

Συστάσεις της Ελληνικής Καρδιολογικής Εταιρείας και της Ελληνικής Εταιρείας Εμβρυομητρικής Ιατρικής για τη διαχείριση των εγκύων ασθενών με καρδιακή νόσο

Γ. ΓΙΑΝΝΑΚΟΥΛΑΣ¹, Δ. ΝΤΙΛΟΥΔΗ^{1,2},
Α. ΓΕΡΕΝΤΕ³, Γ. ΔΑΣΚΑΛΑΚΗΣ⁴, Θ. ΣΤΕΦΟΣ⁵,
Α. ΤΖΙΦΑ^{6,7}, Γ. ΦΑΡΜΑΚΙΔΗΣ⁸, Α. ΦΡΟΓΟΥΔΑΚΗ⁹,
Φ. ΜΗΤΡΟΠΟΥΛΟΣ⁶, Π. ΝΤΑΒΛΟΥΡΟΣ¹⁰,
Κ. ΚΑΛΑΝΤΖΗ¹¹, Ι. ΓΟΥΔΕΒΕΝΟΣ¹¹,
Ι. ΚΑΝΑΚΑΚΗΣ¹², Α. ΜΑΜΟΠΟΥΛΟΣ³

¹ Α' Πανεπιστημιακή Καρδιολογική Κλινική, Π.Γ.Ν. ΑΧΕΠΑ, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα

² Καρδιολογική Κλινική, Γ.Ν. Τζάνειο, Πειραιάς, Ελλάδα

³ Γ' Μαιευτική Γυναικολογική Κλινική ΑΠΘ, Γ.Ν.Θ. Ιπποκράτειο, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα

⁴ Α' Μαιευτική-Γυναικολογική Κλινική Γ.Ν.Α. Αλεξάνδρα, Αθήνα, Ελλάδα

⁵ Μαιευτική-Γυναικολογική Κλινική, Π.Γ.Ν. Ιωαννίνων, Ιωάννινα, Ελλάδα

⁶ Κλινική Παιδοκαρδιολογίας και Συγγενών Καρδιοπαθειών Ενηλίκων, Κλινική ΜΗΤΕΡΑ-Υγεία, Αθήνα, Ελλάδα

⁷ Clinical Senior Lecturer, King's College London, London, United Kingdom

⁸ Stony Brook University, New York, United States

⁹ Β' Πανεπιστημιακή Καρδιολογική Κλινική, Π.Γ.Ν. Αττικόν, Αθήνα, Ελλάδα

¹⁰ Καρδιολογική Κλινική, Π.Γ.Ν. Πατρών, Πάτρα, Ελλάδα

¹¹ Καρδιολογική Κλινική, Π.Γ.Ν. Ιωαννίνων, Ιωάννινα, Ελλάδα

¹² Θεραπευτική Κλινική, Γ.Ν.Α Αλεξάνδρα, Αθήνα, Ελλάδα

Λέξεις ευρετηρίου

Εγκυμοσύνη, Κύηση, Καρδιακή νόσος, Καρδιοπάθεια, Τοκετός, Φάρμακα.

Επικοινωνία

Γεώργιος Γιαννακούλας, Av. Καθηγητής Καρδιολογίας, Α' Πανεπιστημιακή Καρδιολογική Κλινική, Νοσοκομείο ΑΧΕΠΑ, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Στ. Κυριακίδη 1, 54637, Θεσσαλονίκη
E-mail: ggiannakoulas@auth.gr

