



**ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ-
ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΚΥΗΣΗΣ»**



Διεύθυνση Προγράμματος: Καθηγήτρια Σοφία Καλανταρίδου

«ΒΑΛΒΙΔΟΠΑΘΕΙΕΣ ΚΑΙ ΚΥΗΣΗ»

*Μεταπτυχιακή εργασία
ΜΑΓΔΑΛΗΝΗ ΜΑΝΤΖΑΡΙΔΟΥ*

**Γ' Μαιευτική Γυναικολογική Κλινική Πανεπιστημίου Αθηνών,
Νοσοκομείο «Αττικόν»**

Διευθύντρια: Καθηγήτρια Σοφία Καλανταρίδου



ΑΘΗΝΑ 2018

ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ-
ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

Γ' ΜΑΙΕΥΤΙΚΗ - ΓΥΝΑΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΚΛΙΝΙΚΗ

Π. Γ. Ν «Αττικόν»

Διευθύντρια: Καθηγήτρια Σοφία Καλανταρίδου

«ΒΑΛΒΙΔΟΠΑΘΕΙΕΣ ΚΑΙ ΚΥΗΣΗ»

Μεταπτυχιακή εργασία
ΜΑΓΔΑΛΗΝΗ ΜΑΝΤΖΑΡΙΔΟΥ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

«ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΚΥΗΣΗΣ»

Διεύθυνση Προγράμματος: Καθηγήτρια Σοφία Καλανταρίδου

ΑΘΗΝΑ 2018

Αφιέρωση.....

στην οικογένειά μου

ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟ ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ «ΑΤΤΙΚΟΝ»

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ «ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΚΥΗΣΗΣ»

ΒΑΛΒΙΔΟΠΑΘΕΙΕΣ ΚΑΙ ΚΥΗΣΗ

ΜΑΝΤΖΑΡΙΔΟΥ ΜΑΓΔΑΛΗΝΗ

ΕΙΔΙΚΕΥΟΜΕΝΗ ΙΑΤΡΟΣ ΜΑΙΕΥΤΙΚΗΣ – ΓΥΝΑΙΚΟΛΟΓΙΑΣ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΑΘΗΝΑ 2018

ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

ΟΜΟΤΙΜΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ : ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΠΑΠΑΝΤΩΝΙΟΥ

ΟΜΟΤΙΜΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ : ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΚΑΣΣΑΝΟΣ

ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ : ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ ΧΡΕΛΙΑΣ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ευχαριστώ θερμά τα μέλη της αξιοσέβαστης τριμελούς Εξεταστικής Επιτροπής και ιδιαιτέρως τον Ομότιμο Καθηγητή κ. Νικόλαο Παπαντωνίου για την άριστη οργάνωση του Π.Μ.Σ «Παθολογία της Κύησης» καθώς και τους Καθηγητές κ. Δημήτριο Κασσάνο (Ομότιμο) και κ. Χαράλαμπο Χρέλια (Αναπληρωτή) που με την παρουσία τους και τις διαλέξεις τους προσέφεραν ενεργά στο πρόγραμμα σπουδών. Επίσης ευχαριστώ θερμά τον κ. Γραμματικάκη Ιωάννη Επιμελητή Α΄ της Γ΄ Μαιευτικής - Γυναικολογικής Κλινικής του Π.Γ.Ν «Αττικόν» για τη συνεργασία του καθ' όλη τη διάρκεια του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών «Παθολογία της Κύησης» καθώς και για τη σημαντική βοήθεια και καθοδήγησή του στην εκπόνηση της παρούσας εργασίας. Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω τη Διευθύντρια της Γ΄ Μαιευτικής - Γυναικολογικής Κλινικής του Π.Γ.Ν «Αττικόν» Καθηγήτρια κα Σοφία Καλανταρίδου που με τις Ημερίδες και τα Σεμινάρια που οργανώνει διευρύνει τους επιστημονικούς μας ορίζοντες και δίνει ερευνητικά κίνητρα στους νέους επιστήμονες, συνεχίζοντας επάξια το έργο που της ανατέθηκε.

Ένα μεγάλο ευχαριστώ στον άνδρα μου που με την αμέριστη συμπαράστασή του στάθηκε πολύτιμος αρωγός στην προσπάθειά μου για την εκπόνηση αυτής της διπλωματικής εργασίας.

ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

ΜΑΝΤΖΑΡΙΔΟΥ ΜΑΓΔΑΛΗΝΗ

ΕΙΔΙΚΕΥΟΜΕΝΗ ΜΑΙΕΥΤΙΚΗΣ - ΓΥΝΑΙΚΟΛΟΓΙΑΣ Γ.Ν.Π «ΤΖΑΝΕΙΟ»

ΠΡΟΣΩΠΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

- **ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:** ΜΑΝΤΖΑΡΙΔΟΥ ΜΑΓΔΑΛΗΝΗ
- **ΠΑΤΡΩΝΥΜΟ:** ΠΑΝΤΕΛΗΣ
- **ΟΙΚΟΓ.ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ:** ΕΓΓΑΜΗ
- **ΗΜΕΡ.ΓΕΝΝΗΣΗΣ:** 09/09/1983
- **ΤΟΠΟΣ ΓΕΝΝΗΣΗΣ:** ΑΘΗΝΑ
- **ΤΟΠΟΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ:** ΝΙΚΑΙΑ,ΒΟΣΠΟΡΟΥ 172,Τ.Κ:184 53
- **ΤΗΛΕΦΩΝΟ:** 6976316594
- **E-MAIL:** magmantz@hotmail.com

ΣΠΟΥΔΕΣ

- **2001:** 1ο Ενιαίο Λύκειο Νίκαιας με βαθμό αποφοίτησης “Άριστα” 19.
- **11/10/2001-12/09/2003:** Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών,Σχολή Θετικών Επιστημών,Τμήμα Βιολογίας.
- **15/09/2003-06/09/2004:** Πανεπιστήμιο Κρήτης,Σχολή Επιστημών Υγείας,Τμήμα Ιατρικής.
- **06/09/2004-06/11/2009:** Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών,Ιατρική Σχολή Αθηνών με βαθμό πτυχίου “Λίαν Καλως”.
- **11/11/2015-Σήμερα:** Μεταπτυχιακή φοιτήτρια στο Π.Μ.Σ “Παθολογία κύησης” της Ιατρικής Σχολής του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών.

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΠΡΟΫΠΗΡΕΣΙΑ

	ΕΤΗ/ΜΗΝΕΣ/ΗΜΕΡΕΣ		
• Από 06/09/2010 έως 05/12/2010 στο Γ.Ν Χαλκίδας στα πλαίσια της τρίμηνης υποχρεωτικής εκπαίδευσης.	0	3	0
• Από 06/12/2010 έως 06/09/2010 στο Π.Ι Ωρεών. (Κ.Υ Ιστιαίας) ως αγροτικός ιατρός.	0	9	0
• Από 27/12/2011 έως 31/10/2012 στο Γ.Ν.Δ.Α “Η Αγία Βαρβάρα” ως ειδικευόμενη ιατρός Γενικής Χειρουργικής	0	10	5
• Από 01/11/2012 έως 22/02/2013 στο Γ.Ν.Δ.Α “Η Αγία Βαρβάρα” ως άμισθη ειδικευόμενη ιατρός Γενικής Χειρουργικής.	0	3	22
• Από 26/02/2013 έως 12/10/2014 στο Κ.Υ Πάρου ως αγροτικός ιατρός επί θητεία.	1	8	17
• Από 14/11/2014 έως 09/03/2015 στο Γ.Ν Χαλκίδας ως ειδικευόμενη ιατρός Μαιευτικής-Γυναικολογίας.	0	3	26
• Από 13/03/2015 έως σήμερα στο Γ.Ν.Π “Τζάνειο” ως ειδικευόμενη ιατρός Μαιευτικής-Γυναικολογίας.	3	9	0

ΞΕΝΕΣ ΓΛΩΣΣΕΣ

- Lower in English (University of Cambridge).

ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

- ECDL (Databases, Concepts of IT, Word Processing, Presentations, Information and Communication, Spreadsheets, Using the Computer and Managing Files).

ΜΕΛΟΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΣΥΛΛΟΓΩΝ ΚΑΙ ΕΝΩΣΕΩΝ

- Μέλος του Ιατρικού Συλλόγου Πειραιά.
- Μέλος της Ελληνικής Ομάδας Διάσωσης (παράρτημα Κυκλάδων).
- Μέλος του Συλλόγου “Το Χαμόγελο του Παιδιού”.
- Μέλος της Ελληνικής Εταιρίας Εργοσπιρομετρίας Άσκησης και Αποκατάστασης.

ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

• ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ

Μελέτη του αποικισμού από *Staphylococcus Aureus* ανθεκτικό στη Μεθικιλίνη (MRSA) στους ασθενείς που προσέρχονται στο Νοσοκομείο: Συσχέτιση με τον κίνδυνο ανάπτυξης λοιμώξεων από (MRSA).
Π.Γ.Ν.“ΑΤΤΙΚΟΝ” ΄Δ Παθολογική Κλινική Πανεπιστημίου Αθηνών.

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΣΕ ΣΥΝΕΔΡΙΑ

- **2008:** 48th Annual Interscience Conference on Antimicrobial Agents and Chemotherapy (ICAAC)/ Infectious Diseases Society of America (IDSA) 46th Annual Meeting.

Washington, October 25-28,2008.

L-1488: Prevalence of and Risk Factors for Colonization with Community-Associated Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* (CA-MRSA) at the Time of Hospital Admission.

F.Pliarchopoulou,A.Antoniadou,D.Plachouras,S.Tsikrika,E.Karaiskos,K.Pro to-papas,I.Galani,M.Souli,**M.Mantzari**idou,H.Giamarellou.

Univ. General Hospital “Attikon”, Athens, Greece.

- **2012:** 28ο Πανελλήνιο Συνέδριο Χειρουργικής - Διεθνές Χειρουργικό Φόρουμ 2012.

Ξενοδοχείο Hilton Athens, 21-24 Νοεμβρίου 2012.

ΕΑ026: Σάρκωμα Karosi σε HIV - αρνητικούς ασθενείς: Παρουσίαση δύο περιστατικών.

Βαρλατζίδου Αλεξάνδρα, Μαντζαρίδου Μαγδαληνή, Αντωνόπουλος Νικόλαος, Κακλαμάνης Λουκάς, Γιαλλικάρης Σπυρίδων, Καπογιαννάτος Γεώργιος, Κορωνάκης Δημήτριος, Πατρικάκος Βασίλειος, Περράκης Ευάγγελος.

Χειρουργική Κλινική, Γενικό Νοσοκομείο Δυτικής Αττικής “Η Αγία Βαρβάρα” Αθήνα.

ΑΑ352: Καρκίνος Χοληδόχου κύστης ως τυχαίο εύρημα κατά την εκτέλεση Λαπασκοροπικής Χολοκυστεκτομής: Παρουσίαση ενδιαφέρουσας περίπτωσης.

Βαρλατζίδου Αλεξάνδρα, Μαντζαρίδου Μαγδαληνή, Καπογιαννάτος Γεώργιος, Κορωνάκης Δημήτριος, Πατρικάκος Βασίλειος, Περράκης Ευάγγελος.

Χειρουργική Κλινική, Γενικό Νοσοκομείο Δυτικής Αττικής “Η Αγία Βαρβάρα” Αθήνα.

- **2017:** 23ο Ελληνικό Συνέδριο Κλινικής Ογκολογίας.

Μέγαρο Διεθνές Συνεδριακό Κέντρο Αθηνών, 27-29 Απριλίου 2017.

ΑΑ16: Κακοήθης εξαλλαγή Όριμου Κυστικού Τερατώματος ωοθήκης σε Αδιαφοροποίητο Πλειόμορφο Σάρκωμα και Πλακώδες Καρκίνωμα: Αναφορά περίπτωσης.

Τσαβαρή Α¹, Κούλια Κ.¹, Σωτηροπούλου Γ.¹, Μαντζαρίδου Μ², Βασιλακάκη Θ.¹, Μανωλουδάκη Κ.¹.

1. Παθολογοανατομικό Εργαστήριο Γ.Ν.Π “Τζάνειο”

2. Γυναικολογική Κλινική Γ.Ν.Π “Τζάνειο”

ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΕΡΓΟ

2013

- Συμμετοχή ως εκπαιδευτρια στο διήμερο Σεμινάριο Επειγόντων Περιστατικών που διοργάνωσε η ΕΟΔ Κυκλάδων σε συνεργασία με το Κ.Υ Πάρου στις 18 και 19 Μαΐου 2013.

- Συμμετοχή με ανάπτυξη Ιατρικών Θεματικών Ενοτήτων στην αστική καλοκαιρινή κατασκήνωση του κατηχητικού του Ι.Π.Π Εκατονταπυλιανής που διενεργήθηκε στην Ι.Μ Αγίων Αναργύρων Παροικιάς Πάρου από 16 έως 20 Ιουλίου 2013.

2015-Σήμερα

- Συμμετοχή στο ετήσιο πρόγραμμα εκπαιδευτικών μαθημάτων της Μαιευτικής- Γυναικολογικής Κλινικής του Γ.Ν.Π “Τζάνειο”.

ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΚΑΙ ΜΕΤΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ

2004

- **14° Παγκρήτιο Παιδιατρικό Συμπόσιο.**
20 και 21 Μαρτίου 2004, Ηράκλειο Κρήτης.
- **Επιστημονική Ημερίδα με Θέμα: Προγεννητικός Έλεγχος. Νομικό Πλαίσιο.** Στα πλαίσια του Επιστημονικού Πολυσυνεδρίου Festival Φοίτηση.
11 και 12 Δεκεμβρίου 2004, Στάδιο Ειρήνης και Φιλίας.
- **Επιστημονική Ημερίδα με Θέμα: Σχολική Εγκληματικότητα. Πολιτική Πρόληψης στα Σχολεία και στην Οικογένεια.** Στα πλαίσια του Επιστημονικού Πολυσυνεδρίου Festival Φοίτηση.
11 και 12 Δεκεμβρίου 2004, Στάδιο Ειρήνης και Φιλίας.

2006

- **1° Σεμινάριο με Θέμα: «Διάγνωση νεοπλασματικών αλλοιώσεων υλικού ERCP: Κλινική Κυτταρολογική και Μοριακή προσέγγιση με έμφαση στις στοχευμένες θεραπείες.»**
Ε.Κ.Π.Α -ΚΥΤΤΑΡΟΛΟΓΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ 7-4-2006.
- **25° Πανελλήνιο Συνέδριο Χειρουργικής και Διεθνούς Χειρουργικού Φόρουμ 2006.**
22-26 Νοεμβρίου 2006, Αθήνα.
- **18° Πανελλήνιο Συνέδριο AIDS.**
24-26 Νοεμβρίου 2006, Αθήνα.
- **2° Πανελλήνιο Συνέδριο Αθηροσκλήρωσης.**
29 Νοεμβρίου - 2 Δεκεμβρίου 2006, Αθήνα.

- **19° Πανελλήνιο Συνέδριο Ρευματολογίας.**
29 Νοεμβρίου - 2 Δεκεμβρίου 2006, Αθήνα.
- **3° Μετεκπαιδευτικό Σεμινάριο Λοιμώξεων.**
1 και 2 Δεκεμβρίου 2006, Μαγγίνιο Αμφιθέατρο, «Αρεταίειο».

2007

- **10° Πανελλήνιο Συνέδριο Χειρουργικών Λοιμώξεων.**
7 - 9 Δεκεμβρίου 2007, Αθήνα.

2009

- **Athens Obstetrical Forum.**
3 Φεβρουαρίου 2009, Athens Hilton.

2013

- **Σεμινάριο Διαχείρισης Αεραγωγού.**
30 Αυγούστου 2013, Κ.Υ Πάρου.

2015

- **10° Συνέδριο Κλινικών Καρδιαγγειακών Παθήσεων.**
30 Απριλίου - 2 Μαΐου 2015, « Filoxenia Καλαμάτα».
- **16° Μετεκπαιδευτικό Σεμινάριο Λοιμώξεων :«Λοιμώξεις και Αντιμικροβιακή Θεραπεία στην Πρωτοβάθμια Περίθαλψη».**
23 Μαΐου 2015, Ερμούπολη Συρου.
- **«Επεμβάσεις Ενδομήτριας Θεραπείας».**
24 Νοεμβρίου 2015, Γ Μ/Γ Κλινική Π.Γ.Ν “Αττικών”.
- **2° Επιστημονικό Πολυθεματικό Συνέδριο.**
3 Δεκεμβρίου 2015, Γ.Ν.Π “Τζάνειο”.
- **«Κυτταρολογία Τραχήλου: από τη μορφολογία στην μοριακή διερεύνηση».**
15 Δεκεμβρίου 2015, Γ Μ/Γ Κλινική Π.Γ.Ν “Αττικών”.

2016

- **«Η Γενετική Συμβουλευτική στη μεταγονιδιαματική εποχή».**
26 Ιανουαρίου 2016, Γ Μ/Γ Κλινική Π.Γ.Ν “Αττικών”.
- **11° Συνέδριο Κλινικών Καρδιαγγειακών Παθήσεων.**
11 - 14 Μαρτίου 2016, « Divani Meteora».
- **Screening στην κύηση.**
19 - 20 Μαρτίου 2016, Π.Γ.Ν “Αττικών”.
- **10 Athens Congress on Women’s Health & Disease. Preconception to Menopause.**
1 - 3 Σεπτεμβρίου 2016, Athens Hilton Hotel, Greece.
- **Επιστημονική Εκδήλωση με θέμα: «Προλαμβάνοντας τα Καρδιαγγειακά νοσήματα. Δύσκολες κλινικές περιπτώσεις».**
29 Σεπτεμβρίου έως 2 Οκτωβρίου 2016, Σύρος.
- **3° Ετήσιο Επιστημονικό Πολυθεματικό Συνέδριο.**
1 και 2 Δεκεμβρίου 2016, Γ.Ν.Π “Τζάνειο”.

2017

- **«Η στρατηγική της κατάψυξης όλων»**
31 Ιανουαρίου 2017, Γ Μ/Γ Κλινική Π.Γ.Ν “Αττικών”.
- **6° Πανελλήνιο Συνέδριο Γυναικολογικής Ενδοκρινολογίας.**
11 και 12 Φεβρουαρίου 2017, Divani Caravel, Αθήνα.
- **Υπερηχογραφική Αξιολόγηση Εμβρύου 1° Τρίμηνο.**
17 Μαρτίου 2017, Π.Γ.Ν “Αττικών”.
- **Υπερηχογραφική Αξιολόγηση Εμβρύου 3° Τρίμηνο.**
18 Μαρτίου 2017, Π.Γ.Ν “Αττικών”.
- **International Training Course on Rare & Inherited Cardiovascular Disease.**
27 - 29 Απριλίου 2017, Zappeion Exhibition Hall, Athens.
- **Συμπόσιο: « IVF & Family planning: versus or plus? ».**
19 - 20 Μαΐου 2017, Π.Γ.Ν “Αττικών”.
- **PULSE & CARDIO ELECTRICS 2017.**
2 - 4 Ιουνίου 2017, Maris Conference Centre, Χερσόνησος, Κρήτη.
- **«Φαρμακευτική Θεραπεία Καρδιαγγειακών Παθήσεων».**
15 - 16 Σεπτεμβρίου 2017, Divani Caravel, Αθήνα.
- **«Μεταβολικά Νοσήματα - Νεότερα Δεδομένα».**
21 - 24 Σεπτεμβρίου 2017, Σύρος.

- **38^ο Πανελλήνιο Επετειακό Συνέδριο-70 Χρόνια Καρδιολογίας (ΕΚΕ).**
19 – 21 Οκτωβρίου 2017, Hilton Athens Hotel, Αθήνα.
- **5^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ουρογυναικολογίας & Διαταραχών του Πυελικού Εδάφους.**
24 – 25 Νοεμβρίου 2017, Πολεμικό Μουσείο, Αθήνα.

2018

- **Heart, Vessels & Stroke.**
26 – 28 Ιανουαρίου 2018, Hotel Divani Caravel, Αθήνα.
- **19^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Καρδιακής Ανεπάρκειας.**
2 – 4 Φεβρουαρίου 2018, Hotel Divani Caravel, Αθήνα.
- **4^ο Επιστημονικό Πολυθεματικό Συνέδριο.**
«Ό,τι νεότερο στην ιατρική και στις επιστήμες υγείας».
22 – 23 Φεβρουαρίου 2018, Γ.Ν.Π «Τζάνειο».
- **Συμπόσιο Εμβρυομητρικής Ιατρικής «Μητέρα-Πλακούντας-Εμβρυο»**
2 – 4 Μαρτίου 2018, Π.Γ.Ν «Αττικόν».
- **«Νομική Επιμέλεια στα Ιατρικά Πιστοποιητικά και στην Περιγεννητική Θνησιμότητα».**
17 Μαρτίου 2018, Γ.Ν.Π «Τζάνειο».
- **«Μη επεμβατικός προγεννητικός έλεγχος για την ανίχνευση χρωμοσωμικών ανωμαλιών και προεκλαμψίας στο 1^ο τρίμηνο».**
24 Απριλίου 2018, Π.Γ.Ν «Αττικόν».
- **«Θέματα Γυναικολογικής Ενδοκρινολογίας».**
30 Σεπτεμβρίου 2018, Π.Γ.Ν «Αττικόν».
- **«Πρόωρη Ωθηκική Ανεπάρκεια».**
13 Νοεμβρίου 2018, Π.Γ.Ν «Αττικόν».

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ

1.Ανατομία της καρδιάς	7
2.Οι κοιλότητες και οι βαλβίδες της καρδιάς	9
2.1. Δεξιός κόλπος	10
2.2. Δεξιά κοιλία	10
2.3. Αριστερός κόλπος	10
2.4. Αριστερή κοιλία	10
3.Προβολή και ακρόαση των βαλβίδων της καρδιάς στο πρόσθιο θωρακικό τοίχωμα	12
4.Αγγείωση της καρδιάς	13
5.Νεύρωση της καρδιάς	13
6.Το ερεθισματοαγωγό σύστημα της καρδιάς	14
7.Η κυκλοφορία του αίματος	15
8.Καρδιακός κύκλος	16
9.Ηλεκτροκαρδιογραφική καταγραφή του καρδιακού κύκλου	16
10.Ορισμοί	18
10.1. Όγκος παλμού	18
10.2. Κλάσμα εξώθησης	18
10.3. Καρδιακή συχνότητα	18
10.4. Καρδιακή παροχή	19
10.5. Προφόρτιο	19
10.6. Μεταφόρτιο	19
10.7. Συσπαστικότητα	19
10.8. Αρτηριακή πίεση	19
10.9. Διαφορική πίεση	20

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΣΤΗΝ ΚΥΗΣΗ, ΤΟΝ ΤΟΚΕΤΟ ΚΑΙ ΤΗ ΛΟΧΕΙΑ

1.Εισαγωγή	21
2.Προσαρμογές του καρδιαγγειακού συστήματος στην κύηση	22
2.1. Όγκος αίματος	22
2.2. Καρδιακή παροχή, Όγκος παλμού, Καρδιακή συχνότητα	23
2.3. Αρτηριακή πίεση και συστηματικές αγγειακές αντιστάσεις	24
2.4. Δομή και λειτουργία των κοιλιών	26
2.5. Σύνδρομο υπότασης στην ύπτια θέση	26
2.6. Αιματική ροή στη μήτρα	27
3.Αιμοδυναμικές αλλαγές κατά τον τοκετό και τη λοχεία	28
3.1. Αιμοδυναμικές αλλαγές κατά τον τοκετό	28

3.2. Αιμοδυναμικές αλλαγές κατά τη λοχεία	29
4.Αξιολόγηση της καρδιακής λειτουργίας κατά την κύηση	29
4.1. Ιστορικό και φυσική εξέταση	29
4.2. Εργαστηριακές εξετάσεις	32

ΣΚΟΠΟΣ – ΥΛΙΚΟ

Σκοπός	39
Υλικό	39

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΠΡΙΝ ΤΗ ΣΥΛΛΗΨΗ ΣΕ ΓΥΝΑΙΚΕΣ ΜΕ ΚΑΡΔΙΟΠΑΘΕΙΑ

1.Εισαγωγή	43
2.Κατάταξη των καρδιοπαθειών και κύηση	44
3.Αντισύλληψη σε γυναίκες με καρδιοπάθεια	47

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

ΒΑΛΒΙΔΟΠΑΘΕΙΕΣ ΚΑΙ ΚΥΗΣΗ

1.Εισαγωγή	53
2.Στένωση αορτικής βαλβίδας	55
3.Στένωση μιτροειδούς βαλβίδας	59
4.Ανεπάρκεια μιτροειδούς και αορτικής βαλβίδας	63
5.Ανεπάρκεια τριγλώχινας	65
6.Στένωση και ανεπάρκεια πνευμονικής βαλβίδας	67

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο

ΠΡΟΣΘΕΤΙΚΕΣ ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΚΑΙ ΚΥΗΣΗ

1.Εισαγωγή	69
2.Βιοπροσθετικές βαλβίδες	69
3.Μηχανικές βαλβίδες	70
4.Είδη αντιπηκτικής αγωγής	72
5.Διαχείριση ασθενών με μηχανική βαλβίδα κατά την κύηση	75
6.Διάγνωση και διαχείριση βαλβιδικής θρόμβωσης κατά την κύηση	78

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	79
---------------------	-----------

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	83
SUMMARY	85
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	87

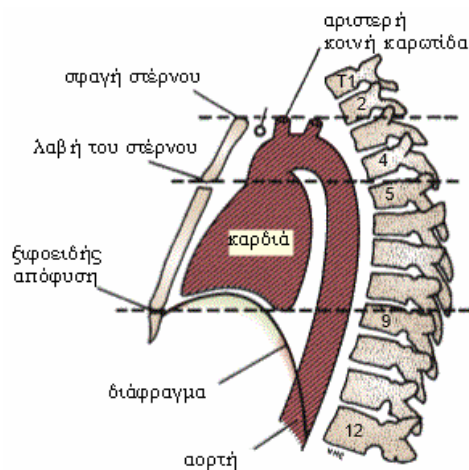
ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ

1. Η ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ

Η καρδιά είναι ένα κοίλο, μυώδες όργανο, πυραμοειδούς σχήματος στο μεσοπνευμόνιο χώρο, μέσα στο περικάρδιο, πίσω από το στήθος μεταξύ 2^{ου} – 6^{ου} πλευρικού χόνδρου. Στο πίσω μέρος αντιστοιχεί στους 6^ο – 9^ο θωρακικούς σπονδύλους (Εικόνα 1).

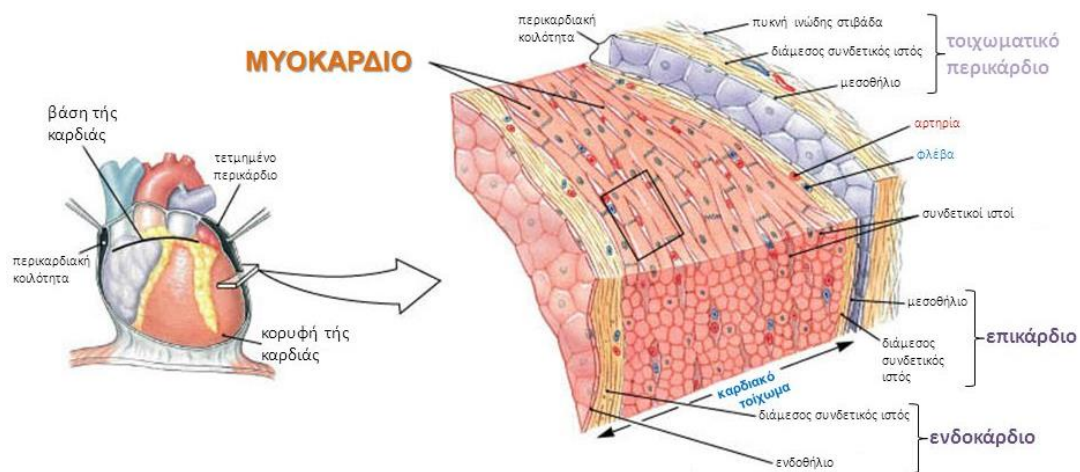


ΕΙΚΟΝΑ 1: Η ΘΕΣΗ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ (Snell et al. 2012)

Η καρδιά στον ενήλικο έχει μήκος 12 – 14 εκ. (από τη βάση προς την κορυφή), πλάτος 8 – 10 εκ. και πάχος 6 – 7 εκ. Το βάρος της καρδιάς στον άνδρα κυμαίνεται από 280 - 340 γρ. και στη γυναίκα από 230 – 280 γρ. Οι διάμετροι της καρδιάς έχουν άμεση σχέση με το βάρος της και την ηλικία και είναι μεγαλύτερες στους άνδρες από τις γυναίκες στις οποίες όμως κατά την εγκυμοσύνη επηρεάζονται προσωρινά.

Η καρδιά εμφανίζει τρεις επιφάνειες :τη στερνοπλευρική (πρόσθια),τη διαφραγματική (κάτω) και τη βασική (οπίσθια).Έχει επίσης κορυφή η οποία στρέφεται προς τα κάτω, πρόσω και αριστερά. Από τη βάση της καρδιάς ξεκινούν οι μεγάλες αρτηρίες (αορτή και πνευμονική) και επιστρέφουν οι μεγάλες φλέβες (άνω και κάτω κοίλη φλέβα και οι πνευμονικές φλέβες).

Τα τοιχώματα της καρδιάς αποτελούνται από τον καρδιακό μυ (μυοκάρδιο),ο οποίος εξωτερικά καλύπτεται από το περικάρδιο και εσωτερικά επενδύεται από ενδοθηλιακή στοιβάδα, το ενδοκάριο (Εικόνα 2).



EIKONA 2:TA TOIXΩΜΑΤΑ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ (Drake et al 2006)

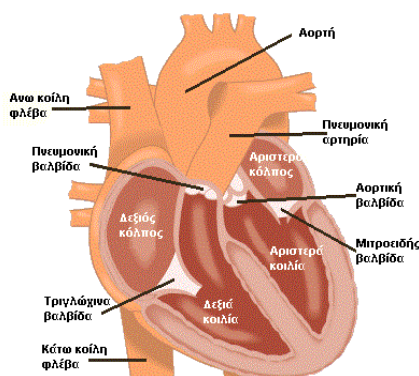
Το περικάρδιο αποτελείται από δύο πέταλα: το περισπλάχνιο ή επικάρδιο που εφάπτεται στο μυοκάρδιο και το περίτονο ή σπλαχνικό που καλύπτει εξωτερικά το προηγούμενο. Μεταξύ των δύο πετάλων υπάρχει ένας χώρος, η περικαρδιακή κοιλότητα, που φυσιολογικά περιέχει μικρή ποσότητα υγρού. Σε παθολογικές καταστάσεις η αύξηση του περικαρδιακού υγρού μπορεί να επηρεάσει τη λειτουργία της καρδιάς προκαλώντας συμπιεστικά φαινόμενα (επιπωματισμός).

Το ενδοκάρδιο αναδιπλώνεται ανάμεσα στους κόλπους και τις κοιλίες σχηματίζοντας τις κολποκοιλιακές βαλβίδες (τριγλώχινα μεταξύ δεξιού κόλπου και δεξιάς κοιλίας και μιτροειδής μεταξύ αριστερού κόλπου και αριστερής κοιλίας). Με τον ίδιο τρόπο το ενδοκάρδιο αναδιπλώνεται και πάλι ανάμεσα στις κοιλίες και τις αρτηρίες (πνευμονική δεξιά και αορτή αριστερά) σχηματίζοντας την πνευμονική και αορτική βαλβίδα αντίστοιχα.

Το μυοκάρδιο αποτελείται από μυοκαρδιακές ίνες, διάμεσο συνδετικό ιστό και αιμοφόρα αγγεία. Μέσα στο μυοκάρδιο βρίσκονται τέσσερις ινώδεις δακτύλιοι που αποτελούν τον ινώδη σκελετό της καρδιάς.

2.ΟΙ ΚΟΙΛΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΟΙ ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ

Η καρδιά με δύο κάθετα μεταξύ τους διαφράγματα υποδιαιρείται σε τέσσερις κοιλότητες, το δεξιό και αριστερό κόλπο και τη δεξιά και αριστερή κοιλία. Ο δεξιός κόλπος βρίσκεται μπροστά από τον αριστερό και χωρίζονται μεταξύ τους με το μεσοκολπικό διάφραγμα και η δεξιά κοιλία βρίσκεται μπροστά από την αριστερή και χωρίζονται μεταξύ τους με το μεσοκοιλιακό διάφραγμα. Ο κόλπος και η κοιλία της ίδιας πλευράς επικοινωνούν μέσω των κολποκοιλιακών βαλβίδων ενώ δεν υπάρχει καμιά επικοινωνία με τις κοιλότητες της άλλης πλευράς (Εικόνα 3).



ΕΙΚΟΝΑ 3: ΟΙ ΚΟΙΛΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΟΙ ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ (Snell et al 2012)

2.1.ΔΕΞΙΟΣ ΚΟΛΠΟΣ

Στο άνω τοίχωμα του δεξιού κόλπου εκβάλλει η άνω κοίλη φλέβα η οποία επαναφέρει στην καρδιά το αίμα από το άνω ήμισυ του σώματος. Το στόμιο της κάτω κοίλης φλέβας (μεγαλύτερο από αυτό της άνω κοίλης φλέβας) βρίσκεται στο κάτω τοίχωμα του δεξιού κόλπου, έχει μια βαλβίδα χωρίς λειτουργική σημασία και επαναφέρει στην καρδιά το αίμα από το κάτω ήμισυ του σώματος (Εικόνα 4 α, β).

2.2.ΔΕΞΙΑ ΚΟΙΛΙΑ

Η δεξιά κοιλία επικοινωνεί με το δεξιό κόλπο με την τριγλώχινια βαλβίδα η οποία αποφράσσει το κολποκοιλιακό στόμιο. Οι τρεις γλωχίνες από τις οποίες αποτελείται η τριγλώχινια βαλβίδα, προσφύονται με τις βάσεις τους στον ινώδη κολποκοιλιακό δακτύλιο του σκελετού της καρδιάς, σχηματίζονται από πτύχωση του ενδοκαρδίου που εγκλείει ινώδη ιστό και αντιστοιχούν στα τρία τοιχώματα της δεξιάς κοιλίας και γι' αυτό ονομάζονται *έσω, οπίσθια ή κάτω και πρόσθια*. Η λειτουργία της βαλβίδας είναι να επιτρέπει τη δίοδο του αίματος από τον δεξιό κόλπο στη δεξιά κοιλία και να εμποδίζει την παλινδρόμησή του όταν η δεξιά κοιλία συστέλλεται.

Η δεξιά κοιλία επικοινωνεί επίσης και με την πνευμονική αρτηρία με την πνευμονική βαλβίδα η οποία φράσσει το στόμιο της πνευμονικής αρτηρίας. Η πνευμονική αρτηρία αποτελείται από τρεις μηνοειδείς γλωχίνες, μία οπίσθια (*αριστερή*), και δύο πρόσθιες (*πρόσθια και δεξιά*). Στη ρίζα του στελέχους της πνευμονικής αρτηρίας υπάρχουν τρεις ανευρύνσεις, οι μηνοειδείς κόλποι, οι οποίοι αντιστοιχούν στις τρεις μηνοειδείς γλωχίνες. Κατά τη διάρκεια της κοιλιακής συστολής οι μηνοειδείς γλωχίνες απωθούνται προς το τοίχωμα της πνευμονικής αρτηρίας από το αίμα που εισέρχεται σ' αυτή. Κατά τη διάρκεια της διαστολής, το αίμα παλινδρομεί και εισέρχεται στους μηνοειδείς κόλπους, οι γλωχίνες απομακρύνονται από το τοίχωμα, συμπλησιάζουν κατά το κέντρο του στομίου και το αποφράσσουν (Εικόνα 4α,β).

