 25: 246–251
 62. Söderquist J, Wijma B, Thorbert G, Wijma K. Risk factors in pregnancy for post-traumatic stress and depression after childbirth. *BJOG*. 2009 Apr;116(5):672-80. Epub 2009 Feb 10.
 63. Susan A, Harris R, Sawyer A, Parfitt Y, Ford E. Posttraumatic stress disorder after childbirth: analysis of symptom presentation and sampling. *J Affect Disord*. 2009 Dec;119(1-3):200-4. Epub 2009 Apr 14.
 64. Creedy DK, Shochet IM, Horsfall J. Childbirth and the development of acute trauma symptoms: incidence and contributing factors. *Birth* 2000; 27: 104–111
 65. Demontis R, Pisu S, Pintor M, D'aloja E. Cesarean section without clinical indication versus vaginal delivery as a paradigmatic model in the discourse of medical setting decisions. *Matern Fetal Neonatal Med*. 2010 Dec 15.
 66. Kalish RB, McCullough LB, Chervenak FA. Patient choice cesarean delivery: ethical issues. *Curr Opin Obstet Gynecol*. 2008 Apr;20(2):116-9.
 67. Wax JR, Cartin A, Pinette MG, Blackstone J. Patient choice cesarean: an evidence-based review. *Obstet Gynecol Surv*. 2004 Aug;59(8):601-16.
 68. Davila GW. Informed consent for obstetrics management: a urogynecologic perspective. *Int Urogynecol J* 2001; 12: 289–291
 69. Ecker J, Chen K, Cohen A, Riley L, Lieberman E. Increased risk of cesarean delivery with advancing maternal age: Indications and associated factors in nulliparous women. *Am J Obstet Gynecol* 2001; 185: 883–887.
 70. Lin HC, Sheen TC, Tang CH, Kao S. Association between maternal age and the likelihood of a cesarean section: a population-based multivariate logistic regression analysis. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2004 Dec;83(12):1178-83.
 71. Tang CH, Wu MP, Liu JT, Lin HC, Hsu CC. Delayed parenthood and the risk of cesarean delivery--is paternal age an independent risk factor? *Birth*. 2006 Mar;33(1):18-26
 72. Treacy A, Robson M, O'Herlihy C. Dystocia increases with advancing maternal age. *Am J Obstet Gynecol*. 2006 Sep;195(3):760-3.
 73. Dietz H, Moore KH. Pelvic organ mobility is associated with delivery mode. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2003; 43: 70–74.
 74. H. P. Dietz, V. Lanzarone. Measuring engagement of the fetal head: validity and reproducibility of a new ultrasound technique. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2005; 25: 165–168.
 75. Dietz HP, Wilson PD. Anatomical assessment of the bladder outlet and proximal urethra using ultrasound and videocystourethrography. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 1998; 9: 365–369
 76. Dietz HP, Lanzarone V, Simpson JM. Predicting operative delivery. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2006; 27: 409–415.
 77. Dietz HP. Ultrasound imaging of the pelvic floor. Part I: twodimensional aspects. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2004; 23: 80–92.
 78. ACOG, Practice Bulletin #107, "Induction of Labor," is published in the August 2009 issue of *Obstetrics & Gynecology*.
 79. RCOG: Induction of labor; in Evidence-Based Clinical Guideline Number 9. London, RCOG Clinical Support Unit, 2001.
 80. Darmstadt GL, Yakoob MY, Haws RA, Menezes EV, Soomro T, Bhutta ZA: Reducing stillbirths: interventions during labor. *BMC Pregnancy Childbirth* 2009; 9(suppl 1):S6.
 81. Rao A, Celik E, Poggi S, Poon L, Nicolaidis K: Cervical length and maternal factors in expectantly managed prolonged pregnancy: prediction of onset of labor and mode of delivery. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2008; 32:646–651.
 82. Government Statistical Service. NHS Maternity Statistics, England: 2003–04. Bulletin 2005/10: March 2005; <http://www.dh.gov.uk/asset-root/04/10/70/61/04107061.pdf> [Accessed 1 September 2007].
 83. Crowley P: Interventions for preventing or improving the outcome of delivery at or beyond term. *Cochrane Database Syst Rev* 2000; 2:CD000170.

84. Heffner LJ, Elkin E, Fretts RC. Impact of labor induction, gestational age, and maternal age on cesarean delivery rates. *Obstet Gynecol* 2003; 102: 287–293.
85. Crane JM: Factors predicting labor induction success: a critical analysis. *Clin Obstet Gynecol* 2006; 49: 573–584] (Peregrine E, O'Brien P, Omar R, Jauniaux E. Clinical and ultrasound parameters to predict the risk of cesarean delivery after induction of labor. *Obstet Gynecol* 2006; 107:227–233.9–11.
86. Bishop EH. Pelvic scoring for elective induction. *Obstet Gynecol* 1964; 24: 266–268.
87. Hendrix NW, Chauhan SP, Morrison JC, Magann EF, Martin JN Jr, Devoe LD. Bishop score: a poor diagnostic test to predict failed induction versus vaginal delivery. *South Med J* 1998; 91: 248–252.
88. Rane SM, Guirgis RR, Higgins B, Nicolaides KH: Pre-induction sonographic measurement of cervical length in prolonged pregnancy: the effect of parity in the prediction of the need for Cesarean section. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2003; 22: 45–48.
89. Rane SM, Guirgis RR, Higgins B, Nicolaides KH: Models for the prediction of successful induction of labor based on pre-induction sonographic measurement of cervical length. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2005; 17: 315–322.
90. Cheung CW, Leung TY, Sahota DS, Chan OK, Chan LW, Fung TY, Lau TK. Outcome of induction of labour using maternal characteristics, ultrasound assessment and biochemical state of the cervix. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2010 Dec;23(12):1406-12. Epub 2010 Mar 16.
91. Keepanasseril A, Suri V, Bagga R, Aggarwal N. Pre-induction sonographic assessment of the cervix in the prediction of successful induction of labour in nulliparous women. *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. 2007 Oct;47(5):389-93.
92. Fitzpatrick M, McQuillan K, O'Herlihy C: Influence of persistent occiput posterior position on delivery outcome. *Obstet Gynecol* 2001; 98: 1027–1031.
93. Sizer AR, Nirmal DM: Occipitoposterior position: associated factors and obstetric outcome in nulliparas. *Obstet Gynecol* 2000; 96:749–752.
94. Gardberg M, Laakkonen E, Salevaara M: Intrapartum sonography and persistent occiput posterior position: a study of 408 deliveries. *Obstet Gynecol* 1998; 91: 746–749.
95. Peregrine E, O'Brien P, Omar R, Jauniaux E. Clinical and ultrasound parameters to predict the risk of cesarean delivery after induction of labor. *Obstet Gynecol* 2006; 107:227–233.
96. T. M. Eggeb , C. Heien, I. kland, L. K. Gjessing, P. Romundstad, K. A. Salvesen. Ultrasound assessment of fetal head–perineum distance before induction of labor. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2008; 32: 199–204.
97. Eggeb TM, Gjessing LK, Heien C, Smedvig E, kland I, Romundstad P, Salvesen KA. Prediction of labor and delivery by transperineal ultrasound in pregnancies with prelabor rupture of membranes at term. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2006; 27:387–391.
98. Gonen R, Degani S, Ron A. Prediction of successful induction of labor: comparison of transvaginal ultrasonography and the Bishop score. *Eur J Ultrasound* 1998; 7: 183–187.
99. Rozenberg P, Chevret S, Chastang C, Ville Y. Comparison of digital and ultrasonographic examination of the cervix in predicting time interval from induction to delivery in women with a low Bishop score. *BJOG* 2005; 112: 192–196.
100. Rozenberg P, Chevret S, Ville Y. Comparison of pre-induction ultrasonographic cervical length and Bishop score in predicting risk of cesarean section after labor induction with prostaglandins. *Gynecol Obstet Fertil* 2005; 33: 17–22.
101. Pandis GK, Papageorghiou AT, Ramanathan VG, Thompson MO, Nicolaides KH. Preinduction sonographic measurement of cervical length in the prediction of successful induction of labor. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2001; 18: 623–628.
102. Rane SM, Guirgis RR, Higgins B, Nicolaides KH. The value of ultrasound in the prediction of successful induction of labor. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2004; 24: 538–549.
103. Rane SM, Pandis GK, Guirgis RR, Higgins B, Nicolaides KH. Pre-induction sonographic measurement of cervical length in prolonged pregnancy: the effect of parity in the prediction of induction-to-delivery interval. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2003; 22: 40–44.
104. Laencina AM, Sanchez FG, Gimenez JH, Martinez MS, Martinez JA, Vizcaino VM. Comparison of ultrasonographic cervical length and the Bishop score in predicting successful labor induction. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2007; 86: 799–804.
105. Crane JM. Factors predicting labor induction success: a critical analysis. *Clin Obstet Gynecol* 2006; 49: 573–584.
106. Buchmann E, Libhaber E. Interobserver agreement in intrapartum estimation of fetal head station. *Int J Gynaecol Obstet* 2008; 101: 285–289.
107. Dupuis O, Silveira R, Zentner A, Dittmar A, Gaucherand P, Cucherat M, Redarce T, Rudigoz RC. Birth simulator: reliability of transvaginal assessment of fetal head station as defined by the American College of Obstetricians and Gynecologists classification. *Am J Obstet Gynecol* 2005; 192: 868–874.
108. Zhang J, Troendle JF, Yancey MK. Reassessing the Labor Curve in Nulliparous Women. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2002;187(4):824-828.
109. Ziliani M, Azuaga A, Calderon F, Pages G, Mendoza G. Monitoring of the effacement of the uterine cervix by transperineal ultrasonography. *J Ultrasound Med* 1995; 14:719–724.
110. Saito M, Kozuma S, Kikuchi A, Sakai M, Fujii T, Unno N, Okai T, Taketani Y. Sonographic assessment of the cervix before, during and after a uterine contraction is effective in predicting the course of labor. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2003; 22: 604–608.
111. Norwitz ER, Robinson JN, Repke JT. Labor and delivery. In: Gabbe SG, Niebyl JR, Simpson JL, eds. *Obstetrics: Normal and problem pregnancies*. 3rd ed. New York: Churchill Livingstone; 2003.
112. Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Hauth JC, Gilstrap LC III, Wenstrom KD. Normal labor and delivery. In: Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Hauth JC, Gilstrap LC III, Wenstrom KD. *Williams obstetrics*. 22nd ed. New York: McGraw-Hill; 2005: 409-41. Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Hauth JC, Rouse DJ, Spong CY. *Williams obstetrics*. 23st ed. New York : Mc Graw Hill; 2010.
113. Rayburn WF, Siemers K, Legino L, Nability MR, Anderson JC, Patil KD. Dystocia in late labor: determining fetal position by clinical and ultrasonic measures. *Am J Perinatol* 1989; 6: 316–9.
114. Kreiser D, Schiff E, Lipitz S, Kayam Z, Avraham A, Achiron R. Determination of fetal occiput position by ultrasound during the second stage of labor. *J Matern Fetal Med* 2001; 10: 283–286.
115. D. M. Sherer, M. Miodovnik, K. S. Bradley, O. Langer. Intrapartum fetal head position I: comparison between transvaginal digital examination and transabdominal ultrasound assessment during the active stage of labor. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2002; 19: 258–263.
116. D. M. Sherer, M. Miodovnik, K. S. Bradley, O. Langer. Intrapartum fetal head position II: comparison between transvaginal digital examination and transabdominal ultrasound assessment during the second stage of labor. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2002; 19: 264–268.
117. Akmal S, Tsoi E, Kametas N, Howard R, Nicolaides KH. Intrapartum sonography to determine fetal head position. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2002; 12: 172–177.
118. Souka AP, Haritos T, Basayiannis K, Noikokyri N, Antsaklis A. Intrapartum ultrasound for the examination of the fetal head position in normal and obstructed labor. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2003; 13: 59–63.
119. Chou MR, Kreiser D, Taslimi MM, Druzin ML, El-Sayed YY. Vaginal versus ultrasound examination of fetal occiput position during the second stage of labor. *Am J Obstet Gynecol* 2004; 191: 521–524.
120. Dupuis O, Ruimark S, Corinne D, Simone T, André D, René-Charles R. Fetal head position during the second stage of labor: comparison of digital vaginal examination and transabdominal ultrasonographic examination. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2005 Dec 1;123(2):193-7. Epub 2005 May 31.
121. Akmal S, Kametas N, Tsoi E, Hargreaves C, Nicolaides KH. Comparison of transvaginal digital examination with intrapartum sonography to determine fetal head position before instrumental delivery. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2003; 21: 437–440.
122. Wong GY, Mok YM, Wong SF. Transabdominal ultrasound assessment of the fetal head and the accuracy of vacuum cup application. *Int J Gynaecol Obstet* 2007; 98: 120–123.
123. Ingemarsson E, Ingemarsson I, Solum T, Westgren M. Influence of occiput posterior position on the fetal heart rate pattern. *Obstet Gynecol*

- 1980; 55: 301–304.
124. Pearl ML, Roberts JM, Laros RK, Hurd WW. Vaginal delivery from the persistent occiput posterior position. Influence on maternal and neonatal morbidity. *J Reprod Med* 1993; 38:955–961.
125. To WW, Li IC. Occipital posterior and occipital transverse positions: reappraisal of the obstetric risks. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2000; 40: 275–279.
126. Fitzpatrick M, McQuillan K, O’Herlihy C. Influence of persistent occiput posterior position on delivery outcome. *Obstet Gynecol* 2001; 98: 1027–1031.
127. Simkin P. The fetal occiput posterior position: state of the science and a new perspective. *Birth*. 2010 Mar;37(1):61-71.
128. Pattinson RC, Howarth GR, Mdluli W, Macdonald AP, Makin JD, Funk M. Aggressive or expectant management of labour: a randomised clinical trial. *Br J Obstet Gynaecol* 2003; 110:457–461.
129. Gardberg M, Laakkonen E, Sälevaara M. Intrapartum sonography and persistent occiput posterior position: a study of 408 deliveries. *Obstet Gynecol* 1998; 91: 746–9.
130. S. Akmal, E. Tsoi, R. Howard, E. Osei, K. H. Nicolaides. Investigation of occiput posterior delivery by intrapartum sonography. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2004; 24: 425–428.
131. Lieberman E, Davidson K, Lee-Paritz A, Shearer E. Changes in fetal position during labor and their association with epidural anesthesia. *Obstet Gynecol* 2005; 105: 974–982.
132. Sherer DM and Abulafia O. Intrapartum assessment of fetal head engagement: comparison between transvaginal digital and transabdominal ultrasound determinations. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2003; 21: 430–436.
133. Knight D, Newnham JP, McKenna M, Evans S. A comparison of abdominal and vaginal examinations for the diagnosis of engagement of the fetal head. *Aust NZ J Obstet Gynaecol* 1993; 33: 154–158.
134. Henrich W., Dudenhausen J., Fuchs I., Kamena A., B. Tutschek. Intrapartum translabial ultrasound (ITU): sonographic landmarks and correlation with successful vacuum extraction. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2006; 28: 753–760.
135. Molina F. S., Terra R., Carrillo M. P., Puertas A., Nicolaides K. H.. What is the most reliable ultrasound parameter for assessment of fetal head descent? *Ultrasound Obstet Gynecol* 2010; 36: 493–499.
136. Molina F., Nicolaides K. *Ultrasound in Labor and Delivery*. *Fetal Diagn Ther* 2010; 27: 61–67.
137. T. Ghi, A. Farina, A. Pedrazzi, N. Rizzo, G. Pelusi, G. Pilu, Diagnosis of station and rotation of the fetal head in the second stage of labor with intrapartum translabial ultrasound. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2009; 33: 331–336.
138. Barbera A.F., Pombar, X, Perugino G. Lezotte D.C., Hobbins J.C. A new method to assess fetal head decent in labor with transperineal ultrasound. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2009, 33: 313-319.
139. Kalache K. D., Dükelmann A. M., Michaelis S. A. M., Lange J., Cichon G., Dudenhausen J. W.. Transperineal ultrasound imaging in prolonged second stage of labor with occipitoanterior presenting fetuses: how well does the ‘angle of progression’ predict the mode of delivery? *Ultrasound Obstet Gynecol* 2009; 33: 326–330.
140. Barbera A. F., Imani F., Becker T., Lezotte D. C., Hobbins J. C. Anatomic relationship between the pubic symphysis and ischial spines and its clinical significance in the assessment of fetal head engagement and station during labor. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2009; 33: 320–325.
141. Fuchs I, Tutschek B, Henrich W. Visualization of the fetal fontanels and skull sutures by three-dimensional translabial ultrasound during the second stage of labor. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2008;31(4):484-6.
142. Dükelmann AM, Bamberg C, Michaelis SA, Lange J, Nonnenmacher A, Dudenhausen JW, Kalache KD. Measurement of fetal head descent using the ‘angle of progression’ on transperineal ultrasound imaging is reliable regardless of fetal head station or ultrasound expertise. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2010; 35: 216–222.
143. Sherer DM, Onyeije CI, Bernstein PS, Kovacs P, Manning FA. Utilization of real-time ultrasound on labor and delivery in an active academic teaching hospital. *Am J Perinatol* 1999; 16: 303–307.

**Δερδελής Γ., Τσοκάκη Θ., Περγιαλιωτης Β.,
Παπαϊωάννου Γ., Παπαντωνίου Ν.**
Γ' Μαιευτική και Γυναικολογική
Κλινική, Νοσοκομείο Αττικό, Εθνικό και
Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Διαγνωστικά ορια γυναικολογικού υπερηχογραφήματος στην εν τω βάθει ενδομητρίωση

Περίληψη

Η ενδομητρίωση είναι μια συχνή γυναικολογική πάθηση, η επίπτωση της οποίας στο γενικό γυναικείο πληθυσμό, κυμαίνεται από 6 έως 30%. Όλο και συχνότερα πλέον ασχολούμαστε με την εν τω βάθει ενδομητρίωση του ορθοσιγμοειδούς, των ιερομητρικών συνδέσμων, του κόλπου, της ουροδόχου κύστης, των ουρητήρων, του ορθοκολπικού διαφράγματος, του πλάγιου πυελικού τοιχώματος και του πρόσθιου κοιλιακού τοιχώματος. Το υπερηχογράφημα μας δίνει πλέον την ικανότητα να διαγιγνώσκουμε την εν τω βάθει ενδομητρίωση άμεσα με ειδικότητα και ευαισθησία πολλές φορές πάνω από 90%. Εκτός από το κλασικό διδιάστατο υπερηχογράφημα, υπάρχει και το τριδιάστατο αλλά και εναλλακτικές μέθοδοι που συνεισφέρουν στη χαρτογράφηση της αλλά και στη κλινική της αξιολόγηση. Η κάθε εντόπισή της έχει τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της όσον αφορά την ευαισθησία, την ειδικότητα, τη θετική και αρνητική προγνωστική της αξία.

Λέξεις - κλειδιά: ενδομητρίωση, γυναικολογικό υπερηχογράφημα, ιερομητρικοί σύνδεσμοι

Αλληλογραφία:
Καθ. Νικόλαος Παπαντωνίου
Ρίμνι 1, 124 62
Χαϊδάρι, Αθήνα, Ελλάδα

e-mail: nrapant@gmail.com

Κατατέθηκε 1.2.2016
Έγινε δεκτή 15.3.2016

Εισαγωγή

Η ενδομητρίωση είναι μια συχνή γυναικολογική πάθηση που ορίζεται από την ύπαρξη ιστού παρόμοιου με τον ενδομητρικό ιστό σε θέσεις εκτός μήτρας και με αυτό τον τρόπο μειώνεται η ποιότητα ζωής της γυναίκας. Σε πιο σοβαρές μορφές,

η ενδομητρίωση δημιουργεί κύστες ωθηκών και διηθεί τα πυελικά όργανα. Η επίπτωσή της στο γενικό πληθυσμό κυμαίνεται από 6 έως 30%, όπως έχει αποδειχθεί από λαπαροσκοπήσεις που έχουν γίνει λόγω υπογονιμότητας^{1,2}. Το ποσοστό των γυναικών που πάσχουν από ενδομητρίωση αυξάνεται στο 30 με 45% σε πληθυσμούς γυναικών με χρόνιο πυελικό άλγος και υπογονιμότητα³.