Η αιμοδυναμική επιβάρυνση κατά την κύηση μπορεί να οδηγήσει στην εμφάνιση επιπλοκών στις έγκυες με καρδιακή νόσο και για το λόγο αυτό είναι απαραίτητη η επαγρύπνηση τόσο των γυναικολόγων, οι οποίοι οφείλουν να τις παραπέμπουν για καρδιολογική εκτίμηση σε περίπτωση εμφάνισης σημείων και συμπτωμάτων που υποδηλώνουν καρδιακή νόσο, όταν υπάρχουν συννοσηρότητες όπως αρτηριακή υπέρταση και σε γνωστό ιστορικό καρδιαγγειακής νόσου, όσο και των καρδιολόγων κατά την εκτίμηση. Σε περίπτωση γνωστού ιστορικού καρδιαγγειακής νόσου, η συμβουλευτική θα πρέπει να λάβει χώρα πριν την εγκυμοσύνη. Για την εκτίμηση του κινδύνου εμφάνισης επιπλοκών θα πρέπει να χρησιμοποιείται η τροποποιημένη ταξινόμηση κατά WHO. Όταν ο κίνδυνος είναι μέτρια ή σημαντικά αυξημένος, η έγκυος θα πρέπει να παρακολουθείται από ειδική ομάδα κύησης. Ο προγεννητικός έλεγχος του εμβρύου καθώς και ένα οργανωμένο πλάνο του τοκετού είναι μείζονος σημασίας. Η διαχείριση κατά την εμφάνιση καρδιαγγειακών και λοιπών επιπλοκών γίνεται κατά περίπτωση. Ιδιαίτερη σημασία έχει ο έλεγχος της χορηγούμενης φαρμακευτικής αγωγής για τυχόν επίδραση στο έμβρυο στην κύηση άλλα και στο θηλασμό.

Επιδημιολογία

Ο κίνδυνος εμφάνισης καρδιακής επιπλοκής κατά την εγκυμοσύνη έχει αυξηθεί τα τελευταία χρόνια λόγω της αύξησης της μέσης ηλικίας της γυναίκας στην πρώτη κύηση, που συνεπάγεται και τον αυξημένο επιπολασμό συννοσηροτήτων, όπως αρτηριακή υπέρταση, η παχυσαρκία και ο σακχαρώδης διαβήτης. Επιπλέον, έχει αυξηθεί ο αριθμός των εγκύων με συγγενή καρδιοπάθεια καθώς πάνω από το 90% των ασθενών αυτών ενηλικιώνονται.¹ Με βάση την πανευρωπαϊκή καταγραφή ROPAC (Registry of Pregnancy and Cardiac disease), που αφορά την κύηση και τα καρδιακά νοσήματα, το μεγαλύτερο ποσοστό εγκύων αποτελούσαν οι ασθενείς με συγγενή καρδιοπάθεια (57%) και ακολουθούσαν οι έγκυες με βαλβιδοπάθεια (29%). Στη μελέτη αυτή το 0,6% των εγκύων απεβίωσε, ενώ οι πιο συχνές καρδιαγγειακές επιπλοκές ήταν η καρδιακή ανεπάρκεια (11%) και οι αρρυθμίες (2%). Γυναικολογικές επιπλοκές παρουσιάστηκαν στο 17% και επιπλοκές από το έμβρυο στο 21% των ασθενών.² Από μία ελληνική μελέτη 107 κυήσεων από 52 ασθενείς με συγγενή καρδιοπάθεια, το 3,7% παρουσίασε καρδιαγγειακή, το 15% γυναικολογική και το 11,2% επιπλοκή από το έμβρυο, ενώ το 17,8% αυτόματα αποβολή. Σχεδόν τα δύο τρίτα των εγκύων δε γνώριζαν ότι έπασχαν από συγγενή καρδιοπάθεια.³