2.3.ΑΡΙΣΤΕΡΟΣ ΚΟΛΠΟΣ

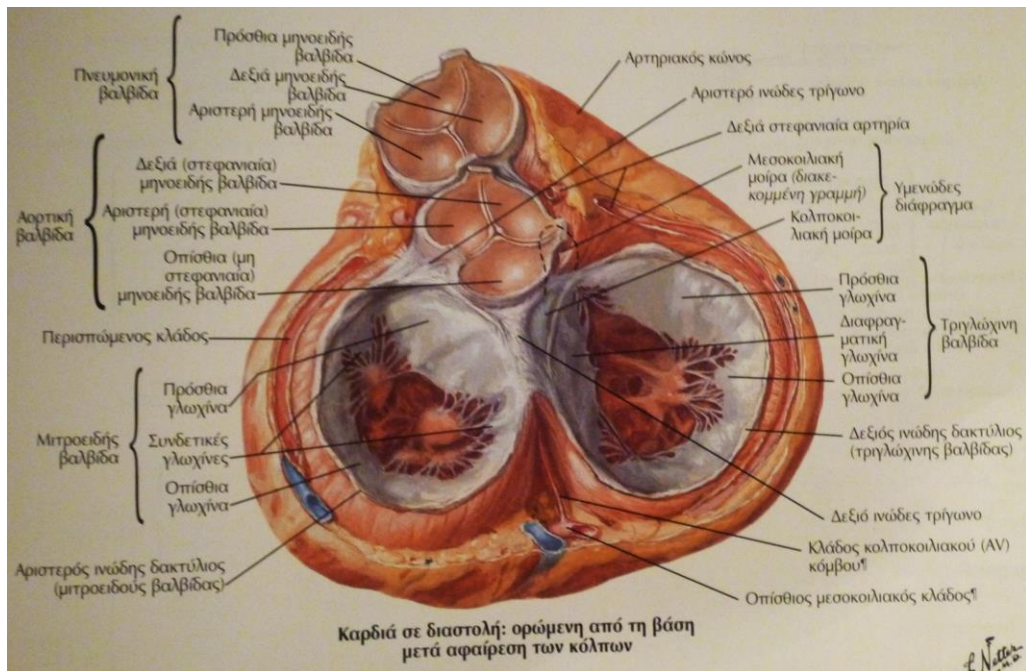
Στο οπίσθιο τοίχωμα του αριστερού κόλπου εκβάλλουν οι τέσσερις πνευμονικές φλέβες, δύο από κάθε πνεύμονα. Οι πνευμονικές φλέβες δεν έχουν βαλβίδες και μεταφέρουν οξυγονωμένο αίμα από τους πνεύμονες στον αριστερό κόλπο(Εικόνα 4α,β).

2.4.ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΚΟΙΛΙΑ

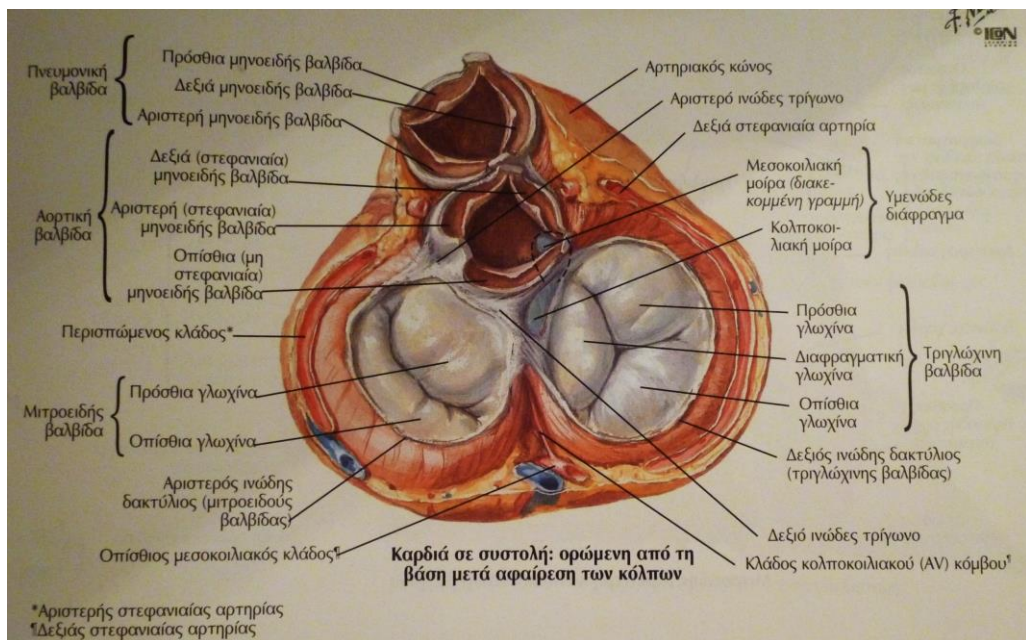
Η αριστερή κοιλία επικοινωνεί με τον αριστερό κόλπο με τη μιτροειδή βαλβίδα, η οποία φράσσει το αριστερό κολποκοιλιακό στόμιο. Έχει δύο γλωχίνες, *πρόσθια και οπίσθια*, με την πρόσθια γλωχίνα να είναι μεγαλύτερη και να παρεμβάλλεται ανάμεσα στο κολποκοιλιακό και το αορτικό στόμιο.

Η αριστερή κοιλία επικοινωνεί με την αορτή με την αορτική βαλβίδα, όμοια στην κατασκευή της με την πνευμονική βαλβίδα. Μία γλωχίνα βρίσκεται στο πρόσθιο τοίχωμα (*δεξιά μηνοειδής γλωχίνα*) και δύο στο οπίσθιο τοίχωμα (*αριστερή και οπίσθια γλωχίνα*). Αντίστοιχα προς τις μηνοειδείς γλωχίνες το τοίχωμα της αορτής

σχηματίζει τους αορτικούς κόλπους (σιγμοειδείς ή μηννοειδείς). Η λειτουργία της αορτικής βαλβίδας είναι παρόμοια με αυτή της πνευμονικής βαλβίδας (Εικόνα 4α,β).



ΕΙΚΟΝΑ 4α: ΚΑΡΔΙΑ ΣΕ ΔΙΑΣΤΟΛΗ ΟΡΩΜΕΝΗ ΑΠΟ ΤΗ ΒΑΣΗ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΤΩΝ ΚΟΛΠΩΝ (Netter 2004)



ΕΙΚΟΝΑ 4β: ΚΑΡΔΙΑ ΣΕ ΣΥΣΤΟΛΗ ΟΡΩΜΕΝΗ ΑΠΟ ΤΗ ΒΑΣΗ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΤΩΝ ΚΟΛΠΩΝ (Netter 2004)

3.ΠΡΟΒΟΛΗ ΚΑΙ ΑΚΡΟΑΣΗ ΤΩΝ ΒΑΛΒΙΔΩΝ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ ΣΤΟ ΠΡΟΣΘΙΟ ΘΩΡΑΚΙΚΟ ΤΟΙΧΩΜΑ.

Η *τριγλώχινα βαλβίδα* βρίσκεται πίσω από το δεξιό ήμισυ του στέρνου αντίστοιχα προς το 4^ο μεσοπλεύριο διάστημα.

Η *μιτροειδής βαλβίδα* βρίσκεται πίσω από το αριστερό ήμισυ του στέρνου αντίστοιχα προς τον 4^ο πλευρικό χόνδρο.

Η *πνευμονική βαλβίδα* βρίσκεται πίσω από το πρόσθιο πέρασ του 3^{ου} αριστερού πλευρικού χόνδρου και του γειτονικού τμήματος του στέρνου.

Η *αορτική βαλβίδα* βρίσκεται πίσω από το αριστερό ήμισυ του στέρνου αντίστοιχα προς το 3^ο μεσοπλεύριο διάστημα.

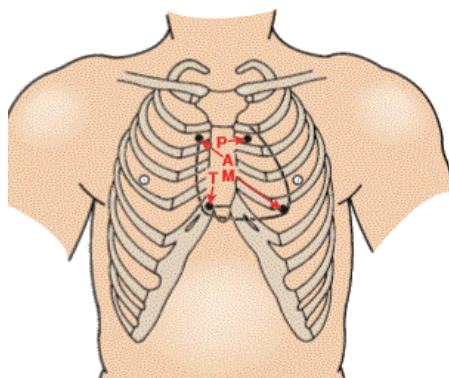
Κατά την ακρόαση της καρδιάς με το στηθοσκόπιο ακούγονται δύο ήχοι: ο πρώτος παράγεται από τη συστολή των κοιλιών και το κλείσιμο της τριγλώχινας και της μιτροειδούς βαλβίδας και ο δεύτερος παράγεται από το απότομο κλείσιμο της αορτικής και της πνευμονικής βαλβίδας.

Η *τριγλώχινα βαλβίδα* ακούγεται καλύτερα πάνω από το δεξιό ήμισυ του κατώτερου άκρου του σώματος του στέρνου (Εικόνα 5).

Η *μιτροειδής βαλβίδα* ακούγεται καλύτερα στο σημείο της καρδιακής ώσης (Εικόνα 5).

Η *πνευμονική βαλβίδα* ακούγεται καθαρότερα πάνω από το πρόσθιο πέρασ του 2^{ου} αριστερού μεσοπλεύριου διαστήματος (Εικόνα 5).

Η *αορτική βαλβίδα* ακούγεται καλύτερα πάνω από το έσω πέρασ του 2^{ου} δεξιού μεσοπλεύριου διαστήματος (Εικόνα 5).



ΕΙΚΟΝΑ 5:ΠΡΟΒΟΛΗ ΤΩΝ ΚΑΡΔΙΑΚΩΝ ΒΑΛΒΙΔΩΝ ΣΤΟ ΘΩΡΑΚΙΚΟ ΤΟΙΧΩΜΑ.

P:ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΗ,Α:ΑΟΡΤΙΚΗ,Μ:ΜΙΤΡΟΕΙΔΗΣ,Τ:ΤΡΙΓΛΩΧΙΝΑ.

ΤΑ ΒΕΛΗ ΔΕΙΧΝΟΥΝ ΤΙΣ ΚΑΛΥΤΕΡΕΣ ΘΕΣΕΙΣ ΑΚΡΟΑΣΗΣ ΤΩΝ ΒΑΛΒΙΔΩΝ (Snell et al 2012).

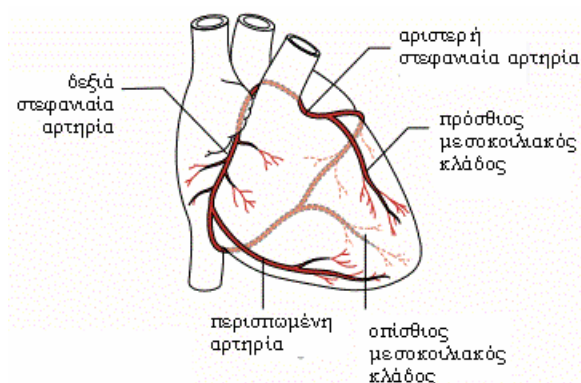
4.ΑΓΓΕΙΩΣΗ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ

Η καρδιά αιματώνεται από τις στεφανιαίες αρτηρίες, δεξιά και αριστερή, οι οποίες είναι κλάδοι της αορτής και εκφύονται πάνω από την αορτική βαλβίδα.

Η δεξιά στεφανιαία αρτηρία εκφύεται από τον πρόσθιο μηνοειδή κόλπο της αορτής και αιματώνει το δεξιό κόλπο και τη δεξιά κοιλία. Στο κάτω χείλος της καρδιάς αναστομώνεται με την αριστερή στεφανιαία αρτηρία και χορηγεί τον επιχείλιο και τον οπίσθιο κατιόντα κλάδο. Ο τελευταίος αναστομώνεται με τον πρόσθιο κατιόντα κλάδο της αριστερής στεφανιαίας αρτηρίας και αρδεύει τμήμα αμφότερων των κοιλιών.

Η αριστερή στεφανιαία αρτηρία εκφύεται από τον οπίσθιο μηνοειδή κόλπο της αορτής και διακλαδίζεται στον πρόσθιο κατιόντα κλάδο και στον περισπώμενο κλάδο. Ο πρόσθιος κατιών κλάδος αιματώνει το μεσοκοιλιακό διάφραγμα και τις δύο κοιλίες. Ο περισπώμενος κλάδος αιματώνει τον αριστερό κόλπο και την αριστερή κοιλία.

Η φλεβική αποχέτευση της καρδιάς γίνεται από τον στεφανιαίο κόλπο και την πρόσθια φλέβα της καρδιάς που εκβάλλουν στο δεξιό κόλπο (Εικόνα 6).



ΕΙΚΟΝΑ 6:ΣΤΕΦΑΝΙΑΙΕΣ ΑΡΤΗΡΙΕΣ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ (Faiz et al 2002)

5.ΝΕΥΡΩΣΗ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ

Η καρδιά νευρώνεται από ίνες του αυτόνομου νευρικού συστήματος που προέρχονται από τα καρδιακά πλέγματα. Οι συμπαθητικές ίνες προέρχονται από την αυχενική και την άνω θωρακική μοίρα των συμπαθητικών στελεχών και οι παρασυμπαθητικές ίνες από τα πνευμονογαστρικά νεύρα.

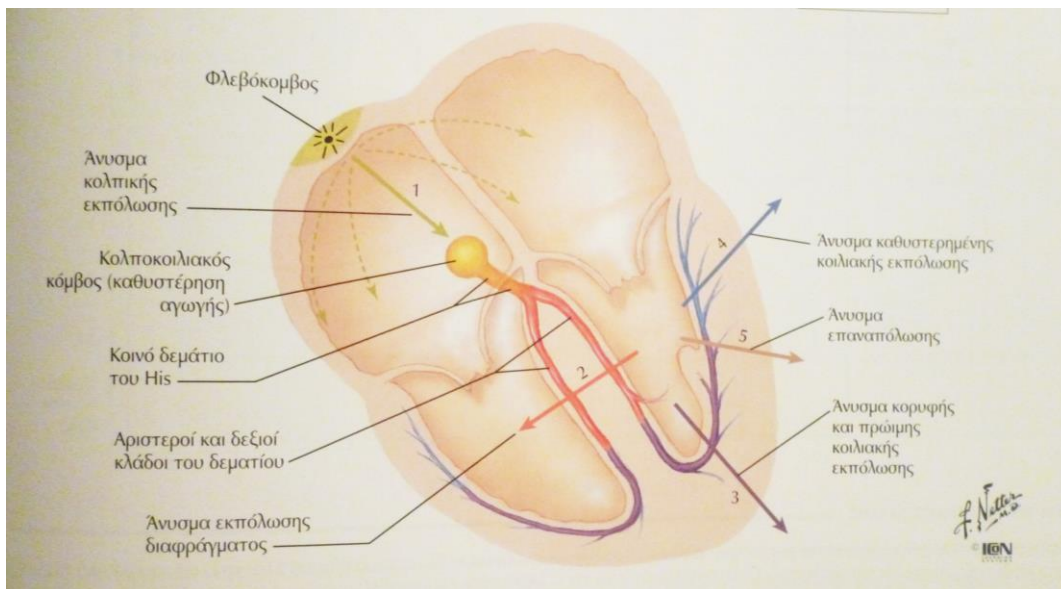
6.ΤΟ ΕΡΕΘΙΣΜΑΤΑΓΩΓΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ

Η καρδιά συστέλλεται ρυθμικά με περίπου 70 παλμούς κατά λεπτό. Η ρυθμικότητα αυτή των συστολών οφείλεται στο σύστημα παραγωγής και αγωγής των διεγέρσεων που αποτελείται από εξειδικευμένο μυϊκό ιστό που βρίσκεται στο φλεβόκομβο, τον κολποκοιλιακό κόμβο, το κολποκοιλιακό δεμάτιο και τις ίνες του Purkinje.

Σε φυσιολογικές συνθήκες, η παραγωγή του ερεθίσματος ξεκινά από τον φλεβόκομβο, ο οποίος αποτελεί και το φυσικό βηματοδότη της καρδιάς. Ο φλεβόκομβος βρίσκεται στο δεξιό κόλπο, λίγο προς τα δεξιά του στομίου εκβολής της άνω κοίλης φλέβας. Το ερέθισμα από τον φλεβόκομβο επεκτείνεται σε όλο το μυοκάρδιο των κόλπων προκαλώντας τη συστολή τους, μια διαδικασία που διαρκεί περίπου 0,1 sec.

Στη συνέχεια το ερέθισμα φθάνει στον κολποκοιλιακό κόμβο που βρίσκεται στο κατώτερο μέρος του μεσοκοιλιακού διαφράγματος άνωθεν της πρόσφυσης της έσω γλωχίνιας της τριγλώχινιας βαλβίδας και από εκεί μεταβιβάζεται στο κολποκοιλιακό δεμάτιο που είναι και το μοναδικό σημείο σύνδεσης του μυοκαρδίου των κόλπων και του μυοκαρδίου των κοιλιών.

Το κολποκοιλιακό δεμάτιο ή δεμάτιο του His βρίσκεται στο μεσοκοιλιακό διάφραγμα και διακλαδίζεται σε δεξιό και αριστερό σκέλος. Το ερέθισμα κατέρχεται στα δύο σκέλη του δεματίου του His (το δεξιό πορεύεται δεξιά και το αριστερό πορεύεται αριστερά όπου και αποσχίζεται σε πρόσθιο άνω και οπίσθιο κάτω στέλεχος) για να καταλήξει στις ίνες του Purkinje οι οποίες προχωρούν κάθετα από το ενδοκάρδιο προς το επικάρδιο και προκαλούν τη συστολή των κοιλιών (Εικόνα 7).



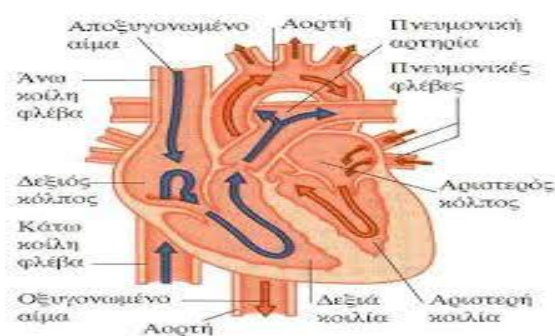
ΕΙΚΟΝΑ 7:ΤΟ ΕΡΕΘΙΣΜΑΤΑΓΩΓΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ (Netter(Hansen et al 2004))

Σύμφωνα λοιπόν με τα παραπάνω, η καρδιά δεν συστέλλεται ταυτόχρονα. Αρχικά συστέλλονται οι δύο κόλποι και στη συνέχεια οι δύο κοιλίες. Αυτό οφείλεται στην καθυστέρηση της αγωγής του ερεθίσματος από τους κόλπους στις κοιλίες η οποία δίνει τον απαιτούμενο χρόνο στους κόλπους να προωθήσουν το αίμα στις κοιλίες προτού αυτές συσταλούν.

Το σύστημα αγωγής της καρδιάς επηρεάζεται από το αυτόνομο νευρικό σύστημα. Τα παρασυμπαθητικά νεύρα επιβραδύνουν το ρυθμό και μειώνουν την ταχύτητα αγωγής της διέγερσης ενώ τα συμπαθητικά νεύρα έχουν την αντίθετη δράση.

7.Η ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ ΤΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ

Η καρδιά είναι μια μυϊκή αντλία σκοπός της οποίας είναι να υποστηρίξει την κυκλοφορία του αίματος στο σώμα. Έτσι το φλεβικό (μη οξυγονωμένο αίμα) που μεταφέρει τις άχρηστες ουσίες από τα κύτταρα, συγκεντρώνεται στο δεξιό κόλπο από την άνω και κάτω κοίλη φλέβα. Από το δεξιό κόλπο το αίμα ρέει προς τη δεξιά κοιλία και από εκεί μέσω της πνευμονικής αρτηρίας μεταφέρεται στους πνεύμονες όπου και αποβάλλει τα άχρηστα προϊόντα του μεταβολισμού με τη μορφή διοξειδίου του άνθρακα ενώ εμπλουτίζεται με οξυγόνο. Έτσι από φλεβικό μετατρέπεται σε αρτηριακό και επιστρέφει στον αριστερό κόλπο μέσω των πνευμονικών φλεβών. Από τον αριστερό κόλπο προωθείται στην αριστερή κοιλία και στη συνέχεια μέσω της αορτής μεταφέρεται σε ολόκληρο το σώμα τρέφοντας τα κύτταρα με οξυγόνο και θρεπτικές ουσίες και παραλαμβάνοντας από αυτά διοξείδιο του άνθρακα και άλλα υποπροϊόντα του μεταβολισμού (Εικόνα 8).



ΕΙΚΟΝΑ 8: Η ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ ΤΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ (Κόμπος 2009)

8.ΚΑΡΔΙΑΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ

Η ακολουθία των γεγονότων από τη στιγμή που η καρδιά γεμίζει με αίμα ως τη στιγμή που αδειάζει καλείται καρδιακός κύκλος και χωρίζεται σε δύο φάσεις: τη συστολική και τη διαστολική. Κατά τη συστολική φάση το αίμα από τη δεξιά και αριστερή κοιλία προωθείται στην πνευμονική αρτηρία και την αορτή αντίστοιχα. Κατά τη διαστολική φάση, η χάλαση των κοιλιών επιτρέπει την επαναπλήρωσή τους με αίμα.

Κατά τη διάρκεια της διαστολής των κοιλιών, οι κολποκοιλιακές βαλβίδες (τριγλώχινα και μιτροειδής) ανοίγουν και το αίμα ρέει παθητικά από τους κόλπους στις κοιλίες. Όταν οι κοιλίες είναι σχεδόν γεμάτες, οι κόλποι συστέλλονται και το υπόλοιπο αίμα προωθείται προς αυτές.

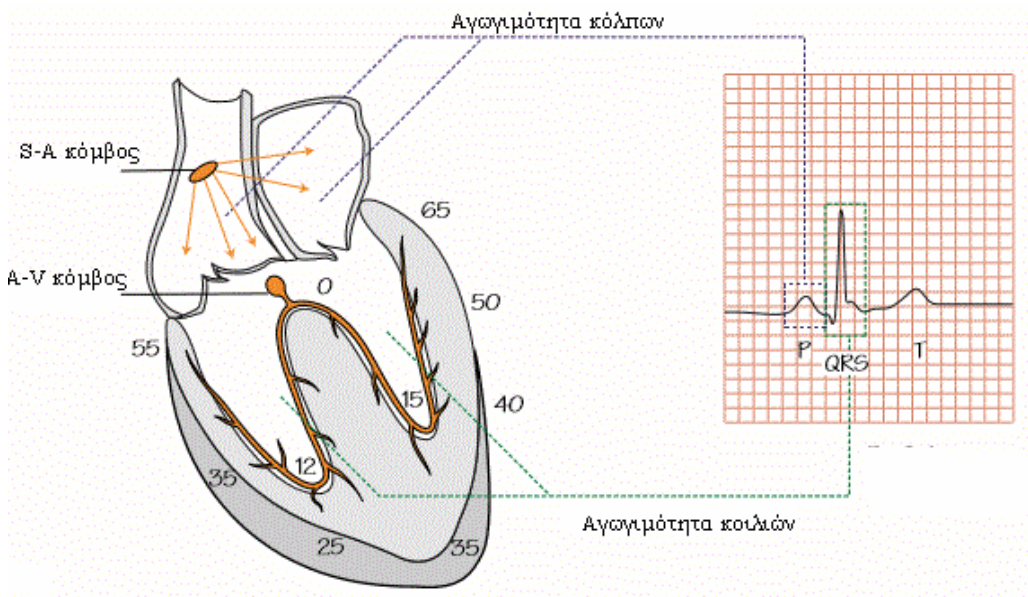
Κατά τη διάρκεια της συστολής των κοιλιών οι κολποκοιλιακές βαλβίδες κλείνουν (ώστε το αίμα να μην παλινδρομεί προς τους κόλπους) και ανοίγουν η πνευμονική καθώς και η αορτική βαλβίδα, ώστε το αίμα να εξωθείται από την καρδιά προς το υπόλοιπο σώμα.

Προς το τέλος της συστολής το αίμα οπισθοδρομεί, πληρεί τους μηννοειδείς κόλπους των βαλβίδων, με αποτέλεσμα τη συμπλησίαση των γλωχίνων τους και την απόφραξη του στομίου της πνευμονικής αρτηρίας και της αορτής.

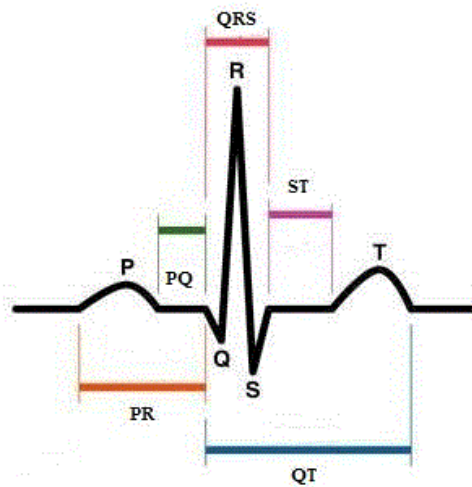
Στις κοιλίες επέρχεται η χάλαση και η επαναπλήρωση τους με αίμα και η καρδιά είναι έτοιμη να ξεκινήσει ένα νέο κύκλο συστολής και διαστολής, δηλαδή ένα νέο καρδιακό κύκλο.

9.ΗΛΕΚΤΡΟΚΑΡΔΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΚΑΡΔΙΑΚΟΥ ΚΥΚΛΟΥ

Η συστολή των κόλπων ,που ξεκινά από τον φλεβόκομβο και εξαπλώνεται σε όλο το μυοκάρδιο των κόλπων ,σπρώχνει το αίμα προς τις κοιλίες παρακωλύοντας την παλινδρόμησή του. Η εκπόλωση (συστολή) αυτή των κόλπων καταγράφεται στο ΗΚΓ με το χαρακτηριστικό κύμα P. Το δυναμικό της συστολής των κόλπων πυροδοτεί τον κολποκοιλιακό κόμβο, σημείο στο οποίο καθυστερεί η μεταβίβαση του ερεθίσματος και στο ΗΚΓ καταγράφεται ισοηλεκτρική γραμμή, το διάστημα PQ. Στη συνέχεια η διέγερση μεταφέρεται με το κολποκοιλιακό δεμάτιο και τα σκέλη του στις ίνες του Purkinje προκαλώντας την σχεδόν ταυτόχρονη έναρξη της συστολής σε όλα τα σημεία του μυοκαρδίου των κοιλιών. Στο ΗΚΓ καταγράφεται το έπαρμα QRS. Ακολουθεί η επαναπόλωση των κοιλιών που στο ΗΚΓ καταγράφεται με το κύμα T (Εικόνες 9 και 10).



ΕΙΚΟΝΑ 9:ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΕΡΕΘΙΣΜΑΤΩΝ. ΟΙ ΧΡΟΝΟΙ ΕΙΝΑΙ ΣΕ msec (Faiz et al 2002)



Ερμηνεία των επαρμάτων και των διαστημάτων του ηλεκτροκαρδιογραφήματος.

- Έπαρμα P = εκπόλωση κόλπων
- Διάστημα PR = εκπόλωση κόλπων έως αρχή εκπόλωσης κοιλιών
- Διάστημα PQ = διέλευση ερεθίσματος από κολποκοιλιακό κόμβο
- Σύμπλεγμα QRS = εκπόλωση κοιλιών
- Διάστημα QT = πλήρης κύκλος εκπόλωσης και επαναπόλωσης κοιλιών
- Διάστημα ST = τέλος εκπόλωσης μέχρι αρχή επαναπόλωσης κοιλιών Έπαρμα T = επαναπόλωση κοιλιών

ΕΙΚΟΝΑ 10:ΕΡΜΗΝΕΙΑ ΕΠΑΡΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΟ ΗΚΓ (Agateller 2007)

10.ΟΡΙΣΜΟΙ

10.1.Όγκος παλμού: Είναι το ποσό του αίματος που εξωθείται από την αριστερή κοιλία κατά τη διάρκεια ενός καρδιακού κύκλου. Κατά τη διαστολή η καρδιά πληρούται με αίμα που ο όγκος του φτάνει τα 110 – 120ml (τελοδιαστολικός όγκος). Ο μικρότερος όγκος αίματος που πληροί την αριστερή κοιλία είναι τη στιγμή που κλείνει η αορτική βαλβίδα και είναι περίπου 40 – 50ml (τελοσυστολικός όγκος). Ο όγκος παλμού ισοδυναμεί με τη διαφορά μεταξύ τελοδιαστολικού και τελοσυστολικού όγκου και είναι περίπου 70ml. Όσο η καρδιακή πλήρωση αυξάνει κατά τη διαστολή τόσο αυξάνει ο εξωθούμενος όγκος αίματος κατά τη συστολή (Νόμος του Starling).

10.2.Κλάσμα εξώθησης: Είναι το ποσοστό του τελοδιαστολικού όγκου που εξωθείται με κάθε συστολή (φυσιολογικά > 60%).

10.3.Καρδιακή συχνότητα: Είναι ο αριθμός των συστολών της καρδιάς σε ένα πρώτο λεπτό. Εκφράζει το ρυθμό λειτουργίας της καρδιάς. Μετράται σε παλμούς (ή σφύξεις) ανά λεπτό. Φυσιολογικά κυμαίνεται από 60 – 100 σφ/μίν με μέσο όρο 70 σφ/μίν. Η καρδιακή συχνότητα είναι αυξημένη κατά την νεογνική και παιδική ηλικία και μειώνεται σταδιακά μέχρι την ενηλικίωση όπου και σταθεροποιείται. Επίσης υπάρχουν και ειδικές περιπτώσεις όπως οι αθλητές ή κατά την κύηση που η καρδιακή συχνότητα μεταβάλλεται φυσιολογικά ανταποκρινόμενη στις απαιτήσεις των καταστάσεων αυτών (Πίνακας 1).

Ηλικία	Συχνότητα (παλμοί ανά λεπτό)
Νεογέννητο	70-190
1-11 μηνών	80-160
1-2 ετών	80-130
3-4 ετών	80-120
5-6 ετών	75-115
7-9 ετών	70-110
>10 ετών	60-100
Ενήλικες	60-100
Αθλητές	40-60
Κύηση	80-90

ΠΙΝΑΚΑΣ 1:ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΜΕ ΤΗΝ ΗΛΙΚΙΑ (MacGill 2015)

10.4.Καρδιακή παροχή ή κατά λεπτό όγκος παλμού (ΚΛΟΑ):Είναι η ποσότητα του αίματος που αντλείται από την αριστερή κοιλία σε ένα πρώτο λεπτό. Ισοδυναμεί με το γινόμενο της καρδιακής συχνότητας επί τον όγκο παλμού.

$ΚΛΟΑ = \text{Καρδιακή συχνότητα} \times \text{Όγκος παλμού}$

$(ΚΛΟΑ = 70 \text{σφ}/\text{min} \times 70 \text{ml}/\text{σφ} = 4900 \text{ml}/\text{min})$

Δηλαδή η καρδιά ανακυκλώνει περίπου 5 λίτρα αίματος κάθε λεπτό.

10.5.Προφόρτιο:Εκφράζεται από την πλήρωση της αριστερής κοιλίας κατά τη διαστολή και σχετίζεται με το βαθμό διάτασης των μυοκαρδιακών ινών στο τέλος της διαστολής. Όσο αυξάνεται ο τελοδιαστολικός όγκος (προφόρτιο) τόσο διατείνονται οι μυοκαρδιακές ίνες με συνέπεια την αύξηση της συσταλτικότητας της αριστερής κοιλίας και αποτέλεσμα την αύξηση της καρδιακής παροχής. Με σταθερό το μεταφόρτιο η αύξηση του προφόρτιου συνεπάγεται την αύξηση της καρδιακής παροχής ενώ η μείωση του προφόρτιου συνεπάγεται τη μείωση της καρδιακής παροχής (Νόμος Frank – Starling).

10.6.Μεταφόρτιο:Είναι η δύναμη ενάντια στο μυ που συσπάται και εκφράζεται από την αρτηριακή πίεση που έχει να υπερνικήσει η αριστερή κοιλία και από την αορτική σκληρία. Το μεταφόρτιο ως τοιχωματική τάση εκφράζει τις περιφερικές αντιστάσεις, την αρτηριακή ενδοτικότητα και την αναπτυσσόμενη ενδοκοιλοτική πίεση. Σε φυσιολογικά λειτουργούσα καρδιά η μεταβολή του μεταφόρτιου μεταβάλλει ελάχιστα τον τελοσυστολικό όγκο (και κατά συνέπεια τον όγκο παλμού). Σε ορισμένες παθολογικές καταστάσεις όμως όπως η αρτηριακή υπέρταση, η στένωση της αορτικής βαλβίδας και η συστολική καρδιακή ανεπάρκεια υπάρχει σημαντική επίδραση του μεταφόρτιου στον τελοσυστολικό όγκο με αποτέλεσμα τη μείωση του όγκου παλμού.

10.7.Συσπαστικότητα:Είναι η εγγενής ικανότητα του μυοκαρδίου να συσπάται ανεξάρτητα από τις συνθήκες φόρτισης του.

10.8.Αρτηριακή πίεση: Είναι η πίεση που ασκεί το αίμα στα τοιχώματα των αρτηριών καθώς ρέει μέσα σε αυτές. Χωρίζεται σε συστολική (ΣΑΠ) και διαστολική (ΔΑΠ) αρτηριακή πίεση.

ΣΑΠ: Είναι η πίεση που ασκείται στις αρτηρίες όταν η καρδιά συσπάται για να προωθήσει το αίμα μέσω των αρτηριών στα όργανα του σώματος.

ΔΑΠ: Είναι η πίεση όταν η καρδιά χαλαρώνει για να δεχθεί νέο αίμα. Μετράται σε mmHg και εκφράζεται με τη μορφή ΣΑΠ/ΔΑΠmmHg. Η αρτηριακή πίεση είναι χαμηλή στα βρέφη και τα παιδιά και αυξάνεται με την πρόοδο της ηλικίας (Πίνακας 2).

ΗΛΙΚΙΑ	ΚΟΡΙΤΣΙΑ ΣΑΠ/ΔΑΠmmHg	ΑΓΟΡΙΑ ΣΑΠ/ΔΑΠmmHg
1 μηνός	84/52	86/52
6 μηνών	91/53	90/53
1 έτους	91/54	90/56
2 ετών	90/56	91/56
4 ετών	92/56	93/56
6 ετών	96/57	96/57
8 ετών	99/59	99/60
10 ετών	102/62	102/62
14 ετών	110/67	112/64
16 ετών	112/67	117/67

ΠΙΝΑΚΑΣ 2:ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ ΑΠ ΑΝΑ ΗΛΙΚΙΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ

Στους ενήλικες η ιδανική ΑΠ είναι <120/80mmHg, με τη φυσιολογική πίεση να φτάνει μέχρι 139/89mmHg σύμφωνα με τις Ευρωπαϊκές Κατευθυντήριες Οδηγίες. Πέρα από αυτή την τιμή γίνεται συζήτηση για υπέρταση η οποία χωρίζεται σε τρία στάδια (Πίνακας 3).

Στην Αμερική τιμές ΑΠ 120-139/80-89mmHg θεωρούνται προϋπέρταση καταδεικνύοντας από νωρίς την ανάγκη για αλλαγή του τρόπου ζωής, κυρίως όσον αφορά τις υγιεινοδιαιτητικές συνήθειες.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΑΠ	ΣΑΠ	ΔΑΠ
Βέλτιστη	<120 και	<80
Φυσιολογική	120-129 ή/και	80-84
Υψηλή φυσιολογική	130-139 ή/και	85-89
Υπέρταση σταδίου 1	140-159 ή/και	90-99
Υπέρταση σταδίου 2	160-179 ή/και	100-109
Υπέρταση σταδίου 3	>=180 ή/και	>=110
Μεμονωμένη Συστολική Υπέρταση	>=140 και	<90

ΠΙΝΑΚΑΣ 3:ΟΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΗΣ ΑΠ (mmHg) ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΥΠΕΡΤΑΣΗΣ

10.9. Διαφορική πίεση ή πίεση σφυγμου: Είναι η διαφορά μεταξύ συστολικής και διαστολικής αρτηριακής πίεσης.