Οι πιο συνήθεις εντοπίσεις της ενδομητρίωσης είναι οι ωθήκες, οι ιερομητρικοί σύνδεσμοι και το ορθοκολπικό διάφραγμα⁴. Τα συμπτώματα της ενδομητρίωσης είναι η υπογονιμότητα, η δυσμηνόρροια, η δυσπαρεύνια, η δυσουρία, η δυσχεζία, το χρόνιο πυελικό άλγος, η αιματοχεζία και η αιματοουρία. Παρόλα αυτά έχει παρατηρηθεί ότι σε αρκετές περιπτώσεις μπορεί να χρειαστεί να παρέλθουν 7 με 10 χρόνια για να τεθεί η διάγνωση της νόσου^{5,6}.

Ακόμα και σήμερα, η μέθοδος εκλογής για τη διάγνωση της ενδομητρίωσης παραμένει η λαπαροσκόπηση ή η λαπαροτομία. Η μαγνητική τομογραφία θεωρείται από τους περισσότερους ως η προ-εγχειρητική διαγνωστική μέθοδος εκλογής και ο μοναδικός ίσως τρόπος διάγνωσης της εν τω βάθει ενδομητρίωσης. Το υπερηχογράφημα, και μάλιστα το διακολπικό υπερηχογράφημα, δεν κατείχαν μέχρι πρόσφατα σημαντική θέση στη διαγνωστική φαρέτρα του γυναικολόγου.

Δε χωρά αμφιβολία ότι η διάγνωση της εν τω βάθει ενδομητρίωσης ενέχει σοβαρού βαθμού δυσκολίες, και όπως παρατηρεί η Exacoustos και συνεργάτες, υπάρχουν αντικρουόμενα αποτελέσματα με μεγάλη απόκλιση μεταξύ των διαφόρων μελετών. Οι διαφορές αυτές πιθανώς αντανακλούν τις διαφορές στην τεχνική της εξέτασης, την ποιότητα των μηχανημάτων των υπερήχων και την εμπειρία των χειριστών⁷. Σκοπός αυτού του άρθρου είναι να παραθέσει όλες τις νεότερες έρευνες που αφορούν τη χρήση του διακολπικού υπερηχογραφήματος ως διαγνωστι-

κού εργαλείου για την εν τω βάθει ενδομητρίωση, καθώς και να αναδείξει τη χρήση μη επεμβατικών τεχνικών, όπως η μέτρηση βιοχημικών δεικτών, που συνεπικουρούν στη διάγνωση της νόσου.

Μέθοδος

Πραγματοποιήσαμε συστηματική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας με στόχο να βρούμε άρθρα που διερευνούσαν τη διαγνωστική ακρίβεια του διακολπικού υπερηχογραφήματος στην εντόπιση της εν τω βάθει ενδομητρίωσης. Πραγματοποιήθηκε εκτεταμένη έρευνα στις ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων Pubmed και Embase. Το δείγμα αποτέλεσαν ενήλικες γυναίκες, έχουσες κλινική υποψία εν τω βάθει ενδομητρίωσης, η οποία στοιχειοθετήθηκε από το ιστορικό τους ή τη φυσική εξέταση. Με τον όρο εν τω βάθει ενδομητρίωση αναφερόμαστε στη διήθηση υποπεριτοναϊκά ≥ 5 χιλιοστά από ενδομητρικές εμφυτεύσεις του ορθοσιγμοειδούς, των ιερομητρικών συνδέσμων, του κόλπου, της ουροδόχου κύστης, των ουρητήρων, του ορθοκολπικού διαφράγματος, του πλάγιου πυελικού τοιχώματος και του πρόσθιου κοιλιακού τοιχώματος. Καταγράφηκε η συνολική ευαισθησία, η ειδικότητα, η θετική (LR+) και αρνητική (LR-) προγνωστική αξία της χρήσης του διακολπικού υπερηχογραφήματος στην ανίχνευση προεγχειρητικά εστιών εν τω βάθει ενδομητρίωσης στις ανωτέρω εντοπίσεις. Τιμή προγνωστικής αξίας (LR) μεταξύ 0.2 και 5.0 παρέχει ασθενή στοιχεία για να στοιχειοθετηθεί ή να αποκλειστεί η νόσος. Τιμή μεταξύ 5.0 και 10.0 και μεταξύ 0.1 και 0.2 παρέχει μέτρια στοιχεία, ενώ τιμή μεγαλύτερη από 10 ή μικρότερη από 0.1 μας παρέχει ισχυρά στοιχεία για τον αποκλεισμό ή την ύπαρξη της νόσου. Επιπλέον, έγινε ανασκόπηση της βιβλιογραφίας για την ανεύρεση μελετών που χρησιμοποιούν το βιοχημικό δείκτη Ca 125 ως διαγνωστικό εργαλείο της εν τω βάθει ενδομητρίωσης.

Διαγνωστική απόδοση του διακολπικού υπερηχογραφήματος στις διαφορετικές εντοπίσεις της εν τω βάθει ενδομητρίωσης

	ΟΡΘΟΣΙΓΜΟ-ΕΙΔΕΣ	ΙΕΡΟΜΗΤΡΙΚΟΙ ΣΥΝΔΕΣΜΟΙ	ΟΡΘΟΚΟΛΠΙΚΟ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑ	ΚΟΛΠΟΣ	ΟΥΡΟΔΟΧΟΣ ΚΥΣΤΗ	ΟΥΡΗΤΗΡΕΣ	ΠΛΑΓΙΟ ΠΥΕΛΙΚΟ ΤΟΙΧΩΜΑ
ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑ	91%	53%	49%	58%	62%	92,3%	15,4%
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	98%	93%	98%	96%	100%	100%	98,17%
LR+	38,4	7,8	26,9	15,3	208,4		8,421
LR-	0,09	0,51	0,52	0,44	0,38	0,08	0,862

Σύγκριση 2D και 3D διακολπικού υπερηχογραφήματος στη διάγνωση εν τω βάθει ενδομητρίωσης στο ορθοσιγμοειδές¹⁴

	2D	3D
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ, % (n), 95% CI, %	93% (116/125) (89-95%)	97% (121/125) (93-99%)
ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑ, % (n), 95% CI, %	95% (73/77) (88 - 98%)	91% (70/77) (84-94%)
ΘΕΤΙΚΗ ΠΡΟΓΝΩΣΤΙΚΗ ΑΞΙΑ % (n), 95% CI, %	89% (73/82) (83 - 92%)	95% (70/74) (88-98%)
ΑΡΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΓΝΩΣΤΙΚΗ ΑΞΙΑ% (n), 95% CI, %	97% (116/120) (93-99%)	95% (121/128) (91-96%)
(LR+) 95% CI	13 (7; 25)	25 (11; 75)
(LR-) 95% CI	0.06 (0.02, 0.15)	0.09 (0.05, 0.19)

Αποτελέσματα

Σε ότι αφορά την ύπαρξη εν τω βάθει ενδομητρίωσης στο ορθοσιγμοειδές, στους ιερομητρικούς συνδέσμους, στο ορθοκολπικό διάφραγμα, στον κόλπο και την ουροδόχο κύστη 2669, 1532, 1532, 965 και 1247 ασθενείς αντίστοιχα συμμετείχαν σε διάφορες μελέτες σε μια περίοδο από Αύγουστο 2004 έως Δεκέμβριο 2014, με μέση ηλικία από 32 έως 36 έτη, ενώ ως κύριο σύμπτωμα καταγράφηκε η δυσμηνόρροια. Σε 892 (μέσος επιπολασμός 37%) από αυτές ανευρέθη υπερηχογραφικά εν τω βάθει ενδομητρίωση στο ορθοσιγμοειδές. Συνολικά η ευαισθησία, η ειδικότητα της μεθόδου, το (LR+) και (LR-) ήταν 91 % (95 % CI, 85-94%), 98 % (95 % CI, 96%-99%), 38.4 (95% CI, 20.2-73.1) and 0.09 (95% CI, 0.06-0.16), αντίστοιχα⁸.

Σχετικά με τη μελέτη της εν τω βάθει ενδομητρίωσης στους ιερομητρικούς συνδέσμους, απεδείχθη ότι 802 γυναίκες είχαν προσβληθεί από τη νόσο (μέσος επιπολασμός 42%). Το διακολπικό υπερηχογράφημα ως μέσο διάγνωσης αυτής χαρακτηρίστηκε συνολικά από ευαισθησία, ειδικότητα, (LR+) και (LR-), 53 % (95 % CI, 35-70%), 93% (95 % CI, 83%-97%), 7.8 (95% CI, 3.7-16.4) και 0.51 (95% CI, 0.36-0.71), αντίστοιχα⁹.

Στις περιπτώσεις εν τω βάθει ενδομητρίωσης στο ορθοκολπικό διάφραγμα, με τη βοήθεια του διακολπικού υπερηχογραφήματος διαγνώστηκε η πάθηση σε 349 ασθενείς (μέσος επιπολασμός 26%). Συνολικά η ευαισθησία, η ειδικότητα, το (LR+) και (LR-) ήταν 49% (95 % CI, 36-62%), 98 % (95 % CI, 95%-99%), 26.9 (95% CI, 10.2-71.3) και 0.52 (95% CI, 0.40-0.67), αντίστοιχα⁹.

Τα αποτελέσματα της μελέτης της ενδομητρίωσης στον κόλπο ανέδειξαν τελικά εν τω βάθει ενδομητρίωση σε 160 ασθενείς (μέσος επιπολασμός 18%). Συνολικά η ευαισθησία, η ειδικότητα, το (LR+) και (LR-) του διακολπικού υπερηχογραφήματος ήταν

58% (95 % CI, 40-74%), 96% (95 % CI, 87%-99%), 15.3 (95% CI, 4.6-51.3) και 0.44 (95% CI, 0.29-0.66), αντίστοιχα (9). Σε ότι αφορά τη μελέτη της εν τω βάθει ενδομητρίωσης στην ουροδόχο κύστη, 64 ασθενείς διαγνώστηκαν με προσβολή της ουροδόχου κύστης (μέσος επιπολασμός 6%). Η ευαισθησία, η ειδικότητα, το (LR+) και (LR-) της μεθόδου ως διαγνωστικό εργαλείο ήταν 62% (95 % CI, 40-80%), 100 % (95% CI, 97%-100%), 208.4 (95% CI, 21.0-2066.0) και 0.38 (95% CI, 0.22-0.66), αντίστοιχα⁹.

Σχετικά με την ανεύρεση ενδομητρωσικών εστιών στους ουρητήρες, η Pateman και συνεργάτες στρατολόγησαν 848 γυναίκες με βάση τα συμπτώματά τους, από Ιανουάριο 2013 έως Μάρτιο 2014, εκ των οποίων 335 εμφάνισαν υπερηχογραφικά στοιχεία ενδομητρίωσης. Από αυτές διαπιστώθηκε εν τω βάθει ενδομητρίωση στους ουρητήρες σε 14 γυναίκες (4.2%, 95% CI 2.05 - 6.35). Πιο συχνή προσβολή καταγράφηκε στον αριστερό ουρητήρα. Πάνω από τις μισές γυναίκες¹⁰ εμφάνισαν κάποιου βαθμού υδρονέφρωση στο σύστοιχο νεφρό με τον ουρητήρα που είχε τη βλάβη, ενώ οι υπόλοιπες εμφάνισαν διάταση του περιφερικού άκρου του ουρητήρα χωρίς υδρονέφρωση. Η μελέτη ανέδειξε τα κάτωθι αποτελέσματα για την υπερηχογραφική διάγνωση της εν τω βάθει ενδομητρίωσης της ουροποιητικής οδού: ευαισθησία 92.3% (95% CI 63.9-99.8), ειδικότητα 100% (95% CI 97.6-100), θετική προγνωστική αξία (PPV) 100% (95% CI 73.5-100), αρνητική προγνωστική αξία (NPV) 99.3% (95% CI 96.3-99.9%), LR- 0.08 (95% CI 0.01-0.39)¹⁰.

Τέλος, η χρήση του διακολπικού υπερηχογραφήματος για την εντόπιση της εν τω βάθει ενδομητρίωσης στο πλάγιο πυελικό τοίχωμα μελετήθηκε από τους Holland και συνεργάτες, οι οποίοι ανέδειξαν υπερηχογραφικά την ύπαρξη ενδομητρωσικών εστιών στο πλάγιο πυελικό τοίχωμα σε 13 από τις 198 ασθενείς που συμμετείχαν στη μελέτη (6,5%). Η ευ-

Σύγκριση 2D και 3D διακολπικού υπερηχογραφήματος στη διάγνωση εν τω βάθει ενδομητρίωσης σε άλλες θέσεις οπίσθιου δουλγασείου χώρου (ιερομητρικοί σύνδεσμοι, ορθοκολπικό διάφραγμα) ¹⁴

	2D	3D
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ, % (n), 95% CI, %	88% (98/111) (82 – 93%)	97% (121/125) (93-99%)
ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑ, % (n), 95% CI, %	71% (65/91) (64 – 77%)	91% (70/77) (84-94%)
ΘΕΤΙΚΗ ΠΡΟΓΝΩΣΤΙΚΗ ΑΞΙΑ % (n), 95% CI, %	83% (65/78) (75 – 90%)	95% (70/74) (88-98%)
ΑΡΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΓΝΩΣΤΙΚΗ ΑΞΙΑ% (n), 95% CI, %	79% (98/124) (74 – 83%)	95% (121/128) (91-96%)
(LR+) 95% CI	6.10 (3.60, 10)	25 (11; 75)
(LR -) 95% CI	0.32 (0.23, 0.45)	0.09 (0.05, 0.19)

αισθησία, η ειδικότητα, η θετική προγνωστική αξία (PPV) και η αρνητική προγνωστική αξία (NPV) το (LR+) και (LR-) της μεθόδου ήταν 15.4 (95% CI 2.4 – 45.5), 98.17 (95% CI 96.3 – 99.3), 22.2 (95% CI 0.063 – 0.547), 97.2 (95% CI 95.0 – 98.4), 8.421 (95% CI 1.933 – 36.65) και 0.862 (95% CI 0.683 – 1.087) αντίστοιχα. Η ευαισθησία του διακολπικού υπερηχογραφήματος ως διαγνωστικό εργαλείο για την εν τω βάθει ενδομητρίωση στο πλάγιο πυελικό τοίχωμα προκύπτει σαφώς χαμηλότερη, σε σύγκριση με τις προαναφερθείσες εντοπίσεις.¹¹

Ωστόσο, δε θα πρέπει να μας διαφεύγει και μια ακόμη σπάνια μορφή ενδομητρίωσης, αυτή του κοιλιακού τοιχώματος, δηλαδή η παρουσία έκτοπου ενδομητρωσικού ιστού στον υποδόριο λιπώδη ιστό, το πρόσθιο κοιλιακό μυϊκό τοίχωμα αλλά και το περιτόναιο με επιπολασμό 0,03 -1% σε ασθενείς με ιστορικό καισαρικής τομής. Πολλές φορές όμως αναγνωρίζεται ενδομητρωσική εστία στο πρόσθιο κοιλιακό τοίχωμα και σε ασθενείς που δεν έχουν υποβληθεί σε χειρουργική επέμβαση και το ποσοστό αυτό αγγίζει μέχρι και το 29% των ασθενών αυτών.¹²

Άλλες πιθανές εντοπίσεις της νόσου, σε γυναίκες που έχουν χειρουργηθεί, είναι το σημείο προηγηθείσας περινεοτομής και το σημείο εισαγωγής των λαπαροσκοπικών οδηγών από προηγηθείσα λαπαροσκόπηση. Τα ποσοστά αυτά αγγίζουν το 11.7% και το 5.8% αντίστοιχα σύμφωνα με τον Vellido-Cotelo και συνεργάτες το 2015.¹³

Σε ότι αφορά τη χρήση του υπερηχογραφήματος, κρίνεται σκόπιμο να γίνει μνεία στον Guerriero και τους συνεργάτες, οι οποίοι σε μια προοπτική μελέτη το 2014 κατέληξαν στο συμπέρασμα, ότι το 3D διακολπικό υπερηχογράφημα εμφανίζει διαγνωστική υπεροχή ως διαγνωστικό εργαλείο στην εντόπιση εν τω βάθει ενδομητρίωσης στους ιερομητρικούς συνδέσμους και το ορθοκολπικό διάφραγμα, τόσο στην ειδικότητα, όσο και στην ευαισθησία. Αντίθετα, σε

ό,τι αφορά την ενδομητρίωση στο ορθοσιγμοειδές, δε βρέθηκε στατιστικώς σημαντική διαφορά μεταξύ 2D και 3D υπερηχογραφήματος.¹⁴ (βλέπε πίνακες) Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ανασκόπησης της βιβλιογραφίας, σε περίπτωση αρνητικών ευρημάτων και ανάλογα με τα συμπτώματα της ασθενούς, ο περαιτέρω έλεγχος με μαγνητική τομογραφία και «δεύτερης γραμμής» υπερηχογραφικές τεχνικές θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν με καλά αποτελέσματα. Σε αυτές περιλαμβάνονται η διακολπική υπερηχογραφία της ουροδόχου κύστεως κατευθυνόμενη από τα σημεία άλγους της ασθενούς, με ευαισθησία και ειδικότητα της τάξης του 97% στην εντόπιση εν τω βάθει ενδομητρίωσης. Επιπλέον, η διορθική υδροσοноγραφία αποδείχθηκε μέθοδος με μεγαλύτερη ακρίβεια από το διακολπικό υπερηχογράφημα στη διάγνωση εν τω βάθει ενδομητρίωσης στο ορθοσιγμοειδές (ευαισθησία και ειδικότητα άνω του 92%), με τη δεύτερη να έχει όμως εξίσου καλά αποτελέσματα στην ανίχνευση της νόσου στο ορθοκολπικό διάφραγμα. Τέλος, ο Guerriero και συνεργάτες απέδειξαν ότι το 3D – υπερηχογράφημα υπερερεί σαφώς έναντι του 2D στην ανίχνευση εν τω βάθει ενδομητρίωσης στους ιερομητρικούς συνδέσμους και το ορθοκολπικό διάφραγμα.¹⁵

Θα πρέπει επίσης να αναφερθούμε και στη μέτρηση του δείκτη Ca-125 στον ορό, που έχει ευρέως χρησιμοποιηθεί και ακόμα χρησιμοποιείται, τόσο για την ανίχνευση της ενδομητρίωσης, όσο και την παρακολούθηση της νόσου (Barbieri και συνεργάτες, 1986, Pittaway και Favez, 1986, Fedele και συνεργάτες 1989, Koninckx και συνεργάτες, 1996, Medl και συνεργάτες, 1997, Cheng και συνεργάτες 2002). Σε μια μελέτη ο Kitawaki και συνεργάτες ανέλυσαν τη χρησιμότητα του δείκτη Ca-125 στη διάγνωση της ενδομητρίωσης, με ή χωρίς την παρουσία ενδομητρωμάτων των ωοθηκών. Ο συνδυασμός δύο κατώτερων ορίων τιμών για το Ca -125, 20 και 30 U/mlL, προ-

Διαγνωστική Απόδοση του δείκτη Ca-125 σε ασθενείς με ενδομητρίωση, με ή χωρίς ενδομητρίωματα¹⁶

ΕΝΔΟΜΗΤΡΙΩΣΗ ΜΕ ΕΝΔΟΜΗΤΡΙΩΜΑΤΑ		
CA - 125	20 U/ mL	30 U/mL
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ %	84,2	97
ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑ %	89,4	78,9
ΘΕΤΙΚΗ ΠΡΟΓΝΩΣΤΙΚΗ ΑΞΙΑ (PPV) %	90	97,7
ΑΡΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΓΝΩΣΤΙΚΗ ΑΞΙΑ (NPV) %	83,3	74,2

ΕΝΔΟΜΗΤΡΙΩΣΗ ΧΩΡΙΣ ΕΝΔΟΜΗΤΡΙΩΜΑΤΑ		
CA - 125	20 U/ mL	30 U/mL
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ %	84,2	97
ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑ %	72,7	44,3
ΘΕΤΙΚΗ ΠΡΟΓΝΩΣΤΙΚΗ ΑΞΙΑ (PPV) %	80	92,9
ΑΡΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΓΝΩΣΤΙΚΗ ΑΞΙΑ (NPV) %	78	66,7

τάθηκε ως η βέλτιστη επιλογή για τη διάγνωση της ενδομητρίωσης χωρίς παρουσία ενδομητρίωμάτων.¹⁶

Συζήτηση

Από τα πρώτα χρόνια των υπερήχων ήταν αρκετά εύκολο να αναγνωρίσουμε τα ωοθηκικά ενδομητρίωματα. Από το 1993 παρουσιάστηκαν από τον Jain και συνεργάτες οι πρώτες μελέτες που περιέγραφαν ότι η ευαισθησία και η ειδικότητα για τη διάγνωση των ωοθηκικών ενδομητρίωμάτων ήταν 64% και 100% αντίστοιχα, με LR- 0.4. Μετά από μόλις λίγα χρόνια, το 1997, ο Alcazar και συνεργάτες περιγράφουν ευαισθησία και ειδικότητα που αγγίζουν το 89% και 91% αντίστοιχα, με LR+, LR- 9.8 και 0.1. Με τη πάροδο των χρόνων και την αλματώδη εξέλιξη των υπερήχων έχουμε τη δυνατότητα πλέον να ισχυριζόμαστε ότι βρισκόμαστε στη δεκαετία της υπερηχογραφικής διάγνωσης της εν τω βάθει ενδομητρίωσης.