Αλλαγές στη φυσιολογία του καρδιαγγειακού στην κύηση

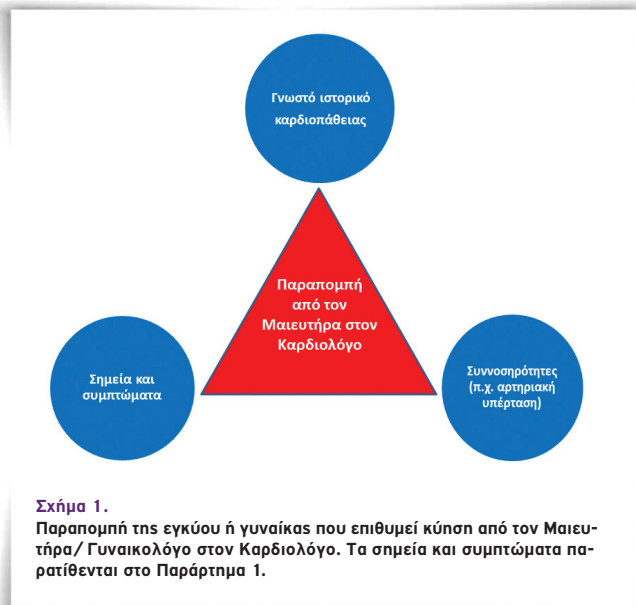
Οι αιμοδυναμικές απαιτήσεις κατά τη διάρκεια της κύησης είναι σημαντικές, ακόμη και σε μία γυναίκα χωρίς καρδιαγγειακή νόσο,⁴ διότι αυξάνεται ο όγκος του αίματος και η καρδιακή παροχή (αρχικά λόγω αύξησης του όγκου παλμού και έπειτα λόγω αύξησης της καρδιακής συχνότητας), ενώ παράλληλα μειώνονται οι περιφερικές αγγειακές αντιστάσεις. Επίσης, υπάρχει και μία κατάσταση υπερπηκτικότητας λόγω της κύησης, η οποία αυξάνει τον κίνδυνο θρομβοεμβολής.⁵

Πρακτικές οδηγίες για το θεράποντα Μαιευτήρα-Γυναικολόγο και Καρδιολόγο

Η ύπαρξη σημείων ή συμπτωμάτων όπως αναφέρονται στον Πίνακα 1 ή όταν υπάρχει γνωστό ιστορικό καρδιοπάθειας, αλλά και σε άλλες συννοσηρότητες (όπως αρτηριακή υπέρταση) πρέπει να οδηγεί τον γυναικολόγο να παραπέμψει την ασθενή στον καρδιολόγο (Σχήμα 1).

Πίνακας 1.	
Αρχική εκτίμηση από Μαιευτήρα / Γυναικολόγο (Βλέπε και Παράρτημα 1)	
Λήψη Ιστορικού	<ul style="list-style-type: none"> • Ηλικία • Δείκτης μάζας σώματος • Ιστορικό καπνίσματος, λήψης αλκοόλ και ναρκωτικών ουσιών • Συννοσηρότητα (σακχαρώδης διαβήτης, αρτηριακή υπέρταση, ιστορικό χημειοθεραπείας) • Γνωστή καρδιαγγειακή νόσος • Οικογενειακό ιστορικό καρδιοπάθειας • Λαμβανόμενη φαρμακευτική αγωγή
Συμπτώματα	<ul style="list-style-type: none"> • Δύσπνοια δυσανάλογη για το στάδιο κύησης • Αίσθημα παλμών • Προκάρδιο άλγος • Συγκοπή
Ζωτικά Σημεία	<ul style="list-style-type: none"> • Καρδιακή συχνότητα • Αρτηριακή πίεση • Αριθμός αναπνοών το λεπτό • Κορεσμός οξυγόνου
Κλινική Εξέταση	<ul style="list-style-type: none"> • Ακρόαση καρδιάς (φύσημα, αρρυθμία) • Ακρόαση πνευμόνων • Εκτίμηση σφαγιτίδων • Έλεγχος ύπαρξης οιδήματος κάτω άκρων