Διαφορική Πίεση(ΔΠ)=ΣΑΠ – ΔΑΠ (π.χ ΔΠ=120mmHg-80mmHg=40mmHg)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΣΤΗΝ ΚΥΗΣΗ, ΤΟΝ ΤΟΚΕΤΟ ΚΑΙ ΤΗ ΛΟΧΕΙΑ

1.ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η εγκυμοσύνη καθώς και η περιγεννητική περίοδος σχετίζονται με σημαντικές αλλαγές στο καρδιαγγειακό σύστημα της γυναίκας στην προσπάθεια του οργανισμού να ανταποκριθεί στις αυξημένες ανάγκες μητέρας και εμβρύου. Η προσαρμογή αυτή στην κύηση αποτελεί την ταχύτερη και εντονότερη αλλαγή που θα υποστεί το σώμα της γυναίκας σε όλη τη διάρκεια της ζωής της. Ενώ όμως οι αλλαγές αυτές γίνονται καλά ανεκτές σε υγιείς γυναίκες, δεν συμβαίνει το ίδιο και σε γυναίκες με καρδιακή νόσο.

Οι αιμοδυναμικές αλλαγές που συμβαίνουν κατά την εγκυμοσύνη μπορεί να προκαλέσουν σοβαρή κλινική επιδείνωση σε γυναίκες με καρδιακή νόσο. Εμφάνιση καρδιακής νόσου κατά την κύηση συναντάται στο 2% των κυήσεων και αποτελεί την σημαντικότερη μη μαιευτική αιτία θανάτου. Πνευμονική υπέρταση, μυοκαρδιοπάθεια, αορτικός, καρωτιδικός ή στεφανιαίος διαχωρισμός, πνευμονική εμβολή είναι ορισμένες μόνο από τις σοβαρές καταστάσεις που μπορεί να εκδηλωθούν κατά την κύηση ή μετά τον τοκετό.

Η κατανόηση των προσαρμοστικών μηχανισμών στην κύηση αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για τον κατάλληλο σχεδιασμό αντιμετώπισης γυναικών με καρδιοπάθεια που βρίσκονται στην αρχή της κύησης. Οι καρδιοκυκλοφορικές αλλαγές που συμβαίνουν κατά τη διάρκεια της φυσιολογικής εγκυμοσύνης φαίνονται συνοπτικά στον Πίνακα 4.

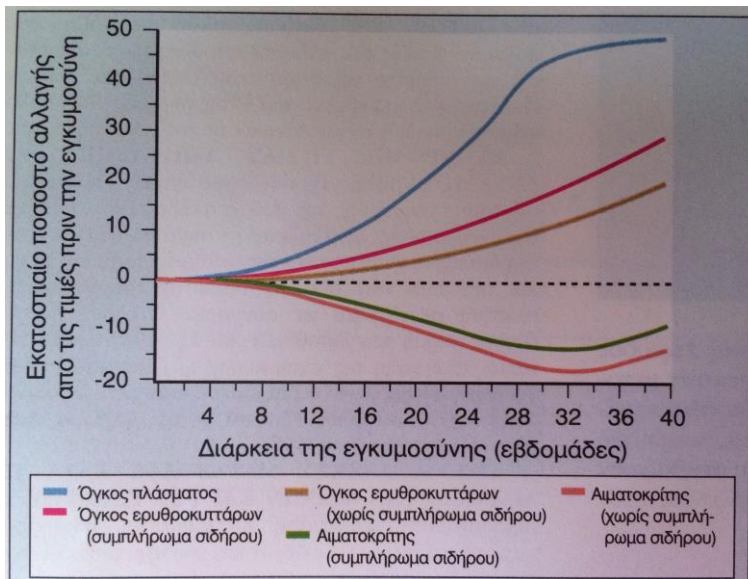
Παράμετροι	1 ^ο Τρίμηνο	2 ^ο Τρίμηνο	3 ^ο Τρίμηνο
Όγκος αίματος	↑	↑↑	↑↑↑
Καρδιακή παροχή	↑	↑↑↑	↑↑
Όγκος παλμού	↑	↑↑↑	↑↑↑
Καρδιακή συχνότητα	↑	↑↑	↑↑↑
ΣΑΠ	↔	↓	↔
ΔΑΠ	↓	↓↓	↔
Πίεση παλμού	↑	↑↑	↔
Συστηματικές αγγειακές αντιστάσεις	↓	↓↓↓	↓↓
Κατανάλωση οξυγόνου	↔ ή ↑	↑↑	↑↑↑
Όγκος ΑΡ κοιλίας	↔	↑	↑
Συστολική απόδοση ΑΡ κοιλίας	↔	↔	↔

↔:Καμία αλλαγή σε σύγκριση με τα προ εγκυμοσύνης επίπεδα, ↑:Μικρή αύξηση, ↑↑:Μέτρια αύξηση,↑↑↑:Μεγάλη αύξηση,↓:Μικρή μείωση,↓↓:Μέτρια μείωση,↓↓↓:Μεγάλη μείωση (σε σύγκριση με τα προ εγκυμοσύνης επίπεδα).

ΠΙΝΑΚΑΣ 4:ΚΑΡΔΙΟΚΥΚΛΟΦΟΡΙΚΕΣ ΑΛΛΑΓΕΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΥΗΣΗΣ

2.ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΕΣ ΤΟΥ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΚΥΗΣΗ

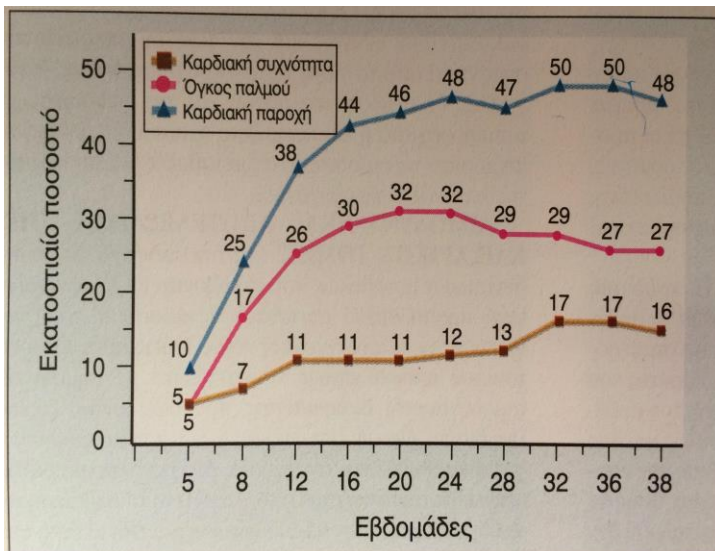
2.1.Όγκος αίματος: Ήδη από την 6^η εβδομάδα της εγκυμοσύνης ο όγκος αίματος αυξάνει με ταχύτατο ρυθμό έως τα μέσα περίπου της κύησης που η αύξηση συνεχίζεται αλλά με χαμηλότερο ρυθμό. Οι μεταβολές στον όγκο του αίματος οφείλονται στη διέγερση του συστήματος ρενίνης – αλδοστερόνης από τα οιστρογόνα που οδηγεί σε κατακράτηση νατρίου και νερού. Ωστόσο και άλλες ορμόνες μεταξύ των οποίων η δεόξυ-κορτικοστερόνη, οι προσταγλανδίνες, η προλακτίνη, το πλακουντιακό γαλακτογόνο, η αυξητική και η αδρενοκορτικοτρόπος ορμόνη μπορεί να εμπλέκονται στους μηχανισμούς κατακράτησης ύδατος κατά τη διάρκεια της κύησης. Η αύξηση του όγκου του αίματος κυμαίνεται από 20% έως 100% με μέσο όρο 50% και σχετίζεται με το βάρος του εμβρύου, τη μάζα του πλακούντα, το βάρος της μητέρας και του νεογνού. Επίσης η αύξηση είναι μεγαλύτερη σε πολυτόκες και πολύδυμες κυήσεις. Η αύξηση του όγκου του αίματος οφείλεται κυρίως στην αύξηση του όγκου του πλάσματος ενώ η αύξηση της μάζας των ερυθρών αιμοσφαιρίων ακολουθεί χαμηλότερους ρυθμούς. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τη σταδιακή πτώση του αιματοκρίτη ως την 30^η εβδομάδα σε τιμές που φτάνουν το 33% ή και χαμηλότερα προκαλώντας τη «φυσιολογική αναιμία της κύησης» που διορθώνεται εν μέρει με τη χορήγηση σιδήρου (Εικόνα 11).



ΕΙΚΟΝΑ 11:ΑΛΛΑΓΕΣ ΤΟΥ ΟΓΚΟΥ ΠΛΑΣΜΑΤΟΣ,ΕΡΥΘΡΟΚΥΤΤΑΡΩΝ ΚΑΙ ΑΙΜΑΤΟΚΡΙΤΗ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΚΥΗΣΗ (Pitkin RM: Nutritional support in obstetrics & gynecology,Clin Obstet Gynecol 19:489,1976)

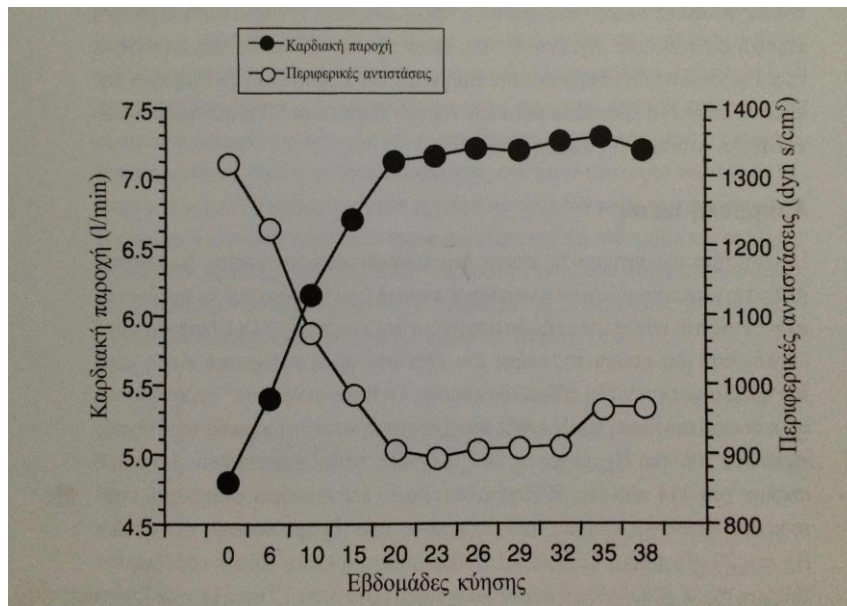
2.2.Καρδιακή παροχή,Όγκος παλμού,Καρδιακή συχνότητα: Η αύξηση της καρδιακής παροχής ξεκινά νωρίς περί την 5^η εβδομάδα της εγκυμοσύνης και ολοκληρώνεται την 24^η εβδομάδα όπου και σταθεροποιείται ή αυξάνει ελάχιστα. Όπως έχει προαναφερθεί η καρδιακή παροχή ισούται με το γινόμενο του όγκου παλμού επί την καρδιακή συχνότητα. Κατά το πρώτο και δεύτερο τρίμηνο της εγκυμοσύνης η αύξηση της καρδιακής παροχής οφείλεται κυρίως στην αύξηση του όγκου παλμού. Στο τρίτο τρίμηνο όμως η αύξηση της καρδιακής συχνότητας είναι αυτή που παίζει τον πρωτεύοντα ρόλο στην αύξηση της καρδιακής παροχής ενώ ο όγκος παλμού δεν μεταβάλλεται ουσιαστικά ή μπορεί και να μειωθεί λόγω της μειωμένης φλεβικής επιστροφής από τη συμπίεση της κάτω κοίλης φλέβας από την κυοφορούσα μήτρα. Η καρδιακή παροχή αυξάνει κατά 30% έως 50% σε σχέση με τα προ εγκυμοσύνης επίπεδα και επηρεάζεται από τη στάση του σώματος ιδίως στο τρίτο τρίμηνο της εγκυμοσύνης (αυξάνεται έως και 25% στην πλάγια σε σχέση με την ύπτια κατακεκλιμένη θέση).Η αύξηση της καρδιακής παροχής φαίνεται να είναι ακόμη μεγαλύτερη σε διαδοχικές εγκυμοσύνες.

Η καρδιακή συχνότητα αυξάνει προοδευτικά κατά την κύηση με μέγιστη τιμή κατά το τρίτο τρίμηνο. Κατά μέσο όρο η καρδιακή συχνότητα αυξάνει 10-20 παλμούς/λεπτο. Σε ορισμένες καταστάσεις όπως για παράδειγμα σε πολύδυμες κυήσεις η αύξηση μπορεί να είναι ακόμη μεγαλύτερη. Οι μεταβολές στην καρδιακή συχνότητα καθώς επίσης στην καρδιακή παροχή και τον όγκο παλμού φαίνονται συνοπτικά στην Εικόνα 12.



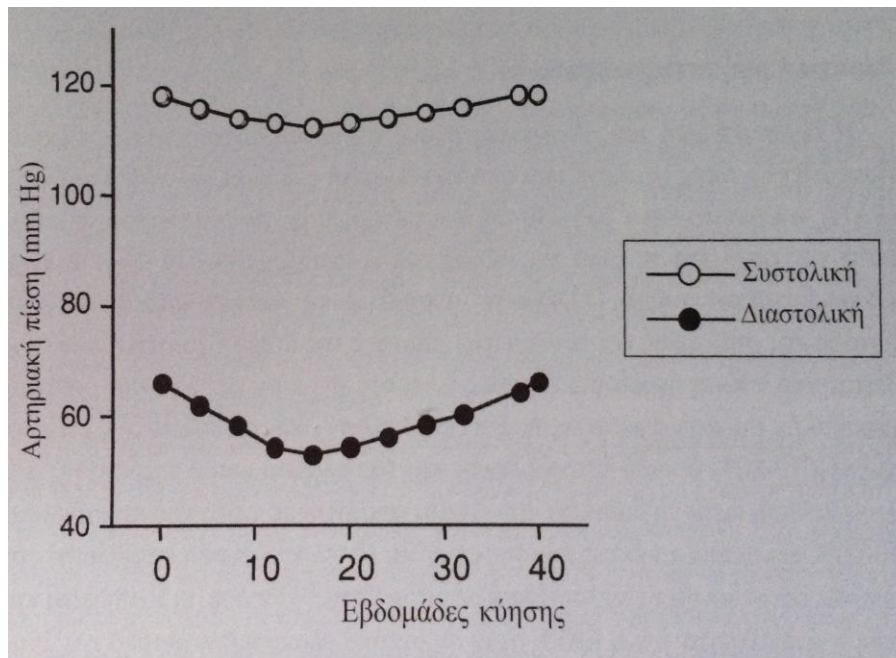
ΕΙΚΟΝΑ 12:ΜΕΤΑΒΟΛΗ (%) ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ,ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ & ΤΟΥ ΟΓΚΟΥ ΠΑΛΜΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΚΥΗΣΗ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗΣ ΕΠΙΠΕΔΑ (Robson SC,Hunter S,Boys RJ,Dunlop W:Serial study of factorsInfluencing changes in cardiac output during human pregnancy.Am J Physiol 256:H1060,1989)

2.3.Αρτηριακή πίεση και Συστηματικές αγγειακές αντιστάσεις: Η πτώση των περιφερικών αγγειακών αντιστάσεων είναι το πρώτο βήμα στην προσαρμογή του καρδιαγγειακού συστήματος στην κύηση. Η μείωση του αγγειακού τόνου οφείλεται στα αυξημένα επίπεδα των ορμονών της κύησης και των κυκλοφορούντων οιστρογόνων, προσταγλανδινών, νατριουρητικού πεπτιδίου των κόλπων και νιτρικού οξειδίου (NO) καθώς και σε παράγοντες όπως το πεπτίδιο που σχετίζεται με το γονίδιο της καλσιτονίνης (CGPR).Η παραγωγή θερμότητας από το αναπτυσσόμενο έμβρυο καθώς και η δημιουργία κυκλοφορίας χαμηλών αντιστάσεων στην κυοφορούσα μήτρα συμβάλλουν επίσης στη μείωση των περιφερικών αντιστάσεων. Μέχρι την 8^η εβδομάδα της εγκυμοσύνης οι αγγειακές αντιστάσεις πέφτουν στο 70% των επιπέδων προ κύησης. Μελέτη των Robson et al έδειξε μια προδευτική πτώση από την τιμή των 1326 (dyns)/cm⁵ προ κύησης σε 875 (dyns)/cm⁵ στις 20 εβδομάδες κύησης ενώ στο δεύτερο μισό της κύησης οι συστηματικές αντιστάσεις παρουσίασαν μικρή αύξηση φτάνοντας τις 996 (dyns)/cm⁵ στις 38 εβδομάδες (Εικόνα 13)¹.



ΕΙΚΟΝΑ 13:ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΤΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΩΝ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΚΥΗΣΗ¹

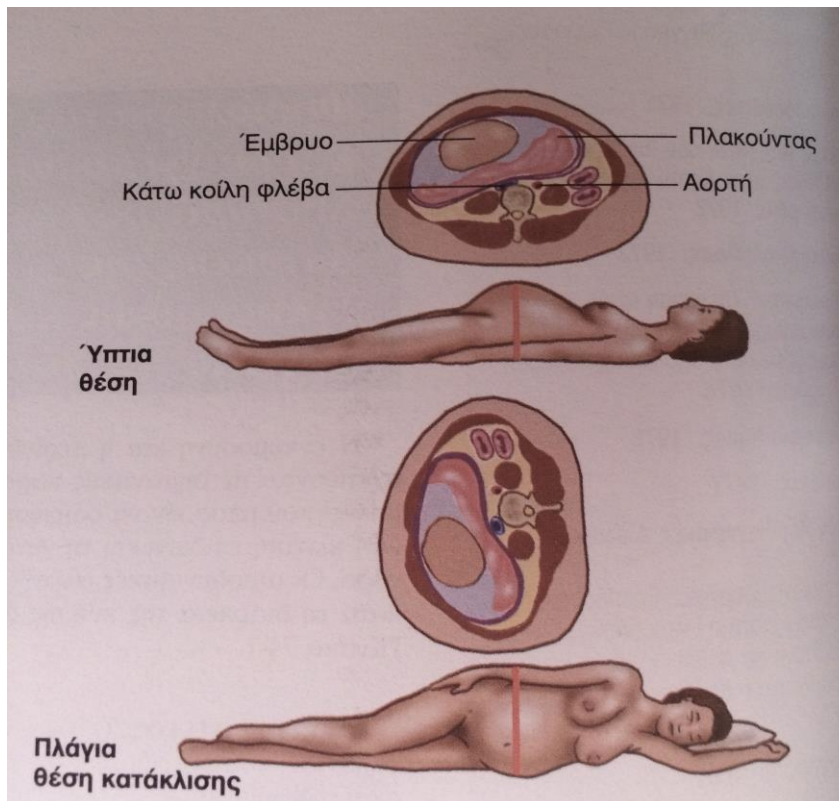
Η μείωση των περιφερικών αγγειακών αντιστάσεων προκαλεί μείωση της αρτηριακής πίεσης. Η μείωση της συστηματικής αρτηριακής πίεσης αρχίζει στο πρώτο τρίμηνο, φτάνει στα χαμηλότερα επίπεδα στο μέσον της κύησης και επανέρχεται στις προ εγκυμοσύνης τιμές πριν το τέλος της κύησης. Η διαστολική αρτηριακή πίεση (ΔΑΠ) μειώνεται περισσότερο σε σχέση με τη συστολική αρτηριακή πίεση (ΣΑΠ) με αποτέλεσμα η πίεση παλμού να αυξάνεται. Ωστόσο μελέτη των Mac Gillivray et al¹ δείχνει ότι στο τρίτο τρίμηνο τόσο η ΣΑΠ όσο και η ΔΑΠ επανέρχονται σταδιακά στα προ κύησης επίπεδα γεγονός που επιβεβαιώνεται κι από μια μελέτη του 2004 η οποία παρουσιάζει τιμές ΔΑΠ : 66,6 mmHg στο πρώτο τρίμηνο, 66,3 mmHg στο δεύτερο τρίμηνο και αύξηση στα 68,4 mmHg στις 40 εβδομάδες κύησης (Εικόνα 14)¹.



ΕΙΚΟΝΑ 14:ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΤΗΣ ΣΑΠ & ΔΑΠ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΚΥΗΣΗ¹

2.4.Δομή και λειτουργία των κοιλιών: Ο όγκος της ΑΡ κοιλίας καθώς και η λειτουργικότητά της αυξάνονται κατά τη διάρκεια της φυσιολογικής κύησης. Οι Robson et al¹ χρησιμοποιώντας υπερηχογραφικές μεθόδους μελέτησαν τις δομικές και λειτουργικές μεταβολές της καρδιάς κατά τη φυσιολογική κύηση και ανακάλυψαν ότι η μάζα της ΑΡ κοιλίας, το κλάσμα εξώθησης και η βράχυνση των ινών αυξάνονταν κατά την κύηση και κυρίως στην αρχή της κύησης. Κατέληξαν λοιπόν στο συμπέρασμα ότι η κύηση σχετίζεται με υπέρτροφία του μυοκαρδίου και αύξηση της λειτουργικότητας των κοιλιών.

2.5.Σύνδρομο υπότασης στην ύπτια θέση: Κατά την εγκυμοσύνη η αύξηση του μεγέθους της κυοφορούσας μήτρας μπορεί να προκαλέσει συμπιεστικά φαινόμενα στην κάτω κοίλη φλέβα όταν η έγκυος βρίσκεται σε ύπτια κατακεκλιμένη θέση. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα μείωση της φλεβικής επιστροφής, πτώση της καρδιακής συχνότητας και της αρτηριακής πίεσης. Εμφανίζεται στο 11% των εγκύων με συμπτώματα όπως ζάλη, αδυναμία, ναυτία, ίλιγγο ακόμη και λιποθυμία. Τα συμπτώματα αυτά υποχωρούν γρήγορα με την αλλαγή της θέσης της εγκύου. Αλλαγή της στάσης της εγκύου από ύπτια σε πλάγια θέση προκαλεί αύξηση της καρδιακής παροχής κατά 25% και άμεση βελτίωση των συμπτωμάτων (Εικόνα 15).



ΕΙΚΟΝΑ 15:ΣΥΜΠΙΕΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΩ ΚΟΙΛΗΣ ΦΛΕΒΑΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΥΟΦΟΡΟΥΣΑ ΜΗΤΡΑ

2.6.Αιματική ροή στη μήτρα: Η ροή του αίματος στη μήτρα αυξάνει προοδευτικά κατά την κύηση. Οι μεταβολές που συμβαίνουν στις σπειροειδείς αρτηρίες της μήτρας προκαλούν την αυξημένη ροή αίματος σ' αυτήν. Πριν τη σύλληψη οι σπειροειδείς αρτηρίες βρίσκονται περιελιγμένες μέσα στο μυομήτριο και τη βασική στιβάδα του ενδομητρίου. Κατά την κύηση οι σπειροειδείς αρτηρίες τροφοδοτούν τον πλακούντα και υφίστανται τέτοιες δομικές αλλαγές ώστε η διάμετρός τους μπορεί να φτάσει μέχρι και 30 φορές μεγαλύτερη απ' ό τι πριν την κύηση. Η διήθηση που υφίστανται οι σπειροειδείς αρτηρίες από τον τροφοβλαστικό ιστό καταστρέφει το μυϊκό τους χιτώνα με αποτέλεσμα να χάνουν την ικανότητά τους να αντιδρούν στα αγγειακά ερεθίσματα και να διαστέλλονται, αυξάνοντας έτσι την αιματική ροή στη μήτρα. Το πρώτο κύμα τροφοβλαστικής διήθησης που φτάνει μέχρι τον αυλό των αγγείων του φθαρτού ξεκινά τη 10^η και ολοκληρώνεται τη 16^η εβδομάδα κύησης. Το δεύτερο κύμα που φτάνει μέχρι το μυομητρικό τμήμα των σπειροειδών αρτηριών διαρκεί από τη 16^η έως τη 22^η εβδομάδα κύησης. Η αύξηση της ροής του αίματος στη μήτρα γίνεται ακόμη πιο αποτελεσματική φτάνοντας τα 500 – 600 ml/min στις 34 – 40 εβδομάδες σε μονήρη κύηση και ακόμη περισσότερο σε πολύδυμη κύηση.

3.ΑΙΜΟΔΥΝΑΜΙΚΕΣ ΑΛΛΑΓΕΣ ΚΑΤΑ ΤΟΝ ΤΟΚΕΤΟ ΚΑΙ ΤΗ ΛΟΧΕΙΑ

3.1.Αιμοδυναμικές αλλαγές κατά τον τοκετό: Τόσο κατά τον τοκετό (φυσιολογικό ή καισαρική) όσο και κατά τη λοχεία συμβαίνουν φυσιολογικές μεταβολές στο καρδιαγγειακό σύστημα της γυναίκας. Η αύξηση των κατεχολαμινών λόγω του πόνου και του άγχους της επιτόκου, οι συσπάσεις της μήτρας, η θέση της γυναίκας (ύπτια ή πλάγια), η Δοκιμασία Valsalva κατά την εξώθηση, η αναισθησία και η αναλγησία καθώς και η απώλεια αίματος είναι παράγοντες που μπορεί να επηρεάσουν την αιμοδυναμική κατάσταση της γυναίκας κατά τον τοκετό.

Κατά τον φυσιολογικό τοκετό η κατανάλωση οξυγόνου τριπλασιάζεται. Η καρδιακή παροχή αυξάνεται προοδευτικά 30 - 60% κατά τη διάρκεια των συσπάσεων λόγω αύξησης του όγκου παλμού και της καρδιακής συχνότητας και είναι υψηλότερη στην πλάγια σε σχέση με την ύπτια θέση. Στην ύπτια θέση παρατηρείται μείωση 20% του όγκου παλμού, της καρδιακής παροχής και της μέσης αρτηριακής πίεσης ενώ οι αγγειακές αντιστάσεις αυξάνουν σε σχέση με την πλάγια θέση. Επίσης η φλεβική επιστροφή αυξάνεται λόγω της μεταφοράς αίματος από τη συσπώμενη μήτρα στη συστηματική κυκλοφορία.

Η αρτηριακή πίεση αυξάνεται κατά 15 – 20 mmHg σε κάθε συστολή. Η αύξηση αυτή αφορά τόσο τη συστολική όσο και τη διαστολική πίεση και είναι μεγαλύτερη κατά το δεύτερο στάδιο του τοκετού.

Η τοπική ραχιαία ή επισκληρίδιος αναλγησία μειώνει τον πόνο και την ανησυχία της επιτόκου με αποτέλεσμα τη μείωση της κατανάλωσης οξυγόνου, της καρδιακής συχνότητας και της αρτηριακής πίεσης.

Η απώλεια αίματος κατά το φυσιολογικό τοκετό, σε μονήρη κύηση, κυμαίνεται περίπου στα 500ml. Σε πολύδυμη όμως κύηση η απώλεια αίματος διπλασιάζεται (περίπου 1000ml). Επίσης σε πολύδυμη κύηση αυξάνεται ακόμη περισσότερο η καρδιακή συχνότητα ενώ ο όγκος παλμού αυξάνεται κατά 50 – 60%.

Σε γυναίκες με καρδιοπάθεια είναι συχνό το φαινόμενο να συστήνεται καισαρική ως λύση για την αποφυγή των αιμοδυναμικών αλλαγών που λαμβάνουν χώρα κατά το φυσιολογικό τοκετό. Ωστόσο δεν πρέπει να παραβλέπεται το γεγονός ότι αντίστοιχες αλλαγές συμβαίνουν και κατά την καισαρική τομή. Η απώλεια αίματος κατά την καισαρική είναι διπλάσια σε σχέση με το φυσιολογικό τοκετό. Η αποσυμπύεση της κάτω κοίλης φλέβας μπορεί να οδηγήσει σε απότομη αύξηση της φλεβικής επιστροφής που μπορεί να προκαλέσει αιμοδυναμικές διαταραχές. Το είδος της αναισθησίας που θα χρησιμοποιηθεί παίζει επίσης πολύ σπουδαίο ρόλο. Σε αντίθεση με την επισκληρίδιο κατά τη γενική αναισθησία μπορεί να παρουσιαστεί υπέρταση και ταχυκαρδία. Χρειάζεται λοιπόν ιδιαίτερη προσοχή τόσο κατά τη διασωλήνωση και τη χρήση των φαρμάκων της αναισθησίας και της αναλγησίας όσο και κατά την απόσωλήνωση και την ανάνηψη γιατί οι τυχόν αιμοδυναμικές αλλαγές που θα προκύψουν μπορεί να προκαλέσουν επιδείνωση σε μια γυναίκα που πάσχει από καρδιαγγειακή νόσο. Τέλος πρέπει να ληφθεί σοβαρά υπ' όψιν ότι ο κίνδυνος θρομβοεμβολικού επεισοδίου είναι πολύ περισσότερο αυξημένος κατά την καισαρική τομή σε σχέση με το φυσιολογικό τοκετό.

3.2.Αιμοδυναμικές αλλαγές κατά τη λοχεία: Αμέσως μετά τον τοκετό παρατηρείται αύξηση της φλεβικής επιστροφής που οφείλεται στην άρση της συμπίεσης που προκαλεί η μήτρα στην κάτω κοίλη φλέβα. Επιπλέον το φαινόμενο της αυτομετάγγισης, δηλαδή η μεταφορά αίματος στη συστηματική κυκλοφορία από τη συσπώμενη μήτρα αυξάνει ακόμη περισσότερο τον όγκο του αίματος παρά την απώλεια αίματος κατά τον τοκετό. Η αύξηση του όγκου του αίματος μπορεί να προκαλέσει αύξηση της πίεσης πλήρωσης των κοιλιών, του όγκου παλμού και της καρδιακής παροχής και να οδηγήσει σε επιδείνωση της κατάστασης σε καρδιαγγειακή νόσο. Η αναισθησία και η αναλγησία μπορεί να προκαλέσουν υπόταση ως αποτέλεσμα της φλεβικής στάσης και της μείωσης των αγγειακών αντιστάσεων.

Η καρδιακή συχνότητα και η καρδιακή παροχή επιστρέφουν άμεσα (ακόμη και μέσα στην πρώτη ώρα) στις πριν τον τοκετό τιμές ενώ η μέση αρτηριακή πίεση και ο όγκος παλμού μέσα σε 24 ώρες μετά τον τοκετό. Ωστόσο οι αιμοδυναμικές μεταβολές της κύησης παραμένουν και κατά τη διάρκεια της λοχείας και επανέρχονται σταδιακά στις προ εγκυμοσύνης τιμές μέσα σε 12 με 24 εβδομάδες μετά τον τοκετό.

4.ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΚΥΗΣΗ

4.1Ιστορικό και φυσική εξέταση: Κατά την εγκυμοσύνη η φυσιολογία του γυναικείου οργανισμού αλλάζει σε τέτοιο βαθμό ώστε συμπτώματα και σημεία που εκτός κύησης θα θεωρούνταν ενδεικτικά καρδιολογικής νόσου, κατά την κύηση να θεωρούνται μέσα στα όρια των φυσιολογικών προσαρμογών.

Καρδιολογικά συμπτώματα όπως κόπωση, μειωμένη ικανότητα για άσκηση, δύσπνοια, ταχύπνοια, αίσθημα παλμών, ζάλη ακόμη και συγκοπτικό επεισόδιο μπορεί να παρουσιαστούν κατά τη διάρκεια μιας φυσιολογικής κύησης. Επιπλέον η αύξηση της φλεβικής πίεσης της σφαγίτιδας και το οίδημα των κάτω άκρων που συχνά παρατηρείται προς το τέλος της κύησης μπορεί λανθασμένα να εκληφθούν ως σημεία καρδιακής ανεπάρκειας ή να υπερεκτιμήσουν τη βαρύτητά της. Ο γεμάτος αρτηριακός σφυγμός που ψηλαφάται στις περιφερικές σφύξεις μοιάζει με αυτόν που ψηλαφάται σε ανεπάρκεια αορτικής βαλβίδας ή υπέρθυροειδισμό και μπορεί να οδηγήσει σε λάθος συμπεράσματα. Προς το τέλος της κύησης η καρδιακή ώση γίνεται έντονη και υπερδυναμική και διακρίνεται εύκολα στις περισσότερες γυναίκες. Επίσης κατά το δεύτερο και τρίτο τρίμηνο η ρίζα της πνευμονικής αρτηρίας και το κλείσιμο της πνευμονικής βαλβίδας συχνά ψηλαφώνται, ενώ παρουσιάζεται και ανάπαυση της δεξιάς κοιλίας καθιστώντας δύσκολη τη διάγνωση ή την εκτίμηση της βαρύτητας της πνευμονικής υπέρτασης.

Κατά την ακρόαση της καρδιάς παρατηρείται αυξημένη ένταση του πρώτου καρδιακού τόνου (S_1) με ευρύ διχασμό ιδίως μετά το πρώτο τρίμηνο, που μπορεί να οδηγήσει λανθασμένα στην εντύπωση τέταρτου καρδιακού τόνου (S_4) ή συστολικού κλικ. Σε αντίθεση με τον πρώτο, ο δεύτερος καρδιακός τόνος (S_2) αυξάνει σε ένταση προς το τέλος της κύησης και είναι δυνατό να εμφανίσει συνεχή διχασμό όταν η έγκυος εξετάζεται στην πλάγια θέση γεγονός που μπορεί να παρερμηνευθεί

ως σημείο πνευμονικής υπέρτασης ή ελλείμματος του μεσοκολπικού διαφράγματος. Τρίτος (S₃) και τέταρτος (S₄) καρδιακός τόνος δεν είναι συνήθως ακουστοί κατά την ακρόαση της καρδιάς στη φυσιολογική κύηση.

Όσον αφορά τα φυσήματα είναι συχνά ακουστά στις περισσότερες εγκύους λόγω της υπερδυναμικής κυκλοφορίας του αίματος. Πρόκειται για ήπια, μεσοσυστολικά φυσήματα ακουστά συνήθως στο κάτω άκρο του αριστερού χείλους του στέρνου, πάνω από την περιοχή της πνευμονικής και ακτινοβολούν κυρίως στην αριστερή παρά τη δεξιά πλευρά του τραχήλου. Επειδή κάποιες φορές μπορεί να είναι πιο έντονα ή μεγαλύτερης διάρκειας και να ομοιάζουν με φυσήματα που σχετίζονται με στένωση κολποκοιλιακής βαλβίδας ή με έλλειμμα μεσοκοιλιακού διαφράγματος, χρήσιμη θα ήταν η υπερηχογραφική εκτίμηση προς αποκλεισμό πιθανής παθολογικής κατάστασης. Υπερηχοκαρδιογραφικής εκτίμησης και προσεκτικού διαγνωστικού ελέγχου για αποκλεισμό οργανικής νόσου χρήζουν σε κάθε περίπτωση τα διαστολικά φυσήματα παρά το γεγονός ότι μπορεί να ακουστούν και σε φυσιολογικές εγκύους λόγω της αυξημένης ροής αίματος διαμέσου των κολποκοιλιακών βαλβίδων. Τέλος δύο καλοήθη φυσήματα ακουστά κατά την εγκυμοσύνη είναι ο αυχενικός φλεβικός βόμβος και το μαζικό φυσημα. Ο αυχενικός φλεβικός βόμβος που ακούγεται πάνω από το δεξιό υπερκλείδιο βόθρο, μπορεί να αντανακλά και αριστερά ή στην υποκλείδιο περιοχή. Το μαζικό φύσημα, συστολικό ή συνεχές, ακούγεται πάνω από το μαστό κατά την κύηση και το θηλασμό και οφείλεται στην αυξημένη ροή αίματος στις αρτηρίες του μαστού, ενώ μειώνεται σε ένταση ή εξαφανίζεται όταν η ασθενής μετακινηθεί σε καθιστή θέση ή ασκηθεί πίεση με το στηθοσκόπιο.