Τα υπερηχογραφικά ευρήματα της ενδομητρίωσης στο ορθοσιγμοειδές περιλαμβάνουν την παρουσία ανομοιογενών υποηχογενών κομβίων με ή χωρίς υπερηχογενείς εστίες. Σε όλες τις περιπτώσεις η φυσιολογική απεικόνιση του μυϊκού τοιχώματος του εντέρου έχει αντικατασταθεί από έναν κόμβο μη φυσιολογικού ιστού με εμφανή στοιχεία ρίκνωσης και/ ή συμφύσεις. Το διακολπικό υπερηχογράφημα αποτελεί μια απεικονιστική μέθοδο που διαθέτει ακρίβεια στη διάγνωση της ενδομητρίωσης στο ορθοσιγμοειδές με ευαισθησία και ειδικότητα 91% και 98% αντίστοιχα⁹.

Τα υπερηχογραφικά ευρήματα της ενδομητρίωσης στους ιερομητρικούς συνδέσμους, στο ορθοκολπικό

διάφραγμα, στον κόλπο και στην κύστη διαφέρουν αισθητά από τα αντίστοιχα που αναφέρθηκαν για το ορθοσιγμοειδές. Οι βλάβες στους ιερομητρικούς συνδέσμους χαρακτηρίζονται από κομβία με ομαλά ή ανώμαλα όρια και συχνά υπερηχογενείς τραυματικές εστίες ή γραμμικές υποηχογενείς παχύνσεις του ιστού. Τα κομβία στο ορθοκολπικό διάφραγμα συνιστώνται από βλάβες, οι οποίες ορίζονται ως περιοχές κάτωθεν του οριζοντίου επιπέδου, το οποίο διέρχεται από το κατώτερο όριο της οπίσθιας επιφάνειας του τραχήλου. Οι βλάβες στον κόλπο χαρακτηρίζονται από πάχυνση του οπίσθιου κολπικού θόλου, που περιβάλλονται ορισμένες φορές από κυστικές ανηχοϊκές περιοχές. Οι ενδομητρωσικές εστίες στην ουροδόχο κύστη χαρακτηρίζονται από την παρουσία στη μεσότητα της ανώμαλων συμπαγών ή μικτής υφής βλαβών, με επίμηκες ή σφαιρικό σχήμα, στο επίπεδο του θόλου ή πιο σπάνια του πυθμένα της κύστης⁹.

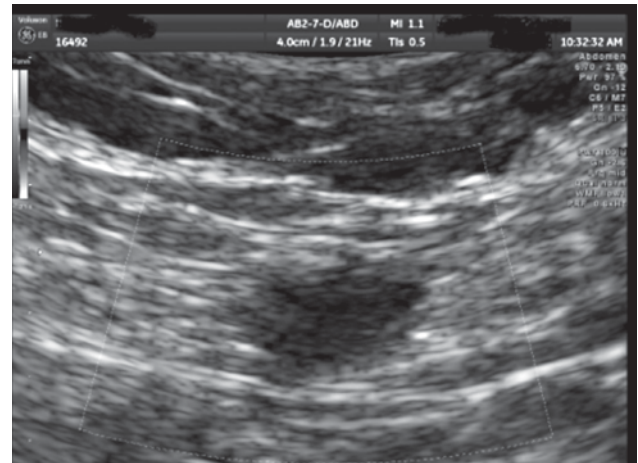
Σε ό,τι αφορά την εντόπιση ενδομητρωσικών βλαβών στους ουρητήρες, αυτές ανευρίσκονται με τη μορφή διάταξης του ουρητήρα, με μη φυσιολογική γωνίωση αυτού, με διαφορά στην περίσταλη μεταξύ των δύο ουρητήρων. Επιπλέον, ενδεικτική είναι η μερική ή ολική απόφραξη του ουρητήρα, καθώς και η ύπαρξη τυχόν υδρονέφρωσης¹⁰.

Τα αποτελέσματα της ανασκόπησης της βιβλιογραφίας αναδεικνύουν το διακολπικό υπερηχογράφημα ως κατάλληλο διαγνωστικό εργαλείο για την εντόπιση της εν τω βάθει ενδομητρίωσης στους ιερομητρικούς συνδέσμους, το ορθοκολπικό διάφραγμα, τον κόλπο και την ουροδόχο κύστη με ευαισθησία και

ειδικότητα 53% και 93%, 49% και 98%, 58% και 96%, 62% και 100%, αντίστοιχα. Η χρήση του διακολπικού υπερηχογραφήματος για την προεγχειρητική διάγνωση της ενδομητρίωσης στους ουρητήρες έχει ευαισθησία 92,3% και ειδικότητα 100%, γεγονός που καθιστά την εξέταση του ουροποιητικού απαραίτητη στον έλεγχο της εν τω βάθει ενδομητρίωσης. Το κύριο πλεονέκτημα της εξέτασης αποτελεί η ανίχνευση τυχόν μερικής απόφραξης του ουρητήρα, πριν την εγκατάσταση υδρονέφρωσης, και κατ'επέκταση η έγκαιρη παρέμβαση για να αποφευχθεί η απώλεια της νεφρικής λειτουργίας. Τέλος, δύναται να εκτιμηθεί υπερηχογραφικά η εντόπιση της βλάβης σε σχέση με τα ουρητηρικά στόμια και να προγραμματιστεί με μεγαλύτερη ασφάλεια το χειρουργικό πλάνο στη λαπαροσκόπηση, όπου η ανίχνευση θα ήταν δυσχερής λόγω παρουσίας πολλαπλών συμφύσεων.

Αξιόπιστο κρίνεται και το διακοιλιακό υπερηχογράφημα στην εντόπιση ενδομητρωσικών βλαβών στο πρόσθιο κοιλιακό τοίχωμα, με βάση τη μελέτη των Savelli και συνεργατών, κατά τους οποίους υποηχογενή οζίδια, στρογγυλού η οβάλ σχήματος, με υπερηχογενή άλω και ευαισθησία στην πίεση με την κεφαλή του υπερήχου, θέτουν ισχυρή υποψία διάγνωσης αυτής της σπάνιας μορφής ενδομητρίωσης. Σε αυτή τη μελέτη, ενδομητρωσικές εστίες ανευρέθησαν κυρίως στο επίπεδο του ομφαλού (38%) και δευτερευόντως στην ουλή προηγηθείσας καισαρικής τομής (24%). Ενδιαφέρον στοιχείο αποτελεί η ανεύρεση ενδομητρίωσης στο πρόσθιο κοιλιακό τοίχωμα σε ένα μεγάλο ποσοστό γυναικών (29%) χωρίς προηγούμενη κοιλιακή επέμβαση, με επικρατέστερη θεωρία τη μετανάστευση από τη μήτρα ενδομητρωσικών κυττάρων μέσω λεμφαγγειακών καναλιών και την εμφύτευσή τους σε έκτοπες θέσεις¹². Επιπροσθέτως, αξίζει να γίνει μνεία στη μελέτη των Holland και συνεργατών, οι οποίοι απέδειξαν πως η ακρίβεια της υπερηχογραφικής διάγνωσης της εν τω βάθει ενδομητρίωσης επηρεάζεται σημαντικά από τον αριθμό των ενδομητρωσικών βλαβών. Απόλυτος αριθμός μέχρι τρία σε συγκεκριμένη εντόπιση αυξάνει τη διαγνωστική ακρίβεια, ενώ πάνω από αυτό το επίπεδο η ευαισθησία της μεθόδου μειώνεται, πιθανόν εξαιτίας του γεγονότος ότι σοβαρότερου βαθμού ενδομητρίωση επισκιάζει τις περιορισμένου μεγέθους βλάβες και τις καθιστά λιγότερο ορατές από τον ηχοβολέα¹⁵.

Η ανάπτυξη μη επεμβατικών τεχνικών για την πιστοποίηση της παρουσίας και της σοβαρότητας της πυελικής ενδομητρίωσης είναι ανεκτίμητη για πολ-



Διακοιλιακό υπερηχογράφημα με ενδομητρίωση πρόσθιου κοιλιακού τοιχώματος. Διακρίνεται υποηχογενές όζος στο ύψος του ομφαλού.

λούς λόγους: για την καθοδήγηση του ασθενούς στην επιλογή του μεταξύ φαρμακευτικής και χειρουργικής θεραπείας, για τη διατήρηση της γονιμότητας και χορήγηση θεραπείας αν δεν αποφασιστεί χειρουργείο, την παραπομπή σε εξειδικευμένο κέντρο σε περίπτωση χειρουργικής παρέμβασης, την έκταση και τους πιθανούς κινδύνους αυτής και τέλος την πιθανή εμπλοκή άλλων συναφών ειδικοτήτων, προκειμένου να επιτευχθεί το καλύτερο για την ασθενή αποτέλεσμα.

Μια μη επεμβατική, απλή και οικονομική τεχνική συνιστά και η δοκιμασία του δείκτη Ca-125 στο αίμα. Το παραπάνω αποτέλεσμα, μπορεί να χρησιμοποιηθεί μαζί με το διακολπικό υπερηχογράφημα ως αρχικό διαγνωστικό εργαλείο ανίχνευσης της ενδομητρίωσης. Ο συνδυασμός δύο τιμών, 20 και 30 U/mL, παρουσιάζει ικανοποιητική διαγνωστική απόδοση στην περίπτωση ασθενών με εν τω βάθει ενδομητρίωση, χωρίς την παρουσία ενδομητρωμάτων, αλλά δεν μπορεί να προβλέψει την έκταση της νόσου αλλά ούτε και την εντόπισή της¹⁶.

Εν κατακλείδι, αξίζει να επισημανθεί, όπως απέδειξαν οι Holland και συνεργάτες ότι το διακολπικό υπερηχογράφημα αποτελεί μία κατάλληλη και εύκολα αναπαραγώγιμη από διαφορετικούς χειριστές μέθοδο για την ανίχνευση της σοβαρότητας της πυελικής ενδομητρίωσης, ενώ εμφανίζει ικανοποιητική συμφωνία με τα ευρήματα της λαπαροσκόπησης, η οποία συνιστά ακόμα τη μέθοδο εκλογής για τη διάγνωση της νόσου¹¹. Ωστόσο, λόγω της αξιοπιστίας του υπερηχογραφήματος για τη διάγνωση της εν τω βάθει ενδομητρίωσης, δύναται αυτό να χρησιμοποιηθεί για να μειώσει την ανάγκη για ερευνητικές λα-

παροσκοπήσεις. Το διακολπικό υπερηχογράφημα μπορεί όμως να προετοιμάσει το θεράποντα ιατρό πριν το χειρουργείο για πιθανές δυσκολίες και επιπλοκές, που ίσως μπορέσουν να αποφευχθούν. Σε πολλά περιστατικά, στα οποία η γονιμότητα δεν είναι το ζητούμενο και επιλέγεται η συντηρητική αντιμετώπιση, τότε προτιμάται η λύση της φαρμακευτικής θεραπείας. Οι παραπάνω ασθενείς είναι αυτές που ελέγχουν το αίσθημα του πόνου ικανοποιητικά και δε παρουσιάζουν συμπτώματα από το εντερικό ή ουροποιητικό τους σύστημα.

Τέλος, το διακολπικό υπερηχογράφημα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την παρακολούθηση ασθενών με υπερηχογραφική διάγνωση της εν τω βάθει ενδομητρίωσης μετά από χειρουργική ή φαρμακευτική αντιμετώπιση και να εξακριβωθεί η αποτελεσματικότητα ή μη της θεραπείας τους. Το υπερηχογράφημα αποτελεί πλέον τη διαγνωστική μέθοδο εκλογής της ενδομητρίωσης και μάλιστα της εν τω βάθει. Μπορεί με μεγάλη ακρίβεια να την εντοπίσει και να τη χαρτογραφήσει, πληροφορίες απαραίτητες στον κλινικό ιατρό, ο οποίος καλείται να δώσει λύση σε ένα πρόβλημα που μπορεί να παρουσιάσει υποτροπή έως και 70% μετεγχειρητικά. Δε θα πρέπει να λησμονούμε ότι οι περισσότεροι γυναικολόγοι έχουν πλέον ένα μηχάνημα υπερήχων δίπλα τους, με τη βοήθεια του οποίου έχουν τη δυνατότητα να εκτιμήσουν μόνοι τους την έκταση της νόσου της ασθενούς τους και να τη συμβουλέψουν κατάλληλα και άμεσα χωρίς να την υποβάλλουν σε επώδυνες ή ακριβές εξετάσεις.

Diagnostic limits of ultrasonography in deep endometriosis

Derdelis G., Tsokaki T., Pergialiotis V., Papaioannou G., Papantoniou N.

3rd Dept. of Obstetrics & Gynecology, Attikon Hospital

Correspondence: Papantoniou N.,
1 Rimini str., 124 62 Chaidari,
Athens, Greece
E-mail: npapant@gmail.com

Summary

Endometriosis is a common gynecological disease that affects 6 up to 30% of the general female population. To date, we are increasingly interested in the deep infiltrating endometriosis of the rectosigmoid, the uterosacrals, the vaginal wall, the urinary bladder, the ureters, the rectovaginal septum, the lateral abdominal wall and the

anterior abdominal wall. Ultrasonography has the ability to diagnose deep infiltrating endometriosis real time, with specificity and sensitivity that is usually more than 90%. Apart from the usual 2D ultrasonography, there are other diagnostic methods, which can facilitate the mapping of the disease and its clinical importance. Each location with deep infiltrating endometriosis has its own sensitivity, specificity, positive predictive value and negative predictive value.

Key words: endometriosis; gynecologic ultrasound; uterosacral ligaments

Βιβλιογραφία

1. Mahmood TA, Templeton A. Prevalence and genesis of endometriosis. *Hum Reprod*. 1991 Apr;6(4):544-9.
2. G. B. Melis, S. Ajossa, S. Guerriero, A. M. Paoletti, M. Angiolucci, B. Piras, A. Caffiero, AND V. Mais. Epidemiology and Diagnosis of Endometriosis. Department of Obstetrics and Gynecology University of Cagliari Cagliari, Italy
3. G.A.J. Dunselman, N. Vermeulen, C. Becker, C. Calhaz-Jorge, T. D'Hooghe, B. De Bie, O. Heikinheimo, A.W. Horne, L. Kiesel, A. Nap, A. Prentice, E. Saridogan, D. Soriano, and W. Nelen. ESHRE guideline: management of women with endometriosis. *Human Reproduction*, Vol.29, No.3 pp. 400–412, 2014
4. Duffy JM, Arambage K, Correa FJ, Olive D, Farquhar C, Garry R, Barlow DH, Jacobson TZ. Laparoscopic surgery for endometriosis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014 Apr 3;4:CD011031.
5. Matsuzaki S, Canis M, Pouly JL, Rabischong B, Botchorishvili R, Mage G. Relationship between delay of surgical diagnosis and severity of disease in patients with symptomatic deep infiltrating endometriosis. *Fertil Steril* 2006;86:1314-6;
6. Hudelist G, Fritzer N, Thomas A, Niehues C, Oppelt P, Haas D, Tammaa A, Salzer H. Diagnostic delay for endometriosis in Austria and Germany: causes and possible consequences. *Hum Reprod* 2012;27:3412-6.
7. Exacoustos C, Manganaro L, Zupi E. Imaging for the evaluation of endometriosis and adenomyosis. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2014;28:655-81
8. Stefano Guerriero, Silvia Ajossa, Rodrigo Orozco, Maura Perniciano, Matias Jurado, Gian Benedetto Melis and Juan Luis Alcazar. Diagnostic accuracy of transvaginal ultrasound for diagnosis of deep endometriosis in the recto-sigmoid: a meta-analysis. *Ultrasound in obstetrics and gynecology* 4/ 11/ 2015. Published online in Wiley Online Library (wileyonlinelibrary.com). DOI: 10.1002/uog.15662
9. Stefano Guerriero, Silvia Ajossa, Jose Angel Minguez, Matias Jurado, Valerio Mais, Gian Benedetto Melis, Juan Luis Alcazar. Diagnostic accuracy of transvaginal ultrasound for diagnosis of deep endometriosis regarding locations other than recto-sigmoid: systematic review and meta-analysis. *Ultrasound in obstetrics and gynecology* 2015
10. K. Pateman, T.K. Holland, J. Knez, G. Derdelis, A. Cutner, E. Saridogan, and D. Jurkovic. Should a detailed ultrasound examination of the complete urinary tract be routinely performed in women with suspected pelvic endometriosis? *Human Reproduction*, Vol.0, No.0 pp. 1–6, 201.
11. T.K. Holland, W. L. Hoo, D. Mavrellos, E. Saridogan, A.