Πίνακας 2.	
Εκτίμηση από Καρδιολόγο εγκύου ή γυναίκας που επιθυμεί κύηση χωρίς γνωστό ιστορικό καρδιαγγειακής νόσου, συμπτωματική ή με γνωστό ιστορικό καρδιαγγειακής νόσου ανεξαρτήτως συμπτωματολογίας	
Εξέταση	Σχόλια
Ηλεκτροκαρδιογράφημα	Συστήνεται σε όλες τις περιπτώσεις.
Υπερηχογράφημα καρδιάς	Συστήνεται σε κάθε έγκυο που έχει ανεξήγητα ή πρωτοεμφανιζόμενα σημεία και συμπτώματα καρδιαγγειακής νόσου. Σε αορτοπάθειες προτείνεται συχνότερος έλεγχος ανάλογα με την αρχική διάμετρο της αορτής.
Νατριουρπικά πεπτίδια	Σε περίπτωση νέων συμπτωμάτων ή σημείων που σχετίζονται με καρδιακή ανεπάρκεια. Σε γνωστό ιστορικό καρδιαγγειακής νόσου είναι καλό να υπάρχει μια αρχική τιμή αναφοράς.
Holter ρυθμού	Σε αίσθημα παλμών ή ανεξήγητα επεισόδια συγκοπής.
Δοκιμασία κόπωσης	Σε γυναίκες με γνωστή καρδιακή νόσο που επιθυμούν κύηση. Κατά την εγκυμοσύνη υπομέγιστη δοκιμασία (80% της προβλεπόμενης καρδιακής συχνότητας) σε ασυμπτωματικές γυναίκες που υποψιαζόμαστε καρδιοπάθεια.
Μαγνητική τομογραφία καρδιάς	Όταν δεν είναι ξεκάθαρη η διάγνωση προτιμάται από απεικονιστικές μεθόδους που χρησιμοποιούν ιονίζουσα ακτινοβολία. Θα πρέπει να αποφεύγεται η έγχυση γαδολίνιου.
Αξονική τομογραφία	Αντενδείκνυται στην κύηση εκτός εάν άλλες διαγνωστικές μέθοδοι δεν είναι επαρκείς, όπως π.χ. στη διάγνωση ή αποκλεισμό πνευμονικής εμβολής ή οξέος αορτικού συνδρόμου. Στις περιπτώσεις αυτές χρησιμοποιείται το πρωτόκολλο με χαμηλή ακτινοβολία.
Καρδιακός καθετηριασμός	Σπάνια για διαγνωστικούς λόγους στην κύηση.



Σε γυναίκα χωρίς γνωστή καρδιοπάθεια που παραπέμπεται στον Καρδιολόγο λόγω σημείων ή συμπτωμάτων συστήνεται η λεπτομερής λήψη ιστορικού και κλινική εξέταση από τον Καρδιολόγο καθώς και η διενέργεια ηλεκτροκαρδιογραφήματος και υπερηχογραφήματος καρδιάς (Πίνακας 2).

Σε ασθενείς με γνωστό ιστορικό καρδιαγγειακής νόσου που επιθυμούν κύηση ή είναι ήδη έγκυες θα πρέπει να γίνεται γενική ενημέρωση (συστήνεται να διενεργείται ήδη από την εφηβεία) αναφορικά με τη θνητότητα και νοσηρότητα (για την ίδια και το έμβρυο) λόγω της εγκυμοσύνης και την πιθανότητα έκπτωσης και μη επαναφοράς της καρδιακής λειτουργίας της εγκύου καθώς και στοχευμένη ενημέρωση με βάση την τροποποιημένη ταξινόμηση κατά WHO (Πίνακας 3).

Κατά την εκτίμηση της γυναίκας με καρδιαγγειακή νόσο που επιθυμεί κύηση θα πρέπει να γίνεται μία συνολική εκτίμηση της ασθενούς ώστε να προβεί σε κύηση όταν βρίσκεται στην καλύτερη δυνατή κατάσταση (Πίνακας 4).

Σε σύμπλοκες καρδιοπάθειες προτείνεται ο προγραμματισμός της κύησης σε σχετικά νεαρή ηλικία.

Πίνακας 3.

Τροποποιημένη ταξινόμηση κατά World Health Organization για τον καρδιαγγειακό κίνδυνο της εγκύου (από τις οδηγίες της Ευρωπαϊκής Καρδιολογικής Εταιρείας)⁶