Τα καρδιακά συμπτώματα και σημεία κατά τη φυσιολογική κύηση όπως έχουν περιγραφεί και ανωτέρω, φαίνονται συνοπτικά στον Πίνακα 5. Ωστόσο χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή στην αξιολόγηση ή τη μεταβολή των ευρημάτων αυτών κατά την κλινική εξέταση γιατί μπορεί να σηματοδοτούν την εμφάνιση ή την επιδείνωση κάποιου καρδιολογικού νοσήματος. Σημεία και συμπτώματα που αποτελούν ένδειξη για πιθανή καρδιακή νόσο φαίνονται συνοπτικά στον Πίνακα 6.

ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ

Μειωμένη ικανότητα άσκησης

Κόπωση

Δύσπνοια

Ορθόπνοια

Υπνηλία

Ζάλη

Αίσθημα παλμών

Συγκοπή

ΣΗΜΕΙΑ ΚΑΤΑ ΤΗ ΦΥΣΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ

1.ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ	Υπεραερισμός Περιφερικό οίδημα Ορατές σφαγίτιδες με έντονα Α και V κύματα
2.ΨΗΛΑΦΙΣΗ	Τριχοειδικός σφυγμός Μετατοπισμένη καρδιακή ώση Δεξιά παραστερνική ανάπαυση Ψηλαφητή ώση πνευμονικής αρτηρίας
3.ΑΚΡΟΑΣΗ	Πνευμονικοί τρίζοντες Έντονος 1 ^{ος} καρδιακός τόνος με ακουστικό διχασμό Συνεχής διχασμός 2 ^{ου} καρδιακού τόνου Πρώτο- και μέσο-συστολικά φυσήματα στην εστία ακρόσης της πνευμονικής Συνεχή φυσήματα (τραχηλικών φλεβων,μαζικού αδένα) Διαστολικά φυσήματα λόγω αυξημένης ροής από την μιτροειδή και τριγλώχινα βαλβίδα ή λόγω διάτασης πνευμονικής

ΠΙΝΑΚΑΣ 5:ΚΑΡΔΙΑΚΑ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΗΜΕΙΑ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΥΗΣΗΣ

ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ

Σοβαρή προοδευτικά επιδεινούμενη δύσπνοια
Προοδευτικά επιδεινούμενη ορθόπνοια
Παροξυσμική νυχτερινή δύσπνοια
Αιμόπτυση
Συγκοπή κατά την άσκηση
Στηθαγγχικός πόνος προκαλούμενος με την άσκηση ή τη φυσική καταπόνηση

ΣΗΜΕΙΑ ΚΑΤΑ ΤΗ ΦΥΣΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ

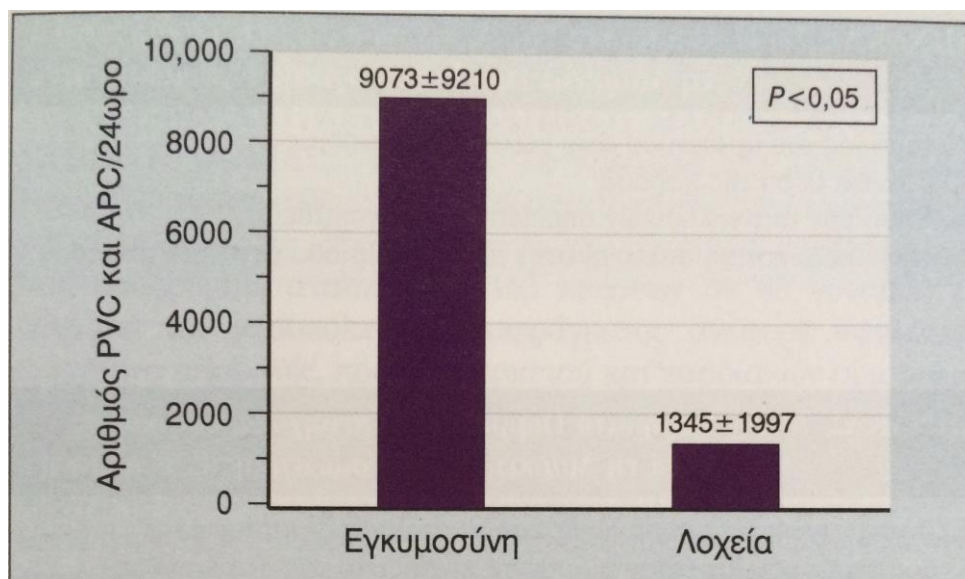
Κυάνωση
Πληκτροδακτυλία
Διάταση σφαγίτιδων
Συστολικό φύσημα μεγαλύτερο από 1/6 σε ένταση
Διαστολικό φύσημα
Καρδιομεγαλία
Διχασμός 2 ^{ου} καρδιακού τόνου αναλλοίωτος με τις αναπνευστικές κινήσεις
Κριτήρια πνευμονικής υπέρτασης
Αριστερή παραστερνική ανάπαυση
Έντονος P ₂

ΠΙΝΑΚΑΣ 6:ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΝΟΣΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ

4.2.Εργαστηριακές εξετάσεις: Για την ολοκλήρωση του ελέγχου του καρδιαγγειακού συστήματος είναι απαραίτητη η διενέργεια των κατάλληλων εργαστηριακών εξετάσεων ώστε να διαγνωσθεί, να αποκλεισθεί ή να εκτιμηθεί ένα καρδιολογικό νόσημα. Οι εξετάσεις που χρησιμοποιούνται συνήθως είναι οι εξής:

- **ΗΛΕΚΤΡΟΚΑΡΔΙΟΓΡΑΦΗΜΑ (ΗΚΓ)**

Το ΗΚΓ έχει χαμηλό κόστος και αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της καρδιολογικής εξέτασης που μπορεί να επαναληφθεί ή για να ξεκαθαριστούν τα συμπτώματα και σημεία ή ως δοκιμασία διαλογής σε γυναίκες με σοβαρότερες μορφές καρδιοπάθειας. Κατά τη φυσιολογική κύηση παρουσιάζεται συχνά φλεβοκομβική ταχυκαρδία αφού όπως έχει ήδη αναφερθεί η καρδιακή συχνότητα αυξάνεται κατά 20 παλμούς/λεπτό φτάνοντας στη μέγιστη τιμή στην αρχή του τρίτου τριμήνου της κύησης. Εκτός όμως από τη φλεβοκομβική ταχυκαρδία διακρίνεται γενικότερα μια ευαισθησία στις αρρυθμίες που μπορεί να εκδηλωθεί με κολπικές ή κοιλιακές έκτακτες συστολές, ενώ έχουν αναφερθεί σε υγιείς εγκύους γυναίκες επεισόδια παροξυσμικής υπερκοιλιακής ταχυκαρδίας καθώς και επεισόδια κοιλιακής ταχυκαρδίας σε φυσιολογική κύηση (Εικόνα 16).



ΕΙΚΟΝΑ 16:ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΟΙΛΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΚΟΛΠΙΚΩΝ ΠΡΩΙΜΩΝ ΕΚΤΑΚΤΩΝ ΣΥΣΤΟΛΩΝ ΣΕ 24 ΩΡΕΣ ΣΕ 9 ΓΥΝΑΙΚΕΣ ΜΕ ΑΙΣΘΗΜΑ ΠΑΛΜΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΚΥΗΣΗ ΚΑΙ ΤΗ ΛΟΧΕΙΑ.ΑΡC:ΚΟΛΠΙΚΕΣ ΠΡΩΙΜΕΣ ΕΚΤΑΚΤΕΣ ΣΥΣΤΟΛΕΣ,ΡVС: ΚΟΙΛΙΑΚΕΣ ΠΡΩΙΜΕΣ ΕΚΤΑΚΤΕΣ ΣΥΣΤΟΛΕΣ (Shotan A,Ortzeга E,Mehra A et al:Incidence of arrhythmias in normal pregnancy & relation to palpitations,dizziness and syncope.Am J. Cardiol,79:1061,1997)

Όσον αφορά τον άξονα QRS, κατά τη φυσιολογική κύηση, μετατοπίζεται είτε προς τα αριστερά είτε σπανιότερα προς τα δεξιά, συνήθως όμως παραμένει εντός φυσιολογικών ορίων. Άλλα σημεία που μπορεί να παρατηρηθούν στη φυσιολογική κύηση είναι ένα μικρό κύμα Q και ανεστραμμένο κύμα P στην III που μεταβάλλεται με την αναπνοή, μεγαλύτερο εύρος του R στις απαγωγές V₁ και V₂ και ανεστραμμένο T στη V₂. Συχνά παρατηρούνται μη ειδικές ST – T διαταραχές επαναπόλωσης. Επίσης κατάσπαση του ST διαστήματος που μιμείται ισχαιμία αλλά δεν σχετίζεται με τοιχωματικές διαταραχές κινητικότητας έχει περιγραφεί στο διάστημα μεταξύ της επαγωγής της αναισθησίας και το τέλος της χειρουργικής επέμβασης κατά την καισαρική τομή. Στον Πίνακα 7 φαίνονται όλα τα ηλεκτροκαρδιογραφικά ευρήματα κατά τη φυσιολογική εγκυμοσύνη.

ΗΛΕΚΤΡΟΚΑΡΔΙΟΓΡΑΦΙΚΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ ΚΑΤΑ ΤΗ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΥΗΣΗ
Στροφή του άξονα QRS
Μικρό Q και αναστροφή του T στην III που καταργείται με την εισπνοή
Αλλαγή του ST διαστήματος και του κύματος T (τοκόλυση, καισαρική)
Μη ειδικές ST – T διαταραχές επαναπόλωσης
Φλεβοκομβική ταχυκαρδία
Αυξημένη συχνότητα αρρυθμιών
Αύξηση της αναλογίας R/S στις απαγωγές V ₁ και V ₂

ΠΙΝΑΚΑΣ 7: ΕΥΡΗΜΑΤΑ ΣΤΟ ΗΚΓ ΚΑΤΑ ΤΗ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ

- **ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΑ ΘΩΡΑΚΟΣ**

Η ακτινογραφία θώρακος δεν είναι απαγορευτική κατά την κύηση και θα πρέπει να διενεργείται όταν υπάρχει ανάγκη διερεύνησης κάποιου καρδιολογικού νοσήματος. Η κάλυψη της πυελικής περιοχής με υλικό από μόλυβδο είναι απαραίτητη για να ελαχιστοποιηθεί η έκθεση του εμβρύου στη δυνητικά δυσμενή επίδραση της ακτινοβολίας.

Τα ακτινολογικά ευρήματα που οφείλονται σε φυσιολογικές μεταβολές κατά την κύηση μοιάζουν με αυτά των καρδιολογικών νοσημάτων και χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή κατά την αξιολόγησή τους. Λόγω ανύψωσης του διαφράγματος η καρδιά λαμβάνει οριζόντια θέση και μπορεί να φαίνεται διογκωμένη, ενώ συχνά παρατηρείται ευθιασμός του αριστερού άνω χείλους της, λόγω προβολής του πνευμονικού κώνου. Επίσης μια αύξηση ακτινολογικών σημείων πνευμονοπάθειας μπορεί να μιμηθεί ο τύπος ανακατανομής της αιματικής ροή που παρατηρείται στην πνευμονική φλεβική υπέρταση. Μικρή υπεζωκοτική συλλογή υγρού μπορεί να εμφανιστεί στην πρώιμη περίοδο της λοχείας και απορροφάται 1 με 2 εβδομάδες μετά τον τοκετό (Πίνακας 8).

ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ ΚΑΤΑ ΤΗ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΥΗΣΗ
Ευθιασμός του αριστερού άνω χείλους της καρδιάς
Οριζόντια θέση της καρδιάς
Αύξηση των ακτινολογικών σημείων πνευμονοπάθειας
Μικρή υπεζωκοτική συλλογή στην πρώιμη περίοδο μετά τον τοκετό

ΠΙΝΑΚΑΣ 8:ΕΥΡΗΜΑΤΑ ΣΤΗΝ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΑ ΘΩΡΑΚΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ

- **ΥΠΕΡΗΧΟΚΑΡΔΙΟΓΡΑΦΗΜΑ DOPPLER**

Η ηχοκαρδιογραφία είναι μια εξέταση ασφαλής κατά την κύηση με χαμηλό κόστος και εύκολα διαθέσιμη στην ασθενή. Κατά τη διάρκεια της φυσιολογικής κύησης παρατηρούνται ηχοκαρδιογραφικές μεταβολές που δεν θα πρέπει εσφαλμένα να θεωρούνται ως παθολογικά ευρήματα. Παρατηρείται λοιπόν μια προοδευτική αύξηση όλων των καρδιακών κοιλοτήτων, με αύξηση 20% του μεγέθους του δεξιού κόλπου και της δεξιάς κοιλίας, αύξηση 12% του μεγέθους του αριστερού κόλπου και αύξηση 10% του μεγέθους της αριστερής κοιλίας. Αυτές οι μεταβολές στις διαστάσεις των κοιλοτήτων της καρδιάς επανέρχονται σταδιακά μετά τον τοκετό μπορεί όμως να παραμείνουν αυξημένες για αρκετούς μήνες. Επίσης κατά την κύηση μπορεί να υπάρχει πρώιμη και προϊούσα διάταση του δακτυλίου της μιτροειδούς, της τριγλώχινας και της πνευμονικής βαλβίδας ,που ενδέχεται να σχετίζεται με αύξηση της βαλβιδικής ανεπάρκειας. Προς το τέλος της εγκυμοσύνης είναι πιθανό να ανιχνευθεί μικρή περικαρδιακή συλλογή υγρού (Πίνακας 9).

Σε γυναίκες με καρδιοπάθεια υπερηχοκαρδιογράφημα θα πρέπει να γίνει στην αρχή της κύησης και να επαναληφθεί στις 26 – 28 εβδομάδες για να αξιολογηθεί το αποτέλεσμα της αύξησης του καρδιακού έργου που εκείνη την περίοδο φτάνει στη μέγιστη τιμή του. Επανάληψη του ηχοκαρδιογραφήματος χρήσιμο είναι να γίνει και 6 μήνες μετά τον τοκετό καθώς οι αλλαγές που παρατηρούνται αυτή την περίοδο δεν μπορούν να αποδοθούν πια στην επίδραση της φυσιολογικής κύησης.

Ανεξάρτητα πάντως του αν είναι γνωστό ή όχι ότι η γυναίκα πάσχει από καρδιοπάθεια, υπερηχοκαρδιογράφημα θα πρέπει να πραγματοποιείται με την εμφάνιση νέων συμπτωμάτων ή την επιδείνωση παλαιότερων (καρδιακής αιτιολογίας) για να εξεταστεί η λειτουργία της συστηματικής κοιλίας ,η στενωση των βαλβίδων και των χώρων εξόδου, η λειτουργία των προσθετικών βαλβίδων, η πνευμονική πίεση και το μέγεθος της αορτικής ρίζας.

ΥΠΕΡΗΧΟΓΡΑΦΙΚΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ ΚΑΤΑ ΤΗ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΥΗΣΗ
Ελάχιστα αυξημένες συστολικές και διαστολικές διαστάσεις της αριστερής κοιλίας
Αμετάβλητη ή ελάχιστα βελτιωμένη συσταλτικότητα της αριστερής κοιλίας
Μέτρια αύξηση του μεγέθους του ΔΕ κόλπου, της ΔΕ κοιλίας και του ΑΡ κόλπου
Προοδευτική διάταση του δακτυλίου της πνευμονικής ,της τριγλώχινας και της μιτροειδούς βαλβίδας.
Λειτουργική ανεπάρκεια της πνευμονικής ,της τριγλώχινας και της μιτροειδούς βαλβίδας.
Μικρή περικαρδιακή συλλογή.

ΠΙΝΑΚΑΣ 9:ΕΥΡΗΜΑΤΑ DOPPLER ΚΑΙ ΥΠΕΡΗΧΟΚΑΡΔΙΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗΣ (ΚΑΡΔΙΟΛΟΓΙΑ BRAUNWALD,2005)

- **HOLTER ΡΥΘΜΟΥ**

Η φλεβοκομβική ταχυκαρδία είναι συνηθες φαινόμενο κατά την κύηση. Ωστόσο υπερκοιλιακές και κοιλιακές αρρυθμίες παρατηρούνται συχνότερα κατά την κύηση τόσο σε γυναίκες με προηγούμενο ιστορικό όσο και de novo².Χρήσιμη λοιπόν θα ήταν η 24ωρη ΗΚΓραφική καταγραφή για να αποσαφηνιστεί το αίτιο παλμών που παρατηρείται συχνά ως σύμπτωμα κατά την κύηση.

- **ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΚΟΠΩΣΗΣ**

Η Δοκιμασία Κόπωσης σε κυλιόμενο τάπητα ή εργομετρικό ποδήλατο μπορεί να βοηθήσει στη διάγνωση της ισχαιμικής καρδιοπάθειας και για να αξιολογηθεί η λειτουργική ικανότητα και η καρδιακή εφεδρία³.Συνήθως χρησιμοποιείται ένα πρωτόκολλο υπομέγιστης έντασης άσκησης με αύξηση της καρδιακής συχνότητας ως το 70% της μέγιστης προβλεπόμενης συχνότητας με ταυτόχρονη παρακολούθηση του εμβρύου παρά το γεγονός ότι έχει αναφερθεί από κάποιους ερευνητές ότι η άσκηση μέγιστης έντασης είναι ασφαλής⁴.

Ενώ όμως υπάρχουν δεδομένα που αποδεικνύουν την ασφάλεια της μέτριας ή και της έντονης άσκησης και της δοκιμασίας κόπωσης κατά την κύηση σε φυσιολογικές γυναίκες⁵ δεν υπάρχουν αντίστοιχα δεδομένα για την ασφάλεια και την ερμηνεία των αποτελεσμάτων σε γυναίκες με καρδιοπάθεια κατά την κύηση¹.

- **ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ**

Σε γυναίκες με καρδιοπάθεια είναι κάποιες φορές απαραίτητη η χρήση μαγνητικής τομογραφίας κατά τη διαγνωστική προσέγγιση. Αν και οι κίνδυνοι για το έμβρυο δεν έχουν διευκρινιστεί πλήρως, πιθανές επιδράσεις μπορεί να υπάρξουν λόγω της υπερθέρμανσης, του θορύβου και του ηλεκτρομαγνητικού πεδίου.

Ιδανικό θα ήταν η MRI να πραγματοποιηθεί πριν την κύηση. Ωστόσο αν είναι απαραίτητη θα πρέπει να γίνεται κατά προτίμηση μετά το πρώτο τρίμηνο και με ιδιαίτερη προσοχή ώστε να ελαχιστοποιηθεί ο χρόνος παραμονής μέσα στο θάλαμο, να χρησιμοποιηθεί η ελάχιστη δυνατή ενέργεια και να αποφευχθεί η χρήση σκιαγραφικής ουσίας⁶.

- **ΚΑΘΗΤΗΡΙΑΣΜΟΣ ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΗΣ ΑΡΤΗΡΙΑΣ**

Ο καθετηριασμός της πνευμονικής αρτηρίας χρησιμοποιείται για την παρακολούθηση της αιμοδυναμικής κατάστασης κατά την εγκυμοσύνη, τον τοκετό και την επιλόχειο περίοδο σε γυναίκες με συμπτωματική καρδιακή νόσο ή με πιθανότητα επιδείνωσης λόγω βαλβιδοπάθειας, μυοκαρδιοπάθειας ή ισχαιμικής καρδιακής νόσου. Για να εξασφαλιστεί η αιμοδυναμική σταθερότητα η παρακολούθηση θα πρέπει να συνεχίζεται αρκετές ώρες μετά τον τοκετό καθώς οι σημαντικές κυκλοφορικές μεταβολές συμβαίνουν κατά την πρώιμη περίοδο της λοχείας³.

- **ΚΑΘΗΤΗΡΙΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ**

Χρησιμοποιείται σπάνια σε περιπτώσεις καρδιακής ανεπάρκειας όταν δεν μπορούν να ληφθούν πληροφορίες από μη επεμβατικές μεθόδους, ειδικά όταν προγραμματίζεται καρδιοχειρουργική επέμβαση, διαδερμική στεφανιαία επέμβαση ή διαδερμική βαλβιδοπλαστική. Για να ελαχιστοποιηθεί η έκθεση του εμβρύου στις υψηλές δόσεις ακτινοβολίας προτιμάται η βραχιόνια από τη μηριαία προσπέλαση, ο χρόνος ακτινοσκόπησης και κινηματογράφησης μειώνονται στο ελάχιστο αναγκαίο και αποφεύγεται η απευθείας έκθεση του εμβρύου στην ακτινοβολία με την κάλυψη της πυελικής χώρας με ποδιά από μόλυβδο³.

ΣΚΟΠΟΣ - ΥΛΙΚΟ

ΣΚΟΠΟΣ

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι να γίνει βιβλιογραφική ανασκόπηση σε ότι αφορά τις βαλβιδοπάθειες κατά την κύηση.

Αρχικά, γίνεται λεπτομερής αναφορά στην ανατομία και φυσιολογία του καρδιαγγειακού συστήματος καθώς και στις φυσιολογικές μεταβολές που υφίσταται το καρδιαγγειακό σύστημα κατά τη διάρκεια της κύησης. Στη συνέχεια γίνεται λόγος για τη συμβουλευτική πριν τη σύλληψη που πρέπει να λαμβάνουν οι γυναίκες με καρδιοπάθεια και αναλύονται διεξοδικά όλες οι αντισυλληπτικές μέθοδοι και οι ενδείξεις και αντενδείξεις τους στις γυναίκες με καρδιοπάθεια.

Έπειτα εξετάζονται μεμονωμένα και αναλυτικά όλες οι βαλβιδοπάθειες (στένωση της αορτής, στένωση μιτροειδούς, ανεπάρκεια μιτροειδούς και αορτής, ανεπάρκεια της τριγλώχινας, στένωση και ανεπάρκεια της πνευμονικής βαλβίδας) καθώς και το πως αυτές επηρεάζουν και επηρεάζονται από την κύηση. Τέλος παρουσιάζονται τα είδη των προσθετικών βαλβίδων καθώς οι θεραπευτικές επιλογές όσον αφορά την αντιπηκτική θεραπεία στην εγκυμοσύνη στις γυναίκες με βαλβιδοπάθεια.

Στόχος είναι να αναδειχθούν όλα τα μέτρα πρόληψης και θεραπείας ώστε η κύηση σε μια γυναίκα με βαλβιδοπάθεια να έχει καλή έκβαση τόσο για την ίδια όσο και για το έμβρυο.

ΥΛΙΚΟ

Το υλικό που χρησιμοποιήθηκε στηρίχθηκε σε ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων όπως pub – med , Google – scholar. Χρησιμοποιήθηκαν λέξεις κλειδιά όπως cardiovascular disease, pregnancy, valvular heart disease, prosthetic valve, fetus και ο συνδυασμός λέξεων μεταξύ τους. Επίσης βασίστηκε σε ελληνικά και ξενόγλωσσα επιστημονικά συγγράμματα και παρουσιάσεις άρθρων σε επιστημονικά περιοδικά.

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΠΡΙΝ ΤΗ ΣΥΛΛΗΨΗ ΣΕ ΓΥΝΑΙΚΕΣ ΜΕ ΚΑΡΔΙΟΠΑΘΕΙΑ

1.ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Γυναίκες αναπαραγωγικής ηλικίας με ιστορικό καρδιοπάθειας (συγγενής, κυανωτική, βαλβιδοπάθεια) ή προηγηθέν καρδιολογικό χειρουργείο έχουν απόλυτη ανάγκη συμβουλευτικής πριν την σύλληψη ώστε η διαδικασία της αναπαραγωγής να γίνει με τρόπο ομαλό και ασφαλή τόσο για τις ίδιες τις γυναίκες όσο και για το έμβρυο.

Όστόσο μεγάλο ποσοστό γυναικών παρουσιάζεται για πρώτη φορά στο γιατρό με καρδιολογικά συμπτώματα κατά την κύηση, χωρίς προηγουμένως να τους έχει δοθεί η δυνατότητα να συζητήσουν με το γιατρό τους ένα σχέδιο παρακολούθησης κατά την εγκυμοσύνη ή να ενημερωθούν για τις κατάλληλες μεθόδους αντισύλληψης στις περιπτώσεις που η κύηση αντενδείκνυται.

Αυτός είναι και ο λόγος που οι κατευθυντήριες οδηγίες του American College of Cardiology /American Heart Association σχετικά με τις συγγενείς καρδιοπάθειες⁷ και τις βαλβιδοπάθειες⁸ καθώς και οι κατευθυντήριες οδηγίες του European Society of Cardiology⁹ υπερτονίζουν τη συμβουλευτική πριν την σύλληψη και την ενημέρωση για την χρήση της κατάλληλης μεθόδου αντισύλληψης στις γυναίκες με καρδιοπάθεια ως ένα από τα καθήκοντα του θεράποντα καρδιολόγου.

Η ενημέρωση αυτή θα πρέπει να ξεκινά νωρίς, ήδη από την εφηβική ηλικία (12 – 15 ετών, ανάλογα με την ωριμότητα του ατόμου) και σίγουρα πριν την έναρξη σεξουαλικών επαφών. Κατά την ενημέρωση θα πρέπει να αναφέρονται οι πιθανότητες επιδείνωσης της καρδιακής νόσου, τα ποσοστά νοσηρότητας και θνητότητας σε περίπτωση εγκυμοσύνης, οι κατάλληλες μέθοδοι αντισύλληψης ανάλογα και με τη φαρμακευτική αγωγή που λαμβάνει η ασθενής καθώς και η ανάγκη τροποποίησης της φαρμακευτικής αγωγής κατά την εγκυμοσύνη αφού πολλά από τα καρδιολογικά φάρμακα μπορεί να έχουν τερατογόνο δράση για το έμβρυο. Επίσης κατά τη συζήτηση για το αν μια κύηση είναι επιτρεπτή ή όχι, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη και οι συνέπειες για το έμβρυο. Η επιδείνωση της καρδιακής νόσου της μητέρας μπορεί να οδηγήσει στην ανάγκη πρόωρου τοκετού με όλες τις συνέπειες της προωρότητας για το έμβρυο. Επίσης στις κυανωτικές καρδιοπάθειες ο μειωμένος κορεσμός οξυγόνου μπορεί να προκαλέσει υποξία στο έμβρυο αυξάνοντας την πιθανότητα ενδομήτριας καθυστέρησης της ανάπτυξης (IUGR) ή ακόμα και ενδομήτριου θανάτου.

Από τα παραπάνω λοιπόν συμπεραίνεται ότι η κύηση σε γυναίκες με καρδιοπάθεια χαρακτηρίζεται de novo ως κύηση υψηλού κινδύνου και η

παρακολούθηση της θα πρέπει να γίνεται μέσα από τη στενή συνεργασία ομάδας ειδικών που θα περιλαμβάνει καρδιολόγο, γυναικολόγο και αναισθησιολόγο καθώς και κατάλληλα εκπαιδευμένο παραϊατρικό προσωπικό.

2.ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΤΩΝ ΚΑΡΔΙΟΠΑΘΕΙΩΝ ΚΑΙ ΚΥΗΣΗ

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας οι καρδιοπάθειες κατατάσσονται σε τέσσερις κατηγορίες με βάση τη βαρύτητά τους και την και τις πιθανότητες νοσηρότητας και θνησιμότητας από μια ενδεχόμενη κύηση. Οι κατηγορίες αυτές περιγράφονται παρακάτω^{10,11,12}.

- **ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Ι**

Απλές, μικρές ή ήπιες βλάβες	Επιτυχώς διορθωμένες απλές βλάβες	Μεμονωμένες κοιλιακές και κοιλιακές έκτακτες συστολές
1)Πρόπτωση μιτροειδούς βαλβίδας με ελάχιστη μιτροειδική ανεπάρκεια	1)Ανοιχτός αρτηριακός πόρος	
2)Ανοιχτός αρτηριακός πόρος	2)Έλλειμμα μεσοκοιλιακού διαφράγματος	
3)Έλλειμμα μεσοκοιλιακού διαφράγματος	3)Δευτερογενές έλλειμμα μεσοκοιλιακού διαφράγματος	
4)Στένωση πνευμονικής βαλβίδας	4)Πλήρως ανώμαλη εκβολή των πνευμονικών φλεβών	

Οι ασθενείς αυτής της κατηγορίας χαρακτηρίζονται ως πολύ χαμηλού κινδύνου για μια ενδεχόμενη κύηση , χωρίς αυξημένη θνητότητα και χωρίς ή με ήπια αυξημένη μητρική νοσηρότητα κατά την εγκυμοσύνη.

Σε αυτές τις ασθενείς συνιστάται καρδιολογική εκτίμηση μία ή δύο φορές κατά τη διάρκεια της κύησης.

- **ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ II ΚΑΙ III**

Κατηγορία II (χωρίς επιπλοκές)	Κατηγορία II – III (ανάλογα με την ασθενή)	Κατηγορία III ^α
Μη χειρουργηθέν μεσοκοιλιακό διάφραγμα	Ήπια δυσλειτουργία της ΑΡ κοιλίας	Μηχανική βαλβίδα
Διορθωμένη τετραλογία Fallot	Υπερτροφική μυοκαρδιοπάθεια	Συστηματική ΔΕ κοιλία
Αρρυθμίες	Σύνδρομο Marfan χωρίς διάταση αορτής (με ή χωρίς οικογενειακό ιστορικό αορτικού διαχωρισμού)	Επέμβαση Fontan (ατρησία τριγλώχινας)
	Μεταμόσχευση καρδιάς	Κυανωτική καρδιοπάθεια
	Άλλες περίπλοκες καρδιοπάθειες, βαλβιδοπάθειες της γηγενούς ή της βιολογικής προσθετικής βαλβίδας που δεν περιλαμβάνονται στην κατηγορία IV για τις συγγενείς καρδιοπάθειες	

^α Εάν υπάρχουν και άλλοι παράγοντες κινδύνου, τότε η κύηση κατατάσσεται στην κατηγορία IV.

Οι ασθενείς της κατηγορίας II χαρακτηρίζονται ως χαμηλού έως μετρίου κινδύνου για την κύηση με ήπια αύξηση της μητρικής θνησιμότητας και μέτρια αύξηση της νοσηρότητας. Η παρακολούθηση από καρδιολόγο θα πρέπει να γίνεται κάθε τρίμηνο κατά τη διάρκεια της κύησης.

Οι ασθενείς της κατηγορίας III χαρακτηρίζονται ως υψηλού κινδύνου για μια ενδεχόμενη κύηση με σημαντική αύξηση της νοσηρότητας και θνησιμότητας. Η παρακολούθηση θα πρέπει να γίνεται από εξειδικευμένη ομάδα καρδιολόγων και γυναικολόγων κάθε μήνα ή κάθε δύο μήνες εάν η ασθενής επιδιώξει εγκυμοσύνη.

• **ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ IV**

1) Πνευμονική υπέρταση οποιασδήποτε αιτιολογίας	
2) Σοβαρή συστηματική διαταραχή της λειτουργίας των κοιλιών	α) Κατηγορίας III – IV κατά NYHA. β) Κλάσμα εξώθησης της ΑΡ κοιλίας <30%.
3) Προηγηθείσα μυοκαρδιοπάθεια της λοχείας με οποιουδήποτε βαθμού επιδείνωση της λειτουργίας της ΑΡ κοιλίας	
4) Σοβαρή αποφρακτική βλάβη των ΑΡ κοιλοτήτων της καρδιάς.	α) Στένωση της αορτικής ή της μιτροειδούς βαλβίδας με επιφάνεια βαλβίδας <1cm.
5) Σύνδρομο Marfan με διάταση της αορτικής ρίζας >4cm	
6) Γυναίκες που παρουσιάζουν δύο ή περισσότερους από τους παράγοντες κινδύνου:	α) Ελαττωμένη συστολική λειτουργία της ΑΡ κοιλίας με κλάσμα εξώθησης <40%. β) Απόφραξη της ΑΡ καρδιάς – στένωση αορτικής ή μιτροειδούς βαλβίδας με επιφάνεια βαλβίδας μικρότερης του 1,5cm ² ή 2,0cm ² αντίστοιχα. γ) Προηγούμενα καρδιακά επεισόδια όπως καρδιακή ανεπάρκεια, παροδικά ισχαιμικά επεισόδια ή έμφραγμα. δ) Μειωμένη λειτουργική ικανότητα (νόσος κατηγορίας II ή και μεγαλύτερης κατά NYHA).

Οι ασθενείς της κατηγορίας IV χαρακτηρίζονται ως πολύ υψηλού κινδύνου και μια ενδεχόμενη κήση θα ήταν πολύ υψηλού κινδύνου για μητρική θνησιμότητα και νοσηρότητα και ως εκ τούτου απαγορευτική.

Παρά ταύτα ορισμένες από αυτές τις ασθενείς θα επιχειρήσουν εγκυμοσύνη αψηφώντας τους κινδύνους και τότε η παρακολούθησή τους θα πρέπει να είναι όμοια με αυτή των ασθενών της κατηγορίας III. Ωστόσο, εάν η γυναίκα δεν επιθυμεί εγκυμοσύνη είναι απαραίτητο να της χορηγηθούν οι πιο κατάλληλες και αποτελεσματικές μέθοδοι αντισύλληψης και αν αυτές αποτύχουν, θα πρέπει να τους παρέχεται η δυνατότητα διακοπής της κήσης το συντομότερο δυνατόν.

3.ΑΝΤΙΣΥΛΛΗΨΗ ΣΕ ΓΥΝΑΙΚΕΣ ΜΕ ΚΑΡΔΙΟΠΑΘΕΙΑ

Κατά την επιλογή της αντισύλληψης σε μια γυναίκα με καρδιοπάθεια θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψιν οι κίνδυνοι από μια απρογραμματίστη εγκυμοσύνη, οι προτιμήσεις της γυναίκας, οι διαθέσιμες μέθοδοι αντισύλληψης με τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά τους καθώς και οι πιθανότητες αποτυχίας κάθε αντισυλληπτικής μεθόδου. Οι καρδιολόγοι είναι υπεύθυνοι για την ενημέρωση της ασθενούς σχετικά με την ασφαλέστερη μέθοδο αντισύλληψης σε σχέση με την καρδιολογική της κατάσταση και την φαρμακευτική αγωγή που λαμβάνει (π.χ αντιπηκτική αγωγή)^{7,11}.

Υπάρχουν πολλές μέθοδοι αντισύλληψης που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε κάθε καρδιακή νόσο. Η απόφαση για το ποια είναι η καταλληλότερη μέθοδος εξαρτάται για την κάθε ασθενή και εξαρτάται από το βαθμό αποτελεσματικότητας της μεθόδου, τον κίνδυνο θρόμβωσης και υπέρτασης από τα αντισυλληπτικά που περιέχουν οιστρογόνα, τον κίνδυνο λοίμωξης και την παρασυμπαθητικοτονία που μπορεί να προκληθούν κατά την τοποθέτηση ενδομήτριου σπειράματος, τον κίνδυνο αιμορραγίας σε ασθενείς που λαμβάνουν αντιπηκτική αγωγή και τις επιδράσεις της αναισθησίας.

Παρακάτω περιγράφονται αναλυτικά οι διαθέσιμες μέθοδοι αντισύλληψης καθώς και οι μέθοδοι διακοπής της κύησης που χρησιμοποιούνται σε περίπτωση αποτυχίας των αντισυλληπτικών μεθόδων.