- Cutner and D. Jurkovic. Reproducibility of assessment of severity of pelvic endometriosis using transvaginal ultrasound. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2013; 41: 210–215
12. L. Savelli, L. Manuzzi, N. Di Donato, N. Salfi, G. Trivella, M. Ceccaroni and R. Seracchioli. Endometriosis of the abdominal wall: ultrasonographic and Doppler characteristics. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2012; 39: 336–340
13. Rocio Vellido-Cotelo, Jose L Munoz-Gonzalez, Maria R Oliver-Pérez, Cristina de la Hera-Lazaro, Cristina Almansa-Gonzalez, Concepcion Pérez-Sagaseta and Jesus S Jiménez-Lopez. Endometriosis node in Gynaecologic scars: A study of 17 patients and the diagnostic considerations in clinical experience in tertiary care center. *MC Women's Health* (2015) 15:13
14. Stefano Guerriero, Luca Saba, Silvia Ajossa, Cristina Peddes, Marco Angiolucci, Maura Perniciano, Gian Benedetto Melis and Juan Luis Alcazar. Three-dimensional ultrasonography in the diagnosis of deep endometriosis. *Human Reproduction*, Vol.29, No.6 pp. 1189–198, 2014
15. Tom K Holland, Alfred Cutner, Ertan Saridogan, Dimitrios Mavrelis, Kate Pateman and Davor Jurkovic. Ultrasound mapping of pelvic endometriosis: does the location and number of lesions affect the diagnostic accuracy? a multicentre diagnostic accuracy study. *BMC Women's Health* 2013, 13:43
16. Jo Kitawaki, Hiroaki Ishihara, Hisato Koshiba etc. Usefulness and limits of Ca-125 in diagnosis of endometriosis without associated ovarian endometriomas. *Human Reproduction* Vol.20, No 7, pp.1999-2003, 2005

Σίμου Μαρία¹, Ανδρεάκος Παναγιώτης¹
Παπαιωάννου Γεώργιος¹, Μιχαλίτση
Βασιλική¹, Παπαντωνίου Νικόλαος¹
¹Γ' Μαιευτική Γυναικολογική Κλινική
Πανεπιστημίου Αθηνών, Χαϊδάρι-Αθήνα

Ακρανία: Παρουσίαση περιστατικών και ανασκόπηση της βιβλιογραφίας

Περίληψη

Αναφέρουμε δύο περιστατικά εγκύων οι οποίες προσήλθαν στην κλινική μας για τη διενέργεια υπερηχογραφήματος προγεννητικού ελέγχου και διαπιστώθηκε σε αμφότερες περιπτώσεις έλλειμμα κρανίου στα έμβρυα. Η πρώτη περίπτωση αφορά προγεννητικό έλεγχο πρώτου τριμήνου, όπου το έμβρυο απεικονίστηκε με έλλειμμα κρανίου, μηνιγγοκήλες αμφώ και εμφάνιση δίκην ματιών βατράχου σε στεφανιαία τομή της κεφαλής (Mickey Mouse sign). Στη δεύτερη περίπτωση, η γυναίκα προσήλθε στο δεύτερο τρίμηνο της εγκυμοσύνης και υπερηχογραφικά παρατηρήθηκε απουσία κρανιακών οστών και εξεγκεφαλία. Οι γονείς ενημερώθηκαν, ότι οι κήσεις ήταν μη βιώσιμες και συναίνεσαν και στις δύο περιπτώσεις σε διακοπή της εγκυμοσύνης.

Η ακρανία αποτελεί μία σπάνια γενετική διαταραχή, στην οποία τα πλατέα οστά της κρανιακής κοιλότητας είναι μερικώς ή πλήρως απόντα. Τα εγκεφαλικά ημισφαίρια, παρότι είναι πλήρως ανεπτυγμένα, παρουσιάζουν παθολογική μορφολογία. Η ακρανία αποτελεί θανατηφόρο βλάβη και μπορεί να οδηγήσει σε ανεγκεφαλία μέσω της αλληλουχίας ακρανία-ανεγκεφαλία (acrania-anencephaly sequence).

Λέξεις - κλειδιά: ακρανία, εξεγκεφαλία, έλλειμμα κρανίου, προγεννητικός έλεγχος

Αλληλογραφία:
Μαρία Σίμου, Μαιευτήρας – Γυναικολόγος,
Πανεπιστημιακός Υπότροφος Γ'Μ/Γ Κλινικής
ΕΚΠΑ
Τηλ: 6932450702

E mail: maria.simou@ymail.com/
info@embryoplus.gr

Κατατέθηκε 4.1.2016
Έγινε δεκτή 15.2.2016

Εισαγωγή

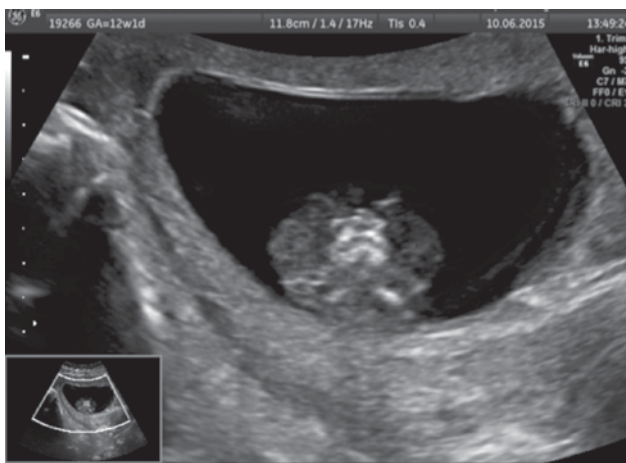
Η ακρανία αποτελεί μία σπάνια γενετική διαταραχή, στην οποία τα πλατέα οστά της κρανιακής κοιλότητας είναι μερικώς ή πλήρως απόντα. Τα εγκεφαλικά ημισφαίρια, παρότι είναι πλήρως ανεπτυγμένα, παρουσιάζουν παθολογική μορφολογία. Η ακρανία αποτελεί θανατηφόρο βλάβη και μπορεί να οδηγήσει σε ανεγκεφαλία μέσω της αλληλουχίας ακρανία-ανεγκεφαλία.

Αναφέρουμε δύο περιστατικά εγκύων οι οποίες προσήλθαν στην κλινική μας για τη διενέργεια υπερηχογραφήματος προγεννητικού ελέγχου και διαπιστώθηκε σε αμφότερες περιπτώσεις έλλειμμα κρανίου στα έμβρυα. Η πρώτη περίπτωση αφορά προγεννητικό έλεγχο πρώτου τριμήνου, όπου το έμβρυο απεικονίστηκε με έλλειμμα κρανίου, μηνιγγοκήλες αμφώ και εμφάνιση δίκην ματιών βατράχου σε στεφανιαία τομή της κεφαλής (Mickey Mouse sign). Στη δεύτερη περίπτωση, η γυναίκα προσήλθε στο δεύτερο τρίμηνο της εγκυμοσύνης και υπερηχογραφικά παρατηρήθηκε απουσία κρανιακών οστών και εξεγκεφαλία. Οι γονείς ενημερώθηκαν, ότι οι κύσεις ήταν μη βιώσιμες και συναίνεσαν και στις δύο περιπτώσεις σε διακοπή της εγκυμοσύνης.

Αναφορά περιστατικών

Πρώτη περίπτωση

Γυναίκα 33 ετών (Gravida 1, para 0) προσήλθε στη μονάδα των Μαιευτικών και Γυναικολογικών Υπερήχων της Γ' Μαιευτικής και Γυναικολογικής Κλινικής του Γ.Ν. Αττικόν για την εξέταση διαλογής του πρώτου τριμήνου. Οι γονείς ήταν υγιείς με ελεύθερο ατομικό και οικογενειακό αναμνηστικό και δεν αναφέρθηκε έκθεση σε τερατογόνες ουσίες. Διενεργήθηκε υπερηχογραφική εξέταση με κοιλιακή προσπέλαση (General Electric Voluson E6 4 –8Hz) και διαπιστώθηκε μονήρης κύηση. Απεικονίστηκε ζωντανό έμβρυο με θετική καρδιακή λειτουργία και καρδιακή συχνότητα 165 παλμούς/λεπτό. Μετρήθηκε το κεφαλουραίο μήκος του εμβρύου (CRL) 45,9



Εικόνα 1: μηνιγγοκήλες αμφώ και εικόνα «δίκην ματιών βατράχου»

χιλ. που αντιστοιχούσε σε υπερηχογραφική ηλικία κύησης 11 εβδομάδων και 3 ημερών.

Από την ανατομία του εμβρύου, κατά τον έλεγχο της κρανιακής κοιλότητας και εγκεφάλου παρατηρήθηκε έλλειμμα στο κρανίο, μηνιγγοκήλες αμφώ και εικόνα «δίκην ματιών βατράχου», η οποία προκύπτει σε στεφανιαία τομή της κεφαλής, λόγω της απουσίας του κρανίου και της παρουσίας προεχόντων οφθαλμικών κογχών (σημείο Mickey Mouse). Ο εγκέφαλος ήταν πλήρως διαμορφωμένος και έπλεε στην αμνιακή κοιλότητα (εικόνα 1). Από τα λοιπά συστήματα δεν παρατηρήθηκαν παθολογικά ευρήματα. Το αμνιακό υγρό είχε υπερηχογενή εικόνα. Συνεστήθη και πραγματοποιήθηκε λήψη τροφοβλάστης με μία είσοδο, χωρίς επιπλοκές, για την παροχή σωστής γενετικής συμβουλευτικής. Οι γονείς ενημερώθηκαν, ότι το εύρημα δεν είναι συμβατό με βιώσιμη κύηση και συναίνεσαν στο να διενεργηθεί διακοπή της εγκυμοσύνης. Ο καρυότυπος του εμβρύου ήταν φυσιολογικός.

Δεύτερη περίπτωση

Γυναίκα 20 ετών προσήλθε στη μονάδα των Μαιευτικών και Γυναικολογικών Υπερήχων της Γ' Μαιευτικής και Γυναικολογικής Κλινικής του Γ.Ν. Αττικόν για τη διενέργεια προγεννητικού ελέγχου. Η εξέταση διαλογής του πρώτου τριμήνου δεν είχε πραγματοποιηθεί και η ηλικία κύησης την ημέρα της εξέτασης υπολογίστηκε με βάση την τελευταία έμμηνο ρύση 16 εβδομάδες και 2 ημέρες. Διενεργήθηκε υπερηχογραφική εξέταση με κοιλιακή προσπέλαση (General Electric Voluson E6 4 – 8Hz) και διαπιστώθηκε μονήρης κύηση. Απεικονίστηκε ζωντανό έμβρυο με θετική καρδιακή λειτουργία και φυσιολογική κινητικότητα. Η ποσότητα του αμνιακού υγρού ήταν εντός φυσιολογικών ορίων. Κατά την εξέταση του ομφαλίου λώρου διαγνώστηκε μονήρης ομφαλική αρτηρία.

Από την ανατομία του εμβρύου, παρατηρήθηκε απουσία κρανιακών οστών (ακρανία) και εξεγκεφαλία. Επιπλέον, κατά την εξέταση της σπονδυλικής στήλης διαπιστώθηκε υποπλαστική αυχενική μοίρα. Από τα λοιπά συστήματα δεν παρατηρήθηκαν παθολογικά ευρήματα. Οι γονείς ενημερώθηκαν, ότι το εύρημα δεν είναι συμβατό με βιώσιμη κύηση και συναίνεσαν στο να διενεργηθεί διακοπή της εγκυμοσύνης. Η συσχέτιση του εν λόγω ευρήματος με χρωμοσωμικές ανωμαλίες είναι μικρή, παρόλα αυτά συνεστήθη έλεγχος καρυοτύπου στα προϊόντα της κύησης μετά τη διακοπή. Τέλος συνεστήθη γενετική συμβουλευτική για τις επόμενες κύσεις.

Συζήτηση

Η ακρανία αποτελεί σπάνια γενετική διαταραχή, στην οποία τα πλατέα οστά της κρανιακής κοιλότητας είναι μερικώς ή πλήρως απόντα. Τα εγκεφαλικά ημισφαίρια, παρότι είναι πλήρως ανεπτυγμένα, παρουσιάζουν παθολογική μορφολογία. Η διαταραχή της μετανάστευσης του μεσεγκευματικού ιστού την τέταρτη εβδομάδα της κύησης αποτελεί τον πλέον αποδεκτό παθοφυσιολογικό μηχανισμό¹. Οι έννοιες της ακρανίας και της ανεγκεφαλίας συχνά συγχέονται, καθώς κάθε περίπτωση ανεγκεφαλίας εμφανίζεται με διαταραχή της οστεοποίησης του κρανίου. Υποστηρίζεται άλλωστε, ότι η ακρανία αποτελεί σε ορισμένες περιπτώσεις την προδρομική κατάσταση της ανεγκεφαλίας. Στα συγκεκριμένα περιστατικά, ο εγκεφαλικός ιστός (ακρανία) υφίσταται μηχανική και χημική βλάβη λόγω της έκθεσής στο περιβάλλον του αμνιακού υγρού και σταδιακά μετατρέπεται σε μία άμορφη εγκεφαλική μάζα (εξεγκεφαλία) και τελικά σε μη διακριτό εγκεφαλικό ιστό (ανεγκεφαλία)^{2,3}. Οι Muhammad Umar Amin et.al.⁴ ανέφεραν περιστατικό εμβρύου 30 εβδομάδων, στο οποίο απεικονίστηκε υπερηχογραφικά πλήρως διαμορφωμένος εγκέφαλος και φυσιολογικές δομές προσώπου, αλλά παρατηρήθηκε έλλειμμα κρανίου. Οι Amir Weissman et.al. δημοσίευσαν επίσης στη διεθνή βιβλιογραφία πέντε περιστατικά εμβρυϊκής ακρανίας.

Η εμβρυϊκή ακρανία μπορεί να συνδυαστεί και με άλλες ανωμαλίες, όπως διαμαρτίες του νωτιαίου σωλήνα δισχιδής ράχη, ομφαλοκήλη, καρδιακές (πενταλογία του Cantrell) και ηπατικές ανωμαλίες, παραμορφώσεις του άκρου ποδός και σπανιότερα μπορεί να συνυπάρχει με το σύνδρομο της αμνιακής ταινίας^{5,6}.

Επιδημιολογία: Η εκτιμώμενη επίπτωση της ακρανίας είναι περίπου 1/10,000 γεννήσεις⁵.

Προγεννητική διάγνωση: Καθώς η οστεοποίηση του κρανίου του εμβρύου ξεκινά και επιταχύνεται μετά τις 9 εβδομάδες, η προγεννητική διάγνωση δύναται να γίνει υπερηχογραφικά από τις 11 εβδομάδες της κύησης. Την 11-14η εβδομάδα, η οστεοποίηση του κρανίου πραγματοποιείται κυρίως στις πλάγιες περιοχές του μετωπιαίου και στο κατώτερο μέρος του βρεγματικού οστού και επομένως δεν παρατηρείται οστεοποίηση του κρανίου σε λήψεις από μέση οβελιαία τομή. Είναι πιθανόν λοιπόν να τεθεί λανθασμένη διάγνωση, εάν ληφθούν μόνο εικόνες από μέση οβελιαία τομή του εμβρύου. Αυτό συμβαίνει, διότι δεν θα διαπιστωθεί η απώλεια της οστεοποίησης των εν λόγω περιοχών και η κεφαλή θα εμφανί-

ζεται κατά τα άλλα φυσιολογική. Είναι απαραίτητο να εξετάζεται ιδιαίτερος η οστεοποίηση του μετωπιαίου οστού τόσο σε εγκάρσιες όσο και σε επιμήκειες τομές^{3,7}.

Υπερηχογραφικά ευρήματα: Στο δεύτερο τρίμηνο της κύησης, μπορεί να τεθεί εύκολα η διάγνωση της εξεγκεφαλίας και της ανεγκεφαλίας, όπου η ακρανία συνοδεύεται από ανεπαρκή και πλήρως απόντα εγκεφαλικό ιστό αντίστοιχα. Παρόλα αυτά, στο πρώτο τρίμηνο η διάγνωση μπορεί να αποβεί δυσχερής, ιδιαίτερα αν η ποσότητα του εναπομείναντος εγκεφαλικού ιστού τη στιγμή της εξέτασης είναι σημαντική. Στο ένα τρίτο των περιπτώσεων, ο εγκέφαλος παρουσιάζει υπερηχογραφικά φυσιολογική μορφολογία και μοναδικό εύρημα αποτελεί η απουσία οστεοποιημένου κρανίου. Στα τρία τέταρτα των περιπτώσεων, παρατηρείται διαφόρου βαθμού καταστροφή και κενотоπιώδη εκφύλιση του εγκεφάλου. Το εύρος των υπερηχογραφικών ευρημάτων ποικίλλει από ύπαρξη υπολειμματικών τμημάτων των εγκεφαλικών ημισφαιρίων (σημείο Mickey Mouse) έως πλήρη απουσία εγκεφαλικής μάζας. Σε όλες τις περιπτώσεις, παρόλα αυτά, το κεφαλουραίο μήκος των εμβρύων μειώνεται σταδιακά με την πάροδο της εγκυμοσύνης^{7,8,9}. Η 3-D υπερηχογραφία μπορεί να συνεισφέρει στην πρόωμη διάγνωση της εμβρυϊκής ακρανίας και να προσφέρει ευκρινή απεικόνιση της βλάβης ύστερα από ανακατασκευή¹⁰ (εικόνα 2).

Διαφορική διάγνωση: Η διαφορική διάγνωση πρέπει να γίνει από τη μεροακρανία, την ανεγκεφαλία, την εξεγκεφαλία, acalvaria, τη συγγενή υποφωσφα-



Εικόνα 2: 3D απεικόνιση της βλάβης

τασία, την αχονδρογένεση, την ατελή οστεογένεση και από κρανιακές παραμορφώσεις που οφείλονται στο σύνδρομο της αμνιακής ταινίας.

Η μεροακρανία¹¹ συγκεκριμένα διακρίνεται από την οστεοποίηση του ινιακού οστού, ενώ στην εξεγκεφαλία² και την ανεγκεφαλία² παρατηρείται ανεπαρκής ή πλήρως απών εγκεφαλικός ιστός αντίστοιχα. Στην acalvaria² υπάρχει επίσης έλλειμμα κρανίου, όμως με φυσιολογική ανάπτυξη του χονδροκρανίου και προστασία του εγκεφάλου από το υπερκείμενο δέρμα. Η απουσία αμνιακών δεσμών αποκλείει το ομώνυμο σύνδρομο⁶, ενώ η απουσία παθολογικών ευρημάτων από το υπόλοιπο σκελετικό σύστημα του εμβρύου μας αποκλείει γενικευμένες νόσους, όπως η συγγενής υποφωσφατασία, η αχονδρογένεση και η ατελής οστεογένεση².

Πρόγνωση: Η ακρανία αποτελεί θανατηφόρο βλάβη και μπορεί να οδηγήσει σε ανεγκεφαλία μέσω της αλληλουχίας ακρανία-ανεγκεφαλία.

Συμπερασματικά

Η διάγνωση της ακρανίας στο έμβryo μπορεί και πρέπει να τίθεται υπερηχογραφικά ήδη από το πρώτο τρίμηνο της κύησης, με χαρακτηριστικό σημείο την αδυναμία απεικόνισης οστεοποιημένου κρανίου – κυρίως του μετωπιαίου οστού - τόσο σε εγκάρσιες όσο και σε επιμήκεις τομές.

Acrania: presenting cases and literature review

Simou M., Andreakos P., Papaioannou G.K., Michalitsi V., Papantoniou N.

3rd Department of Obstetrics and Gynecology, University of Athens Greece, "Attikon" Hospital

Correspondence: Simou Maria

Obstetrician /Gynecologist, associate specialist in Fetal Medicine,
3rd Department of Obstetrics,
University of Athens, "Attikon"
hospital.
maria.simou@ymail.com
info@embryoplus.gr

Summary

We report two cases of pregnant women that came to our department for routine ultrasound screening and we found in both cases skull deficit in the fetuses. The first case concerns 1st trimester ultrasound examination, where the fetus had serious skull deficit, bilateral meningoceles and and

frog-like eyes in coronal section of the head (Mickey Mouse sign). In the second case, a woman came in the second trimester of pregnancy and we sonographically observed absence of cranial bone and exencephaly. Parents were informed that the above findings were incompatible with life and opted in both cases for termination of the pregnancy. Acrania is a rare genetic disorder in which the flat bones of the cranial cavity are partially or completely absent. Cerebral hemispheres, although fully developed, exhibit abnormal morphology. Acrania is a lethal fetal defect and may lead to anencephaly through acrania-anencephaly sequence.

Key words: acrania, exencephaly, Mickey-Mouse sign, ultrasound screening

Βιβλιογραφία

1. Kaya H, Sezik M, Özkaya O, Aydin AR. Fetal acrania at term. *Perinatal Journal*. 2004, Τόμ. 12, 2, σσ. 96-98.
2. Bianca S, Ingegnosi C, Auditore S et-al. Prenatal and postnatal findings of acrania. *Arch. Gynecol. Obstet*. 2005, Τόμ. 271, 3, σσ. 256-9.
3. Fong KW, Toi A, Salem S, Hornberger LK, Chitayat D, Keating SJ, McAuliffe F, Johnson JA. Detection of Fetal Structural abnormalities with US during early Pregnancy. *RadioGraphics*. 2004, Τόμ. 24, σσ. 157-74.
4. Muhammad Umar Amin, Rabia Mahmood, Muhammad Nafees, Tariq Shakoor. Fetal Acrania - Prenatal Sonographic Diagnosis and Imaging Features of Aborted Fetal Brain. *Radiology Case*. 2009, Τόμ. 3, 7, σσ. 27-34.
5. Weissman A, Diukman R, Auslender R. Fetal acrania: five new cases and review of the literature. *J Clin Ultrasound*. 1997, Τόμ. 25, 9, σσ. 511-14.
6. Cincore V, Ninios AP, Pavlik J et-al. Prenatal diagnosis of acrania associated with amniotic band syndrome. *Obstet Gynecol*. 2003, Τόμ. 102, 5, σσ. 1176-8.
7. Johnson SP, Sebire NJ, Snijders RJM, Tunkel S, Nicolaides KH. Ultrasound screening for anencephaly at 10-14 weeks of gestation. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 1997, Τόμ. 9, σσ. 14-16.
8. Sepulveda W, Sebire NJ, Fung TY, Pipi E, Nicolaides KH. Crown-chin length in normal and anencephalic fetuses at 10 to 14 weeks' gestation. *Am Journal Obstet Gynecol*. 1997, Τόμ. 176, 4, σσ. 852-55.
9. Chatzipapas IK, Whitlow BJ, Economides DL. The "Mickey Mouse" sign and the diagnosis of anencephaly in early pregnancy. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 1999, Τόμ. 13, 3, σσ. 196-99.
10. Liu I, Chang C, Yu C, Cheng Y, Chang F. Prenatal diagnosis of fetal acrania using three-dimensional ultrasound. *Ultrasound in Medicine & Biology*. 2009, Τόμ. 31, 2, σσ. 175-78.
11. Yildirim H, Koç M, Kurt N et-al. Neonate with meroacrania: radiological findings and review of the literature. *Diagn Interv Radiol*. 2009, Τόμ. 15, 4, σσ. 232-5.

Φέξη Δήμητρα, Λιτός Μιχάλης, Μιχαλίτση Βασιλική, Μίνκωφ Αθανάσιος, Παπαντωνίου Νικόλαος

Μονάδα Εμβρυομητρικής Ιατρικής, 3η Μαιευτική και Γυναικολογική Κλινική Πανεπιστήμιο Αθηνών - Ιατρική Σχολή- Γενικό Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Αθηνών "Αττικό", Αθήνα, Ελλάδα

Παραλλαγές στο Σύνδρομο Dandy Walker: διαγνωστικά διλήμματα και προγεννητική συμβουλευτική

Περίληψη

Αντικείμενο: Το σύνδρομο Dandy Walker (DWM) με τις παραλλαγές του είναι μία πολύ σπάνια ανωμαλία του οπίσθιου εγκεφαλικού βόθρου με συχνά δύσκολη προγεννητική διάγνωση και αβέβαιη πρόγνωση. Παρουσιάζουμε μία περίπτωση προγεννητικής διάγνωσης πιθανού DWM - με ασαφή ανωμαλία του σκώληκα- και μία ανασκόπηση της βιβλιογραφίας για να φωτίσουμε τις προκλήσεις που ανακύπτουν κατά τη συμβουλευτική του ζευγαριού.

Περίπτωση: Στο υπερηχογράφημα β' επιπέδου σε πρωτοτόκο 32 ετών διαπιστώθηκε διάταση του οπίσθιου εγκεφαλικού βόθρου, κυστική διάταση της 4ης κοιλίας και πιθανή αγενεσία/υποπλασία του σκώληκα. Η μαγνητική τομογραφία του εμβρύου δεν μπορούσε να επιβεβαιώσει την ακεραιότητα του σκώληκα, ενώ ο καρυότυπος ήταν φυσιολογικός.

Συμπέρασμα: Το μεμονωμένο DWM σχετίζεται με επηρεασμένη νοητική και νευρολογική ανάπτυξη, η οποία οφείλεται, κυρίως σε βλάβη στο σκώληκα. Όταν ωστόσο δεν παρατηρούνται συνοδές ανωμαλίες ή δυσγενεσία του σκώληκα η πιθανότητα φυσιολογικής ανάπτυξης ανέρχεται στο 30%. Η προγεννητική συμβουλευτική στις περιπτώσεις με παραλλαγές του συνδρόμου DWM αποτελεί σημαντική πρόκληση για τους θεράποντες ιατρούς και τους γονείς οι οποίοι θα πρέπει να σταθμίσουν τις πιθανότητες διακοπής μιας φυσιολογικής κύησης ή της γέννησης ενός νεογνού με σοβαρές νευροαναπτυξιακές ανωμαλίες.

Αλληλογραφία:

Βάσω Μιχαλίτση

3η Μαιευτική και Γυναικολογική Κλινική,

Π.Γ.Ν. «Αττικόν»

Ρίμνι 1, Τ. Κ 12462 Χαϊδάρι ΑΘΗΝΑ

e-mail: vmichalitsi@yahoo.com

Κατατέθηκε 20.2.2016

Έγινε δεκτή 1.4.2016

Λέξεις - κλειδιά: Dandy Walker, vermis, neurodevelopmental disorder, posterior fossa

Εισαγωγή

Η ανατομική ανωμαλία Dandy-Walker παρατηρείται σε περίπου 1 στις 30.000 γεννήσεις, ενώ το ποσοστό αυτό ανεβαίνει στο 7,5% στις περιπτώσεις που συνυπάρχει παιδικός υδροκέφαλος. Αν και θεωρείται ως η συχνότερη ανωμαλία του οπίσθιου εγκεφαλικού βόθρου, η βιβλιογραφία δεν είναι απολύτως ξεκάθαρη ως προς τον καθορισμό του συνδρόμου.¹ Περιγράφονται διάφορες ανατομικές ανωμαλίες και παραλλαγές Dandy Walker, όμως ο επικρατέστερος ορισμός του συνδρόμου προϋποθέτει την παρουσία των εξής τριών κριτηρίων: 1. Δυσγενεσία του σκώληκα της παρεγκεφαλίδας, 2. Κυστική διάταση της τέταρτης κοιλίας, και 3. Διάταση του οπισθίου βόθρου με μετατόπιση του σκηνιδίου της παρεγκεφαλίδας προς τα πάνω. Η τριάδα αυτή μπορεί να είναι μεμονωμένη ή να συνυπάρχει με άλλα ευρήματα, κυρίως από το κεντρικό νευρικό σύστημα (ΚΝΣ)^{2,3}. Η τεχνολογία των υπερήχων και της μαγνητικής τομογραφίας εμβρύων έχει βελτιώσει θεαματικά την ικανότητα ανίχνευσης τέτοιων ανωμαλιών, ωστόσο, λόγω της ετερογενούς εικόνας των περιστατικών αυτών και της περιορισμένης βιβλιογραφικής κάλυψης του θέματος, η πρόγνωση παραμένει επισφαλής και η διαχείριση των περιστατικών αυτών παρουσιάζει δυσκολίες.

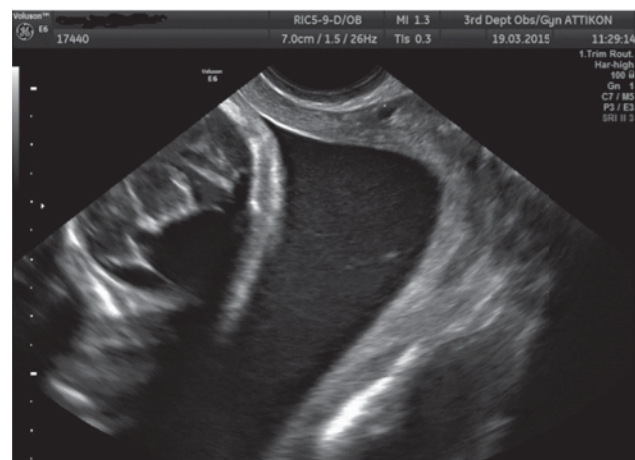
Παρουσίαση Περιστατικού

Γυναίκα 32 ετών στην πρώτη της κύηση, με ελεύθερο ατομικό και οικογενειακό ιστορικό και με φυσιολογικό προγεννητικό έλεγχο κατά την αυχενική διαφάνεια, προσήλθε για υπερηχογραφικό προγεννητικό έλεγχο β' επιπέδου στις 22 εβδομάδες. Κατά την εξέταση παρατηρήθηκε διατεταμένος οπίσθιος εγκεφαλικός βόθρος, διάταση της τέταρτης κοιλίας και πιθανή υποπλασία/αγενεσία του σκώληκα της παρεγκεφαλίδας (εικόνες 1,2,3). Ο μοριακός καρύοτυπος του αμνιακού υγρού δεν ανέδειξε κάποια χρωμοσωμική ή γονιδιακή ανωμαλία. Στη μαγνητική τομογραφία του εμβρύου επιβεβαιώθηκε η διάταση του οπισθίου βόθρου και της τέταρτης κοιλίας, αποκλείστηκε η ανωμαλία διάπλασης άλλων οργάνων, αλλά δεν μπόρεσε να διαπιστωθεί η ακεραιότητα του σκώληκα.

Συζήτηση

Αν και το σύνδρομο Dandy Walker αποτελεί την συχνότερη ανατομική ανωμαλία του οπισθίου βόθρου, εμφανίζεται μόλις σε 1/30.000 γεννήσεις. Η σπανιότητα τέτοιων περιστατικών, σε συνδυασμό με το γεγονός ότι η ανίχνευσή τους συνήθως οδηγεί σε

διακοπή της κύησης, καθιστά την πραγματοποίηση μεγάλων προοπτικών μελετών πολύ δύσκολη. Από την άλλη, η βελτίωση της τεχνολογίας υπερήχων, η καθιέρωση συστηματικών προγεννητικών ελέγχων της ανατομίας του ΚΝΣ και η χρήση μαγνητικής τομογραφίας, αυξάνει την δυνατότητα ανίχνευσης τέ-



Εικόνες 1, 2, 3: Υπερηχογραφική απεικόνιση διατεταμένου οπίσθιου βόθρου με διάταση 4ης κοιλίας και υποπλασία/αγενεσία του σκώληκα.

τοιων ανατομικών διαταραχών, χωρίς όμως να είναι απολύτως γνωστές οι λειτουργικές συνέπειες αυτών.⁴ Σε μια συστηματική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας οι Bolduc και συνεργάτες παρατήρησαν ότι η νευροαναπτυξιακή πορεία των ατόμων που έπασχαν από DWM διαφοροποιούταν στις συμπεριληφθείσες μελέτες.⁸ Έτσι λοιπόν, ενώ μια μελέτη ανέφερε κάποιου βαθμού διανοητική διαταραχή σε όλες τις περιπτώσεις (15 περιστατικά)⁹, άλλες μελέτες ανέφεραν ευνοϊκότερα αποτελέσματα (έως και 50% φυσιολογική ανάπτυξη)^{5,10}. Σε γενικές γραμμές αναφέρεται ότι το ένα τρίτο των περιπτώσεων εμφανίζει φυσιολογική διανοητική ανάπτυξη^{11, 12, 13}. Πιο συγκεκριμένα, οι Boddaert και συν. σε μια μελέτη 21 ατόμων με σύνδρομο Dandy Walker βρήκαν ότι το 82% των περιπτώσεων με φυσιολογική λόβωση του σκώληκα είχαν φυσιολογικό διανοητικό πηλίκιο (IQ), ενώ αντίθετα τα περιστατικά με δυσγενεσία του σκώληκα είχαν πάντα παθολογικό IQ. Στις περιπτώσεις με φυσιολογική λόβωση και μειωμένο IQ υπήρχε πάντα συνοδός ανωμαλία από το ΚΝΣ ή αλλού.¹⁰ Παρόμοια αποτελέσματα παρατηρήθηκαν σε μία άλλη μελέτη που διερεύνησε 26 παιδιά με σύνδρομο Dandy Walker τα οποία διαχωρίστηκαν σε περιπτώσεις με μερική αγενεσία του σκώληκα αλλά φυσιολογική λόβωση και περιπτώσεις με σοβαρή δυσμορφία των λοβών. Στην περίπτωση της πρώτης ομάδας παρατηρήθηκαν φυσιολογική νευροανάπτυξη και IQ σε ποσοστό 90%, ενώ αντίθετα στην δεύτερη ομάδα το ποσοστό αυτό ήταν μηδενικό.⁵ Βασική προϋπόθεση ωστόσο για τη φυσιολογική νευροανάπτυξη ήταν σε όλες τις περιπτώσεις ο αποκλεισμός άλλων συνοδών ανωμαλιών^{5,10,12}. Φαίνεται λοιπόν ότι η παρουσία του συνδρόμου μεμονωμένα, και εφόσον οι λοβοί του σκώληκα είναι ανέκραιοι, μπορεί να είναι συμβατή με φυσιολογική ζωή. Βέβαια, πρέπει να σημειωθεί ότι οι γλωσσικές και επικοινωνιακές δεξιότητες σε άτομα με Dandy Walker δεν έχουν μελετηθεί επαρκώς.^{9,14,15} Αντιθέτως, έχουν αναφερθεί νευρολογικές ανωμαλίες σε ποσοστό έως και 50%^{11,16,12,13}, στις οποίες περιλαμβάνονται η υποτονία (50%),^{12,15,14} η ημιπάρεση (5%) και παρεγκεφαλιδική συνδρομή (42%).¹⁶ Στη βιβλιογραφία υπάρχει μόνο μία πρόσφατη συστηματική ανασκόπηση⁷ και μετα-ανάλυση των αναφορών σε ανωμαλίες του οπισθίου βόθρου που ανευρίσκονται στην υπερηχογραφία εμβρύου. Σύμφωνα, λοιπόν, με τους Francesco D'Antonio και συν. οι οποίοι περιέλαβαν στην ανασκόπησή τους συνολικά 217 έμβρυα (από 11 μελέτες) με σύνδρομο Dandy Walker -κατά τον ορισμό που δόθηκε και

στην εισαγωγή μας-, βρέθηκε ότι το σύνδρομο συνυπάρχει με άλλες ανωμαλίες ενδοκράνιες και εξωκράνιες σε ποσοστό 60.9% και 42.6% αντίστοιχα. Από αυτές τις ανωμαλίες το 13% ανιχνεύθηκε στη μαγνητική τομογραφία αλλά όχι στην υπερηχογραφία, ενώ το 18% δεν έγινε αντιληπτό προγεννητικά ούτε και με την μαγνητική τομογραφία. Η προγεννητική διάγνωση του συνδρόμου διαφεύστηκε σε 7 περιπτώσεις (28%), πέντε από τις οποίες είχαν άλλες ανωμαλίες του οπίσθιου εγκεφαλικού βόθρου και δύο ήταν φυσιολογικές⁷. Επίσης, ο προγεννητικός έλεγχος της ανατομίας του σκώληκα, ακόμα και με μαγνητική τομογραφία, παραμένει δυσχερής.⁶ Προς το παρόν ο προγεννητικός έλεγχος είναι δύσκολο να αποκλείσει με ασφάλεια τόσο την δυσμορφία του σκώληκα, όσο και την συνύπαρξη επιπλέον ανωμαλιών. Συνεπώς, η ανεύρεση παθολογικού καρυότυπου, εμφανών ανωμαλιών του σκώληκα ή επιπρόσθετων του Dandy Walker ανωμαλιών μπορεί να τεκμηριώσει ότι η πρόγνωση θα είναι δυσμενής, αλλά η απουσία αυτών δεν αρκεί για να τεκμηριώσει την καλή πρόγνωση.

Στην παρούσα περίπτωση, αν και στον υπερηχογραφικό έλεγχο υπήρχαν τα τρία κριτήρια της διάγνωσης του συνδρόμου Dandy Walker, η μαγνητική τομογραφία δεν ήταν διαφωτιστική σχετικά με την ανατομία του σκώληκα. Με αυτό το δεδομένο και συνυπολογίζοντας τον φυσιολογικό μοριακό καρυότυπο η προγεννητική συμβουλευτική για την πρόγνωση ήταν εξαιρετικά δύσκολη. Τα βιβλιογραφικά δεδομένα συνηγορούν υπέρ μιας πιθανά καλής πρόγνωσης, χωρίς όμως το αντίθετο να μπορεί να αποκλειστεί επαρκώς, γεγονός που καθιστά την διαχείριση αυτών των περιστατικών δύσκολη. Οι γονείς ενημερώθηκαν ότι η παρουσία του συνδρόμου συχνά προκαλεί νευροαναπτυξιακές ανωμαλίες και διανοητική καθυστέρηση. Η πιθανότητα φυσιολογικής ανάπτυξης είναι συνολικά 30%, και στις περιπτώσεις όπως η συγκεκριμένη, όπου δεν υπάρχουν επιπλέον ανωμαλίες, ούτε και δυσμορφία του σκώληκα, μπορεί να φτάσει το 80-90%. Ωστόσο, γύρω στο 20% των ανωμαλιών αυτών δεν μπορούν να ανιχνευθούν προγεννητικά, και άρα η εκτίμηση μπορεί να διαφευστεί. Επιπλέον, από τις περιπτώσεις χωρίς σοβαρές διανοητικές και νευροαναπτυξιακές διαταραχές, στις μισές περίπου υπάρχουν ήπια νευρολογικά συμπτώματα.

Συμπεράσματα

Αν και σπάνιο, το μεμονωμένο σύνδρομο Dandy Walker παραμένει πεδίο πρόκλησης και αντιπαρα-

θέσεων σχετικά με το νευροαναπτυξιακό αποτέλεσμα σε περίπτωση γέννησης του κνήματος. Παρόλο που η φυσιολογική ανάπτυξη του σκώληκα, επί απουσίας άλλων ανωμαλιών, ενθαρρύνει μία θετική πρόγνωση, τα απεικονιστικά εργαλεία που διαθέτουμε προγεννητικά δεν είναι πάντα επαρκή για να τεκμηριώσουν την ανατομική ακεραιότητα ή μη αυτής της δομής. Συνεπώς, σε τέτοιες περιπτώσεις η προγεννητική συμβουλευτική αποτελεί σημαντική πρόκληση για τους θεράποντες ιατρούς και τους γονείς οι οποίοι θα πρέπει να σταθμίσουν τις πιθανότητες διακοπής μιας κύησης που θα μπορούσε να οδηγήσει στην γέννηση ενός πρακτικά φυσιολογικού ατόμου, ή στη γέννηση ενός ατόμου που μπορεί να έχει σοβαρές νευροαναπτυξιακές ανωμαλίες.

Dandy Walker variation and difficulties in prenatal diagnosis and counseling. A review of the literature

Fixi D.*, Litos M., Michalitsi V., Minkoff A., Papantoniou N.

Maternal Fetal Medicine Unit, 3rd Department of Obstetrics & Gynecology, University of Athens - Medical School, "Attikon" General University Hospital, Athens, Greece.