- **Συνδυασμένα ορμονικά αντισυλληπτικά**

Αποτελούν συνδυασμό οιστρογόνου και προγεσταγόνου και αναστέλλουν την ωοθηλακιορρηξία. Υπάρχουν τρία είδη: αντισυλληπτικό χάπι από το στόμα, αντισυλληπτικό δερματικό επίθεμα και αντισυλληπτικός κολπικός δακτύλιος τα οποία είναι ιδιαίτερα αποτελεσματικά. Στα πλεονεκτήματά τους πέρα από την αντισύλληψη, που έχουν θετικές επιδράσεις σε γυναίκες με καρδιοπάθεια, μπορούν να προστεθούν η σταθεροποίηση της εμμηνου ρύσης, η προστασία από την αναιμία (λόγω μείωσης της απώλειας αίματος), η ελάττωση της δυσμηνόρροιας και του υπερανδρογονισμού¹¹. Ωστόσο τα οιστρογόνα που περιέχουν μπορεί να προκαλέσουν θρομβοεμβολικά επεισόδια και υπέρταση. Για το λόγο αυτό δεν συνιστώνται σε γυναίκες με μηχανικές βαλβίδες λόγω του κινδύνου θρόμβωσης των βαλβίδων, σε σύνδρομο Eisenmenger λόγω του κινδύνου πνευμονικής εμβολής και σε γυναίκες με πνευμονικές αρτηριοφλεβώδεις δυσπλασίες, κυανωτική καρδιοπάθεια και ανοικτό ωοειδές τρήμα λόγω του κινδύνου παράδοξης εμβολής και πρόκλησης αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου¹²⁻¹⁷.

Στην Εικόνα 17 φαίνεται η ταξινόμηση της WHO για τη χρήση των συνδυασμένων ορμονικών αντισυλληπτικών σε γυναίκες με διάφορες καρδιοπάθειες¹.

ΕΙΚΟΝΑ 17:ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΗΣ WHO ΓΙΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΩΝ ΟΡΜΟΝΙΚΩΝ ΑΝΤΙΣΥΛΛΗΠΤΙΚΩΝ ΣΕ ΓΥΝΑΙΚΕΣ ΜΕ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΚΑΡΔΙΟΠΑΘΕΙΕΣ (Καρδιοπάθειες και Κύηση , Phillip J Steer, Michael A Gatsoulis and Phillip Baker ,2008)

WHO1 Α. Χρησιμοποιείται πάντα	WHO2 Β. Χρησιμοποιείται ευρέως	WHO3 Γ. Προσοχή στη χρήση ^a	WHO4 Δ. Να μη χρησιμοποιείται
<ul style="list-style-type: none"> • Φυσιολογικά φυσιόμενα χωρίς καρδιοπάθεια. • Πρόπτωση μιτροειδούς με μικρή ανεπάρκεια μιτροειδούς. • Διγλώχινη αορτική βαλβίδα με φυσιολογική λειτουργία. • Ήπια στένωση πνευμονικής βαλβίδας. • Διορθωμένη στένωση του ισθμού της αορτής χωρίς ανεύρισμα ή υπέρταση. • Άλλες απλές βλάβες επιτυχώς διορθωμένες στην παιδική ηλικία, δευτερογενές έλλειμμα μεσοκοιλιακού διαφράγματος, έλλειμμα μεσοκοιλιακού διαφράγματος, ανοικτός αρτηριακός πόρος ή πνευμονικών φλεβών. 	<ul style="list-style-type: none"> • Οι περισσότερες αρρυθμίες εκτός από κολλικό πτερυγισμό και μαρμαρυγή. • Ήπια νόσος της μιτροειδούς και της αορτικής βαλβίδας χωρίς επιπλοκές. • Ιστική προσθετική βαλβίδα χωρίς τα χαρακτηριστικά που αναφέρονται στις στήλες 3,4 • Μικρή δεξιά προς αριστερά διαφυγή μη αναστρέψιμη με π.χ. μικρός ανοικτός αρτηριακός πόρος, μικρό έλλειμμα μεσοκοιλιακού διαφράγματος. • Χειρουργικά διορθωμένη συγγενής καρδιοπάθεια χωρίς τα χαρακτηριστικά που αναφέρονται στις στήλες 3,4 της WHO. • Σύνδρομο Marfan χωρίς επιπλοκές. • Υπερτροφική μυοκαρδιοπάθεια χωρίς τα χαρακτηριστικά που αναφέρονται στις στήλες 3,4 κατά WHO. • Ιστορικό μυοκαρδιοπάθειας με πλήρη ανάρρωση, συμπεριλαμβανομένης της μυοκαρδιοπάθειας περί τον τοκετό. 	<ul style="list-style-type: none"> • Κολλικός περιγυσμός ή μαρμαρυγή υπό γουαφαρίνη. • Διγλώχινη μηχανική βαλβίδα στη θέση της μιτροειδούς της αορτικής υπό βαρφαρίνη. • Έλλειμμα μεσοκοιλιακού διαφράγματος με διαφυγή δεξιά προς αριστερά που αναστρέφεται λ.χ. Vasalva. • Διορθωμένη στένωση του ισθμού με ανεύρισμα ή/και υπέρταση. • Σύνδρομο Marfan με μη χειρουργηθείσα αορτική διάταση. • Ιστορικό θρομβοεμβολικού επεισοδίου υπό βαρφαρίνη.^b 	<ul style="list-style-type: none"> • Κολλικός περιγυσμός ή μαρμαρυγή χωρίς αντιπηκτική αγωγή. • Βαλβίδες Bjork-Shiley ή Sturt-Edwards ακόμη και υπό βαρφαρίνη. • Πνευμονική υπέρταση ή πνευμονική αγγειακή νόσος π.χ. Eisenmenger • Διάταση αριστερού κόλπου >4 εκ. • Κυκλοφορία Fontan^c ακόμη και υπό γουαφαρίνη. • Κυνωτικές καρδιοπάθειες και υπό γουαφαρίνη. • Πνευμονική αρτηριοφλεβώδεις δυσπλασίες. • Ιστορικό θρομβοεμβολικού επεισοδίου (αρτηριακό ή φλεβικό) χωρίς γουαφαρίνη. • Στεφανιαία νόσος. • Κακή αριστερή κοιλιακή λειτουργία οποιασδήποτε αιτιολογίας π.χ. διατακτική. • Κακή αριστερή κοιλιακή λειτουργία οποιασδήποτε αιτιολογίας π.χ. νόσος Kawasaki με εμπλοκή των στεφανιαίων.

a. WHO3: Μελετήστε προσεκτικά όλες τις διαθέσιμες λύσεις με εξαίρεση α) όταν η ασθένεια αποδέχεται τους κινδύνους και απορρίπτεται τις εναλλακτικές λύσεις ή β) όταν οι κίνδυνοι της εγκυμοσύνης είναι μεγάλοι και οι εναλλακτικές μέθοδοι αντισύλληψης λιγότερο αποτελεσματικές.

b. Βαρφαρίνη: Απαιτεί παρακολούθηση του INR με το οποίο μπορεί να επηρεαστεί από την ορμονική θεραπεία με οιστρογόνα και προγεστερονοειδή.

c. Επέμβαση Fontan: Για ατηρησία της τριγλώχινιας και για όλες τις άλλες περιπτώσεις που υπάρχουν μια μόνο λειτουργική κοιλία, η μονήρης κοιλία υποστηρίζει τη συστηματική κυκλοφορία με αποτέλεσμα χαμηλή καρδιακή παροχή και αυξημένη ηλεκτρικότητα. Σε παρουσία οποιασδήποτε παθολογικής οντότητας που ανήκει στη λίστα 3 ή 4 θα πρέπει να μετακινούμαστε στην αμέσως επόμενη κατηγορία λ.χ. η βαλβιδοπάθεια της μιτροειδούς με διατεταμένο αριστερό κόλπο μετακινείται στην κατηγορία WHO 4. Επιπλέον, η παρουσία δύο ή περισσότερων βλαβών των κατηγοριών WHO 2 ή 3 ή η προσθήκη ενός ανεξάρτητου παράγοντα όπως το κάπνισμα ή η υπέρταση αποτελεί γενικό αντένδειξη για τη χορήγηση συνδυασμένων αντισυλληπτικών από το στόμα (COC).

- **Αντισυλληπτικά που περιέχουν μόνο προγεσταγόνα**

Τα αντισυλληπτικά που περιέχουν μόνο προγεσταγόνα κυκλοφορούν σε τέσσερις διαφορετικές μορφές: το αντισυλληπτικό χάπι που περιέχει μόνο προγεσταγόνα, η ενδομυϊκή ένεση οξικής μεδρόξυπρογεστερόνης (Depo-Provera), η ενδομήτρια συσκευή που απελευθερώνει λεβονοργεστρέλη (Mirena) και το υποδόριο εμφύτευμα που απελευθερώνει ετονογεστρέλη (Implanon). Αποτελούν την πιο ασφαλή και αποτελεσματική μέθοδο αντισύλληψης για γυναίκες με καρδιοπάθεια καθώς δεν σχετίζονται με αυξημένο κίνδυνο για υπέρταση και θρομβοεμβολικά επεισόδια¹⁸⁻²⁰.

Στα πλεονεκτήματα από τη χρήση αυτών των μεθόδων περιλαμβάνεται η ποικίλου βαθμού ελάττωση της απώλειας αίματος κατά την έμμηνο ρύση μετά από μακροχρόνια χρήση. Στα προβλήματα που μπορούν να προκύψουν από τη χρήση τους περιλαμβάνονται η ανώμαλη κολπική αιμόρροια ποικίλης διάρκειας, η αλληλεπίδραση με το μεταβολισμό της βαρφαρίνης, η μειωμένη αντισυλληπτική δράση σε συγχορήγηση με άλλα φάρμακα (π.χ bosentan) και οι καλοήθειες κύστεις ωθηκών¹.

Τα χάπια που περιέχουν μόνο προγεσταγόνα (Progestogen-only pills, POP) δεν αναστέλλουν την ωθηλακιορρηξία και πρέπει να λαμβάνονται την ίδια περίπου ώρα κάθε μέρα για να είναι αποτελεσματικά. Καθυστέρηση μεγαλύτερη των 3 ωρών αυξάνει τον κίνδυνο αποτυχίας της μεθόδου καθιστώντας την αναξιόπιστη για γυναίκες με καρδιοπάθεια σε σχέση με τα άλλα αντισυλληπτικά που περιέχουν μόνο προγεσταγόνα.

Η ενδομυϊκή ένεση οξικής μεδρόξυπρογεστερόνης είναι ιδιαίτερα αποτελεσματική μέθοδος και η δράση της διαρκεί για περίπου τρεις μήνες. Προσοχή στη χορήγηση χρήζουν οι γυναίκες υπό αντιπηκτική αγωγή λόγω πιθανότητας ανάπτυξης αιματώματος στο σημείο της ένεσης και αυτές με καρδιακή ανεπάρκεια λόγω της τάσης για κατακράτηση υγρών²¹. Επίσης η μακροχρόνια χρήση της μειώνει τα επίπεδα των οιστρογόνων γεγονός που αποτελεί παράγοντα κινδύνου για γυναίκες που πάσχουν ή έχουν αυξημένο κίνδυνο για ισχαιμική καρδιοπάθεια²².

Η ενδομήτρια συσκευή που απελευθερώνει λεβονοργεστρέλη αποτελεί άριστη αντισυλληπτική μέθοδο για γυναίκες με καρδιοπάθεια. Απελευθερώνει 20μg λεβονοργεστρέλης ημερησίως με ελάχιστες ανεπιθύμητες ενέργειες καθώς πολύ μικρό ποσοστό του φαρμάκου απελευθερώνεται στη συστηματική κυκλοφορία. Δρα τοπικά προκαλώντας απόπτωση του ενδομητρίου – σε αυτήν οφείλεται η μικρού βαθμού κολπική αιμόρροια διάρκειας 3 έως 6 μηνών-με αποτέλεσμα λέπτυνση αυτού και ελάχιστη ή καθόλου έμμηνο ρύση. Η διαστολή του τραχήλου που μπορεί να απαιτηθεί κατά την εισαγωγή του είναι δυνατόν να προκαλέσει παρασυμπαθητικοτονία και κατά συνέπεια βραδυκαρδία. Για το λόγο αυτό χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή κατά την τοποθέτησή του κυρίως σε γυναίκες με περιφερική αγγειοπάθεια ή κυκλοφορία Fontan και σε αυτές με σύνδρομο Eisenmenger. Στις γυναίκες αυτές η τοποθέτησή του ενδομητρίου σπειράματος θα πρέπει να γίνεται στο νοσοκομείο παρουσία αναισθησιολόγου. Επίσης οι γυναίκες θα πρέπει να ελέγχονται για σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα πριν την τοποθέτησή του ή να καλύπτονται εμπειρικά με αντιβίωση και σε αυτές που

υπάρχει κίνδυνος βακτηριακής ενδοκαρδίτιδας να χορηγείται προφυλακτικά αντιβίωση κατά την εισαγωγή του. Αντικατάστασή του απαιτείται μετά από μία πενταετία. Παρά τις προϋποθέσεις για την χρήση του αποτελεί την πιο ασφαλή μέθοδο αντισύλληψης και είναι αποτελεσματικότερο ακόμη και από τη στείρωση²³.

Το υποδόριο εμφύτευμα που απελευθερώνει ετονογεστρέλη έχει παρόμοια ασφάλεια και αποτελεσματικότητα με το ενδομήτριο σπείραμα και είναι και αυτό αποτελεσματικότερο της στείρωσης²³. Εμφυτεύεται στον υποδόριο ιστό του βραχίονα του λιγότερο χρησιμοποιούμενου άνω άκρου από κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ακόμη και σε γυναίκες υπό αντιπηκτική αγωγή καθώς ο κίνδυνος αιματώματος είναι πολύ μικρός αν ασκηθεί πίεση στο σημείο της τοποθέτησης για πέντε λεπτά. Μετά την εισαγωγή του μπορεί να εμφανιστούν διαταραχές εμμήνου ρύσης και για το λόγο αυτό απαιτείται πολλές φορές η αφαίρεσή του. Αν όμως γίνει καλά ανεκτό προκαλεί αμμηνόρροια σε ποσοστό 25% των γυναικών μέσα σε μία διετία. Αντικατάστασή του απαιτείται κάθε τριετία.

- **Μέθοδοι φραγμού**

Οι μέθοδοι φραγμού δεν θεωρούνται αξιόπιστες και αποτελεσματικές μέθοδοι αντισύλληψης και δεν ενδείκνυνται ως αποκλειστική μέθοδος σε γυναίκες με καρδιοπάθεια. Ωστόσο η χρήση προφυλακτικού μειώνει τον κίνδυνο εμφάνισης φλεγμονώδους νόσου της πυέλου. Η χρήση τους είναι σκόπιμη για την πρόληψη των σεξουαλικά μεταδιδόμενων νοσημάτων και σε συνδυασμό με άλλη μέθοδο αντισύλληψης δρουν ως «προστασία σε δύο μέτωπα»²³.

- **Στείρωση στη γυναίκα**

Η στείρωση στη γυναίκα ήταν η πιο ασφαλής μέθοδος αντισύλληψης μέχρι την εμφάνιση των νεότερων αντισυλληπτικών που βασίζονται στην προγεστερόνη^{24,25}. Πραγματοποιείται συνήθως λαπαροσκοπικά ή κατά τη διάρκεια της καισαρικής τομής (σε γυναίκες που έχουν ολοκληρώσει την οικογένειά τους ή μια επόμενη εγκυμοσύνη θα έθετε σε κίνδυνο τη ζωή τους).

Το ποσοστό αποτυχίας της μεθόδου είναι 1:200 ενώ επί αποτυχίας αυξάνεται ο κίνδυνος εξωμήτριων κυήσεων με τις ανάλογες συνέπειες της αιμορραγίας και του πόνου. Είναι μέθοδος μη αναστρέψιμη με ψυχολογικές συνέπειες για τη γυναίκα σε περίπτωση που αυτή μετανιώσει για την απόφασή της.

Η ανάγκη για γενική αναισθησία είναι ένα από τα μειονεκτήματα της μεθόδου. Επίσης κατά τη λαπαροσκόπηση, η χρήση εργαλίων στον τράχηλο και η δημιουργία πνευμοπεριτόναιου μπορεί να προκαλέσουν τη διέγερση του πνευμονογαστρικού και τη μείωση της φλεβικής επιστροφής αντίστοιχα. Για το λόγο αυτό η μέθοδος είναι ακατάλληλη για ασθενείς με νόσο των πνευμονικών

αγγείων ή κυκλοφορία Fontan και για αυτές με επικοινωνία από δεξιά προς τα αριστερά (κίνδυνος παράδοξης εμβολής CO₂).

- **Στεροποίηση στον άνδρα**

Η στεροποίηση στον άνδρα είναι ασφαλέστερη και αποτελεσματικότερη από τη στεροποίηση στη γυναίκα. Πραγματοποιείται με εκτομή των σπερματικών πόρων. Η χρήση της μεθόδου θέλει ιδιαίτερη σκέψη καθώς μια γυναίκα με καρδιοπάθεια μπορεί να έχει χαμηλό προσδόκιμο επιβίωσης και ο άνδρας να θελήσει στο μέλλον να αποκτήσει παιδιά από άλλη γυναίκα.

- **Επείγουσα αντισύλληψη**

Σε υποψία επικίνδυνης σεξουαλικής επαφής και επί μη σωστής χρήσης των προαναφερθέντων αντισυλληπτικών μεθόδων είναι πολύ σημαντικό να υπάρχει διαθέσιμη επείγουσα αντισύλληψη ιδίως για τις γυναίκες με καρδιοπάθεια.

Τα ενδομήτρια σπειράματα που περιέχουν χαλκό είναι ιδιαίτερα αποτελεσματική μέθοδος επείγουσας αντισύλληψης. Εναλλακτικά εφάπαξ χορήγησή 1,5mg λεβονοργεστρέλης από το στόμα είναι επίσης αποτελεσματική εάν ληφθεί εντός 72 ωρών από την ύποπτη επαφή με ποσοστό αποτυχίας περίπου 1%, χωρίς να υπάρχουν δεδομένα που να τεκμηριώνουν ότι η χρήση της για επείγουσα αντισύλληψη αυξάνει τον κίνδυνο θρομβώσεων¹¹. Τέλος η από του στόματος λήψη οξικής ουλιπριστάλης φαίνεται να είναι πιο αποτελεσματική από τη λεβονοργεστρέλη, δεν σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο θρομβώσεων και έχει το πλεονέκτημα ότι μπορεί να χορηγηθεί έως και 120 ώρες (5 ημέρες) από την επαφή χωρίς προφύλαξη¹¹.

- **Διακοπή της κύησης**

Η τεχνητή διακοπή της κύησης θα πρέπει να συζητείται όταν υπάρχει μεγάλος κίνδυνος για μητρική νοσηρότητα και θνησιμότητα ή για ανωμαλία του εμβρύου σε γυναίκες με καρδιοπάθεια. Υπάρχουν δύο μέθοδοι διακοπής της κύησης, φαρμακευτική και χειρουργική, με παρόμοια αποτελεσματικότητα και σοβαρότητα επιπλοκών αλλά διαφορετικά πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα η κάθε μία.

Η φαρμακευτική διακοπή της κύησης πραγματοποιείται με τη χορήγηση μifeπριστόνης ακολουθούμενη (μετά 1 – 2 ημέρες) από τη χορήγηση μιας προσταγλάνδινης (μισοσπροστόλη). Στα πλεονεκτήματα της μεθόδου περιλαμβάνονται η αποφυγή της χειρουργικής επέμβασης και της αναισθησίας καθώς και η αποφυγή των επιπλοκών μιας μικροεπέμβασης όπως η διάτρηση της μήτρας ή η φλεγμονή. Επίσης τα φάρμακα που χρησιμοποιούνται είναι ασφαλή

για γυναίκες με καρδιοπάθεια. Ωστόσο δεν είναι πάντα επιτυχής και επί αποτυχίας μπορεί να χρειαστεί χειρουργική εκκένωση της μήτρας. Τα μειονεκτήματα της μεθόδου είναι ότι η διαδικασία είναι επώδυνη και μπορεί να χρειαστεί χρόνος (ως και αρκετές ημέρες) μέχρι να ολοκληρωθεί οπότε απαιτεί υπομονή από την ασθενή και το γιατρό. Επίσης μπορεί να σημειωθεί σοβαρή αιμορραγία που μαζί με τον πόνο να προκαλέσουν ταχυκαρδία που μπορεί να μην είναι ανεκτή από ασθενείς με σοβαρή στένωση μιτροειδούς ή πνευμονική αγγειακή νόσο. Τέλος η εκβολή των προϊόντων της σύλληψης μπορεί να γίνει απροειδοποίητα γι' αυτό και η ασθενής χρήζει νοσηλείας στο νοσοκομείο έως ότου ολοκληρωθεί η διαδικασία με ασφάλεια.

Η χειρουργική διακοπή της κύησης μπορεί να γίνει με αναρρόφηση μέχρι τη 14^η εβδομάδα κύησης ή με διαστολή και εκκένωση της μήτρας ως τη 24^η εβδομάδα. Κατά τη διαδικασία μπορεί να γίνει χρήση προσταγλανδίνης για την ωρίμανση του τραχήλου. Πλεονεκτεί έναντι της φαρμακευτικής διακοπής γιατί μπορεί να γίνει προγραμματισμένα με έλεγχο του πόνου και της αιμορραγίας ενώ μπορεί να πραγματοποιηθεί και υπό περιοχική αναισθησία. Στα μειονεκτήματά της περιλαμβάνονται οι επιπλοκές του χειρουργείου όπως διάτρηση της μήτρας και ενδομητρίτιδα (γι' αυτό και απαιτείται αντιβιοτική προφύλαξη ειδικά επί αυξημένου κινδύνου για ενδοκαρδίτιδα). Επίσης κατά τη διαστολή του τραχήλου μπορεί να προκληθεί βραδυκαρδία λόγω διέγερσης του πνευμονογαστρικού.

Συμπερασματικά η διακοπή της κύησης στις γυναίκες με καρδιοπάθεια θα πρέπει να γίνεται σε εξειδικευμένο κέντρο και σε συνεργασία με το θεράποντα καρδιολόγο για την ασφάλεια της ασθενούς και την άμεση αντιμετώπιση τυχόν επιπλοκών που μπορεί να προκύψουν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

ΒΑΛΒΙΔΟΠΑΘΕΙΕΣ ΚΑΙ ΚΥΗΣΗ

1.ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι βαλβιδοπάθειες κατά την κύηση μπορεί να εκδηλωθούν με συμπτώματα όπως καρδιακή ανεπάρκεια, αρρυθμία ή αιμοδυναμική αστάθεια. Θεραπεία μπορεί να απαιτηθεί για να προστατευθεί τόσο η μητέρα όσο και το έμβρυο από πιθανές επιπλοκές. Ωστόσο δεν είναι ακόμη ξεκάθαρο ποια είναι σε κάθε περίπτωση η βέλτιστη θεραπεία, φαρμακευτική ή επεμβατική, για να μειωθεί η μητρική και εμβρυική νοσηρότητα και θνητότητα. Μία σύντομη περιγραφή των φαρμακευτικών μεθόδων που χρησιμοποιούνται κατά την κύηση σε γυναίκες με συμπτώματα καρδιακής ανεπάρκειας φαίνονται στον Πίνακα 10²⁶.

Μια πιο αναλυτική ανασκόπηση σχετικά με τις θεραπείες που χρησιμοποιούνται στις διάφορες καρδιοπάθειες κατά την κύηση συζητήθηκε και δημοσιεύτηκε πρόσφατα στις κατευθυντήριες οδηγίες της Ευρωπαϊκής Καρδιολογικής Εταιρίας¹¹.

Κατηγορία/Φάρμακο	Σκοπός	Σχόλια
<ul style="list-style-type: none"> Διουρητικά/ Φουροσεμίδη 	<ul style="list-style-type: none"> Γενικά χρησιμοποιούνται για τη θεραπεία του πνευμονικού οιδήματος Χρήση στη χαμηλότερη δυνατή δοσολογία 	<ul style="list-style-type: none"> Αποτελεσματικό στην μητροπλακουντιακή υποαιμάτωση Αντενδείκνυται σε περιπτώσεις που μητροπλακουντιακή αιμάτωση έχει μειωθεί (IUGR, προεκλαμψία) FDA Class C
<ul style="list-style-type: none"> Διοξίνη 	<ul style="list-style-type: none"> Δεν αποτελεί 1^{ης} γραμμής θεραπεία για την ΚΑ σε μη εγκύους ασθενείς Καμία αποτελεσματικότητα στην θνησιμότητα Χρήσιμο στην εγκυμοσύνη σε περιορισμό της φαρμακευτικής φαρέτρας 	<ul style="list-style-type: none"> Γενικά θεωρείται ασφαλές Χρήσιμο στη θεραπεία εμμένωντων συμπτωμάτων παρά την καθιερωμένη θεραπεία FDA Class C
<ul style="list-style-type: none"> Αγγειοδιασταλτικά/Υδραλαζίνη 	<ul style="list-style-type: none"> Συνήθως χρήση από του στόματος αντιπερτασικών παραγόντων στην εγκυμοσύνη Μπορεί να αντικαταστήσει τους ΑΜΕΑ κατά την εγκυμοσύνη 	<ul style="list-style-type: none"> Αποτελεσματικά στην υπέρταση Κίνδυνος υπότασης Η κύηση μειώνει τις αγγειακές περιφερικές αντιστάσεις Αποφυγή μεγάλης ή απότομης μείωσης της αρτηριακής πίεσης
<ul style="list-style-type: none"> ΑΜΕΑ – Ανταγωνιστές του υποδοχέα της αγγειτενσίνης 	<ul style="list-style-type: none"> Πλεονεκτούν για την χρόνια ΚΑ σε μη εγκύους 	<ul style="list-style-type: none"> Αντενδείκνυται κατά την εγκυμοσύνη λόγω τερατογένεσης. Σχετίζονται με ολιγάμνιο, νεογνικό θάνατο δευτεροπαθώς λόγω νεφρικής ανεπάρκειας, νεφρικής αγγειοσπαστικής FDA Class C (1ο τρίμηνο), Class D (2ο,3ο τρίμηνο)
<ul style="list-style-type: none"> Αμιλοδιπίνη 	<ul style="list-style-type: none"> Εναλλακτική των ΑΜΕΑ κατά την εγκυμοσύνη 	<ul style="list-style-type: none"> Μπορεί να χρησιμοποιηθεί με υδραλαζίνη αν χρειαστεί FDA Class C
<ul style="list-style-type: none"> Νιτρώδη 	<ul style="list-style-type: none"> Χρήσιμα στη θεραπεία αντιρροπούμενης ΚΑ 	<ul style="list-style-type: none"> FDA Class C
<ul style="list-style-type: none"> β-αναστολείς/ Καρβεδιλόλη, Λαβεταλόλη, Μετοπρολόλη, Προπρανολόλη 	<ul style="list-style-type: none"> Συνθέτουν ουσιαδώς τη θεραπεία της χρόνιας ΚΑ Προτιμώνται οι β1- εκλεκτικοί παράγοντες Πρέπει να συνεχίζονται καθ' όλη την εγκυμοσύνη 	<ul style="list-style-type: none"> Γενικά ασφαλείς και αποτελεσματικοί κατά την κύηση Μπορεί να προκαλέσουν IUGR Νεογνά από μητέρες που λαμβάνουν β-αναστολείς θα πρέπει να παρακολουθούνται για τουλάχιστον 72 ώρες μετά τη γέννηση FDA Class C
<ul style="list-style-type: none"> Ανταγωνιστές αλδοστερόνης/ Σπιρονολακτόνη, επλερενόνη 	<ul style="list-style-type: none"> Επιμηκύνουν την επιβίωση σε ασθενείς με εκλεκτική ΚΑ Η χρήση τους δεν αποτελεί ρουτίνα κατά την κύηση 	<ul style="list-style-type: none"> Δεν υπάρχουν δεδομένα που να υποστηρίζουν την ασφάλεια κατά την εγκυμοσύνη FDA Class D
<ul style="list-style-type: none"> Βαρφαρίνη 	<ul style="list-style-type: none"> Το κόστος/όφελος θα πρέπει να συζητείται με την ασθενή για θεραπεία και αντιπηκτική προφύλαξη σε σοβαρή αριστερή ΚΑ 	<ul style="list-style-type: none"> 1^ο τρίμηνο: τερατογένεση Η δοσολογία είναι περίπλοκη κατά την εγκυμοσύνη FDA Class X

ΠΙΝΑΚΑΣ 10:ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ (ΚΑ) ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ (Stergiopoulos et al²⁶,2011)

2.ΣΤΕΝΩΣΗ ΑΟΡΤΙΚΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑΣ

Η συχνότερη αιτία στένωσης της αορτικής βαλβίδας είναι η ύπαρξη δίπτυχης αορτικής βαλβίδας συνοδευόμενη συνήθως από άλλες αορτοπάθειες όπως η στένωση του ισθμού της αορτής. Η ρευματικής αιτιολογίας στένωση της αορτικής βαλβίδας είναι σπάνια και αν υπάρχει συνεπάγεται την ύπαρξη σοβαρής ρευματικής βαλβιδοπάθειας της μιτροειδούς.

Με έγκαιρη διάγνωση και σωστή παρακολούθηση, η κύηση γίνεται συνήθως καλά ανεκτή σε γυναίκες με ήπια ή μετρίου βαθμού αορτική στένωση (επιφάνεια βαλβίδας $> 1\text{cm}^2$)²⁷ και καλή λειτουργία των κοιλιών. Πρόσφατα δεδομένα υποστηρίζουν ότι η συνολική μητρική θνησιμότητα είναι $< 1\%$ ακόμα και σε ασθενείς με σοβαρή στένωση^{28,29}.

Ωστόσο οι επιπλοκές τόσο για τη μητέρα όσο και για το έμβρυο αυξάνονται δραματικά με την αύξηση της σοβαρότητας της αορτικής στένωσης. Γυναίκες με σοβαρή αορτική στένωση, λόγω της αύξησης της καρδιακής παροχής κατά την κύηση, κινδυνεύουν να παρουσιάσουν για πρώτη φορά συμπτώματα όπως δύσπνοια, στηθάγχη, συγκοπτικά επεισόδια, πνευμονικό οίδημα, αριστερή καρδιακή ανεπάρκεια και αιφνίδιο θάνατο. Επίσης η αύξηση του κυκλοφορούντος όγκου αίματος και του όγκου παλμού κατά την κύηση οδηγούν σε αύξηση της πίεσης στην αριστερή κοιλία και της κλίσης πίεσης κατά μήκος της στενωτικής βαλβίδας προκαλώντας αδυναμία αύξησης της αιματικής ροής στα στεφανιαία αγγεία και επακόλουθα ανεπάρκεια των κοιλιών. Σχεδόν το 1/3 των γυναικών με επιφάνεια βαλβίδας $< 1,5\text{ cm}^2$ χρήζουν νοσηλείας ενώ στις επιπλοκές για το έμβρυο περιλαμβάνονται η ενδομήτρια καθυστέρηση της ανάπτυξης, ο πρόωρος τοκετός και τα χαμηλού βάρους γέννησης νεογνά²⁷.

Ο κίνδυνος θανάτου της μητέρας με σοβαρή αορτική στένωση καθορίστηκε στο 17% και η εμβρυική θνησιμότητα στο 30% με νεότερα δεδομένα να είναι πιο ενθαρρυντικά²⁸. Αν και οι μελέτες γίνονται σε μικρό δείγμα πληθυσμού, εκτιμάται ότι καρδιακή ανεπάρκεια απαντάται στο 7% – 17% και αρρυθμία στο 3% - 33% των εγκύων γυναικών με σοβαρή αορτική στένωση²⁷⁻²⁹. Αυτή η διαπίστωση καταδεικνύει την ανάγκη για αξιολόγηση των γυναικών με στένωση αορτής πριν από την κύηση, καθώς ακόμη και γυναίκες με σοβαρή αορτική στένωση μπορούν να ανταποκριθούν καλά κατά την κύηση αν παραμένουν ασυμπτωματικές κατά την δοκιμασία άσκησης πριν από αυτήν^{9,28}.

Αορτοπάθειες όπως στένωση ισθμού της αορτής διάταση ή ανευρύσματα συνήθως συνυπάρχουν σε ασθενείς με δίπτυχη αορτική βαλβίδα. Για το λόγο αυτό οι ασθενείς με στένωση αορτικής θα πρέπει να υποβάλλονται σε απεικόνιση τόσο της ανιούσας όσο και της εγγύς κατιούσας αορτής πριν την εγκυμοσύνη για αξιολόγηση του κινδύνου. Γυναίκες με συγγενή ή υπολειπόμενη στένωση ισθμού της αορτής ή/και ανεύρυσμα και υπέρταση έχουν αυξημένο κίνδυνο αορτικού διαχωρισμού και ρήξης³⁰. Αν η διάταση της ανιούσας αορτής είναι $> 50\text{mm}$ θα πρέπει να συστήνεται χειρουργική αποκατάσταση πριν την εγκυμοσύνη¹¹.

- **Αξιολόγηση πριν την κύηση**

Η αξιολόγηση των γυναικών με στένωση αορτικής βαλβίδας γίνεται συνήθως με ΗΚΓ, υπέρηχο καρδιάς (Doppler) και δοκιμασία κόπωσης.

Ασυμπτωματικές γυναίκες με μεμονωμένη στένωση αορτικής, μπορεί να ανταποκριθούν ικανοποιητικά στην κύηση αν το ΗΚΓ ηρεμίας δεν δείχνει σημεία καταπόνησης της αριστερής κοιλίας, η λειτουργία της αριστερής κοιλίας είναι ικανοποιητική, στη μέτρηση με Doppler πριν την κύηση η μέση κλίση πίεσης στην αορτική βαλβίδα είναι < 50 mmHg και η μέγιστη κλίση πίεσης είναι < 80 mmHg και στη δοκιμασία κόπωσης η ικανότητα για άσκηση είναι φυσιολογική, με φυσιολογική αύξηση της αρτηριακής πίεσης και καμιά μεταβολή στο ST.

Στον Πίνακα 11 παρουσιάζεται η ταξινόμηση της σοβαρότητας της αορτικής στένωσης με βάση τα ηχοκαρδιογραφικά ευρήματα¹. Όλες οι εκτιμήσεις επηρεάζονται από τη λειτουργία των κοιλιών. Η σοβαρότητα της αορτικής στένωσης (ΑΣ) μπορεί να υποτιμηθεί αν συνυπάρχει δυσχέρεια στη λειτουργία των κοιλιών.

Σοβαρότητα ΑΣ	Μέγιστη κλίση πίεσης με Doppler (mmHg) (μη εγκύους)	Μέση κλίση πίεσης με Doppler (mmHg) (μη εγκύους)	Επιφάνεια βαλβίδας (cm ²)
Ήπια	</=30	</=15	>1,5
Μέτρια	31 - 79	16 - 49	0,8 – 1,5
Σοβαρή	>/=80	>/=50	</=0,7

ΠΙΝΑΚΑΣ 11: ΗΧΟΚΑΡΔΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΑΟΡΤΙΚΗΣ ΣΤΕΝΩΣΗΣ
(Καρδιοπάθειες και Κύηση, Phillip J Steer, Michael A Gatsoulis and Phillip Baker, 2008)

Οι επιλογές για ασθενείς που δεν ανταποκρίνονται στη φαρμακευτική θεραπεία είναι διακοπή της κύησης αν είναι στα αρχικά στάδια ή βαλβιδοπλαστική και χειρουργική αποκατάσταση στο τελευταίο στάδιο της κύησης αν συνθήκες και η κλινική κατάσταση της ασθενούς το επιτρέπουν^{28,31-32}. Συμπτωματικοί ασθενείς με σοβαρή στένωση αορτικής πρέπει να υποβάλλονται σε χειρουργείο πριν την κύηση. Ακόμη και ασυμπτωματικές ασθενείς με σοβαρή στένωση αορτικής και ανεπάρκεια αριστερής κοιλίας με κλάσμα εξώθησης < 50% ή συμπτώματα κατά την άσκηση είναι υψηλού κινδύνου και θα πρέπει να χειρουργούνται πριν την εγκυμοσύνη^{28-29,33}.