Correspondence: demifexi@gmail.com

Summary

Objective: Dandy Walker malformation (DWM) and its variations is a very rare anomaly of the posterior fossa, which is difficult to diagnose prenatally, and is accompanied by uncertain prognosis. We present a case with a possible DWM-with unclear vermian integrity- diagnosed prenatally and a review of the literature in order to highlight the challenges to proceed to the best couple's counseling.

Case: A 32-year-old primigravida had an anomaly scan at 22 weeks that identified an enlarged posterior fossa with dilatation of the 4th ventricle and possible vermian hypoplasia/agenesis. The fetal MRI was inconclusive regarding the vermian integrity and the fetal karyotype was normal.

Discussion: Isolated DWM is associated with a high incidence of impaired intellectual and neurological development, mainly due to the vermian defect. However, in cases of DWM with no additional anomalies and with a normal vermian up to 30% of survivors may have a normal development.

Conclusion: Prenatal diagnosis in cases with DWM variations represents a real challenge for physicians and fam-

ilies who must balance the odds between terminating an otherwise healthy pregnancy and giving birth of a neonate with severe neurodevelopmental problems.

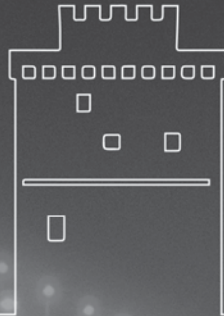
Key words: Dandy Walker, vermian, neurodevelopmental disorder, posterior fossa

Βιβλιογραφία

1. Bosemani T, Orman G, Boltshauser E et al. Congenital abnormalities of the posterior fossa. *Radiographics* 2015;35(1):200-20.
2. Dandy WE, Blackfan KD. Internal hydrocephalus, an experimental clinical and pathological study. *Am J Dis Child* 1914;8:406-82.
3. Kollias SS, Ball WS, Prenger EC. Cystic malformations of the posterior fossa: differential diagnosis clarified through embryologic analysis. *Radiographics* 1993;13(6):1211-31.
4. Poretti A et al. Cerebellar Hypoplasia: Differential Diagnosis and Diagnostic Approach. *AJMG* 2014;166C:211-226.
5. Klein O, Pierre-Kahn A, Boddaert N, Parisot D, Brunelle F. Dandy-Walker malformation: prenatal diagnosis and prognosis. *Childs Nerv Syst* 2003;19:484-89.
6. Guibaud L. et al. Prenatal diagnosis of 'isolated' Dandy-Walker malformation: imaging findings and prenatal counselling. *Prenatal Diagnosis* 2012;32:185-193.
7. Francesco d'Antonio et al. Systematic Review and Meta-analysis of isolated posterior fossa malformations on prenatal ultrasound: Nomenclature, Diagnostic accuracy and associated anomalies. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2015; May 13.
8. Bolduc Marie-Eve, Limberopoulos C. Neurodevelopmental outcomes in children with cerebellar malformations: a systematic review. *Developmental Medicine & Child Neurology* 2009;51:256-267.
9. Aletebi F, Fung K. Neurodevelopmental outcome after antenatal diagnosis of posterior fossa abnormalities. *J Ultrasound Med* 1999;18:683-89.
10. Boddaert N, Klein O, Ferguson N, et al. Intellectual prognosis of the Dandy-Walker malformation in children: the importance of vermian lobulation. *Neuroradiology* 2003;45:320-2.
11. Ecker JL, Shipp TD, Bromley B, Benacerraf B. The sonographic diagnosis of Dandy-Walker and Dandy-Walker variant: associated findings and outcomes. *Prenat Diag* 2000;20: 328-32.
12. Kolble N, Wisser J, Kurmanavicius J, et al. Dandy-Walker malformation: prenatal diagnosis and outcome. *Prenat Diag* 2000;20:318-27.
13. Has R, Ermis H, Yu ksel A, et al. Dandy-Walker malformation: a review of 78 cases diagnosed by prenatal sonography. *Fetal Diagn Ther* 2004;19:342-47.
14. Poot M, Kroes H, v dWijst SE, et al. Dandy-Walker complex in a boy with a 5 Mb deletion of region 1q44 due to a paternal t(1;20)(q44;q13.33). *Am J Med Genet* 2007;143a:1038-44.
15. Abdel-Salam GMH, Shehab M, Zaki MS. Isolated Dandy-Walker malformation associated with brain stem dysgenesis in male sibs. *Brain Dev* 2006;28:529-33.
16. Kumar R, Jain MK, Chhabra DK. Dandy-Walker syndrome: different modalities of treatment and outcome in 42 cases. *Childs Nerv Syst* 2001;17:348-52.



6th Hellenic Congress
on Ultrasound



in Obstetrics &
Gynecology

14-16 October 2016
Makedonia Palace | Thessaloniki



Υπό την Αιγίδα /
Accredited by



isuog.org

**ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ
ΥΠΕΡΗΧΩΝ
ΣΤΗ ΜΑΙΕΥΤΙΚΗ &
ΓΥΝΑΙΚΟΛΟΓΙΑ**

6th Hellenic Congress on Ultrasound in Obstetrics & Gynecology

Παρασκευή 14 Οκτωβρίου

Αίθουσα Α - Hall A

16:00-17:30 **ΣΥΝΕΔΡΙΑ 1 / SESSION 1**

Chairs: Mavromatidis G., Zepeiridis L., Stathopoulos I.

EA-01. ΜΕΛΕΤΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ (INTER- ΚΑΙ INTRA- OBSERVER VARIABILITY) ΜΕΤΑΞΥ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΟΥ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΥ ΥΠΕΡΗΧΟΓΡΑΦΙΣΤΗ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΝΕΙΚΗ ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΟΥ ΜΗΚΟΥΣ ΤΡΑΧΗΛΟΥ: ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

Πετούσης Σ., Δαγκλής Θ., Μαργιούλα-Σιάρκου Χ., Κοτανίδης Λ., Καλογιαννίδης Ι., Μαυροματίδης Γ., Μαμόπουλος Α., Ρούσσο Δ., Αθανασιάδης Α.

EA-02. THE RISK OF MISCARRIAGE FOLLOWING INVASIVE PROCEDURES AT LARISA UNIVERSITY HOSPITAL- GREECE
Tsakona S., Vitoratou E., Skentou H., Garas A., Sotiriou S.

• Τι δεν θα πρέπει να διαλάθει της διάγνωσης στο υπερηχογράφημα του 1ου τριμήνου.

What should not be missed at the 1st trimester scan.

Gerede A.

EA-03. ΛΗΨΗ ΤΡΟΦΟΒΛΑΣΤΗΣ ΣΕ ΔΙΔΥΜΕΣ ΚΥΗΣΕΙΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΣΥΛΛΗΨΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΕΞΩΣΩΜΑΤΙΚΗ ΓΟΝΙΜΟΠΟΙΗΣΗ
Δασκαλάκης Γ., Αντσακλής Π., Θεοδωρά Μ., Σίνδος Μ., Φωτεινόπουλος Π., Ασημακόπουλος Γ., Μαρίτσα Β., Λουτράδης Δ.

EA-22. Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΟΥ ΒΑΘΜΟΥ ΩΡΙΜΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΠΛΑΚΟΥΝΤΑ ΣΤΗΝ ΠΡΟΓΝΩΣΗ ΤΟΥ ΠΕΡΙΓΕΝΝΗΤΙΚΟΥ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ: ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΤΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ.

Κελεσιδου Β., Δαγκλής Θ., Δελιανίδου Μ., Καλογιαννίδης Ι., Μαμόπουλος Α., Αθανασιάδης Α.

• Η αξία της μέτρησης του μήκους του τραχήλου στον απειλούμενο πρόωρο τοκετό.

Value of measurement of the cervical length in threatened preterm labor.

Skentou H.

• Ανίχνευση και πρόληψη για προεκλαμψία – ενδομήτρια υπολειπόμενη αύξηση και άλλες μαιευτικές επιπλοκές.

Screening and prevention of preeclampsia - IUGR and obstetrical complications

Sevastopoulou I.

• Διάταση εγκεφαλικών κοιλιών του εμβρύου: πρακτική προσέγγιση.

Fetal ventriculomegaly: a practical approach

Psarra A.

Friday 14th of October

Αίθουσα Β - Hall B

16:00-17:30 **ΣΥΝΕΔΡΙΑ 2 / SESSION 2**

Chairs: Vavilis D., Zafrakas M., Papanikolaou E.

• Το υπερηχογράφημα μαστού ως ανίχνευση πρώτης γραμμής;

Breast ultrasound as first line screening?

Dinas K.

EA-04. ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΤΩΝ ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΑΝΕΛΚΤΗΡΑ ΤΟΥ ΠΡΩΚΤΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΚΥΗΣΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΤΗ ΛΟΧΕΙΑ. ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΗΣ ΔΙΑΠΕΡΙΝΕΪΚΗΣ ΥΠΕΡΗΧΟΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑΣ.

Σανοζίδης Α., Μίκος Θ., Τσολακίδης Δ., Ασημακόπουλος Ε., Ζαφράκας Μ., Ταντανάσης Θ., Ταρλατζής Β., Παπαμελετίου Β.

• Ωοθηκικές κύστες στην κύηση: πότε επιλέγεται η παρακολούθηση και πότε η παρέμβαση.

Ovarian cysts in pregnancy: when to watch and when to act.

Kalmantis K.

EA-05. ΥΠΕΡΗΧΟΓΡΑΦΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΠΥΕΛΙΚΩΝ ΟΓΚΩΝ

Κοντομανώλης Ν.Ε., Μανάβ Μ., Δευτεράιου Ε-Θ., Λυμπέρης Α., Μιχαλόπουλος Σ., Κουτλάκη Ν., Γαλάζιος Γ.

• Εκτίμηση ωοθηκικών εφεδρειών.

Assessment of ovarian reserve.

Kolibianakis E.

EA-06. Η ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ 3D POWER DOPPLER ΥΠΕΡΗΧΟΓΡΑΦΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ ΟΓΚΟΥ ΣΕ ΣΤΑΔΙΟ 1B1 ΚΑΡΚΙΝΟ ΤΡΑΧΗΛΟΥ ΜΗΤΡΑΣ

Διαμαντόπουλος Δ., Καλμαντής Κ., Ασημακόπουλος Γ., Μαρίτσα Β., Θεοδωρά Μ., Σίνδος Μ., Αντσακλής Π., Δασκαλάκης Γ.

• Υπερηχογραφική διερεύνηση της ενδομήτριας κοιλότητας στις υπογόνιμες γυναίκες

Ultrasonographic investigation of the uterine cavity in infertile women.

Makedos A.

17:30-18:00

COFFEE BREAK

SAVE THE DATE



Παρασκευή 14 Οκτωβρίου

Αίθουσα Α - Hall A

Friday 14th of October

Αίθουσα Β - Hall B

18:00-20:00 HOT TOPICS 1

Chairs: Papantoniou N., Assimakopoulos E., Stefos T.

Πληθυσμιακός έλεγχος για συγγενείς καρδιοπάθειες στο 1ο τρίμηνο της κύησης.
Screening for cardiac defects in the 1st trimester of pregnancy. *Makrydimas G.*

Veracity : Μη Επεμβατικός Προγεννητικός Έλεγχος Νέας Γενιάς σε μονήρεις , διδυμες κυήσεις και εγκυμοσύνες μετά από IVF
Veracity: The New generation Non-Invasive Prenatal Test for Singleton, Twin and IVF Pregnancies. *Patsalis F., Kypri E.*

Αξιολόγηση του εμβρυϊκού προσώπου με 3D/4D Υπερηχογραφία.
Assessment of the Fetal Face by 3D/4D Ultrasound. *Merz E.*

Ποιος πρέπει να εκτελεί υπερηχογραφικές εξετάσεις στη μαιευτική και γυναικολογία.
Who should perform ultrasound examinations in obstetrics and gynecology. *Antsaklis A.*

Η χρήση των μη επεμβατικών δεικτών χρωμοσωμικών ανωμαλιών σήμερα.
The use of noninvasive markers of chromosomal abnormalities today. *Athanasiadis A.*

Η Μητρική Ιατρική συναντά την Εμβρυϊκή Ιατρική – συνδέοντας τις Περιγεννητικές Υποθέσεις.
Maternal Medicine meets Fetal Medicine - connecting the Perinatal Hypotheses. *Hod M.*

20:00-21:00

ΕΝΑΡΚΤΗΡΙΑ ΟΜΙΛΙΑ / OPENING LECTURE

ΒΡΑΒΕΥΣΕΙΣ – ΑΠΟΝΟΜΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΩΝ Ε.Ε.Υ.Μ.Γ.

Chairs: Antsaklis A., Bontis I.

30 χρόνια έρευνας στον πρόωρο τοκετό.
30 years of research in preterm labor. *Roberto Romero*

21:00

Welcome cocktail

6th Hellenic Congress on Ultrasound in Obstetrics & Gynecology

Σάββατο 15 Οκτωβρίου

Saturday 15th of October

Αίθουσα Α - Hall A

Αίθουσα Β - Hall B

09:00-11:00 HOT TOPICS 2

Chairs: Creatsas G., Dekavalas G., Dagklis T.

Πληθυσμιακός έλεγχος για συγγενείς καρδιοπάθειες στο δεύτερο τρίμηνο.
Screening for cardiac defects in the second trimester. *Assimakopoulos E.*

Υπερηχογραφικά ευρήματα στις ενδομήτριες λοιμώξεις.
Ultrasound findings in perinatal infections. *Sotiriadis A.*

Ασθένειες των ενηλίκων με εμβρυϊκή προέλευση. Υπερηχογραφικά ευρήματα στην κύηση.
Ultrasound evaluation of the fetal origins of adult diseases. *Karavida A.*

Μείζονες ανωμαλίες που εξελίσσονται κατά τη διάρκεια της κύησης: Περιορισμοί στην προγεννητική διάγνωση.
Major fetal defects progressing during pregnancy: Limitations in prenatal diagnosis. *Daskalakis G.*

Χρόνος περάτωσης τοκετού σε όψιμη ενδομήτρια καθυστέρηση της αύξησης.
When to deliver late fetal growth restriction. *Papantoniou N.*

Εμβρυϊκή υπερηχοκαρδιογραφία με έξυπνη πλοήγηση (FINE): Το πολύπλοκο γίνεται απλό.
Fetal Intelligent Navigation Echocardiography (FINE): Complexity made simple. *Romero R.*

11:00-11:30

COFFEE BREAK

**11:30-12:30 1^Η ΑΝΤΙΠΑΡΑΘΕΣΗ / 1ST DEBATE
LIVE DEMONSTRATION**

Chairs: Grimbizis G., Pados G.

Μαγνητική τομογραφία ή τρισδιάστατη υπερηχογραφία για τη διάγνωση των συγγενών ανωμαλιών της μήτρας
MRI or 3D Ultrasonography for the diagnosis of uterine congenital abnormalities. *Koutsabasopoulou I., Zavlano A.*

Ζωντανή παρουσίαση γυναικολογικού υπερηχογραφήματος με χρήση 3D.
Live demonstration of gynecological ultrasound using 3D. *Sotiriadis A., Karavida A.*

12:30-14:00 HOT TOPICS 3

Chairs: Athanasiadis A., Makrydimas G., Mamopoulos A.

Η υπερηχογραφία στην πρόβλεψη και διαχείριση του πρόωρου τοκετού.
Ultrasound in the prevention and management of preterm labor. *Romero R.*

Πρόβλεψη και πρόληψη προεκλαμψίας.
Prediction and prevention of preeclampsia. *Nicolaidis K.*

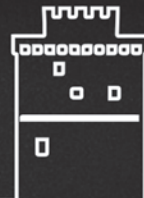
Πρόβλεψη πρόωρου τοκετού στις μονήρεις κυήσεις.
Prediction of preterm birth in singleton pregnancies. *Nicolaidis K.*

Χρόνος περάτωσης τοκετού σε πρώιμη ενδομήτρια καθυστέρηση της αύξησης του εμβρύου (TRUFFLE study).
Timing of delivery of the early IUGR fetus (TRUFFLE study). *Visser G.*

14:00-16:00

BREAK

ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΕΛΕΥΣΗ Ε.Ε.Υ.Μ.Γ. (Αίθουσα Αριστοτέλης II)



Σάββατο 15 Οκτωβρίου

Αίθουσα Α - Hall A

16:00-17:30 ΣΥΝΕΔΡΙΑ 3 / SESSION 3

Chairs: Daponte A., Bili E., Zavanos A.

EA-07. Η ΠΛΑΚΟΥΝΤΙΑΚΗ ΕΚΦΡΑΣΗΣ ΤΩΝ ΠΡΩΤΕΪΝΩΝ ΡΑΡΡΑ, ΡΑΡΡΑ-2 ΚΑΙ ΡΑΡΡΑ-1 ΣΤΗΝ ΕΝΔΟΜΗΤΡΙΑ ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΗ ΤΗΣ ΕΜΒΡΥΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ.

Σηφράκης Σ., Ανδρουτσόπουλος Β., Ποντικάκη Α., Αλεγκάκης Θ., Κουτρουλάκης Δ., Παπαϊωάννου Γ., Κωνσταντινίδου Α., Παπαντωνίου Ν.

- Επιπλοκές κύησης στο 1ο τρίμηνο.
First-trimester pregnancy complications.
Papaioannou G.

EA-11. CFDNA : 2 ΧΡΟΝΙΑ ΕΜΠΕΙΡΙΑΣ

Γεροβασιλή Α., Στούμπου Α., Ζαχαρέγκα Φ., Πετρίδου Ι.

- Παρακολούθηση και χρόνος τοκετού στην όψιμη ενδομήτρια καθυστέρηση της αύξησης.
Management and time of delivery for the late intrauterine growth retardation. *Anastasakis E.*

EA-08. ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΙΣΤΟΡΙΚΟΥ ΚΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΤΗΣ ΜΗΤΕΡΑΣ ΣΤΑ ΕΠΙΠΕΔΑ ΤΟΥ ΑΥΣΗΤΙΚΟΥ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑ ΤΟΥ ΠΛΑΚΟΥΝΤΑ ΣΤΙΣ 11-13 ΕΒΔΟΜΑΔΕΣ ΚΥΗΣΗΣ

Παπαϊωάννου Γ., Κολιαλέξη Α., Ευαγγελινάκης Ν., Σίμου Μ., Περγαλιώτης Β., Μπρόζου Μ., Παπαντωνίου Ν.

- Η υπερηχογραφία στη διάγνωση, παρακολούθηση και αντιμετώπιση εμβρυϊκής αναιμίας.
Ultrasound in the diagnosis, follow-up and treatment of fetal anemia. *Sifakis S.*

EA-24. ΚΑΥΤΗΡΙΑΣΜΟΣ ΑΓΓΕΙΑΚΩΝ ΣΥΝΔΕΣΕΩΝ ΜΕΤΑΞΥ ΔΙΔΥΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΠΛΑΚΟΥΝΤΑ ΜΕ LASER ΣΕ ΜΟΝΟΧΟΡΙΟΝΙΚΗ ΚΥΗΣΗ ΜΕ ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΕΜΒΡΥΟΕΜΒΡΥΪΚΗΣ ΜΕΤΑΓΓΙΣΗΣ

Παπαϊωάννου Γ., Ευαγγελινάκης Ν., Σίμου Μ., Παπαντωνίου Ν.

- Τι πρέπει να αναφέρεται στην αναφορά του υπερηχογραφήματος. Ιατρονομική προσέγγιση.
What should be reported in the ultrasound report: A Medicolegal approach. *Farmakides G.*

EA-10. ΠΡΩΤΕΟΜΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ ΠΡΩΙΜΗΣ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΠΡΟΕΚΛΑΜΨΙΑΣ.

Κολιαλέξη Α., Τσάγκαρης Γ.Θ., Σηφράκης Σ., Γουργιώτης Δ., Κατσαφάδου Α., Λυκούδη Α., Μαρμαρινός Α., Περγαλιώτης Β., Μαυρέλη Δ., Μαύρου Α., Παπαϊωάννου Γ.Κ., Παπαντωνίου Ν.

EA-23. ULTRASOUND IN LABOR : FROM HAPTICS TO OPTICS
Καραβίδα Α., Augoustinakis M., Vachanelidou A., Athanasiadis A.

Saturday 15th of October

Αίθουσα Β - Hall B

16:00-17:30 ΣΥΝΕΔΡΙΑ 4 / SESSION 4

Chairs: Loufopoulos A., Tantanasis T., Tsolakidis D.

South East European Society of Perinatal Medicine Session

EA-12. ΚΑΜΠΥΛΕΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ ΓΙΑ ΤΟ ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΟ ΕΜΒΡΥΙΚΟ ΒΑΡΟΣ ΚΑΙ ΤΟ ΒΑΡΟΣ ΓΕΝΝΗΣΗΣ: ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΠΟΚΛΙΣΕΙΣ
Μπασιονίδης Α., Ελευθεριάδης Μ., Παπαδόπουλος Β., Σαραφίδης Κ., Περβανίδου Π., Ασημακόπουλος Ε., Αθανασιάδης Α., Σωτηριάδης Α.

EA-13. ΤΡΑΧΗΛΙΚΟΣ ΠΕΣΣΟΣ ΣΕ ΣΥΝΔΥΑΣΜΟ ΜΕ ΚΟΛΠΙΚΗ ΠΡΟΓΕΣΤΕΡΟΝΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΠΡΩΡΟΥ ΤΟΚΕΤΟΥ ΣΕ ΕΓΚΥΟΥΣ ΜΕ ΜΕΙΩΜΕΝΟ ΜΗΚΟΣ ΤΡΑΧΗΛΟΥ
Δασκαλάκης Γ., Ζαχαράκης Δ., Ασημακόπουλος Γ., Μαρίτσα Β., Θεοδωρά Μ., Σίνδος Μ., Αντσακλής Π., Λουτράδης Δ.

- Υπερηχογραφική εκτίμηση των ινομυωμάτων της μήτρας και η επίπτωσή τους στην υπογονιμότητα.
Uterine fibroids, ultrasound diagnosis and impact on infertility. *Gliozheni O.*

EA-14. ΕΝΔΟΤΡΑΧΗΛΙΚΟΣ ΕΠΙΠΩΜΑΤΙΣΜΟΣ ΜΕ ΚΑΘΕΤΗΡΑ FOLEY ΜΕΤΑ ΤΟ ΠΕΡΑΣ ΤΗΣ ΚΑΙΣΑΡΙΚΗΣ ΤΟΜΗΣ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΕΠΙΠΩΜΑΤΙΚΟΥ - ΠΙΘΑΝΟΥ ΔΙΕΙΣΔΥΤΙΚΟΥ ΠΛΑΚΟΥΝΤΑ. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΔΥΟ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΝ
Νιδήμος Α., Γκαράς Α., Σωτηρίου Σ., Γκορέζη Η., Κούκουρα Ο., Δαπόντε Α.

EA-15. ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΜΗΚΟΥΣ ΤΡΑΧΗΛΟΥ ΣΕ ΕΓΚΥΟΥΣ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΠΕΡΙΝΕΪΚΟΥ, ΔΙΑΚΟΛΠΙΚΟΥ ΚΑΙ ΔΙΑΚΟΙΛΙΑΚΟΥ ΥΠΕΡΗΧΟΓΡΑΦΗΜΑΤΟΣ: ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ
Μαργιούλα-Σιάρκου Χ., Δαγκλής Θ., Πετούσης Σ, Κοτανίδης Λ., Παπανικολάου Ε., Μαμόπουλος Α., Ρούσσος Δ., Αθανασιάδης Α.

- Sy of short cervix - which intervention to choose to prevent preterm delivery?
Adamova G.

EA-16. ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΣΥΓΓΕΝΩΝ ΚΑΡΔΙΑΚΩΝ ΑΝΩΜΑΛΙΩΝ ΣΤΙΣ 11+0 - 13+6 ΕΒΔΟΜΑΔΕΣ ΚΥΗΣΗΣ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΩΝΤΑΣ ΕΝΑ ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΟ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ
Τσακνιρίδης Ι., Δαγκλής Θ., Μαργιούλα-Σιάρκου Χ., Πετούσης Σ., Ζέρβα Χ., Καλογιαννίδης Ι., Αθανασιάδης Α.

- Prediction of preterm deliveries in symptomatic patients. *Hadzi Lega M.*

• Υπερηχογράφημα 3ου τριμήνου κύησης. Αναγκαιότητα ή επιλογή;
Ultrasound in 3rd trimester of pregnancy. Necessity or option?
Bakoulas V.

6th Hellenic Congress on Ultrasound in Obstetrics & Gynecology

Σάββατο 15 Οκτωβρίου

Αίθουσα Α - Hall A

Saturday 15th of October

Αίθουσα Β - Hall B

18:00-20:00 **HOT TOPICS 4**

Chairs: Loutradis D., Makrygiannakis A., Kalogiannidis I.

Εξαρτηματικοί όγκοι σε μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες: Τεκμηριωμένη διαγνωστική και θεραπευτική προσέγγιση με τη βοήθεια της υπερηχογραφίας.

Ovarian tumors in postmenopausal women: Evidence-based diagnostic and therapeutic approach using ultrasound. *Daponte A.*

Προ και μετά εγχειρητική προσέγγιση ουρογυναικολογικών ασθενών με τη βοήθεια υπερήχων.

Pre and postoperative approach of urogynecological patients with the use of ultrasonography. *Mikos T.*

Η χρήση της τρισδιάστατης υπερηχογραφίας στην εκτίμηση των γυναικολογικών όγκων

3D Ultrasound in the Evaluation of Gynecologic Tumors. *Merz E.*

Διαφορική διάγνωση λειομώματος / σαρκώματος.

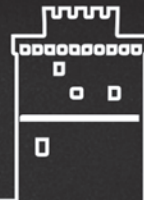
Differential diagnosis of uterine leiomyomas and sarcomas. *Domali A.*

Αδενομύωση: 3D/4D υπερηχογραφική διάγνωση και η επίδραση στην κλινική αντιμετώπιση

Adenomyosis 2D and 3D ultrasound diagnosis and impact on clinical management. *Exacoustos C.*

Η σημασία του πάχους του ενδομητρίου στην εμμηνόπαυση.

The impact of endometrial thickness in postmenopausal women. *Dagklis T.*



Κυριακή 16 Οκτωβρίου

Αίθουσα Α - Hall A

09:00-11:00 ΣΥΝΕΔΡΙΑ 5 / SESSION 5

Chairs: Stefos Th., Farmakides G., Sifakis S.

Ανοικτή συνεδρίαση της ομάδα προγεννητικού ελέγχου της ΕΕΥΜΓ. Πεντάλεπτες παρουσιάσεις και εκτεταμένη συζήτηση με το ακροατήριο.

Meeting of the HSUOG prenatal diagnosis group. Five minute presentations and extensive discussion with the audience

A. Ποιότητα στις Υπηρεσίες Υγείας. Αξιολόγηση και Πιστοποίηση
Quality in health services. Evaluation and certification
Peppa B.

B. Κλασικός καρυότυπος ή μοριακές μέθοδοι υψηλής γενομικής ανάλυσης μετά από επεμβατικές εξετάσεις προγεννητικού ελέγχου;
Conventional karyotype or molecular methods of high-resolution genomic analysis for prenatal diagnosis after invasive procedures?
Koutras I., Konialis C.

Γ. Ελεύθερο εμβρυϊκό DNA στο περιφερικό αίμα της εγκύου. Μόνο για τις συχνές τρισωμίες; cfDNA: Only for common aneuploidies?
Pilalis A., Florentin L.

Sunday 16th of October

Αίθουσα Β - Hall B

09:00-11:00 ΣΥΝΕΔΡΙΑ 6 / SESSION 6

Chairs: Prapas N., Theodoridis T., Panagopoulos P.

ΕΑ-17. ΜΗ ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΝΤΙ ΜΟΡΙΑΚΟΥ ΚΑΡΥΟΤΥΠΟΥ: ΜΕΛΕΤΗ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ
Χατζησταματίου Κ., Παπουλίδης Ι., Ψαρρά Α., Ελευθεριάδης Μ., Σωτηριάδης Α., Χατζησταματίου Κ., Δίνας Κ., Αθανασιάδης Α.

ΕΑ-18. ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΑΥΞΗΤΙΚΟΥ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑ ΤΟΥ ΠΛΑΚΟΥΝΤΑ ΣΤΟ ΜΗΤΡΙΚΟ ΑΙΜΑ ΣΤΙΣ 11-13 ΕΒΔΟΜΑΔΕΣ ΚΥΗΣΗΣ ΜΕ ΤΟ ΒΑΡΟΣ ΓΕΝΝΗΣΗΣ
Παπαϊωάννου Γ., Κολιαλέξη Α., Ευαγγελινάκης Ν., Παπαδόπουλος Σ., Καρρέρ Ν., Λυκούδη Α., Παπαντωνίου Ν.

- Επιπωματικός πλακούντας - Διάγνωση και αντιμετώπιση. Placenta previa –Diagnosis and management
Paradopoulos B.

ΕΑ-19. ΥΜΕΝΩΔΗΣ ΠΡΟΣΦΥΣΗ ΟΜΦΑΛΙΟΥ ΛΩΡΟΥ ΚΑΙ ΠΕΡΙΓΕΝΝΗΤΙΚΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ
Τσιώνα Ε., Δαγκλής Θ., Πετούσης Σ., Μαυροματίδης Γ., Μαμόπουλος Α., Αθανασιάδης Α.

- Υπερηχογράφημα σε μονοχοριακές δίδυμες κύσεις. Ultrasound in MCDA pregnancies
Theodora M.

ΕΑ-20. ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΣΥΓΓΕΝΩΝ ΑΝΩΜΑΛΙΩΝ ΚΑΤΑ ΤΟΝ ΑΝΑΤΟΜΙΚΟ ΕΛΕΓΧΟ ΤΟΥ 1ΟΥ ΤΡΙΜΗΝΟΥ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΤΗΣ ΙΣΥΟΓ
Μαργιούλα-Σιάρκου Χ., Δαγκλής Θ., Πετούσης Σ., Παπανικολάου Ε., Καλογιαννίδης Ι., Μαμόπουλος Α., Αθανασιάδης Α.

- TAPS διαφορική διάγνωση σε MCDA. TAPS: differential diagnosis in MCDA twins,
Σίμου Μ.

- Doppler σε δίδυμη κύηση κατά το τρίτο τρίμηνο. Doppler assessment in twin pregnancy during 3rd trimester
Σοτήριου Σ.

ΕΑ-21. Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ ΤΟΥ CFDNA ΣΤΟ ΠΟΣΟΣΤΟ ΤΩΝ ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΩΝ ΠΡΟΓΕΝΝΗΤΙΚΩΝ ΕΛΕΓΧΩΝ: ΑΝΑΔΡΟΜΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ
Τσακίριδης Ι., Δαγκλής Θ., Μαργιούλα-Σιάρκου Χ., Πετούσης Σ., Παπανικολάου Ε., Μαυροματίδης Γ., Αθανασιάδης Α.

- Μέθοδοι υποβοηθούμενης αναπαραγωγής και πολύδυμη κύηση. Παρούσες κατευθυντήριες οδηγίες. ART and multiple pregnancies. Current guidelines.
Eleftheriadis M.

- Παρακολούθηση της κύησης με πρόωρη ρήξη των εμβρυϊκών υμένων. Following a pregnancy with premature rupture of membranes.
Garas A.

6th Hellenic Congress on Ultrasound in Obstetrics & Gynecology

Κυριακή 16 Οκτωβρίου

Αίθουσα Α - Hall A

Sunday 16th of October

Αίθουσα Β - Hall B

11:30-13:00 **HOT TOPICS 5**

Chairs: Roussos D., Deligeoroglou E., Daskalakis G.

Διαταραχή της ανάπτυξης του εμβρύου στις κυήσεις με διαβήτη.
Abnormal fetal growth in diabetic pregnancies. *Visser G.*

Ο φλεβώδης πόρος στην εκτίμηση της καρδιακής λειτουργίας του εμβρύου.
Ductus venosus in the assessment of fetal cardiac function. *Decavalas G.*

Υπερηχογραφική εκτίμηση της εν τω βάθει ενδομητρίωσης.
Ultrasound evaluation of deep endometriosis: posterior compartment. *Exacoustos C.*

Η αξία της μέτρησης του τραχήλου στο τρίτο τρίμηνο.
The value of third-trimester cervical length measurement. *Souka A.*

Είμαστε έτοιμοι να διερευνήσουμε τη γνωστική λειτουργία του εμβρυϊκού εγκεφάλου; Ο ρόλος της τετραδιάστατης υπερηχογραφίας.
Are we ready to investigate cognitive function of fetal brain? The role of advanced 4D sonography. *Kurjak A.*

13:00-14:00 **2^Η ΑΝΤΙΠΑΡΑΘΕΣΗ / 2ND DEBATE**

Chairs: Souka A., Sotiriadis A.

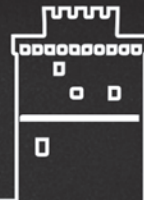
Ελεύθερο εμβρυϊκό DNA έναντι της αυχενικής διαφάνειας στον προγεννητικό έλεγχο.
NIPT Vs NT for prenatal screening
Papoulidis I., Antsaklis P.

13:00-14:00 **LIVE DEMONSTRATION**

Chairs: Papanikolaou A., Daniilidis A.

Ζωντανή παρουσίαση γυναικολογικού υπερηχογραφήματος με παθολογικά ευρήματα.
Live demonstration of a gynecological ultrasound with abnormal findings
Korantzis A., Domali A.

ΤΕΛΟΣ ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ / END OF CONGRESS
ΒΡΑΒΕΥΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ / ABSTRACT AWARDS



ΑΝΑΡΤΗΜΕΝΕΣ ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ / POSTER ANNOUNCEMENTS

AA-1. ACASEREPORT OF AN UNDIAGNOSED LIPOMYELOMENINGOCELE WITH EXTREMELY HIGH MATERNAL ALP SERUM CONCENTRATION. PRENATAL SUSPICIOUS SONOGRAPHIC MARKERS.

Matalliotakis M., Apostolakis P., Velegrakis A., Niraki E., Papadimas M., Matalliotakis I.

AA-2. ΥΣΤΕΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΔΙΟΡΘΩΣΗ ΜΙΚΡΟΥ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΜΗΤΡΑΣ ΠΡΙΝ ΤΗΝ IVF. ΑΝΑΔΡΟΜΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ.

Κούκουρα Ο., Νιδήμος Α., Δαπόντε Α., Μαντούδης Ε.

AA-3. ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΑΜΝΙΑΚΩΝ ΤΑΙΝΙΩΝ ΚΑΙ ΕΜΒΡΥΟΣΚΟΠΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟΥ.

Χατζηκαλογιάννης Ι., Βαρβέρης Γ., Καλινδέρη Κ., Παχούμη Χ., Δαγκλής Θ., Αθανασιάδης Α.

AA-4. AN ECTOPIC PREGNANCY WITH VERY HIGH β -hCG AND THE SUCCESSFUL TREATMENT WITH METHOTREXATE.

Daniilidis A, Chitzios D, Balaouras D, Kostova V, Balaouras G, Asimakopoulos E.

AA-5. CAN ENDOMETRIAL THICKNESS BE USED FOR THE PREDICTION OF ENDOMETRIAL CANCER IN ASYMPTOMATIC POSTMENOPAUSAL WOMEN?

Daniilidis A, Balaouras D, Chitzios D, Mamopoulos A, Athanasiadis A, Asimakopoulos E.

AA-6. CLINICAL IMPACT OF FIRST TRIMESTER FETAL ECHOCARDIOGRAPHY IN LOW RISK PREGNANCIES.

Madjunkov Nikola, Madjunkova Katerina

AA-7. CMV ΛΟΙΜΩΞΗ ΚΑΙ ΚΥΗΣΗ.

Λαμπροπούλου Δ., Μπουντουβάς Δ., Λιάκου Π., Αλχαζίδου Ε., Αντωνόπουλος Σ., Πετράκος Γ.

AA-8. DOPPLER ULTRASOUND IN EVALUATION OF THE ADNEXAL MASSES.

Dabeski Drage, Antovska Vesna, Trajanova Milka, Stojovski Marjan

AA-9. ΑΥΤΟΜΑΤΟ ΑΙΜΑΤΩΜΑ ΟΜΦΑΛΙΟΥ. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΔΥΟ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΝ.

Κούκουρα Ο., Γκορίλα Γ., Σβερώνης Γ., Σωτηρίου Σ., Κασιμάτης Κ., Γκαράς Α., Δαπόντε Α.

AA-10. ΜΑΚΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΑΙΜΑΤΟΥΡΙΑ ΣΕ ΔΥΟ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΑ ΜΕ ΔΙΕΙΣΔΥΤΙΚΟ ΠΛΑΚΟΥΝΤΑ.

Κούκουρα Ο., Γκορίλα Γ., Λιάλιος Γ., Γκαράς Α., Γκορέζη Η., Τζώρτζης Β., Δαπόντε Α.

AA-11. ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΟΥ ΑΥΕΗΤΙΚΟΥ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑ ΤΟΥ ΠΛΑΚΟΥΝΤΑ ΣΤΟ ΜΗΤΡΙΚΟ ΑΙΜΑ ΣΤΙΣ 11-13 ΕΒΔΟΜΑΔΕΣ ΚΥΗΣΗΣ.

Παπαϊωάννου Γ., Κολιαλέξη Α., Περγιαλιώτης Β., Ευαγγελινάκης Ν., Βασιλειάδης Χ., Πολύζου Η., Παπαντωνίου Ν.

AA-13. ΕΜΒΡΥΙΚΗ ΝΕΦΡΙΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ - ΠΡΟΓΕΝΝΗΤΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ 2 ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΩΝ.

Καρρερ Ν., Σίμου Μ., Παπαδόπουλος Σ., Ευαγγελινάκης Ν., Παπαϊωάννου ΓΚ, Παπαντωνίου Ν.

AA-14. FETAL GROWTH IN GESTATIONAL DIABETES MELLITUS PREGNANCIES.

Simeonova Krstevska S., Sima A., Samardjiski I., Hadji Lega M., Livrinova V., Todorovska I, Dabeski D, Krstevska B., Velkoska Nakova V., Abdula E.

AA-15. FLAT NASIO-LABIAL ANGLE - BINDER SYNDROME A CASE REPORT.

Sotiriou S., Skentou H., Garas A.

AA-16. INVASIVE PRENATAL DIAGNOSIS FOR ANEUPLOIDIES: A RETROSPECTIVE STUDY.

Argyridis S., Christofides A.

AA-17. OVARIAN ANDROGEN SECRETING STEROID CELL TUMOR IN A PREGNANT WOMAN: CASE REPORT.

Argyridis S., Christofides A.

AA-18. PRENATAL DIAGNOSIS OF PLACENTA ACCRETA-MRI AND ULTRASOUND, A CASE REPORT.

Simeonova Krstevska S., Aluloski I. Samardjiski I. Sima A. Hadji Lega M. Livrinova V., Todorovska I. Dabeski D., J. Joseva

AA-19. REPRODUCIBILITY OF FETAL BIOMETRY IN THE THIRD TRIMESTER BETWEEN GENERAL GYNECOLOGISTS AND MATERNAL FETAL MEDICINE SPECIALISTS: A PILOT STUDY.