- **Παρακολούθηση κατά την κύηση**

Σε σοβαρή στένωση της αορτικής βαλβίδας η διακοπή της κύησης θα πρέπει να συζητείται ως επιλογή ανάλογα με την ηλικία κύησης και τις επιθυμίες της γυναίκας.

Σημεία και συμπτώματα σοβαρής νόσου είναι:

1. Σοβαρότερου βαθμού δύσπνοια ή ταχυκαρδία απ' ότι θα αναμενόταν σε μια φυσιολογική κύηση.
2. Πρωτοεμφανιζόμενη στηθάγχη.
3. Πνευμονικό οίδημα και συγκοπτικό επεισόδιο.
4. Νέα ευρήματα στο ΗΚΓ (πτώση του ST).

Κατά τη διάρκεια της κύησης, η κλίση πίεσης στην αορτική βαλβίδα θα πρέπει να αυξάνεται με την αύξηση της καρδιακής παροχής. Η πτώση της κλίσης πίεσης υποδηλώνει δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας και πρέπει να εκτιμάται υπερηχογραφικά.

Η παρακολούθηση της ασθενούς κατά την διάρκεια της κύησης πρέπει να γίνεται από εξειδικευμένη ομάδα ιατρών. Σε σοβαρή στένωση αορτικής συνιστάται μηνιαία ή κάθε δίμηνο εκτίμηση της ασθενούς που περιλαμβάνει υπερηχογραφική παρακολούθηση¹¹.

- **Αντιμετώπιση και θεραπεία**

Σκοπός της φαρμακευτικής θεραπείας είναι η ελάττωση της καρδιακής συχνότητας ώστε να υπάρχει ο απαραίτητος χρόνος για εξώθηση από την αριστερή κοιλία και πλήρωση των στεφανιαίων. Ο κλινοστατισμός, η οξυγονοθεραπεία και η χορήγηση β – αναστολέων μπορούν να βοηθήσουν να προχωρήσει η κύηση μέχρι το έμβρυο να γεννηθεί με ασφάλεια. Σε περίπτωση καρδιακής ανεπάρκειας, τα συμπτώματα αντιμετωπίζονται με τη χρήση διουρητικών φαρμάκων.

Επεμβατική θεραπεία θα πρέπει να συζητείται όταν υπάρχει επιδείνωση της κλινικής κατάστασης της εγκύου και η ηλικία κύησης δεν επιτρέπει τον τοκετό με καλή πρόγνωση για το έμβρυο. Οι επιλογές που υπάρχουν είναι εκτομή της βαλβίδας με μπαλόνι, χειρουργική εκτομή ή αντικατάσταση της βαλβίδας.

Η εκτομή με μπαλόνι προϋποθέτει προσεκτική υπερηχογραφική εκτίμηση για αξιολόγηση της καταλληλότητας της βαλβίδας γιατί μπορεί να προκληθεί σοβαρή αορτική ανεπάρκεια ή και ρήξη της αορτικής βαλβίδας που απαιτεί επείγουσα, εξαιρετικά υψηλού κινδύνου χειρουργική αντιμετώπιση, επιπωματισμό και εμβολισμό.

Το καρδιοπνευμονικό by pass κατά την κύηση έχει κίνδυνο θανάτου για τη μητέρα που φτάνει το 15% ενώ για το έμβρυο το ποσοστό αυτό κυμαίνεται μεταξύ 19% και 33%. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι μπορεί να χρειαστεί να γίνει επειγόντως σε αιμοδυναμικά ασταθή ασθενή, οι ιστοί είναι πιο ελαστικοί και ευαίσθητοι λόγω των ορμονικών επιδράσεων της κύησης, υπάρχει κίνδυνος αιμορραγίας λόγω της ηπαρίνης και η χαμηλή πίεση και η μη παλμική διάχυση

κατά τη διάρκεια της επέμβασης μειώνουν τη διάχυση των θρεπτικών ουσιών στον πλακούντα.

Στον Πίνακα 12 φαίνονται οι συστάσεις για τη διαχείριση των ασθενών με στένωση αορτικής βαλβίδας σύμφωνα με τις τελευταίες Κατευθυντήριες Οδηγίες της Ευρωπαϊκής Καρδιολογικής Εταιρίας¹¹.

Συστάσεις για τη διαχείριση ασθενών με στένωση αορτικής βαλβίδας κατά την κύηση	Class*	Level**
Παρέμβαση πριν την κύηση συστήνεται σε ασθενείς με σοβαρή στένωση αορτικής (ΣΑ) αν <ul style="list-style-type: none"> • είναι συμπτωματικοί • ή παρουσιάζουν ανεπάρκεια αριστερής κοιλίας με κλάσμα εξώθησης < 50% • ή παρουσιάζουν συμπτώματα κατά τη Δοκιμασία Κόπωσης 	I I I	B C C
Παρέμβαση πριν την εγκυμοσύνη συστήνεται σε ασυμπτωματικές ασθενείς με σοβαρή ΣΑ όταν υπάρχει πτώση της αρτηριακής πίεσης κατά τη Δοκιμασία Κόπωσης.	IIa	C
Βαλβιδοπλαστική με μπαλόνι συστήνεται κατά την κύηση σε ασθενείς με σοβαρή ΣΑ και σοβαρά συμπτώματα	IIa	C

*Class of recommendation

**Level of evidence

ΠΙΝΑΚΑΣ 12:ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΣΤΕΝΩΣΗ ΑΟΡΤΙΚΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΚΥΗΣΗ (CVD DURING PREGNANCY,ESC GUIDELINES,2018)

- **Τοκετός σε στένωση της αορτικής βαλβίδας**

Σε ήπια και μετρίου βαθμού στένωση αορτικής βαλβίδας ο κοιλικός τοκετός είναι ασφαλέστερη επιλογή εκτός αν υπάρχει μαιευτική ένδειξη για καισαρική τομή. Η καισαρική συνήθως προτιμάται σε γυναίκες με σοβαρή στένωση αορτικής ¹¹.Στις γυναίκες αυτές θα πρέπει να χορηγείται αντιβιοτική προφύλαξη και η παρακολούθηση να γίνεται με επεμβατικές τεχνικές (αρτηριακή γραμμή, καθετήρα εξωτερικής πίεσης και μέτρηση κεντρικής φλεβικής πίεσης) και προσεκτική καταγραφή του ισοζυγίου υγρών.

- Παρακολούθηση μετά την κύηση

Επιδείνωση της νόσου είναι συχνή μετά τον τοκετό και για το λόγο αυτό οι ασθενείς με στένωση αορτικής χρήζουν στενής παρακολούθησης μετά την εγκυμοσύνη.

3.ΣΤΕΝΩΣΗ ΜΙΤΡΟΕΙΔΟΥΣ ΒΑΛΒΙΔΑΣ

Η στένωση της μιτροειδούς βαλβίδας είναι συνήθως ρευματικής προέλευσης. Παραμένει η πιο συχνά απαντώμενη βαλβιδοπάθεια κατά την εγκυμοσύνη και η πιο συχνή αιτία μητρικής θνησιμότητας από καρδιακά αίτια παγκοσμίως^{10,34}.

Παρά το γεγονός ότι η μητρική θνησιμότητα παραμένει χαμηλή για τις γυναίκες που προέρχονται από ανεπτυγμένες χώρες (0 - 3%),ο κίνδυνος εμφάνισης επιπλοκών στη μητέρα κυμαίνεται από 26% στην ήπια στένωση μιτροειδούς (ΣΜ) ,σε 38% και 67% αντίστοιχα στη μέτρια και σοβαρή ΣΜ. Η εμβρυική νοσηρότητα αυξάνεται και αυτή με την αύξηση της σοβαρότητας της στένωσης μιτροειδούς από 14% σε εγκύους με ήπια ΣΜ, σε 28% και 33% σε εγκύους με μέτρια και σοβαρή ΣΜ αντίστοιχα⁴⁷⁻⁴⁸.Η προωρότητα κυμαίνεται μεταξύ 20 – 30%,η ενδομήτρια καθυστέρηση της ανάπτυξης μεταξύ 5 – 20% και ο εμβρυικός θάνατος μεταξύ 1 – 5%. Ο κίνδυνος για το έμβρυο είναι μεγαλύτερος για τις ασθενείς που είναι NYHA III/IV κατά την κύηση¹¹.

Η ήπια στένωση της μιτροειδούς είναι γενικά καλά ανεκτή κατά την κύηση. Αντίθετα η κύηση σε ασθενείς με μέτρια ή σοβαρή ΣΜ είναι εξαιρετικά δύσκολα ανεκτή. Η ταχυκαρδία και ο αυξημένος όγκος παλμού λόγω της κύησης, συνδυάζονται με τη διαστολική ροή μέσω της στενωτικής βαλβίδας , αυξάνοντας την πίεση στην αριστερή κοιλία και ελαττώνοντας την καρδιακή παροχή. Ως αποτέλεσμα μπορεί να προκληθεί δύσπνοια και πνευμονικό οίδημα που θα επιδεινωθούν ακόμη περισσότερο αν παρουσιαστεί κολπική μαρμαρυγή. Η ανάπτυξη φλεβικής πνευμονικής υπέρτασης μπορεί να επιταχύνει την εμφάνιση ανεπάρκειας της δεξιάς κοιλίας.

Καρδιακή ανεπάρκεια παρουσιάζεται στο 1/3 των ασθενών με επιφάνεια βαλβίδας $\leq 1\text{cm}^2$ και στο 1/2 των ασθενών με επιφάνεια βαλβίδας $\leq 1,5\text{cm}^2$ πιο συχνά κατά τη διάρκεια του δευτέρου τριμήνου της κύησης. Η μόνιμη κολπική μαρμαρυγή αν και σπάνια (<10%) μπορεί να προκαλέσει καρδιακή ανεπάρκεια και θρομβοεμβολικά επεισόδια. Σοβαρή ΣΜ, NYHA \geq II, συστολική Πνευμονική Αρτηριακή Πίεση (ΠΑΠ) $> 30\text{mmHg}$ και μεγαλύτερη ηλικία σχετίζονται με επιπλοκές στη μητέρα¹¹.

- **Ιστορικό, φυσική εξέταση και διαγνωστικές δοκιμασίες**

Συνήθως οι περισσότερες ασθενείς δεν αναφέρουν γνωστό ιστορικό ρευματικού πυρετού. Το 40% των γυναικών με διεγνωσμένη ΣΜ παρουσιάζει επιδείνωση των συμπτωμάτων κατά την κύηση³⁶. Δύσπνοια προσπαθείας παρουσιάζεται συνήθως στο δεύτερο τρίμηνο και η αντοχή στην άσκηση επιδεινώνεται όσο προχωρά η κύηση και αυξάνεται ο κυκλοφορών όγκος αίματος. Ορθόπνοια, ξηρός βήχας, παροξυσμική νυχτερινή δύσπνοια και πνευμονικό οίδημα είναι μερικά από τα συμπτώματα που μπορεί να εμφανιστούν και η εμφάνισή τους επιταχύνεται από την ταχυαρρυθμία. Ο μέσος χρόνος εμφάνισης του πνευμονικού οιδήματος είναι περί την 30^η εβδομάδα κύησης³⁶.

Όσον αφορά τις διαγνωστικές δοκιμασίες, η ακτινογραφία θώρακος είναι χρήσιμη τόσο για να καταδείξει την πνευμονική φλεβική συμφόρηση, το πνευμονικό οίδημα και τη διάταση του αριστερού κόλπου όσο και για να αποκλείσει οποιαδήποτε άλλη παθολογία από το αναπνευστικό. Το ΗΚΓ θα επιβεβαιώσει το ρυθμό και μπορεί να δώσει σημεία δεξιάς κοιλιακής υπερτροφίας.

Η στένωση μιτροειδούς είναι κλινικά σημαντική όταν η επιφάνεια της βαλβίδας είναι $\leq 1,5\text{cm}^2$. Μέθοδος αναφοράς για την εκτίμηση της σοβαρότητας της ΣΜ είναι η πλανιμέτρηση. Το ηχοκαρδιογράφημα αξιολογεί τη σοβαρότητα της ΣΜ και καθορίζει εάν είναι εφικτή η διάταση με μπαλόνι ενώ επιπλέον εκτιμά και τη σοβαρότητα άλλων βλαβών που πιθανώς να συνυπάρχουν. Η επιφάνεια της βαλβίδας αποτελεί πιο αξιόπιστο μέσο εκτίμησης της σοβαρότητας της ΣΜ κατά την κύηση απ' ότι η κλίση πίεσης. Στον Πίνακα 13 φαίνεται η ταξινόμηση της σοβαρότητας της ΣΜ σε σχέση με την επιφάνεια της βαλβίδας.

Η δοκιμασία άσκησης πριν την εγκυμοσύνη μπορεί επίσης να μας δώσει χρήσιμες πληροφορίες σχετικά με την ανταπόκριση της ασθενούς στην κόπωση κατά την κύηση.

Σοβαρότητα της ΣΜ	Επιφάνεια της μιτροειδούς βαλβίδας
Ήπια	$\geq 1,5\text{ cm}^2$
Μέτρια	$1,1 - 1,5\text{ cm}^2$
Σοβαρή	$\leq 1,0\text{ cm}^2$

ΠΙΝΑΚΑΣ 13: ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΤΗΣ ΜΙΤΡΟΕΙΔΟΥΣ ΒΑΛΒΙΔΑΣ ΚΑΙ ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΣΤΕΝΩΣΗΣ ΜΙΤΡΟΕΙΔΟΥΣ

(Καρδιοπάθειες και Κύηση , Phillip J Steer, Michael A Gatsoulis and Phillip Baker ,2008)

- **Παρακολούθηση κατά την κύηση**

Στην ήπια στένωση μιτροειδούς συστήνεται εκτίμηση της ασθενούς κάθε τρίμηνο και πριν τον τοκετό. Σε μέτρια και σοβαρή στένωση μιτροειδούς κλινική και υπερηχογραφική εκτίμηση πρέπει να γίνεται κάθε μήνα ή κάθε δίμηνο ανάλογα με την αιμοδυναμική κατάσταση της ασθενούς.

- **Αντιμετώπιση και θεραπεία**

Η θεραπευτική προσέγγιση των ασθενών με στένωση μιτροειδούς περιλαμβάνει τόσο φαρμακευτικές όσο και επεμβατικές επιλογές.

Κύριος στόχος της φαρμακευτικής θεραπείας είναι η ελάττωση της καρδιακής συχνότητας ώστε να υπάρχει χρόνος για την πλήρωση της αριστερής κοιλίας. Όταν παρουσιάζονται συμπτώματα ή κλινικά σημαντική πνευμονική υπέρταση (πνευμονική αρτηριακή πίεση $\geq 50\text{mmHg}$), ο περιορισμός της δραστηριότητας ή ο κλινοστατισμός, η οξυγονοθεραπεία και η χορήγηση β_1 – εκλεκτικών αναστολέων (κατά προτίμηση μετοπρολόλη ή βισοπρολόλη) μπορεί να ανακουφίσουν την ασθενή. Αν τα συμπτώματα παραμένουν χορηγούνται διουρητικά αποφεύγοντας όσο το δυνατόν τις υψηλές δόσεις.

Σε παροξυσμική ή μόνιμη κολπική μαρμαρυγή ή θρομβοεμβολικά επεισόδια, χορηγούνται αντιπηκτικά (μη κλασματοποιημένη ηπαρίνη, χαμηλού μοριακού βάρους ηπαρίνη ή ανταγωνιστές της βιταμίνης K) ανάλογα με την κατάσταση και το τρίμηνο της κύησης. Αντιπηκτικά θα πρέπει επίσης να συστήνονται και σε ασθενείς με φλεβοκομβικό ρυθμό και σοβαρή ΣΜ όταν έχουν μεγάλο αριστερό κόλπο ($\geq 60\text{ ml/m}^2$) ή καρδιακή ανεπάρκεια¹¹.

Όλες οι ασθενείς με σοβαρή ΣΜ θα πρέπει να παροτρύνονται να αποφύγουν την κύηση και η χειρουργική αντιμετώπιση θα πρέπει να επιχειρείται πριν από αυτήν. Η διαδερμική προσέγγιση συστήνεται ακόμη και σε ασυμπτωματικές ασθενείς με σοβαρή ΣΜ και ακόμη περισσότερο αν η επιφάνεια της βαλβίδας είναι $< 1,0\text{ cm}^2$. Προτιμάται να γίνεται μετά την 20^η εβδομάδα κύησης και θα πρέπει να συστήνεται σε ασθενείς που κατατάσσονται ως NYHA III/IV ή/και έχουν πνευμονική αρτηριακή πίεση $\geq 50\text{mmHg}$.

Η εκτομή της μιτροειδούς βαλβίδας με μπαλόνι αποτελεί τη θεραπεία εκλογής, αν η βαλβίδα έχει την κατάλληλη μορφολογία. Οι δόσεις ακτινοβολίας που θα δεχθεί το έμβρυο μπορούν να μειωθούν με κάλυψη της κοιλιάς της μητέρας και ο χρόνος της ακτινοσκόπησης να περιοριστεί στα 5 – 8 λεπτά. Ο κίνδυνος εμφάνισης οξείας ανεπάρκειας της μιτροειδούς ώστε να απαιτηθεί επείγουσα αντικατάσταση της βαλβίδας είναι χαμηλός σε κέντρα με εμπειρία στην αντιμετώπιση τέτοιων περιστατικών.

Η κλειστή εκτομή της μιτροειδούς βαλβίδας είναι μια εναλλακτική όταν δεν υπάρχει δυνατότητα να πραγματοποιηθεί διαδερμική εκτομή κυρίως σε χώρες με χαμηλό κοινωνικο-οικονομικό επίπεδο.

Η ανοιχτή χειρουργική επέμβαση θα πρέπει να πραγματοποιείται μόνο όταν οι άλλες μέθοδοι έχουν αποτύχει και απειλείται η ζωή της μητέρας. Χρησιμοποιείται ως έσχατη λύση λόγω του κινδύνου για το έμβρυο.

Στον Πίνακα 14 φαίνονται οι συστάσεις για τη διαχείριση των ασθενών με στένωση μιτροειδούς βαλβίδας σύμφωνα με τις τελευταίες Κατευθυντήριες Οδηγίες της Ευρωπαϊκής Καρδιολογικής Εταιρίας¹¹.

Συστάσεις για τη διαχείριση ασθενών με στένωση μιτροειδούς βαλβίδας κατά την κύηση	Class*	Level**
Σε ασθενείς με συμπτώματα ή πνευμονική υπέρταση συστήνεται περιορισμός της δραστηριότητας και χορήγηση β1-αναστολέων	I	B
Διουρητικά συστήνονται όταν τα συμπτώματα επιμένουν παρά τη λήψη β-αναστολέων	I	B
Επέμβαση συστήνεται πριν την εγκυμοσύνη σε ασθενείς με στένωση μιτροειδούς και επιφάνεια βαλβίδας < 1,0 cm ²	I	C
Θεραπεία με αντιπηκτικά (ηπαρίνη ή ανταγωνιστές της βιταμίνης Κ) συστήνεται σε κολπική μαρμαρυγή, θρόμβωση του αριστερού κόλπου ή προηγούμενη εμβολή	I	C
Επέμβαση θα πρέπει να λαμβάνεται υπ'όψιν σε ασθενείς με στένωση μιτροειδούς και επιφάνεια βαλβίδας < 1,5 cm ²	IIa	C
Διαδερμική βαλβιδοπλαστική της μιτροειδούς θα πρέπει να λαμβάνεται υπ'όψιν σε εγκύους ασθενείς με σοβαρά συμπτώματα ή συστολική πνευμονική αρτηριακή πίεση > 50mmHg παρά τη φαρμακευτική θεραπεία	IIa	C

*Class of recommendation

**Level of evidence

ΠΙΝΑΚΑΣ 14:ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΣΤΕΝΩΣΗ ΜΙΤΡΟΕΙΔΟΥΣ ΒΑΛΒΙΔΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΚΥΗΣΗ (CVD DURING PREGNANCY,ESC GUIDELINES,2018)

- **Τοκετός σε στένωση μιτροειδούς βαλβίδας**

Σε ασθενείς με ήπια στένωση μιτροειδούς και σε ασθενείς με σοβαρή ΣΜ που είναι NYHA I/II χωρίς πνευμονική υπέρταση προτιμάται ο κολπικός τοκετός. Καισαρικής τομής χρήζουν ασθενείς NYHA III/IV, ασθενείς με πνευμονική υπέρταση και αυτές στις οποίες η διαδερμική βαλβιδοπλαστική δεν μπορεί να εφαρμοστεί ή έχει αποτύχει¹¹.

- **Παρακολούθηση μετά τον τοκετό**

Στενή παρακολούθηση χρειάζεται να γίνεται μετά τον τοκετό και η πρόγνωση της νόσου εξαρτάται κυρίως από την πρόοδο της στένωσης της μιτροειδούς βαλβίδας ή από την επαναστένωση μετά την βαλβιδοπλαστική.

4.ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ ΜΙΤΡΟΕΙΔΟΥΣ ΚΑΙ ΑΟΡΤΙΚΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑΣ

Η ανεπάρκεια της μιτροειδούς και της αορτικής βαλβίδας μπορεί να είναι ρευματικής, συγγενούς ή εκφυλιστικής αιτιολογίας. Η πρόπτωση της μιτροειδούς βαλβίδας είναι η πιο συνηθισμένη αιτία ανεπάρκειας της βαλβίδας στις αναπτυγμένες χώρες, τη στιγμή που ο ρευματικός πυρετός εξακολουθεί να είναι η κύρια αιτία στις αναπτυσσόμενες χώρες. Η ανεπάρκεια της αορτικής βαλβίδας στις γυναίκες αναπαραγωγικής ηλικίας μπορεί να είναι το αποτέλεσμα ποικίλων παθολογικών καταστάσεων ανάμεσα στις οποίες είναι το ιστορικό ενδοκαρδίτιδας ή ρευματικού πυρετού, η δίπτυχη αορτική βαλβίδα και η διάταση του αορτικού δακτυλίου σχετιζόμενη με τη διάταση της ανιούσης αορτής.

Η κυκλοφορία του αίματος στον πλακούντα επιφέρει μία μείωση των συστηματικών αγγειακών αντιστάσεων και ως εκ τούτου μείωση του μεταφόρτιου που αλληλεπιδρά ιδιαίτερα με τα αιμοδυναμικά χαρακτηριστικά τόσο της ανεπάρκειας της μιτροειδούς όσο και της αορτικής βαλβίδας. Σε απουσία σοβαρής αριστερής κοιλιακής δυσλειτουργίας, η ανταπόκριση των γυναικών με χρόνια σοβαρή ανεπάρκεια των αριστερών βαλβίδων της καρδιάς στην κύηση είναι καλή. Γυναίκες όμως με σοβαρή ανεπάρκεια των βαλβίδων και συμπτώματα ή αριστερή κοιλιακή δυσλειτουργία είναι υψηλού κινδύνου για καρδιακή ανεπάρκεια.

Καρδιακή ανεπάρκεια απαντάται στο 20 – 25 % των γυναικών με μέτρια ή σοβαρή ανεπάρκεια μιτροειδούς ρευματικής αιτιολογίας. Η οξεία σοβαρή βαλβιδική ανεπάρκεια είναι φτωχά ανεκτή κατά την κύηση. Επίσης σε γυναίκες με συγγενείς καρδιοπάθειες, η σοβαρή ανεπάρκεια της μιτροειδούς σχετίζεται με επιπλοκές κατά την κύηση.

Όσον αφορά το έμβρυο δεν έχει αναφερθεί ιδιαίτερα αυξημένος κίνδυνος ή μαιευτικές επιπλοκές. Σε γυναίκες με μέτρια ή σοβαρή ανεπάρκεια μιτροειδούς, ενδομήτρια καθυστέρηση της ανάπτυξης απαντάται στο 5 – 10 % και άλλες επιπλοκές σε < 5%¹¹.

- **Διαγνωστική προσέγγιση**

Η εκτίμηση της ανεπάρκειας των βαλβίδων είναι προτιμότερο να γίνεται πριν την εγκυμοσύνη. Η κύρια διαγνωστική εξέταση είναι το υπερηχοκαρδιογράφημα με το οποίο θα εκτιμηθεί η σοβαρότητα της ανεπάρκειας, οι διαστάσεις και η λειτουργία της αριστερής κοιλίας. Σε γυναίκες με δίπτυχη αορτική βαλβίδα και ανεπάρκεια αυτής, η εκτίμηση της διαμέτρου της ανιούσης αορτής είναι επίσης

σημαντική. Τέλος σε γυναίκες με μέτρια ή σοβαρή ανεπάρκεια συστήνεται δοκιμασία κόπωσης πριν την εγκυμοσύνη για την καλύτερη αξιολόγησή τους.

- **Αντιμετώπιση και θεραπεία**

Σε ασθενείς με ανεπάρκεια των αριστερών βαλβίδων της καρδιάς και αριστερή κοιλιακή δυσλειτουργία, ο κυκλοφορών όγκος αίματος κατά την κύηση μπορεί να επάγει συμπτώματα πνευμονικής συμφόρησης που χρήζουν αντιμετώπισης με περιορισμό της δραστηριότητας, διαιτητικές παρεμβάσεις όπως μείωση της πρόσληψης άλατος και φαρμακευτική θεραπεία.

Συνήθως χρησιμοποιούνται διουρητικά, β – αναστολείς ή/και αγγειοδιασταλτικά. Τα αγγειοδιασταλτικά θα πρέπει να χρησιμοποιούνται με προσοχή για την αποφυγή της υποάρδευσης της μητροπλακουντιακής μονάδας. Ο συνδυασμός υδραλαζίνης με νιτρώδη είναι πιο ασφαλής επιλογή κατά την κύηση σε σχέση με τα συνήθως χρησιμοποιούμενα αγγειοδιασταλτικά όπως οι αναστολείς του μετατρεπτικού ενζύμου της αγγειοτενσίνης και οι ανταγωνιστές του υποδοχέα της αγγειοτενσίνης τα οποία μπορεί να προκαλέσουν τερατογένεση. Άλλα φάρμακα που χρησιμοποιούνται επίσης στην εγκυμοσύνη και επιδρούν και στην υπέρταση είναι η μεθυλντόπα, η λαβηταλόλη και η αμλοδιπίνη.

Ασθενείς με σοβαρή ανεπάρκεια των βαλβίδων και συμπτώματα ή δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας θα πρέπει να υποβάλλονται σε χειρουργείο επιδιόρθωσης της βαλβίδας πριν την εγκυμοσύνη.

Σε οξεία βαλβιδική ανεπάρκεια με ανθεκτική στη θεραπεία καρδιακή ανεπάρκεια το χειρουργείο κατά την κύηση είναι κάποιες φορές αναπόφευκτο. Αν το έμβρυο είναι επαρκώς ώριμο, ο τοκετός πρέπει να γίνεται πριν το χειρουργείο της καρδιάς¹¹.

Στον Πίνακα 15 φαίνονται οι συστάσεις για τη διαχείριση των ασθενών με ανεπάρκεια μιτροειδούς ή/και αορτικής βαλβίδας σύμφωνα με τις τελευταίες Κατευθυντήριες Οδηγίες της Ευρωπαϊκής Καρδιολογικής Εταιρίας¹¹.

Χρόνια ανεπάρκεια μιτροειδούς/αορτικής βαλβίδας	Class*	Level**
Χειρουργική θεραπεία συστήνεται πριν την εγκυμοσύνη σε ασθενείς με σοβαρή αορτική ή μιτροειδική ανεπάρκεια με συμπτώματα μειωμένης κοιλιακής λειτουργίας ή κοιλιακής διάτασης.	I	C
Φαρμακευτική θεραπεία κατά την εγκυμοσύνη συστήνεται σε γυναίκες με βαλβιδική ανεπάρκεια όταν παρουσιαστούν συμπτώματα.	I	C

*Class of recommendation, **Level of evidence

ΠΙΝΑΚΑΣ 15: ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ ΜΙΤΡΟΕΙΔΟΥΣ ΚΑΙ ΑΟΡΤΙΚΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΚΥΗΣΗ (CVD DURING PREGNANCY, ESC GUIDELINES ,2018)

- **Παρακολούθηση κατά την κύηση**

Σε ήπια και μέτρια ανεπάρκεια των βαλβίδων η καρδιολογική εκτίμηση της εγκύου μία φορά το τρίμηνο είναι αποδεκτή. Σε σοβαρή όμως ανεπάρκεια των βαλβίδων οι ασθενείς χρήζουν πιο στενής παρακολούθησης.

- **Τοκετός σε ανεπάρκεια μιτροειδούς ή/και αορτικής βαλβίδας**

Ο κολπικός τοκετός με επισκληρίδιο αναισθησία και βράχυνση του δευτέρου σταδίου του τοκετού προτιμάται για την πλειοψηφία των γυναικών με ανεπάρκεια της μιτροειδούς ή αορτικής βαλβίδας εκτός αν υπάρχει μαιευτική ένδειξη για καισαρική.

- **Πρόγνωση μετά τον τοκετό**

Η πρόγνωση εξαρτάται από τη σοβαρότητα της ανεπάρκειας της βαλβίδας και τα συμπτώματα που αυτή δημιουργεί καθώς και από το μέγεθος και τη λειτουργία της αριστερής κοιλίας.

5.ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ ΤΡΙΓΛΩΧΙΝΑΣ ΒΑΛΒΙΔΑΣ

Η δευτεροπαθής ανεπάρκεια της τριγλώχινας βαλβίδας είναι πιο συχνή από την πρωτοπαθή η οποία μπορεί να οφείλεται σε ενδοκαρδίτιδα ή ανωμαλία τύπου Ebstein.

Ο κίνδυνος για τη μητέρα συνήθως καθορίζεται από τη βλάβη των βαλβίδων του αριστερού τμήματος της καρδιάς ή από την πνευμονική υπέρταση, αυξάνεται όμως σε σοβαρή, συμπτωματική ανεπάρκεια της τριγλώχινας βαλβίδας ή σε γυναίκες με δυσλειτουργία της δεξιάς κοιλίας. Γυναίκες με μέτρια ή σοβαρή ανεπάρκεια της τριγλώχινας και συγγενή καρδιοπάθεια μπορεί να παρουσιάσουν επιπλοκές κατά της κύηση, κυρίως αρρυθμίες.

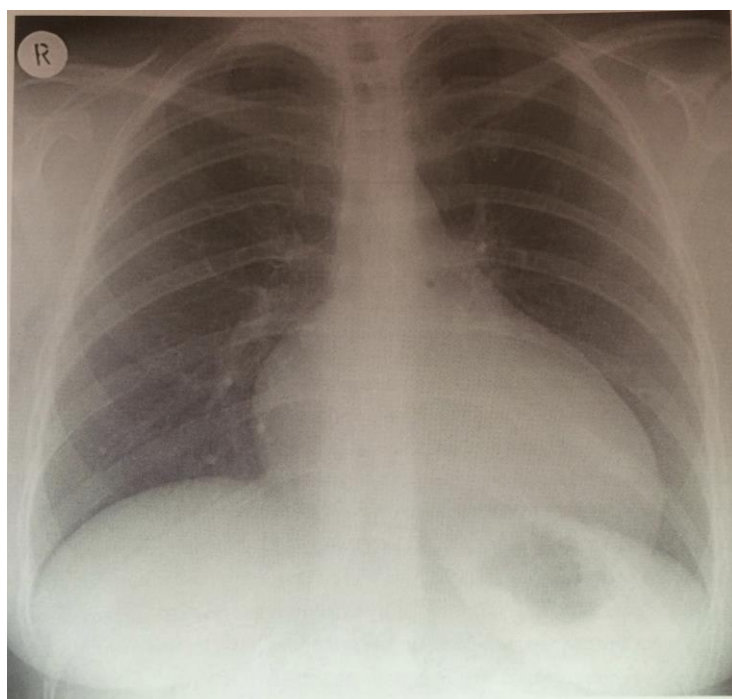
Μεμονωμένη ανεπάρκεια της τριγλώχινας βαλβίδας χωρίς δεξιά κοιλιακή δυσλειτουργία σπάνια προκαλεί προβλήματα στην εγκυμοσύνη και ακόμη πιο σπάνια χρήζει επιδιόρθωσης πριν από αυτή. Ακόμη και σοβαρή ανεπάρκεια της τριγλώχινας βαλβίδας σε συνδυασμό με καρδιακή ανεπάρκεια συνήθως αντιμετωπίζεται συντηρητικά κατά την εγκυμοσύνη.

Αν το χειρουργείο είναι απαραίτητο για τη βλάβη των αριστερών βαλβίδων της καρδιάς τότε η επιδιόρθωση της τριγλώχινας εξατομικεύεται σε σοβαρή ανεπάρκεια της βαλβίδας και συστήνεται σε μέτρια ανεπάρκεια αυτής με διάταση του δακτυλίου $>40\text{mm}^{11}$. Σε σοβαρή, συμπτωματική ανεπάρκεια της

τριγλώχινας βαλβίδας χειρουργείο επιδιόρθωσης συστήνεται να πραγματοποιείται πριν την κύηση.

Ιδιαίτερης προσοχής χρήζουν οι ασθενείς με ανωμαλία τύπου Ebstein της τριγλώχινας βαλβίδας. Η ανωμαλία Ebstein είναι μια διαταραχή στην οποία η τριγλώχινα βαλβίδα παρεκτοπίζεται προς την κορυφή της καρδιάς με επακόλουθο την ανεπάρκεια της βαλβίδας και τη διόγκωση των δεξιών καρδιακών κοιλοτήτων. Συνδυάζεται συχνά με μεσοκολπική επικοινωνία, η οποία επιτρέπει τη διαφυγή από αριστερά προς τα δεξιά προκαλώντας κυάνωση και συνδρομό Wolf-Parkinson-White περίπου στο 15% των ασθενών.

Η ακτινογραφία θώρακος για την εκτίμηση του μεγέθους της καρδιάς πριν τη σύλληψη, αποτελεί ένα κατά προσέγγιση δείκτη της σοβαρότητας της νόσου (Εικόνα 18)¹.



ΕΙΚΟΝΑ 18: ΤΥΠΙΚΗ Α/Α ΘΩΡΑΚΟΣ ΜΕΤΡΙΟΥ ΒΑΘΜΟΥ ΑΝΩΜΑΛΙΑΣ ΕΒΣΤΕΙΝ ΤΗΣ ΤΡΙΓΛΩΧΙΝΑΣ ΒΑΛΒΙΔΑΣ. ΠΑΡΑΤΗΡΕΙΣΤΕ ΤΗ ΜΕΓΑΛΗ ΚΑΡΔΙΑ ΚΑΙ ΤΗ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΙ ΟΧΙ ΑΥΞΗΜΕΝΗ ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΗ ΑΓΓΕΙΩΣΗ ΚΑΙ ΤΟ ΜΙΚΡΟ ΣΤΕΛΕΧΟΣ (ΜΙΚΡΗ ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΗ ΑΡΤΗΡΙΑ ΚΑΙ ΑΟΡΤΗ), ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΤΗΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ (Καρδιοπάθειες και Κύηση, Phillip J Steer, Michael A Gatsoulis and Phillip Baker, 2008)

Σε γυναίκες χωρίς κυάνωση ή σημεία καρδιακής ανεπάρκειας η κύηση γίνεται συνήθως καλά ανεκτή. Σε περίπτωση όμως κυανωτικών γυναικών, η κύηση συνδέεται με αυξημένο κίνδυνο προωρότητας και αποβολών. Εξαιτίας επίσης της διάτασης του δεξιού κόλπου και της δεξιάς καρδιακής ανεπάρκειας μπορεί να δημιουργηθούν αρρυθμίες που σχετίζονται με κακή πρόγνωση κατά την εγκυμοσύνη. Για τους λόγους αυτούς λοιπόν η διόρθωση της ανωμαλίας τύπου Ebstein και των σχετιζόμενων με αυτή καταστάσεων θα πρέπει να εξετάζεται πριν την κύηση.

6.ΣΤΕΝΩΣΗ ΚΑΙ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑΣ

Η στένωση της πνευμονικής, αποτελεί μια συνήθως μεμονωμένη συγγενή απόφραξη του χώρου εξόδου της δεξιάς κοιλίας, τις περισσότερες φορές στο επίπεδο της πνευμονικής βαλβίδας και ορισμένες φορές υποβαλβιδικά. Η στένωση της πνευμονικής αποτελεί επίσης στοιχείο της τετραλογίας Fallot ή και υπολειμματική βλάβη μετά από τη χειρουργική διόρθωση της τετραλογίας Fallot. Η εγχείρηση Ross (αντικατάσταση της αορτικής βαλβίδας με την πνευμονική και της πνευμονικής με πτωματικό μόσχευμα) μπορεί επίσης να επιδράσει στη στένωση ή την ανεπάρκεια της πνευμονικής βαλβίδας.

Η στένωση της πνευμονικής ακόμη και αν είναι σοβαρή είναι γενικά καλά ανεκτή κατά την κύηση, παρά το γεγονός ότι κάποιες ασθενείς μπορεί να παρουσιάσουν υπερτασικές διαταραχές όπως προεκλαμψία. Οι ενήλικες με στένωση πνευμονικής είναι συνήθως ασυμπτωματικοί, αλλά όταν η στένωση είναι σοβαρή και μακροχρόνια υπάρχει πιθανότητα να εμφανιστεί δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια και αρρυθμίες.

Ασθενείς με ήπια ή μετρίου βαθμού στένωση της πνευμονικής χαρακτηρίζονται ως χαμηλού κινδύνου και χρήζουν παρακολούθησης δύο έως τρεις φορές κατά τη διάρκεια της κύησης. Ωστόσο ασθενείς με σοβαρή στένωση της πνευμονικής βαλβίδας χρήζουν μηνιαίας ή κάθε δύο μήνες καρδιολογικής εκτίμησης που να εστιάζει κυρίως στη λειτουργικότητα της δεξιάς κοιλίας.

Βαλβιδοπλαστική με μπαλόνι για την επιδιόρθωση της στένωσης της πνευμονικής συστήνεται πριν την εγκυμοσύνη σε ασθενείς με μέγιστη κλίση πίεσης κατά μήκος της στένωσης $> 64\text{mmHg}^{21}$. Βαλβιδοπλαστική με μπαλόνι σπάνια ενδείκνυται κατά την εγκυμοσύνη, στις ασθενείς οι οποίες δεν ανταποκρίνονται στον κλινοστατισμό και τη φαρμακευτική θεραπεία.

Μη διορθωμένη σοβαρή στένωση της πνευμονικής βαλβίδας σχετίζεται με σοβαρές επιπλοκές για το έμβρυο όπως πρόωρος τοκετός σε ποσοστό 17% των ασθενών και περιγεννητική θνησιμότητα σε ποσοστό 4,8%³⁷.

Ο κολπικός τοκετός είναι συνήθως η μέθοδος εκλογής για ασθενείς με ήπια ή μετρίου βαθμού στένωση πνευμονικής και για ασθενείς με σοβαρού βαθμού στένωση με συμπτώματα (τάξης I/II σύμφωνα με την κατάταξη του ΠΟΥ). Στις ασθενείς με σοβαρή στένωση και συμπτώματα, τάξης III/IV σύμφωνα με την κατάταξη του ΠΟΥ στις οποίες η διαδερμική παρέμβαση έχει αποτύχει ή δεν μπορεί να εφαρμοστεί, η καισαρική τομή είναι ο καταλληλότερος τρόπος τοκετού²¹.

Η σοβαρού βαθμού ανεπάρκεια της πνευμονικής βαλβίδας μπορεί να είναι το αποτέλεσμα προηγούμενης βαλβιδοπλαστικής με μπαλόνι για πνευμονική στένωση ή προηγούμενης επέμβασης για επιδιόρθωση της τετραλογίας Fallot. Η σοβαρή πνευμονική ανεπάρκεια έχει φανεί ότι είναι ανεξάρτητος προγνωστικός παράγοντας για μητρικές επιπλοκές, ιδίως σε ασθενείς με μειωμένη λειτουργικότητα της δεξιάς κοιλίας³⁸. Η εγκυμοσύνη μπορεί να σχετίζεται με μια προοδευτική διάταση της δεξιάς κοιλίας η οποία μπορεί να παραμείνει και μετά την κύηση.

Σε συμπτωματικές ασθενείς με σοβαρού βαθμού ανεπάρκεια της πνευμονικής βαλβίδας και μειωμένη λειτουργικότητα της δεξιάς κοιλίας ή/και διάταση αυτής, αντικατάσταση της πνευμονικής βαλβίδας κατά προτίμηση με βιοπροσθετική θα πρέπει να λαμβάνεται υπ' όψιν πριν την εγκυμοσύνη.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο

ΠΡΟΣΘΕΤΙΚΕΣ ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΚΑΙ ΚΥΗΣΗ

1.ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η κύηση σε μια γυναίκα με προσθετική βαλβίδα θέτει σε κίνδυνο τόσο την ίδια όσο και το έμβρυο που κυοφορεί. Η επιλογή της κατάλληλης προσθετικής βαλβίδας για μια γυναίκα αναπαραγωγικής ηλικίας που θα επιθυμούσε στο μέλλον να μείνει έγκυος, απαιτεί προσεκτική μελέτη και συζήτηση πριν την εγκυμοσύνη ώστε η ασθενής να κατανοήσει επακριβώς τους κινδύνους και τα οφέλη της κάθε επιλογής.

Οι μηχανικές βαλβίδες προσφέρουν εξαιρετική αιμοδυναμική κατάσταση και μεγάλη διάρκεια, η ανάγκη όμως για αντιπηκτικά αυξάνει τη μητρική και εμβρυική νοσηρότητα και θνητότητα και τον κίνδυνο μείζονων επιπλοκών κατά την εγκυμοσύνη όπως θρόμβωση της βαλβίδας, θρομβοεμβολικά επεισόδια καθώς και την πιθανότητα αποβολής, πλακουντιακής αιμορραγίας και εμβρυοπάθειας.

Η κύηση όταν υπάρχει ιστική βαλβίδα είναι χαμηλότερου κινδύνου για τη μητέρα και το έμβρυο καθώς οι βιοπροσθετικές (ιστικές) βαλβίδες είναι λιγότερο θρομβογόνες από τις μηχανικές και μπορούν να αποφευχθούν τα αντιπηκτικά αν η μητέρα έχει φλεβοκομβικό ρυθμό, όμως η βαλβίδα βαθμιαία εκφυλίζεται και κάποια στιγμή στο μέλλον η γυναίκα θα χρειαστεί επανεπέμβαση με όλους τους κινδύνους που αυτή συνεπάγεται.

Συνεπώς κάθε τύπος προσθετικής βαλβίδας έχει μια ορισμένη αναλογία κέρδους – κινδύνου κατά την κύηση με την τελική επιλογή να λαμβάνεται από την ασθενή έπειτα από εκτενή πληροφόρηση, κατανόηση και συζήτηση όλων των δεδομένων.

2.ΒΙΟΠΡΟΣΘΕΤΙΚΕΣ ΒΑΛΒΙΔΕΣ

Οι πιο ευρέως χρησιμοποιούμενες βιοπροσθετικές βαλβίδες προέρχονται από χοίρειες βαλβίδες και σε ασθενείς με φλεβοκομβικό ρυθμό δεν απαιτούν αντιπηκτική αγωγή. Γυναίκες με βιοπροσθετική βαλβίδα που λειτουργεί κανονικά και με φυσιολογική λειτουργία των κοιλιών χωρίς σημαντικού βαθμού πνευμονική υπέρταση ανταποκρίνονται καλά κατά την κύηση και σπάνια παρουσιάζουν επιπλοκές.

Η χρήση όμως βιοπροσθετικών βαλβίδων σε νεαρές γυναίκες σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο δομικής εκφύλισης της βαλβίδας με αποτέλεσμα η κύηση να ξεκινήσει με μια δυσλειτουργική βαλβίδα που θα χρειαστεί στο μέλλον επανεπέμβαση (κατά μέσο όρο μια δεκαετία μετά την πρώτη επέμβαση). Γενικά οι μιτροειδείς βαλβίδες εκφυλίζονται με ταχύτερο ρυθμό σε σύγκριση με τις αορτικές ενώ η ταχύτητα εκφύλισης είναι σημαντικά μεγαλύτερη σε νεότερους ασθενείς (< 40 ετών) σε σχέση με μεγαλύτερους σε ηλικία¹.

Ορισμένοι συγγραφείς υποστηρίζουν η κύηση επιταχύνει τη δομική εκφύλιση της βαλβίδας, πιθανώς επιδρώντας στην κατανάλωση του ασβεστίου¹, τη στιγμή που άλλες μελέτες απέτυχαν να επιβεβαιώσουν αυτή την υπόθεση¹. Πιο πρόσφατες έρευνες δείχνουν ότι η κύηση δεν επιταχύνει τη δομική εκφύλιση της βαλβίδας και δεν μειώνει την επιβίωση σε ασθενείς είτε με πτωματική είτε με αυτόλογη ή με βιοπροσθετική βαλβίδα³⁹⁻⁴³. Αν και το ζήτημα παραμένει αδιευκρίνιστο, υπάρχουν ωστόσο συγγραφείς που υποστηρίζουν ότι η επιτάχυνση των εκφυλιστικών βλαβών αντανακλά απλώς την επιβεβαιωμένα ταχύτερη εκφύλιση των ιστικών βαλβίδων σε νεότερους ασθενείς⁴⁴.

Η διακαθητηριακή εμφύτευση της βαλβίδας καθώς και η επέμβαση Ross (αντικατάσταση της αορτικής βαλβίδας με την πνευμονική και της πνευμονικής με πτωματικό μόσχευμα) είναι εναλλακτικές επιλογές που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη. Τα δεδομένα κατά την κύηση σε γυναίκες που έχουν υποβληθεί σε επέμβαση Ross είναι σπάνια αλλά θεωρείται χαμηλού κινδύνου σε απουσία διάτασης της αορτής.

Ο κίνδυνος μητρικών καρδιαγγειακών επιπλοκών σε γυναίκες με βιοπροσθετική βαλβίδα είναι χαμηλός για εκείνες με καθόλου ή ήπια δυσλειτουργία της ιστικής βαλβίδας και μη επιβαρυσμένη κοιλιακή λειτουργία. Ωστόσο σε σοβαρή δυσλειτουργία της βιοπροσθετικής βαλβίδας ο κίνδυνος των επιπλοκών είναι σοβαρός. Σε αυτές τις περιπτώσεις η εκτίμηση και η συμβουλευτική πριν την κύηση καθώς και η παρακολούθηση, η φαρμακευτική θεραπεία και οι ενδείξεις για επέμβαση είναι συγκρίσιμες με αυτές της δυσλειτουργίας της φυσικής βαλβίδας.

3. ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΒΑΛΒΙΔΕΣ

Η κύηση σε ασθενείς με μηχανική βαλβίδα χαρακτηρίζεται ως πολύ υψηλού κινδύνου για επιπλοκές (κατατάσσεται στην Κατηγορία III σύμφωνα με τον Π.Ο.Υ)¹¹. Κατά τη διάρκεια της κύησης, υπάρχει αυξημένη συγκέντρωση παραγόντων πήξης, ελαττωμένη ινωδολύση και αυξημένη συγκόλληση αιμοπεταλίων και ως εκ τούτου η κύηση είναι μια κατάσταση αυξημένης πηκτικότητας με αυξημένο κίνδυνο θρομβοεμβολικών επεισοδίων και θρόμβωσης της βαλβίδας. Από την άλλη μεριά η ίδια η μηχανική βαλβίδα αυξάνει τον κίνδυνο δημιουργίας θρόμβων.

Σύμφωνα με τη μελέτη ROPAC η πιθανότητα μιας κύησης χωρίς επιπλοκές με γέννηση ζώντος νεογνού ήταν 58% για τις γυναίκες με μηχανική βαλβίδα, συγκριτικά με 79% για τις γυναίκες με βιοπροσθετική βαλβίδα και 78% για εκείνες με καρδιακή νόσο χωρίς προσθετική βαλβίδα¹¹. Σε πολλές μελέτες, η θρόμβωση των βαλβίδων και τα θρομβοεμβολικά επεισόδια παρατηρούνται στο 10% των περιπτώσεων και είναι συχνά μοιραία¹. Επίσης ορισμένες γυναίκες έχουν ακόμη μεγαλύτερο κίνδυνο για θρόμβωση, ιδίως αυτές με μιτροειδείς βαλβίδες με κυρτούς δίσκους (Εικόνα 19) και αυτές με βαλβίδες παλαιότερης γενιάς, όπως οι Bjork-Shiley (Εικόνα 20) και Starr-Edwards (Εικόνα 21).



ΕΙΚΟΝΑ 19: ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΒΑΛΒΙΔΑ ΜΕ ΚΥΡΤΟΥΣ ΔΙΣΚΟΥΣ



ΕΙΚΟΝΑ 20: ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΒΑΛΒΙΔΑ BJORK-SHILEY



Caged-Ball (Starr-Edwards)

ΕΙΚΟΝΑ 21: ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΒΑΛΒΙΔΑ STARR-EDWARDS

Η αντιπηκτική αγωγή συνεπώς είναι καθοριστικής σημασίας και διαφέρει ανάλογα με την περίπτωση. Επειδή όμως οι περισσότεροι κίνδυνοι σχετίζονται με την ανάγκη για αντιπηκτική θεραπεία (θρόμβωση της βαλβίδας, αιμορραγικές επιπλοκές) , η επιλογή της κατάλληλης αντιπηκτικής αγωγής στην κατάλληλη δοσολογία αποτελεί πρόκληση. Επιπλέον κίνδυνοι σχετίζονται επίσης με την κοιλιακή δυσλειτουργία και τη δυσλειτουργία της βαλβίδας.

4.ΕΙΔΗ ΑΝΤΙΠΗΚΤΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ

Ο κίνδυνος θρόμβωσης της βαλβίδας αυξάνεται σημαντικά κατά την εγκυμοσύνη. Ο κίνδυνος αυτός γίνεται μικρότερος με την κατάλληλη δοσολογία της αντιπηκτικής αγωγής που εξαρτάται από τον τύπο και τη θέση της μηχανικής βαλβίδας και από παράγοντες κινδύνου που σχετίζονται με την ασθενή.

Στη μελέτη ROPAC, θρόμβωση της βαλβίδας απαντάται στο 4,7% από 202 κήσεις και η θνησιμότητα ήταν 20%.Μια πρόσφατη μελέτη από το Ηνωμένο Βασίλειο δείχνει ότι μητρική θνησιμότητα σχετιζόμενη με επεισόδια θρόμβωσης ή βαλβιδικής δυσλειτουργίας απαντάται στο 9% των κήσεων και σοβαρή νοσηρότητα στο 41%¹¹.

Όσο όμως κι αν είναι σημαντική η επιλογή της κατάλληλης αντιπηκτικής θεραπείας, δεν υπάρχει αντιπηκτικό που να μην εγκυμονεί κινδύνους για το έμβρυο. Όλα τα αντιπηκτικά αυξάνουν τον κίνδυνο αποβολής και αιμορραγικών επιπλοκών συμπεριλαμβανομένων της αιμορραγίας πριν τον τοκετό και της αιμορραγίας από τον πλακούντα που μπορεί να οδηγήσουν σε πρόωρο τοκετό και εμβρυικό θάνατο.

Τρία είναι τα είδη της αντιπηκτικής αγωγής που χρησιμοποιούνται κατά την εγκυμοσύνη: οι ανταγωνιστές της βιταμίνης K, η μη κλασματοποιημένη (μεγαλομοριακή) ηπαρίνη και η χαμηλού μοριακού βάρους ηπαρίνη (XMBH).

- **Ανταγωνιστές της βιταμίνης K (VKA:Vitamin – K – Antagonist)**

Κύριος εκπρόσωπος των ανταγωνιστών της βιταμίνης K είναι η βαρφαρίνη ενώ άλλα φάρμακα αυτής της κατηγορίας είναι η φενπροκουμόνη και η ασενοκουμαρόλη. Πρόκειται για από του στόματος αντιπηκτικά, με εξαιρετική αποτελεσματικότητα όσον αφορά τη θρόμβωση της βαλβίδας.

Η βαρφαρίνη παρέχει την καλύτερη προστασία έναντι στη θρόμβωση της βαλβίδας, τα θρομβοεμβολικά επεισόδια και το μητρικό θάνατο στις γυναίκες με μηχανική βαλβίδα. Ο κίνδυνος βαλβιδικής θρόμβωσης είναι χαμηλός (0 – 4 %) όταν χρησιμοποιείται βαρφαρίνη καθ' όλη τη διάρκεια της κύησης σε σχέση με τη χρήση ηπαρίνης στο πρώτο τρίμηνο ή καθ' όλη τη διάρκεια της κύησης που είναι αρκετά υψηλός και κυμαίνεται μεταξύ 9 – 33 %¹¹.

Ωστόσο η χρήση ανταγωνιστών της βιταμίνης K, ιδιαίτερα κατά το πρώτο τρίμηνο της κύησης σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο αποβολών (28,6%) σε σχέση με τη χρήση ηπαρίνης ή XMBH (9,2%) όπως έδειξε η μελέτη ROPAC¹¹. Η χορήγηση βαρφαρίνης μεταξύ 6^{ης} και 12^{ης} εβδομάδας θεωρείται επίσης υπεύθυνη για

εμβρυοπάθεια. Οι εκδηλώσεις της εμβρυοπάθειας από βαρφαρίνη παρουσιάζουν μεγάλη ποικιλομορφία που κυμαίνεται από μικρού βαθμού στικτή χονδροδυσπλασία (στικτή διαμόρφωση των επιφύσεων) ή/και ρινική υποπλασία (0,6 – 10%), μέχρι σοβαρές ανωμαλίες του κεντρικού νευρικού συστήματος, ενδοκρανιακή αιμορραγία και ατροφία του οπτικού νεύρου (0,7 – 2%).

Η επίδραση αυτή των ανταγωνιστών της βιταμίνης Κ στο έμβρυο οφείλεται στο γεγονός ότι διαπερνούν τον πλακούντα. Πρόσφατες όμως έρευνες υποστηρίζουν ότι αυτή η επίδραση είναι δοσοεξαρτώμενη. Δύο συστηματικές μελέτες κατέληξαν ότι η εμβρυική απώλεια με χαμηλή δόση ανταγωνιστών της βιταμίνης Κ ήταν μεταξύ 13,4 – 19,2% τη στιγμή που η συνολική η εμβρυική απώλεια με τη χρήση ανταγωνιστών της βιταμίνης Κ ήταν 32,5%. Η εμβρυική απώλεια με συνδυασμό ηπαρίνης (1^ο τρίμηνο)/βαρφαρίνης (2^ο και 3^ο τρίμηνο) ήταν 22,7% και με ΧΜΒΗ καθ' όλη τη διάρκεια της κύησης 12,2%¹¹. Επίσης η εμβρυοπάθεια από βαρφαρίνη φαίνεται να είναι δοσοεξαρτώμενη (0,45 – 0.9% με χαμηλή δόση). Ωστόσο η χρήση ηπαρίνης ή ΧΜΒΗ μεταξύ 6^{ης} και 12^{ης} εβδομάδας κύησης φαίνεται να ελαχιστοποιεί τον κίνδυνο της εμβρυοπάθειας.

Αν και αυτή η δοσοεξαρτώμενη αντίδραση στη βαρφαρίνη δεν έχει διαπιστωθεί από όλες τις μελέτες, θα πρέπει ωστόσο να ληφθεί σοβαρά υπ' όψιν για τις γυναίκες που διαθέτουν προσθετικές βαλβίδες υψηλού κινδύνου για θρόμβωση (μιτροειδείς βαλβίδες με κυρτούς δίσκους), ιδιαίτερα στην περίπτωση κοιλιακού πτερυγισμού ή ιστορικού θρομβοεμβολικού επεισοδίου. Αυτές οι γυναίκες αν λαμβάνουν χαμηλή δόση αντιπηκτικής αγωγής πριν τη σύλληψη, θα μπορούσαν ίσως να συνεχίσουν την από του στόματος αγωγή καθ' όλη τη διάρκεια της κύησης ώστε να αποφευχθεί ο κίνδυνος θρόμβωσης της βαλβίδας.

Ως χαμηλή δόση των ανταγωνιστών της βιταμίνης Κ ορίζεται η δόση που είναι <5 mg/ημέρα για τη βαρφαρίνη, < 3 mg/ημέρα για την φενπροκουμόνη και <2 mg/ημέρα για την ασενοκουμαρόλη.

Σε κάθε περίπτωση πάντως η βαρφαρίνη θα πρέπει να διακόπτεται γύρω στην 35^η - 36^η εβδομάδα κύησης και να αντικαθίσταται από ηπαρίνη. Ο κοιλιακός τοκετός όταν η μητέρα είναι υπό αγωγή με ανταγωνιστές της βιταμίνης Κ αντενδείκνυται λόγω του αυξημένου κινδύνου ενδοκρανιακής αιμορραγίας του νεογνού. Ο λόγος είναι ότι απαιτούνται μερικές μέρες για να εξαλειφθεί από την κυκλοφορία του εμβρύου η βαρφαρίνη καθώς το σύστημα των ηπατικών ενζύμων του εμβρύου είναι ακόμη ανώριμο και τα επίπεδα των εξαρτώμενων από τη βιταμίνη Κ παραγόντων πήξης χαμηλά. Στην περίπτωση αυτή συνιστάται καισαρική τομή, εκτός και αν ο τοκετός μπορεί να καθυστερήσει έως ότου εξαλειφθούν οι δράσεις της βαρφαρίνης. Σε πιθανότητα πρόωρου τοκετού η αντικατάσταση της βαρφαρίνης από ηπαρίνη θα πρέπει να ξεκινήσει νωρίτερα (πριν τη 35^η εβδομάδα κύησης).

Τέλος ενδεικτικά αναφέρεται ότι η χρήση των νεότερων από του στόματος αντιπηκτικών φαρμάκων όπως η νταμπιγκατράνη αντενδείκνυται κατά την κύηση καθώς κατατάσσονται ως τάξης Χ (δεν προσφέρουν ασφάλεια κατά την κύηση) σύμφωνα με τον FDA (Food and Drug Administration) αλλά επίσης δεν θεωρούνται ασφαλή και για ασθενείς με μηχανική βαλβίδα ακόμη κι αν δεν βρίσκονται σε κατάσταση εγκυμοσύνης.

- **Μη κλασματοποιημένη (μεγαλομοριακή) ηπαρίνη**

Η ηπαρίνη είναι μια μεγαλομοριακή ουσία που δεν διαπερνά τον πλακούντα και δεν προκαλεί τερατογένεση. Έχει σχετικά μικρό χρόνο ημιζωής και χορηγείται είτε ενδοφλέβια είτε υποδόρια. Αποτελεί συχνά το αντιπηκτικό εκλογής, σε γυναίκες με μηχανικές βαλβίδες, κατά το 1^ο τρίμηνο προκειμένου να αποφευχθεί η πιθανότητα εμβρυοπάθειας λόγω βαρφαρίνης.

Παρά το γεγονός όμως ότι προσφέρει ένα ασφαλές προφίλ για το έμβρυο, το κόστος για τη μητέρα είναι υψηλό καθώς αυτή η αντιπηκτική επιλογή σχετίζεται με το υψηλότερο ποσοστό θρομβοεμβολικών επεισοδίων (33%)²¹ και θανάτου. Επίσης η χορήγηση ηπαρίνης μπορεί να προκαλέσει οστεοπόρωση και άνοση θρομβοκυτοπενία μέσω της IgG.

Ο εργαστηριακός έλεγχος της αντιπηκτικής αγωγής γίνεται με τη μέτρηση του χρόνου μερικής θρομβοπλαστίνης (ΑΡΤΤ). Συχνά όμως κατά τη διάρκεια της κύησης, η αντίδραση του ΑΡΤΤ στην ηπαρίνη εξασθενεί λόγω των αυξημένων επιπέδων του ινωδογόνου και του παράγοντα VIII⁴⁵. Για τον καθορισμό λοιπόν της σωστής δοσολογίας ηπαρίνης απαιτούνται επαναλαμβανόμενες μετρήσεις των υψηλότερων και μέσω των τιμών ΑΡΤΤ. Η τιμή του ΑΡΤΤ θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 2 φορές του μάρτυρα που στο 90% των περιπτώσεων αντιστοιχεί σε επίπεδα αντιπαράγοντα Χα >0,55 IU/ml.

Επειδή η ευαισθησία των διαφόρων εργαστηρίων ποικίλει, μόνο η μέτρηση του ΑΡΤΤ μπορεί να μην επαρκεί ενώ η περιοδική μέτρηση του αντι- Χα μπορεί να φανεί πιο χρήσιμη στο σχεδιασμό της θεραπείας. Τα επίπεδα του αντι-Χα θα πρέπει να κυμαίνονται μεταξύ 0,35 – 0,7 IU/ml⁴⁶. Πάντως τα μη ικανοποιητικά επίπεδα ΑΡΤΤ μπορεί να ευθύνονται για ορισμένες περιπτώσεις αποτυχημένης θεραπείας.

Συνήθως συνιστάται η ενδοφλέβια χορήγηση, ιδίως σε περιστατικά υψηλού κινδύνου καθώς η υποδόρια χορήγηση παρουσιάζει ευρύ φάσμα μέγιστων και μέσω των τιμών και απαιτεί μεγάλο χρονικό διάστημα νοσηλείας μέχρι να επιτευχθεί ένα σταθερό δοσολογικό σχήμα.

Η ανάγκη για νοσηλεία, με ότι αυτό συνεπάγεται (π.χ λοιμώξεις), καθιστά την επιλογή της ηπαρίνης δύσχρηστη και μη πρακτική, για αυτό και δεν χρησιμοποιείται συχνά, παρά μόνο σε συγκεκριμένες περιπτώσεις.

- **Χαμηλού Μοριακού Βάρους Ηπαρίνη (ΧΜΒΗ)**

Η χαμηλού μοριακού βάρους ηπαρίνη είναι μια εναλλακτική μορφή ηπαρίνης που παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον λόγω της ευκολίας στη χρήση της και της καλύτερης φαρμακοκινητικής και βιοδιαθεσιμότητάς της σε σχέση με την μεγαλομοριακή ηπαρίνη. Ωστόσο έχει μεγαλύτερο χρόνο ημιζωής και η δράση της δεν μπορεί να αναστραφεί εύκολα.

Δεν διαπερνά τον πλακούντα και έχει χαμηλότερο κίνδυνο αιμορραγικών επιπλοκών, αυτόματης αποβολής, οστεοπόρωσης και θρομβοκυτοπενίας σε

σχέση με την κλασική ηπαρίνη. Επίσης η χρήση της στο 1^ο τρίμηνο της εγκυμοσύνης φαίνεται να είναι πιο αποτελεσματική από την κλασική ηπαρίνη²¹.

Αυτό το ευνοϊκό όμως προφίλ της ΧΜΒΗ συνοδεύεται από αρκετά περιστατικά θρόμβωσης της βαλβίδας, θρομβοεμβολικών επεισοδίων και θανάτου που οφείλονται σε μη ικανοποιητική δοσολογία, αποτυχημένη παρακολούθηση και υποθεραπευτικά επίπεδα αντι-Χα²¹.

Η χαμηλού μοριακού βάρους ηπαρίνη χορηγείται δύο φορές την ημέρα και η δόση θα πρέπει να είναι τόση ώστε να επιτυγχάνονται επίπεδα αντι-Χα παράγοντα της τάξης του 1 – 1,2 IU/ml , 4 έως 6 ώρες μετά την υποδόρια ένεση. Η ΧΜΒΗ μπορεί να χορηγηθεί καθ' όλη την διάρκεια της κύησης ή μέχρι τη 13^η εβδομάδα κύησης οπότε και μπορεί να αντικατασταθεί από βαρφαρίνη μέχρι και το μέσο του 3^{ου} τριμήνου που θα πρέπει να ξαναρχίσει η χορήγηση ηπαρίνης.

Λόγω των φυσιολογικών μεταβολών της κύησης όπως η αύξηση του όγκου του πλάσματος, η αύξηση της σωληναριακής διήθησης και η παραγωγή ηπαρινάσης από τον πλακούντα, χρειάζεται προσεκτική παρακολούθηση των επιπέδων του αντι-Χα παράγοντα και προσαρμογή της δοσολογίας της ΧΜΒΗ. Η χορήγηση ΧΜΒΗ καθ' όλη τη διάρκεια της κύησης με παρακολούθηση των επιπέδων αντι-Χα και προσαρμογή της δόσης ώστε να επιτυγχάνεται ο στόχος (αντι-Χα 1-1,2 IU/ml), εγείρει κίνδυνο θρόμβωσης της βαλβίδας της τάξης του 4,4 - 8,7%¹¹.

Παρά το γεγονός ότι η θρόμβωση οφείλεται συνήθως σε υποθεραπευτικά επίπεδα αντι-Χα ή σε μη συμμόρφωση των ασθενών με τη θεραπεία, έχουν παρατηρηθεί και περιστατικά βαλβιδικής θρόμβωσης με μέγιστα επίπεδα αντι-Χα εντός του στόχου των 1-1,2 IU/ml. Αυτό πιθανώς οφείλεται στην αυξημένη κάθαρση της ΧΜΒΗ που οδηγεί σε υποθεραπευτικά επίπεδα αντι-Χα πριν τη χορήγηση της δόσης, παρά το ότι η μέγιστη τιμή του παράγοντα αντι-Χα βρίσκεται εντός ορίων. Αυτή η παρατήρηση ωστόσο εγείρει ανησυχία σχετικά με την ασφάλεια της επιλογής αυτής της αντιπηκτικής μεθόδου.

Αν επιλεγεί πάντως η ΧΜΒΗ ως αντιπηκτική προσέγγιση της ασθενούς, συνιστάται η μέτρηση της δραστηριότητας του αντι-Χα παράγοντα (τόσο η μέγιστη όσο και η μέση τιμή) κάθε εβδομάδα. Η ΧΜΒΗ θα πρέπει να διακοπεί τουλάχιστον 24 ώρες πριν τον τοκετό και να αντικατασταθεί από μεγαλομοριακή ηπαρίνη που μπορεί να διακοπεί ανά πάσα στιγμή. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται ελεγχόμενη διακοπή της αντιπηκτικής αγωγής καθώς υπάρχει κίνδυνος αιμορραγίας και αιματώματος αν χορηγηθεί επισκληρίδιος αναισθησία.

5.ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΒΑΛΒΙΔΑ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΚΥΗΣΗ

Οι γυναίκες με μηχανική βαλβίδα που επιθυμούν εγκυμοσύνη θα πρέπει να εκτιμώνται προσεκτικά πριν την κύηση. Η εκτίμηση αυτή θα πρέπει να περιλαμβάνει ένα καλό ιστορικό σχετικά με τα συμπτώματα της ασθενούς, τον τύπο και τη θέση της προσθετικής βαλβίδας καθώς και το ιστορικό προηγούμενης βαλβιδικής θρόμβωσης. Επίσης σημαντική είναι η υπερηχοκαρδιογραφική εκτίμηση όσον αφορά τη λειτουργία των κοιλιών της καρδιάς καθώς και τη λειτουργία τόσο της προσθετικής όσο και των φυσικών βαλβίδων. Η επιλογή της

αποφυγής της εγκυμοσύνης θα πρέπει να συζητάται πάντα εκτενώς με την ασθενή.

Θα πρέπει να τονιστεί στη μητέρα ότι τέλειο σχήμα αντιπηκτικής αγωγής δεν υπάρχει. Κάθε αντιπηκτική επιλογή έχει τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά της τα οποία πρέπει να γνωρίζει η ασθενής. Επίσης η συμμόρφωση της ασθενούς με την αντιπηκτική αγωγή, όποια κι αν είναι τελικά αυτή, είναι κριτικής σημασίας για μια επιτυχημένη έκβαση της εγκυμοσύνης.

Η μητέρα θα πρέπει να καταλάβει ότι η πιο ασφαλής επιλογή για την ίδια όσον αφορά τη βαλβιδική θρόμβωση είναι η χρήση ανταγωνιστών της βιταμίνης Κ. Παρά όμως το γεγονός ότι η ασφάλεια της μητέρας επηρεάζει και την ασφάλεια του εμβρύου, ο αυξημένος κίνδυνος εμβρυοπάθειας, εμβρυικής απώλειας και αιμορραγίας του νεογνού που αφορά τη χρήση της βαρφαρίνης καθώς και η εξάρτηση αυτών των επιπλοκών από τη δοσολογία θα πρέπει να γίνουν κατανοητά από την ασθενή. Θα πρέπει επίσης να ενημερωθεί η ασθενής ότι η χρήση χαμηλού μοριακού βάρους ηπαρίνης μειώνει τον κίνδυνο των επιπλοκών που αφορούν το έμβρυο, σχετίζεται όμως με αυξημένο κίνδυνο βαλβιδικής θρόμβωσης και ενδεχόμενου θανάτου για την ίδια. Ακόμη λοιπόν κι αν το νεογνό έχει καλή έκβαση υπάρχει πάντα το ενδεχόμενο να μεγαλώσει χωρίς μητέρα.

Τα από του στόματος αντιπηκτικά (βαρφαρίνη) θα πρέπει να λαμβάνονται έως ότου επιτευχθεί εγκυμοσύνη. Στη συνέχεια αν η γυναίκα λαμβάνει χαμηλή δόση θα πρέπει να εξετάζεται το ενδεχόμενο συνέχισής τους καθ' όλη τη διάρκεια της κύησης λόγω της υψηλής αποτελεσματικότητάς τους και του χαμηλού κινδύνου για εμβρυοπάθεια (<2%) και εμβρυική απώλεια (<20%)¹¹. Παρακολούθηση του INR θα πρέπει να γίνεται εβδομαδιαίως ή κάθε δύο εβδομάδες. Η επιθυμητή τιμή του INR σύμφωνα με τις τελευταίες Κατευθυντήριες Οδηγίες της Ευρωπαϊκής Καρδιολογικής Εταιρίας φαίνεται στον Πίνακα 16¹¹.

Εναλλακτικά μπορεί να χορηγηθεί χαμηλού μοριακού βάρους ηπαρίνη μεταξύ 6^{ης} και 12^{ης} εβδομάδας κύησης και έπειτα συνέχιση με τη χαμηλή δόση βαρφαρίνης στο 2^ο και 3^ο τρίμηνο έως την 36^η εβδομάδα κύησης, αφού όμως πρώτα ενημερωθεί η ασθενής για τους πιθανούς κινδύνους θρόμβωσης της βαλβίδας. Όταν όμως η ασθενής λαμβάνει υψηλή δόση από του στόματος αντιπηκτικών (βαρφαρίνη >5mg/ημέρα), η αντικατάστασή τους με προσαρμοσμένη δόση ενδοφλέβιας χορήγησης μεγαλομοριακής ηπαρίνης ή ενδοφλέβιας χορήγησης χαμηλού μοριακού βάρους ηπαρίνης με προσαρμογή της δόσης ανάλογα με τα επίπεδα του παράγοντα αντι-Χα μεταξύ 6^{ης} και 12^{ης} εβδομάδας κύησης θα πρέπει να ληφθεί σοβαρά υπ' όψιν.