Pergialiotis V., Mihalitsi V., Carrer N., Papaioannou G., Theodorou S.a, Papantoniou N.

AA-20. ROLE OF TRANSVAGINAL ULTRASOUND IN DIAGNOSING ENDOMETRIAL HYPERPLASIA.

Stojovski Marjan, Antovska Vesna, Trajanova Milka

AA-21. ROLE OF TRANSVAGINAL ULTRASOUND IN DIAGNOSING ENDOMETRIAL HYPERPLASIA.

Sima A.

AA-23. UTERINE FIBROIDS, ULTRASOUND DIAGNOSIS AND IMPACT ON INFERTILITY.

Gliozheni O., Kati K., Gliozheni E.

AA-24. ΑΥΧΗΝΙΚΗ ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ ΚΑΙ ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΜΠΥΛΗ ΓΛΥΚΟΖΗΣ.

Δημόπουλος Σ., Ελευθεριάδης Μ., Χριστόπουλος Π., Βαρβαγιάννης Ν., Λαμπρινουδάκη Ε., Χασιάκος Δ.

AA-25. ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΟΥ ΚΑΡΚΙΝΟΥ ΤΟΥ ΕΝΔΟΜΗΤΡΙΟΥ ΣΕ ΑΣΘΕΝΗ ΜΕ ΠΡΟΠΤΩΣΗ ΜΗΤΡΑΣ. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ.

Θανασάς Ι., Οικονόμου Ι., Παπαβασιλείου Σ.

AA-26. ΔΙΑΚΟΙΛΙΑΚΗ ΚΑΙ ΔΙΑΚΟΛΠΙΚΗ ΜΕΤΡΗΣΗ ΜΗΚΟΥΣ ΤΡΑΧΗΛΟΥ ΣΤΗΝ ΚΥΗΣΗ.

Κριαράς Α., Στρατουδάκης Γ., Κοντεζάκης Π., Τζιτζικαλάκης C, Βρουλιδάκη Ο., Δασκαλάκης Γ.

AA-27. ΕΥΜΕΓΕΘΕΣ ΒΛΕΝΝΩΔΕΣ ΚΥΣΤΑΔΕΝΩΜΑ ΩΘΗΚΗΣ 20 ΜΕΡΕΣ ΜΕΤΑ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟ ΤΟΚΕΤΟ.

Κολοκυθά Π., Δημόπουλος Σ., Χατζηαγγέλου Α., Ιωαννίδου Π., Κολοκυθάς Α., Κερεμίδου Π.

AA-28. ΕΥΜΕΓΕΘΕΣ ΣΥΣΤΡΑΦΕΝ ΙΝΩΜΑ ΩΘΗΚΗΣ. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ.

Θανασάς Ι., Οικονόμου Ι., Παπαβασιλείου Σ.

AA-29. ΕΥΜΕΓΕΘΕΣ ΣΥΣΤΡΑΦΕΝ ΥΠΟΡΟΓΟΝΙΟ ΜΙΣΧΩΤΟ ΛΕΙΟΜΥΩΜΑ ΤΗΣ ΜΗΤΡΑΣ. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ.

Θανασάς Ι., Οικονόμου Ι., Παπαβασιλείου Σ.

AA-30. ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ 2D- ΚΑΙ 3D-LINEAR ΥΠΕΡΗΧΟΓΡΑΦΙΑΣ ΣΤΗ ΜΑΙΕΥΤΙΚΗ-ΓΥΝΑΙΚΟΛΟΓΙΑ.

Ζαφράκας Μ., Μίκος Θ., Παπασωζομένου Π., Αργυρίου Θ., Ζούζουλας Δ., Ταρλατζής Β.

AA-31. Η ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΕΜΜΕΝΟΥΣΑΣ (AP) ΑΝΩ ΚΟΙΛΗΣ ΦΛΕΒΑΣ (PLSVC) ΣΤΟΝ ΥΠΕΡΗΧΟΓΡΑΦΙΚΟ ΠΡΟΓΕΝΝΗΤΙΚΟ ΕΛΕΓΧΟ ΤΩΝ ΕΜΒΡΥΩΝ ΚΑΙ Ο ΣΥΣΧΕΤΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΜΕ ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΑΝΩΜΑΛΙΕΣ

Γερεντέ Α., Αθανασιάδης Α., Ρούβαλης Φ., Νέτσκος Δ., Καραβιδά Α., Ζαβλανός Α., Ασημακόπουλος Ε., Ταρλατζής Β.

AA-32. Η ΕΞΕΧΟΥΣΑ ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΠΡΟΓΕΝΝΗΤΙΚΗΣ ΔΙΑΓΝΩΣΗΣ ΤΗΣ ΣΧΙΣΤΙΑΣ. Λαζαρου Σπ.

AA-33. Η ΠΡΟΓΝΩΣΤΙΚΗ ΑΞΙΑ ΤΗΣ ΔΙΑΚΟΛΠΙΚΗΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΤΟΥ ΜΗΚΟΥΣ ΤΟΥ ΤΡΑΧΗΛΟΥ ΣΤΗΝ ΕΠΙΤΥΧΙΑ ΠΡΟΚΛΗΣΗΣ ΤΟΚΕΤΟΥ ΠΡΩΤΟΤΟΚΩΝ ΕΓΚΥΩΝ ΜΕ ΠΑΡΑΤΑΣΗ ΤΗΣ ΚΥΗΣΗΣ.

Θανασάς Ι., Οικονόμου Ι., Παπαβασιλείου Σ.

ΑΝΑΡΤΗΜΕΝΕΣ ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ / POSTER ANNOUNCEMENTS

AA-35. ΚΟΛΠΙΚΗ ΑΙΜΟΡΡΟΙΑ ΚΑΙ ΥΠΕΡΗΧΟΓΡΑΦΙΚΗ ΜΕΤΡΗΣΗ ΠΑΧΟΥΣ ΕΝΔΟΜΗΤΡΙΟΥ.

Στρατουδάκης Γ., Κριαράς Α., Κοντεζάκης Π., Tzitzikalakis C, Βρουλιδάκη Ο., Δασκαλάκης Γ.

AA-36. ΜΟΝΗΡΗΣ ΟΜΦΑΛΙΚΗ ΑΡΤΗΡΙΑ: ΕΝΔΟΜΗΤΡΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΓΕΝΝΗΤΙΚΗ ΕΚΒΑΣΗ.

Στρατουδάκης Γ., Κριαράς Α., Κοντεζάκης Π., Tzitzikalakis C, Βρουλιδάκη Ο., Δασκαλάκης Γ.

AA-37. Ο ΥΠΕΡΗΧΟΣ ΣΤΗΝ ΑΙΘΟΥΣΑ ΤΟΚΕΤΩΝ.

Στρατουδάκης Γ., Κριαράς Α., Κοντεζάκης Π., Tzitzikalakis C, Βρουλιδάκη Ο., Δασκαλάκης Γ.

AA-38. ΠΡΟΓΕΝΝΗΤΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΔΕΞΙΟΥ ΑΟΡΤΙΚΟΥ ΤΟΞΟΥ ΤΥΠΟΥ U-SIGN. ΠΕΡΙΓΕΝΝΗΤΙΚΗ ΕΚΒΑΣΗ 21 ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΩΝ.

Γερεντέ Α., Αθανασιάδης Α., Ρούβαλης Φ., Νέτσκος Δ., Καραβιδά Α., Ζαβλανός Α., Ασημακόπουλος Ε., Ταρλατζής Β.

AA-39. ΠΡΟΓΕΝΝΗΤΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΣΕΙΡΗΝΟΜΕΛΙΑΣ ΣΤΟ Α΄ ΤΡΙΜΗΝΟ ΤΗΣ ΚΥΗΣΗΣ.

Θεοφανάκης Χ. Θεοδωρά Μ. Σύνδος Μ. Δασκαλάκης Γ.

AA-40. ΠΡΟΓΕΝΝΗΤΙΚΗ ΥΠΕΡΗΧΟΓΡΑΦΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΑΓΕΝΕΣΙΑΣ ΔΙΑΦΑΝΟΥΣ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΜΕ ΟΡΙΑΚΗ ΚΟΙΛΙΟΜΕΓΑΛΙΑ ΣΤΟ 3^ο ΤΡΙΜΗΝΟ.

Σίμου Μ., Μπρόζου Μ., Βασιλειάδης Χ., Παπαδόπουλος Σ., Παπαντωνίου Ν.

AA-41. ΠΡΟΔΡΟΜΙΚΟΣ ΠΛΑΚΟΥΝΤΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΓΕΝΝΗΤΙΚΗ ΕΚΒΑΣΗ.

Κριαράς Α., Στρατουδάκης Γ., Κοντεζάκης Π., Tzitzikalakis C, Βρουλιδάκη Ο., Δασκαλάκης Γ.

AA-42. ΣΠΑΝΙΑ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΔΙΗΘΗΤΙΚΟΥ ΜΕΤΑΠΛΑΣΤΙΚΟΥ ΑΤΡΑΚΤΟΚΥΤΤΑΡΙΚΟΥ ΚΑΡΚΙΝΩΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΜΑΣΤΟΥ ΜΕ ΥΠΕΡΗΧΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ ΠΑΡΟΜΟΙΑ ΜΕ ΑΥΤΗ ΤΟΥ ΙΝΟΑΔΕΝΩΜΑΤΟΣ.

Ζαφράκας Μ., Παπασωζομένου Π., Ζούζουλας Δ., Μίκος Θ., Μηλιαράς Δ.

AA-43. ΣΠΑΝΙΑ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΙΝΩΜΑΤΩΣΗΣ ΤΟΥ ΜΑΣΤΟΥ ΜΕ ΥΠΕΡΗΧΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ ΜΙΜΟΥΜΕΝΗ ΔΙΗΘΗΤΙΚΟ ΚΑΡΚΙΝΩΜΑ ΚΑΙ ΔΙΑΒΗΤΙΚΗ ΜΑΣΤΟΠΑΘΕΙΑ.

Ζαφράκας Μ., Ζούζουλας Δ., Παπασωζομένου Π., Αργυρίου Θ., Μηλιαράς Δ.

AA-44. ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΙΣΤΟΠΑΘΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΥΡΗΜΑΤΩΝ ΜΕΤΑ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΑΠΟΞΕΣΗ ΣΕ ΓΥΝΑΙΚΕΣ ΜΕ ΜΕΤΕΜΜΗΝΟΠΑΥΣΙΑΚΗ ΚΟΛΠΙΚΗ ΑΙΜΟΡΡΟΙΑ ΜΕ ΤΗΝ ΥΠΕΡΗΧΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ ΠΑΧΟΥΣ ΤΟΥ ΕΝΔΟΜΗΤΡΙΟΥ.

Θανασιάς Ι., Οικονόμου Ι., Παπαβασιλείου Σ.

AA-45. ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΙΚΗ ΥΔΡΟΝΕΦΡΩΣΗ ΚΑΙ ΚΥΗΣΗ.

Μπουντουβάς Δ., Αλχαζίδου Ε., Πετράκος Γ.

AA-46. ΣΥΝΔΡΟΜΟ DANDY-WALKER ΩΣ ΕΥΡΗΜΑ ΣΕ ΠΡΩΙΜΟ ΥΠΕΡΗΧΟΓΡΑΦΙΚΟ ΕΛΕΓΧΟ.

Κραββαρίτης Σ., Καλαμπαλίκης Α., Λουκά Χ., Παπαδούλη Μ., Φούκα Α., Χαρίτος Θ.

AA-47. ΣΥΣΤΡΟΦΗ ΠΑΡΑΩΘΗΚΙΚΗΣ ΚΥΣΤΗΣ. ΕΝΑ ΣΠΑΝΙΟ ΑΙΤΙΟ ΟΞΕΙΑΣ ΚΟΙΛΙΑΣ ΣΤΗ ΓΥΝΑΙΚΟΛΟΓΙΑ. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ.

Θανασιάς Ι., Οικονόμου Ι., Παπαβασιλείου Σ.

AA-48. ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΣΤΗΝ ΚΥΗΣΗ ΤΟΥ ΔΕΙΚΤΗ ΠΑΛΜΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΜΗΤΡΙΑΙΩΝ ΑΡΤΗΡΙΩΝ ΚΑΙ ΤΗΣ ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΜΠΥΛΗΣ ΓΛΥΚΟΖΗΣ.

Δημόπουλος Σ., Ελευθεριάδης Μ., Χριστόπουλος Π., Βαρβαγιάννης Ν., Λαμπρινουδάκη Ε., Χασιάκος Δ.

AA-50. ΥΠΕΡΗΧΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΗΣ (ΑΡ) ΒΡΑΧΙΟΝΟ-ΚΕΦΑΛΙΚΗΣ ΦΛΕΒΑΣ (LBCV) ΚΑΤΑ ΤΟ ΔΕΥΤΕΡΟ ΤΡΙΜΗΝΟ ΤΗΣ ΚΥΗΣΗΣ ΣΕ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΑ ΕΜΒΡΥΑ.

Γερεντέ Α., Αθανασιάδης Α., Ρούβαλης Φ., Νέτσκος Δ., Καραβιδά Α., Ζαβλανός Α., Ασημακόπουλος Ε., Ταρλατζής Β.

AA-51. ΥΠΕΡΗΧΟΓΡΑΦΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΑΡΘΡΟΓΡΥΠΩΣΗΣ.

Κριαράς Α., Στρατουδάκης Γ., Κοντεζάκης Π., Tzitzikalakis C, Βρουλιδάκη Ο., Δασκαλάκης Γ.

AA-52. ΥΠΟΣΤΡΟΦΗ ΣΟΒΑΡΗΣ ΕΜΒΡΥΙΚΗΣ ΚΥΣΤΙΚΗΣ ΑΔΕΝΟΜΑΤΩΔΟΥΣ ΔΥΣΠΛΑΣΙΑΣ ΠΝΕΥΜΟΝΟΣ ΤΥΠΟΥ III ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΚΟΡΤΙΚΟΣΤΕΡΟΕΙΔΗ.

Σίμου Μ., Μπρόζου Μ., Καρρέρ Π.-Δ., Χρέλιας Χ., Παπαντωνίου Ν.

AA-53. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΥΗΣΗΣ ΕΠΙ ΤΗΣ ΟΥΛΗΣ ΤΗΣ ΚΑΙΣΑΡΙΚΗΣ ΤΟΜΗΣ ΜΕ ΤΟΠΙΚΗ ΕΧΥΣΗ ΜΕΘΟΤΡΕΞΑΤΗΣ. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΤΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ.

Θεοδωρά Μ., Ντόμαλη Α., Μαρίτσα Β., Ασημακόπουλος Γ., Μπελιτσος Π., Μεσογίτης Σ., Δασκαλάκης Γ., Λουτράδης Δ.

AA-54. ΥΠΕΡΗΧΟΓΡΑΦΙΚΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΕΜΒΡΥΟΥ ΕΓΚΥΟΥ ΜΕ ΝΟΣΟ GRAVES. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΤΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ.

Θεοδωρά Μ., Μαρίτσα Β., Ασημακόπουλος Γ., Αντσακλής Π., Φωτεινόπουλος, Δασκαλάκης Γ., Λουτράδης Δ.

AA-55. Η ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΑΝΕΥΡΕΥΣΗΣ ΤΩΝ ΥΠΕΡΗΧΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ 2ΟΥ ΤΡΙΜΗΝΟΥ ΣΤΗΝ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΤΩΝ ΧΡΩΜΟΣΩΜΙΚΩΝ ΑΝΩΜΑΛΙΩΝ.

Ζαβλανός Α., Καραβιδά Α., Τσιρκινίδου Δ., Χουσμεικάρη Σ., Αθανασιάδης Α.

AA-56. ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΚΑΚΟΗΘΩΝ ΒΛΑΒΩΝ ΜΑΣΤΟΥ ΜΕ ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΜΕΘΟΔΟΥΣ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ.

Δαδούλη Κ., Δίνας Κ., Πετσατώδης Ε., Νάτσε Ν., Παγκαλίδου Ε., Λευκόπουλος Α.

AA-57. ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΤΩΝ ΒΛΑΒΩΝ ΤΟΥ ΜΑΣΤΟΥ ΚΑΤΑ BIRADS ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΥΤΩΝ.

Δαδούλη Κ., Δίνας Κ., Πετσατώδης Ε., Νάτσε Ν., Παγκαλίδου Ε., Λευκόπουλος Α.

AA-58. CHROMOSOMAL ABNORMALITIES IN FETUSES WITH AN ABERRANT RIGHT SUBCLAVIAN ARTERY.

Karavida A., Zavlano A., Gereade A., Rouvalis F., Kotsailidou S., Theodoulidis B., Lymperiadis P., Athanasiadis A.

AA-59. ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΠΡΟΓΕΝΝΗΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ. ΑΛΛΑΓΕΣ ΣΤΙΣ ΜΕΘΟΔΟΥΣ ΚΑΙ ΣΤΙΣ ΠΡΟΤΙΜΗΣΕΙΣ ΤΑ ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ 12 ΧΡΟΝΙΑ Σ' ΕΝΑ ΚΕΝΤΡΟ.

Ζαβλανός Α., Καραβιδά Α., Κλώνος Ε., Τσιρκινίδου Δ., Αιθάζη Δ., Βογιατζοπούλου Ε., Αθανασιάδης Α.



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ
ΤΟΥ ΙΟΥ ΤΩΝ ΘΗΛΩΜΑΤΩΝ (HPV)
www.hpvsociety.gr

4^ο

ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΔΩΡΕΑΝ

HPV ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ

(Έντατικό σεμινάριο θεωρητικής κατάρτισης σχετικά με την HPV λοίμωξη και τις συνέπειές της σε γυναίκες και άνδρες)

28
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ
2017

**Ξενοδοχείο Hyatt Regency
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ**

**ΔΙΕΞΑΓΩΓΗ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ HPV ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ**

- Μαιευτική-Γυναικολογία
- Παιδιατρική-Εφηβική Ιατρική
- Κυτταρολογία-Παθολογοανατομία
- Ωτορινολαρυγγολογία
- Στοματολογία-Οδοντιατρική
- Ουρολογία-Ανδρολογία
- Δερματολογία
- Γαστρεντερολογία
- Ψυχολογία-Ψυχιατρική
- Ογκολογία
- Ανοσολογία
- Μοριακή Βιολογία
- Δημόσια Υγεία

ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΣΕΜΙΝΑΡΙΟΥ

MDcongress

Αλ. Παναγούλη 118, Αγ. Παρασκευή 153 43, Τηλ.: 210.60.74.200,
Fax: 210.60.74.222 • www.mdcongress.gr, e-mail: md@mdcongress.gr



Διοργάνωση



Σε συνεργασία



Γ' Μαιευτική - Γυναικολογική Κλινική,
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
Διευθυντής: Απόστολος Π. Αθανασιάδης

Ισχαιμική νόσος του Πλακούντα

4 & 5 2017
Μαρτίου

The Met Hotel
Θεσσαλονίκη

Γραμματεία Συνεδρίου



Global Events
...makes the difference!
Διοργάνωση Συνεδρίων - Εκδηλώσεων

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ Σταδίου 50Α, 55534 Πυλαία, Θεσσαλονίκη,
T 2310 247743, 2310 247734, F 2310 247746, E info@globalevents.gr

ΑΘΗΝΑ Αγγέλου Μεταξά 21, Εμπορικό Κέντρο Galleria, 16675 Γλυφάδα,
Αθήνα, T 210 3250260, F 210 3250260, E athens@globalevents.gr

www.globalevents.gr