Η παρακολούθηση των επιπέδων του αντι-Χα παράγοντα γίνεται με μέτρηση τόσο της μέγιστης τιμής (με στόχο αντι-Χα μεταξύ 1 και 1,2 IU/ml) όσο και της τιμής πριν από την επόμενη δόση (με στόχο αντι-Χα $\geq 0,6$ IU/ml). Η έναρξη της δόσης για τη ΧΜΒΗ είναι 1mg/kg βάρους σώματος για την ενοξαπαρίνη και 100 IU/kg για τη δαλτεπαρίνη υποδορίως, 2 φορές την ημέρα. Η δόση προσαρμόζεται καθημερινά σύμφωνα με τα επίπεδα του αντι-Χα παράγοντα μέχρι να επιτευχθεί ο επιθυμητός στόχος και στη συνέχεια η μέτρηση γίνεται εβδομαδιαίως.

Στόχος INR για μηχανικές βαλβίδες ^α		
Θρομβογεννητικότητα της βαλβίδας	Παράγοντες που σχετίζονται με την ασθενή	
	Κανένας	>/= 1
Χαμηλή ^β	2,5	3,0
Μέση ^γ	3,0	3,5
Υψηλή ^δ	3,5	4,0

α: αντικατάσταση μιτροειδούς ή τριγλώχινας βαλβίδας, προηγούμενο θρομβοεμβολικό επεισόδιο, κολπική μαρμαρυγή, στένωση μιτροειδούς οποιουδήποτε βαθμού, κλάσμα εξώθησης ΑΡ κοιλίας <35%.

β: Carbomedics, Medtronic Hall, ATS, Medtronic Open-Pivot, St Jude Medical, On-X, Sorin Bicarbon.

γ: άλλες δίφυλλες βαλβίδες με ανεπαρκή δεδομένα.

δ: Lillehei-Kaster, Omnisciense, Starr-Edwards, Bjork-Shilley και άλλες με κυρτούς δίσκους βαλβίδες, οποιαδήποτε προσθετική πνευμονική βαλβίδα.

ΠΙΝΑΚΑΣ 16: ΣΤΟΧΟΣ INR ΓΙΑ ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΒΑΛΒΙΔΕΣ (CVD DURING PREGNANCY, ESC GUIDELINES ,2018)

Αν χρησιμοποιηθεί μη κλασματοποιημένη ηπαρίνη η δόση θα πρέπει να προσαρμοστεί σύμφωνα με το ΑΡΤΤ το οποίο θα πρέπει να είναι >/= 2 φορές του μάρτυρα. Μετά την επίτευξη αυτού του στόχου παρακολουθήση με μέτρηση του ΑΡΤΤ και ανάλογη προσαρμογή της δόσης θα πρέπει να γίνεται κάθε εβδομάδα.

Ωστόσο οι ανταγωνιστές της βιταμίνης Κ είναι η θεραπεία εκλογής για το 2^ο και 3^ο τρίμηνο έως την 36^η εβδομάδα κύησης οπότε και αντικαθίστανται εκ νέου από ενδοφλέβια ηπαρίνη (στόχος ΑΡΤΤ >/=2 φορές του μάρτυρα) ή ΧΜΒΗ (2φορές/ημέρα με στενή παρακολούθηση) έως και 36 ώρες πριν από τον προγραμματισμένο τοκετό. Τότε επιτρέπεται μόνο η χορήγηση μη κλασματοποιημένης ηπαρίνης η οποία και διακόπτεται 4 – 6 ώρες πριν τον τοκετό και επαναχορηγείται 4 – 6 ώρες μετά από αυτόν εφόσον δεν υπάρχει αιμορραγία¹¹.

Ο προγραμματισμένος τοκετός είναι απαραίτητος για αυτή την κατηγορία ασθενών. Ο κολπικός τοκετός απαιτεί προηγούμενη εναλλαγή σε ηπαρίνη ενώ η επισκληρίδιος αναισθησία απαιτεί διακοπή της αντιπηκτικής θεραπείας για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα γεγονός που ίσως αποτελεί αντένδειξη για τη χρήση της σε ασθενείς με μηχανική βαλβίδα. Η προγραμματισμένη καισαρική τομή αποτελεί μια εναλλακτική, ιδίως σε ασθενείς που είναι υψηλού κινδύνου για βαλβιδική θρόμβωση καθώς μικραίνει το διάστημα διακοπής των ανταγωνιστών της

βιταμίνης Κ. Ωστόσο η καισαρική αποτελεί τη κατεξοχήν επιλογή αν τοκετός ξεκινήσει όταν η ασθενής βρίσκεται υπό αγωγή με ανταγωνιστές της βιταμίνης Κ.

Συμπερασματικά, η κύηση σε μια γυναίκα με μηχανική βαλβίδα είναι υψηλού κινδύνου και η παρακολούθηση θα πρέπει να γίνεται σε εξειδικευμένο κέντρο από ομάδα ειδικών. Η αποτελεσματικότητα της αντιπηκτικής αγωγής πρέπει να ελέγχεται εβδομαδιαίως ή κάθε δύο εβδομάδες ανάλογα με το είδος της. Τέλος, κλινική εκτίμηση και υπερηχογραφική παρακολούθηση της ασθενούς θα πρέπει να γίνεται μηνιαίως καθ' όλη τη διάρκεια της κύησης.

6.ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΒΑΛΒΙΔΙΚΗΣ ΘΡΟΜΒΩΣΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΚΥΗΣΗ

Η δύσπνοια ή/και ένα θρομβοεμβολικό επεισόδιο χρήζουν άμεσου διαθωρακικού υπερηχοκαρδιογράφηματος για ανίχνευση πιθανής βαλβιδικής θρόμβωσης. Συνήθως ακολουθεί διοισοφάγειο υπερηχογράφημα καρδιάς ενώ αν χρειαστεί ακτινοσκόπηση, αυτή μπορεί να εφαρμοστεί με ελάχιστο κίνδυνο για το έμβρυο. Η αντιμετώπιση των εγκύων ασθενών με βαλβιδική θρόμβωση είναι συγκρίσιμη με την αντιμετώπιση μη εγκύων ασθενών.

Σύμφωνα με τις τελευταίες Κατευθυντήριες Οδηγίες της Ευρωπαϊκής Καρδιολογικής Εταιρίας δύο είναι οι θεραπευτικές προσεγγίσεις. Η πρώτη αφορά τις ασθενείς που δεν βρίσκονται σε κρίσιμη κατάσταση (με πρόσφατη χρήση αντιπηκτικών σε υποθεραπευτικά επίπεδα) και περιλαμβάνει τη βελτιστοποίηση της αντιπηκτικής αγωγής με ενδοφλέβια μη κλασματοποιημένη ηπαρίνη και την έναρξη από του στόματος αντιπηκτικής αγωγής. Η δεύτερη θεραπευτική προσέγγιση είναι χειρουργική και αφορά τις ασθενείς στις οποίες απέτυχε η αντιπηκτική αγωγή και τις ασθενείς με θρόμβωση που βρίσκονται σε κρίσιμη κλινική κατάσταση.

Τα περισσότερα ινωδολυτικά φάρμακα έχουν μοριακό βάρος > 1000 Da και δεν διαπερνούν τον πλακούντα. Ωστόσο τεμάχια στρεπτοκινάσης και ουροκινάσης μπορεί να περάσουν στην εμβρυϊκή κυκλοφορία. Η αλτεπλάση, ένας συνδυασμένος ιστικός ενεργοποιητής του πλασμινογόνου έχει υψηλό μοριακό βάρος και δεν διαπερνά τον πλακούντα.

Ινωδύλωση θα πρέπει να εφαρμόζεται σε ασθενείς σε κρίσιμη κλινική κατάσταση όταν το χειρουργείο δεν είναι άμεσα διαθέσιμο και θα πρέπει να λαμβάνεται υπ' όψιν ως εναλλακτική σε ασθενείς υψηλού χειρουργικού κινδύνου. Επίσης, εξαιτίας του αυξημένου κινδύνου εμβρυϊκής απώλειας (30%) με το χειρουργείο, η ινωδύλωση θα πρέπει να λαμβάνεται υπ' όψιν ως εναλλακτική ακόμη και σε ασθενείς που δεν βρίσκονται σε κρίσιμη κατάσταση όταν αποτυγχάνει η αντιπηκτική προσέγγιση.

Σε κάθε περίπτωση πάντως η μητέρα θα πρέπει να είναι πλήρως ενημερωμένη για τους ενδεχόμενους κινδύνους της κάθε επιλογής.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η συνεχής πρόοδος της επιστήμης και η ανάπτυξη τόσο στον τομέα των φαρμάκων όσο και στην εφαρμογή νέων χειρουργικών τεχνικών, έδωσε τη δυνατότητα σε γυναίκες με καρδιοπάθεια να φτάσουν σε αναπαραγωγική ηλικία και πολλές από αυτές να θελήσουν να τεκνοποιήσουν. Για το λόγο αυτό οι βαλβιδοπάθειες κατά την κύηση είναι μια ολοένα και αυξανόμενη σε συχνότητα αιτία επιπλοκών κατά την κύηση, τόσο της μητέρας όσο και του εμβρύου. Η ρευματική καρδιοπάθεια που οδηγεί σε βαλβιδική νόσο αν και σπάνια πλέον στον ανεπτυγμένο κόσμο, συνεχίζει να αποτελεί πρόβλημα τόσο στον αναπτυσσόμενο κόσμο όσο και στους μεταναστευτικούς πληθυσμούς.

Με βάση λοιπόν όσα αναφέρθηκαν στα προηγούμενα κεφάλαια εξάγονται τα εξής συμπεράσματα:

1. Η πρώτη προσέγγιση στο θέμα της αντισύλληψης θα πρέπει να ξεκινήσει ήδη από την εφηβεία και να παρέχονται στην ασθενή οι κατάλληλες πληροφορίες στην κατάλληλη ηλικία. Η ασθενής θα πρέπει να είναι πλήρως ενημερωμένη για την ασφάλεια και την αποτελεσματικότητα κάθε αντισυλληπτικής μεθόδου ανάλογα με το πρόβλημα της και τη λοιπή φαρμακευτική αγωγή που μπορεί να λαμβάνει. Επίσης θα πρέπει να είναι ενημερωμένη για τη δυνατότητα επείγουσας αντισύλληψης καθώς και για τις μεθόδους διακοπής της κύησης.
2. Στη γυναίκα με βαλβιδοπάθεια που επιθυμεί να τεκνοποιήσει θα πρέπει να παρέχεται συμβουλευτική πριν τη σύλληψη από ομάδα ειδικών (περιλαμβάνει καρδιολόγο, γυναικολόγο, αναισθησιολόγο), που μετά από τον απαραίτητο κλινικοεργαστηριακό έλεγχο και την λήψη ιστορικού θα αξιολογεί την κλινική κατάσταση της ασθενούς και θα την ενημερώνει για τους πιθανούς κινδύνους μιας ενδεχόμενης κύησης τόσο για την ίδια όσο και για το έμβρυο. Όταν η κύηση αντενδείκνυται για την κατάσταση της ασθενούς θα πρέπει να της παρέχονται εναλλακτικές λύσεις μητρότητας όπως η υιοθεσία και η παρένθετη μητέρα.
3. Σε περίπτωση εγκυμοσύνης η γυναίκα με βαλβιδοπάθεια θα πρέπει να απευθυνθεί σε εξειδικευμένο κέντρο. Εκεί η ομάδα των ειδικών που ασχολείται με τις κυήσεις υψηλού κινδύνου θα αξιολογήσει την κατάσταση της ασθενούς, θα εκτιμήσει τους κινδύνους και θα καθορίσει τη συχνότητα των επισκέψεων και το είδος της παρακολούθησης κατά την κύηση.
4. Οι γυναίκες με συγγενείς καρδιοπάθειες έχουν αυξημένο κίνδυνο να αποκτήσουν παιδιά που πάσχουν από συγγενείς καρδιοπάθειες και για το λόγο αυτό θα πρέπει να γίνεται υπερηχογραφικός έλεγχος της καρδιάς του εμβρύου από εξειδικευμένο εμβρυοκαρδιολόγο.

5. Στενώσεις της μιτροειδούς και της αορτικής βαλβίδας που δεν δημιουργούν προβλήματα εκτός κύησης μπορεί να μη γίνονται καλά ανεκτές κατά την κύηση. Η χορήγηση β – αναστολέων για ελάττωση της καρδιακής συχνότητας είναι πολλές φορές επιτυχής λύση στην αντιμετώπιση αυτών των ασθενών. Η χορήγηση όμως β – αναστολέων αυξάνει τον κίνδυνο ενδομήτριας καθυστέρησης της ανάπτυξης και οι ασθενείς αυτές θα πρέπει να παρακολουθούνται συχνά με υπερηχογραφική μέτρηση της περιμέτρου της κοιλιάς του εμβρύου.
6. Οι καρδιοχειρουργικές επεμβάσεις θα πρέπει να πραγματοποιούνται πριν την εγκυμοσύνη. Σε περίπτωση αντικατάστασης της βαλβίδας, οι βιοπροσθετικές βαλβίδες προσφέρουν το πλεονέκτημα της αποφυγής χορήγησης αντιπηκτικής αγωγής, έχουν όμως το μειονέκτημα ότι εκφυλίζονται πιο γρήγορα με την κύηση και χρήζουν επανεπέμβασης σε σύντομο χρονικό διάστημα. Αντίθετα οι μηχανικές βαλβίδες προσφέρουν άριστο αιμοδυναμικό αποτέλεσμα και μεγαλύτερη διάρκεια, η ανάγκη όμως χορήγησης αντιπηκτικής αγωγής αυξάνει τους κινδύνους νοσηρότητας και θνητότητας τόσο της μητέρας όσο και του εμβρύου.
7. Καρδιοχειρουργικές επεμβάσεις κατά την κύηση θα πρέπει να συζητούνται μόνο σε περιπτώσεις γυναικών που δεν ανταποκρίνονται στη φαρμακευτική αγωγή ή όταν δεν υπάρχει εναλλακτική λύση που να βασίζεται σε επεμβατική θεραπεία. Ο διαδερμικός θεραπευτικός καθετηριασμός είναι ασφαλής και αποτελεσματικός για τη στένωση της μιτροειδούς και της πνευμονικής βαλβίδας, όμως η διάταση της αορτικής βαλβίδας με μπαλόνι είναι πιο επικίνδυνη και με χαμηλότερα ποσοστά επιτυχίας και θα πρέπει να πραγματοποιείται σε πολύ προσεκτικά επιλεγμένες περιπτώσεις. Αν χρειαστεί καρδιοχειρουργική επέμβαση με τη χρήση καρδιοπνευμονικής παράκαμψης, θα πρέπει να συζητηθεί το ενδεχόμενο πρόωρου τοκετού αν το έμβρυο είναι βιώσιμο.
8. Δεν υπάρχει ιδανικό θεραπευτικό σχήμα για τη χορήγηση αντιπηκτικής αγωγής σε γυναίκες με μηχανικές βαλβίδες. Η επιλογή γίνεται ανάμεσα στη βαρφαρίνη που έχει υψηλή αποτελεσματικότητα όσον αφορά τη θρόμβωση της βαλβίδας αλλά έχει αυξημένο κίνδυνο εμβρυοπάθειας και εμβρυικής απώλειας και τη χαμηλού μοριακού βάρους ηπαρίνη που είναι πιο φιλική προς το έμβρυο, έχει όμως μεγαλύτερο κίνδυνο θρόμβωσης της βαλβίδας.
9. Σε γυναίκες με επικίνδυνη για τη ζωή θρομβοεμβολική νόσο δύναται να χορηγηθεί θρομβολυτική αγωγή. Το θρομβολυτικό που θα χρησιμοποιηθεί θα πρέπει να έχει μεγάλο μοριακό βάρος ώστε να μη διαπερνά τον πλακούντα. Ωστόσο ο κίνδυνος αιμορραγίας από τον πλακούντα είναι πάντα επαρκής.
10. Τη φροντίδα της εγκύου με βαλβιδοπάθεια κατά τον τοκετό θα πρέπει να αναλάβει ομάδα ιατρών εξειδικευμένων στις κυήσεις υψηλού κινδύνου. Ο κολπικός τοκετός είναι ο επιθυμητός τρόπος τοκετού στις περισσότερες περιπτώσεις εκτός αν υπάρχουν μαιευτικές ή συγκεκριμένες καρδιολογικές ενδείξεις για καισαρική τομή. Σε περίπτωση καισαρικής, ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στην αιμόσταση προς αποφυγή αιμορραγίας η οποία θα μπορούσε να προκαλέσει αιμοδυναμική αστάθεια σε γυναίκες με μειωμένες καρδιακές εφεδρείες.

11. Αντιβιοτική προφύλαξη θα πρέπει να χορηγείται σε όλες τις περιπτώσεις επεμβατικών τοκετών καθώς και στις γυναίκες υψηλού κινδύνου όπως αυτές με μηχανικές βαλβίδες ή ιστορικό ενδοκαρδίτιδας στο παρελθόν.
12. Ενδοφλέβια χορήγηση οξυτοκίνης κατά το τρίτο στάδιο του τοκετού θα πρέπει να αποφεύγεται λόγω της μεγάλης πτώσης της αρτηριακής πίεσης που προκαλεί. Η έγχυση μικρών δόσεων οξυτοκίνης στον ορό είναι πιο ασφαλής και εξίσου αποτελεσματική. Ομοίως πρέπει να αποφεύγεται η χορήγηση εργομητρίνης λόγω αύξησης της αρτηριακής πίεσης.
13. Στην καισαρική τομή, η εφαρμογή ραμμάτων συμπίεσης μπορεί να ελέγξει αποτελεσματικά την αιμορραγία λόγω ατονίας αποφεύγοντας τη χρήση μητροσυσπαστικών παραγόντων.
14. Η τοπική ή γενική αναισθησία στην καισαρική θα πρέπει να χορηγείται από αναισθησιολόγους με εμπειρία στην αντιμετώπιση εγκύων με καρδιοπάθεια, ώστε να εξασφαλίζεται με τον καλύτερο δυνατό τρόπο η σταθερότητα του καρδιαγγειακού συστήματος.
15. Η παρακολούθηση της ασθενούς με βαλβιδοπάθεια θα πρέπει να συνεχίζεται και μετά τον τοκετό, στην περίοδο της λοχείας και αργότερα με ένα πλάνο που θα καθορίζεται από την ομάδα ειδικών ανάλογα με την κατάσταση της ασθενούς.

Οι βαλβιδοπάθειες κατά την κύηση είναι ένα πεδίο ερευνών με πολλά ακόμη αναπάντητα ερωτήματα κυρίως όσον αφορά την αντιπηκτική αγωγή, τις επεμβατικές θεραπευτικές προσεγγίσεις και τις μακροπρόθεσμες επιδράσεις της κύησης στη βαλβιδική νόσο.

Πολλά από τα δεδομένα προέρχονται από μικρές μελέτες ή από μεμονωμένες παρουσιάσεις περιστατικών. Το γεγονός αυτό τονίζει την ανάγκη για οργάνωση στο μέλλον πολυκεντρικών μελετών οι οποίες θα δώσουν απαντήσεις στα ερωτήματα που απασχολούν ακόμη την επιστημονική κοινότητα.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Οι βαλβιδοπάθειες κατά την κύηση είναι μία όλο και αυξανόμενη σε συχνότητα αιτία επιπλοκών τόσο για τη μητέρα όσο και για το έμβρυο. Η φαρμακευτική και χειρουργική πρόοδος επέτρεψαν σε πολλές γυναίκες με βαλβιδοπάθεια να φτάσουν σε αναπαραγωγική ηλικία. Πολλές από αυτές τις γυναίκες ίσως στο μέλλον θελήσουν να αποκτήσουν παιδί.

Ενώ η ρευματική καρδιοπάθεια έχει γίνει εξαιρετικά σπάνια νόσος στις ανεπτυγμένες χώρες, παραμένει συχνή σε παγκόσμια κλίμακα και σημαντική αιτία βαλβιδοπαθειών μεταξύ των μεταναστευτικών πληθυσμών.

Ο αυξανόμενος αριθμός των κυήσεων σε ασθενείς με συγγενή ή επίκτητη βαλβιδοπάθεια δημιουργεί προκλήσεις όσον αφορά τη διαχείριση τους. Παρά τη σημαντική πρόοδο στη διάγνωση, τη φαρμακευτική και χειρουργική θεραπεία των βαλβιδοπαθειών, η πορεία για πολλές από αυτές τις ασθενείς μπορεί να επιβαρυνθεί από σοβαρά, δυσμενή συμβάματα τόσο για τη μητέρα όσο και για το έμβρυο. Πολλές ασθενείς με σοβαρή βαλβιδοπάθεια συχνά δεν διαγιγνώσκονται πριν την εγκυμοσύνη και η διάγνωση γίνεται όταν εμφανίσουν συμπτώματα λόγω των αιμοδυναμικών αλλαγών της κύησης.

Όλες οι γυναίκες με γνωστή βαλβιδοπάθεια που επιθυμούν εγκυμοσύνη χρήζουν έγκαιρης συμβουλευτικής πριν τη σύλληψη. Η διαμόρφωση της απόφασης μετά από σωστή ενημέρωση είναι κριτικής σημασίας και υπάρχει ανάγκη για εξατομικευμένη φροντίδα που θα λαμβάνει υπ' όψιν όχι μόνο την κλινική κατάσταση της ασθενούς αλλά και το συναισθηματικό και πολιτιστικό περιβάλλον, ψυχολογικά θέματα και ηθικές προκλήσεις.

Ο κίνδυνος των επιπλοκών στην εγκυμοσύνη εξαρτάται από το καρδιολογικό υπόβαθρο, τη λειτουργία των κοιλιών και των βαλβίδων της καρδιάς, την παρουσία ή όχι κυάνωσης, τις πιέσεις της πνευμονικής αρτηρίας και άλλους παράγοντες. Ο ειδικός κίνδυνος κάθε βαλβιδοπάθειας πρέπει να εκτιμάται με βάση την τροποποιημένη κατάταξη των καρδιοπαθειών στην κύηση του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας.

Σε γυναίκες με μετρίου ή υψηλού κινδύνου επιπλοκές κατά την εγκυμοσύνη, η συμβουλευτική πριν την σύλληψη και η διαχείριση κατά την κύηση και περί τον τοκετό θα πρέπει να διεξαχθεί σε εξειδικευμένο κέντρο από πολλαπλών ειδικοτήτων ομάδα ιατρών, αποτελούμενη από καρδιολόγο, μαιευτήρα και αναισθησιολόγο, όλοι εξειδικευμένοι στην διαχείριση υψηλού κινδύνου κυήσεων σε γυναίκες με καρδιοπάθειες.

Αυτή η μελέτη είναι μία ανασκόπηση όλων των βαλβιδοπαθειών και των θεραπειών τους και περιλαμβάνει τη στένωση της αορτής, τη στένωση μιτροειδούς, την ανεπάρκεια μιτροειδούς και αορτής, την ανεπάρκεια της τριγλώχινας και τη στένωση και ανεπάρκεια της πνευμονικής βαλβίδας. Επιπλέον σε αυτή την ανασκόπηση αναλύονται οι επιλογές προσθετικής βαλβίδας καθώς και οι επιλογές αντιπηκτικής θεραπείας στην εγκυμοσύνη.

SUMMARY

Valvular heart disease in pregnancy is an increasingly common cause of complications for both mother and baby. Medical and surgical advances allow for many patients with valvular heart disease to survive to childbearing age. Many of them may want to be pregnant in the future.

While rheumatic heart disease has become relatively rare in developed countries, it remains quite common worldwide and an important cause of valvular heart disease among immigrant populations.

The onset of pregnancy in patients with significant congenital or acquired valvular heart disease presents challenges to their management. Despite significant advances in diagnosis, medical and surgical therapy of valvular heart disease, the course for many of these patients during and after pregnancy can be fraught with significant adverse events for both mother and fetus. Many patients with significant valvular heart disease often are not aware of their diagnosis prior to pregnancy and the diagnosis is made when the hemodynamic challenges of pregnancy presents clinical symptoms.

All woman with known valvular heart disease who wish to embark on pregnancy require timely preconception counselling. Informed maternal decision – making is crucial and there is a clear need for individualized care, taking into account not only the medical condition but also the emotional and cultural context, psychological issues, and ethical challenges.

The risk of complications in pregnancy depends on the underlying cardiac diagnosis, ventricular and valvular function, presence of cyanosis, pulmonary artery pressures and other factors. Disease – specific risk should be assessed using the modified World Health Organization classification.

In woman with a moderate or high – risk of complications during pregnancy, pre – pregnancy counselling and management during pregnancy and around delivery should be conducted in an expert center by multidisciplinary team, consisting of a cardiologist, an obstetrician and an anaesthetist, all with expertise in the management of high – risk pregnancies in woman with heart disease.

This review is an update of all specific valve lesions and therapies, including aortic stenosis, mitral stenosis, mitral and aortic insufficiency, tricuspid regurgitation and pulmonic stenosis and insufficiency. Furthermore, this review analyse the prosthetic valve options and anticoagulation options in pregnancy.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Heart Disease and Pregnancy (Καρδιοπάθειες και Κύηση), Phillip j Steer, Michael A Gatzoulis and Phillip Baker,2008.
2. Blomstrom-Lludqvist C, Scheiman MM, Aliot EM, Alpert JS, Calkins H, Camm AJ et al ACC/AHA/ESC guidelines for the management of patients with supraventricular arrhythmias. A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force and the European Society of Cardiology Committee for Practice Guidelines Circulation,2003;108:1871-909.
3. BRAUNWALD ΚΑΡΔΙΟΛΟΓΙΑ, Zipes, Libby, Bonow, Branwald,2005
4. Veile JC, Kitzman D, Millsaps D, et al :Left ventricular diastolic filling response to stationary bicycle exercise during pregnancy and the postpartum period. Am J Obstet Gynecol 185:822,2001.
5. O' Tool ML, Artor R. Clinical exercise testing during pregnancy and postpartum period. In: Weisman IM, Zeballas RJ, editors. Clinical exercise Testing. Vol 32. London:Karger;2002. p 273-81
6. De Wild JP, Rivers AM, Price DL. A review of the current use of magnetic resonance imaging in pregnancy and safety implications for the fetus. Prog Biophys. Mol Biol 2005,87:335-53.
7. Warnes CA, Williams RG, Bashore TM, Child JS, Conolly HM, Dearani JA, del Nido P, Fasules JW, Graham TP, Jr, Hijazi ZM, Hunt SA, King ME, Landzberg MJ, Miner PD, Radford MJ, Wash EP, Webb GD, Smith SC, Jr, Jacobs AK, Adams CD, Anderson JL, Antman EM, Buller CE, Creager MA...Yancy CW, American College of C, American Heart Association Task Force on Practice G, American Society of E, Heart Rhythm S, International Society for Cardiovascular A, Interventions, Society of Thorasic S. ACC/AHA 2008 Guidelines for the management of adults with congenital heart disease: a report the ACC/AHA. J Am Coll Cardiol.2008;52el 143-e263.
8. Nishimura RA, Otto CM, Bonow RO, Carabello BA,Erwin JP, III, Guyton RA, O' Gara PT, Ruiz CE, Skubas NJ, Soraja P, Syndt TM, III, Thomas JD. 2014 AHA/ACC Guidelines for the management of patients with valvular heart disease: a report of the AHA/ACC Task Force on Practice Guidelines. Circulation 2014.10.1016/j.jacc 2014.1002.1536.
9. Baumgartner H,Bonhoeffer P,De Groot NM,Haan F,Deanfielb JE...Walma E. Task force on the Management of Grown – up Congenital Heart Disease of the European Society of C, Association for European Paediatric C ,Guidelines ESCCFP.ESC Guidelines for the management grown-up congenital heart disease (new version 2010).Eur Heart .2010;31:2915-2957
10. Stout KK, Otto CM. Pregnancy in woman with valvular heart disease,Heart.2007;93:552-558.
11. Vera Regitz-Zagrotsek, Jolien W Roos-Hesselink, Johann Bauersachs, Carina Blomstrom-Lundqvist...Carol A Warnes, ESC Scientific Document Group.2018 ESC Guidelines for the management of cardiovascular disease during pregnancy. European Heart Journal,Vol 39.Issue 37,7 September 2018, Pages 3165-3241.

12. Thorne S, Mac Gregor A, Nelson-Piercy C. Risks of contraception and pregnancy in heart disease. *Heart*. 2006; 92:1520-1525.
13. Silversides CK, Sermer M, Sin SC. Choosing the best contraceptive method for the adult with congenital heart disease. *Curr Cardiol Rep*. 2009; 11:298-305.
14. Canobbio MM, Perloff JK, Rapkin AJ. Gynecological health of females with congenital heart disease. *Int J Cardiol*. 2005; 98:379-387.
15. Bulletins-Gynecology ACoP. ACOG practice bulletin. No 73: use of hormonal contraception in women with coexisting medical conditions. *Obstet Gynecol*. 2006; 107:1453-1472.
16. Gaffield ME, Curtis KM, Mohllajee AP, Peterson HB. Medical eligibility criteria for new contraceptive methods: combined hormonal patch, combined hormonal vaginal ring and etonogestrel implant. *Contraception* 2006; 73:134-144.
17. World Health Organization. Medical Eligibility Criteria for Contraceptive Use. 2010 Geneva: Department of Reproductive Health and Research. World Health Organization.
18. Vasilakis C, Jick H, del Mar Melero-Montes M. Risk of idiopathic venous thromboembolism in users of progestogens alone. *Lancet* 1999; 354:1610-11.
19. World Health Organization Collaborative Study of Cardiovascular Disease and Steroid Hormone Contraception. Cardiovascular disease and use of oral and injectable progestogen-only contraceptive and combined injectable contraceptives. Results of an international, multicenter, case-control study. *Contraception* 1998; 57:315-24.
20. Heinemann LAJ, Assman A, DoMinh T, Garbe E. Oral progestogen-only contraceptives and cardiovascular risk: results from the Translational Study on Oral Contraceptives and the Health of Young Women. *Eur J Contracept Reprod Health Care* 1999;4. 67-73.
21. Michael Nanna, MD and Kathleen Stergiopoulos, MD, PhD, FASE, FACC, FAHA. Pregnancy Complicated by Valvular Heart Disease: An Update. *J Am Heart Assoc*. 2014 Jun; 3(3) e 000712.
22. Sorensen MB, Collins P, Ong PJL, Webb CM, Hayward CS, Asbury EA, et al Longterm use of contraceptive depot medroxyprogesterone acetate in young women impairs arterial endothelial function assessed by cardiovascular magnetic resonance. *Circulation* 2002;106:1646-51.
23. World Health Organization Improving Access to Quality Care in Family Planning: Medical Eligibility Criteria for Contraceptive Use (Revized). Geneva:WHO;2004.
24. Peterson HB, Xia Z, Hughes JM, Wilcox LS, Tylor LR, Trussell J. The risk of pregnancy after tubal sterilization: findings from the U.S. Collaborative Review of Sterilization [CREST study]. *Am J Obstet Gynecol* 1996;174:1161-70.
25. Royal College of Obstetricians and Gynecologist Male and Female Sterilization. Evidence – based Clinical Guidelines No 4. London RCOG Press;2003.
26. Stergiopoulos K, Shiang E, Bench T. Pregnancy in patients with pre-existing cardiomyopathies. *J Am Coll Cardiol*. 2011;58:337-350.
27. Hameed A, Karaalp IS, Tummala PP, Wani OR, Canetti M, Akhter MW, Googwin I, Zapadinsky N, Elkayam U. The effect of valvular heart disease on maternal and fetal outcome of pregnancy. *J Am Coll Cardiol* 2001;37:893-899.

28. Silverside CK, Colman JM, Sermer M, Farine D, Siu SC. Early and intermediate-term outcomes of pregnancy with congenital aortic stenosis. *Am J Cardiol.* 2003;91:1386-1389.
29. Yap SC, Drenthen W, Pieper PG, Moons P, Mulder BJ, Mostert B, Vliegen HW, van Dijk AP, Meijboom FJ, Steegers EA, Roos-Hesselink JW. Risk of complications during pregnancy in women with congenital aortic stenosis. *Int J Cardiol.* 2008;126:240-246.
30. Immer FF, Basni AG, Immer – Basni AS, Mc Dougall J, Zehr KJ, Schaff HV, Carrel TP. Aortic dissection in pregnancy: analysis of risk factors and outcome. *Ann Thorac Surg.* 2003;76:309-314.
31. Ber – Ami M, Beltino S, Rosenfeld T, Marin G, Shalev E. Aortic valve replacement during pregnancy. A case report and review of the literature. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1990;69:651-653.
32. Bhargava BAR, Yadav R, Bahl VK, Manchanda SC. Percutaneous balloon aortic valvuloplasty during pregnancy: use of the Inoue balloon and the physiologic antegrade approach. *Cathet Cardiovasc Dign.* 1998;45:422-425.
33. Balint OH, Siu SC, Mason J, Grewal J, Wald R, Oechlin EN, Kovacs B, Sermer M, Colman JM, Silverside CK. Cardiac outcomes after pregnancy in women with congenital heart disease. *Heart.* 2010;96:1656-1661.
34. Elkayam U, Bitar F. Valvular heart disease and pregnancy part I: native valves. *J Am Coll Cardiol.* 2005;46:223-230.
35. Lesniak-Sobelga A, Tracz W, Kostkiewich M, Podolec P, Pasowicz M. Clinical and echocardiographic assessment of pregnant women with valvular heart disease- maternal and fetal outcome. *Int Cardiol* 2004;94:15-23.
36. Silverside CK, Colman JM, Sermer M, Siu SC. Cardiac risk in pregnant women with rheumatic mitral stenosis. *Am J Cardiol.* 2003;91:1382-1385.
37. Drenthen W, Pieper PG, Roos-Hesselink JW, Shcmidt AC, Mulder BJ, van Dijk AP, Vliegen HM, Sollie KM, Voors AA, Ebels T, van Veldhuisen DJ, Ivestigators Z. Non – cardiac complications during pregnancy in women with isolated congenital pulmonary valvar stenosis. *Heart.* 2006;92:1838-1843.
38. Khairy P, Ouyang DW, Fernandes SM, Lee-Parritz A, Economy KE, Landzberg MJ. Pregnancy outcomes in women with congenital heart disease. *Circulation.* 2006;113:517-524.
39. Heuvelman HJ, Arabkhani B, Cornette JM, Pieper PG Bogers AJ, Takkenberry JJ, Roos-Hesselink JW. Pregnancy outcomes in women with aortic valve substitutes. *Am J Cardiol.* 2013;11:382-387.
40. Avila WS, Rossi EG, Grinberg M, Ramires JA. Influence of pregnancy after bioprosthetic valve replacement in young women: a prospective five-year study. *J Heart Valve Dis.* 2002;11:864-869.
41. North RA, Sadler L, Stewart AW, Mc Cowan LM, Kerr AR, White HD. Long-term survival and valve-related complications in young women with cardiac valve replacements. *Circulation.* 1999;99:2669-2676.
42. Arabkhani B, Heuvelman HJ, Bogers AJ, Mokhels MM, Roos-Hesselink JW, Takkenberg JJ. Does pregnancy influence the durability of human aortic valve substitutes? *J A Coll Cardiol.* 2012;60:1991-1992.

43. Cleuziou J, Horer J, Kaemmerer H, Teodorowicz A, Kasnar-Samprec J, Schreiber C, Lange R. Pregnancy does not accelerate biological valve degeneration. *Int J Cardiol.* 2010;145:418-421.
44. Elkayam U, Bitar F. Valvular heart disease and pregnancy. Part II. Prosthetic valves. *J Am Coll Cardiol.* 2005;46:403-10.
45. Chunlal SD, Young E, Jonhston MA, Robertsonc Naguit I, Stevens P, et al. The APTT response of pregnant plasma to unfractionated heparin. *Thromb Haemost* 2002;87:92-7.
46. Bates SM, Greer IA, Hirsh J, Ginsberg JS. Use of antithrombotic agents during pregnancy: the Seventh ACCP Conference of Antithrombotic and Thrombolytic Therapy. *Chest* 2004;126 (3Suppl):6275-45.