	mWHO I	mWHO II	mWHO II-III	mWHO III	mWHO IV
	<ul style="list-style-type: none"> • Ήπια <ul style="list-style-type: none"> - στένωση πνευμονικής βαλβίδας - ανοιχτός βοτάλειος πόρος - πρόπτωση μιτροειδούς βαλβίδας • Επικώς διορθωμένες απλές ανωμαλίες <ul style="list-style-type: none"> - μεσοκοιλιακή επικοινωνία - μεσοκοιλιακή επικοινωνία - ανοιχτός βοτάλειος πόρος - ανώμαλη εκβολή πνευμονικών φλεβών • Μετωμαμένες, έκτακτες κοιλιακές ή κοιλιακές συστολές 	<ul style="list-style-type: none"> • Μη χειρουργηθείσα μεσοκοιλιακή/ μεσοκοιλιακή επικοινωνία • Διορθωμένη τετραλογία Fallot • Πλειονότητα των αρρυθμιών (υπερκοιλιακές αρρυθμίες) • Σύνδρομο Turner χωρίς διάταση της αορτής 	<ul style="list-style-type: none"> • Ήπια έκπτωση της λειτουργικότητας της αριστερής κοιλίας (ΚΕ >45%) • Υπερτροφική μυοκαρδιοπάθεια • Βαλβιδοπάθειες που δεν ανήκουν σε WHO I ή IV (ήπια στένωση μιτροειδούς βαλβίδας, μέτρια στένωση αορτικής βαλβίδας) • Σύνδρομο Marfan ή άλλη κληρονομική θωρακική αορτοπάθεια χωρίς διάταση της αορτής • Αορτί < 45mm σε αορτοπάθειες σχετιζόμενες με διπτυχη αορτική βαλβίδα • Διορθωμένη στένωση του ισθμού της αορτής • Έλλειμμα κολποκοιλιακού διαφράγματος 	<ul style="list-style-type: none"> • Μέτρια έκπτωση της λειτουργικότητας της αριστερής κοιλίας (ΚΕ 30-45%) • Περιγεννητική μυοκαρδιοπάθεια σε προηγούμενη κύηση χωρίς υπολειμματική δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας • Μηχανικές βαλβίδες • Συστηματική δεξιά κοιλία με καλή ή ήπια επηρεασμένη λειτουργικότητα • Κυκλοφορία Fontan (σε καλή κατάσταση και χωρίς καρδιαγγειακή επιπλοκή) • Μη διορθωμένη κυανωτική συγγενής καρδιοπάθεια • Άλλη σύμπλοκη συγγενής καρδιοπάθεια • Μέτρια στένωση μιτροειδούς βαλβίδας • Σοβαρή ασυμπτωματική στένωση αορτικής βαλβίδας • Μέτρια διάταση της αορτής (40-45mm σε σύνδρομο Marfan ή άλλη κληρονομική πάθηση θωρακικής αορτής, 45-50mm σε διπτυχη αορτική βαλβίδα, σε σύνδρομο Turner index μέγεθος αορτής >25mm/m², >50mm σε τετραλογία Fallot) • Κοιλιακή ταχυκαρδία 	<ul style="list-style-type: none"> • Πνευμονική αρτηριακή υπέρταση • Σοβαρή έκπτωση της λειτουργικότητας της συστηματικής κοιλίας (ΚΕ <30% ή NYHAIII-IV) • Περιγεννητική μυοκαρδιοπάθεια σε προηγούμενη κύηση με υπολειμματική δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας • Σοβαρή στένωση της μιτροειδούς βαλβίδας • Σοβαρή συμπτωματική στένωση της αορτικής βαλβίδας • Συστηματική δεξιά κοιλία με μέτρια ή σοβαρά επηρεασμένη λειτουργικότητα • Σοβαρή διάταση της αορτής (>45mm σε σύνδρομο Marfan ή άλλη κληρονομική πάθηση θωρακικής αορτής, >50mm σε διπτυχη αορτική βαλβίδα, σε σύνδρομο Turner index μέγεθος αορτής >25mm/m², >50mm σε τετραλογία Fallot) • Σύνδρομο Ehlers-Danlos αγγειακού τύπου • Σοβαρή στένωση ή (επανάστένωση) του ισθμού της αορτής • Κυκλοφορία Fontan με επιπλοκές

ΑΡΘΡΟ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗΣ

	mWHO I	mWHO II	mWHO II-III	mWHO III	mWHO IV
Κίνδυνος	Μη αυξημένος κίνδυνος της μητρικής θνητότητας ή καθόλου/ ήπια αυξημένος κίνδυνος νοσπρότητας	Ήπια αυξημένος κίνδυνος της μητρικής θνητότητας ή μέτρια αυξημένος κίνδυνος νοσπρότητας	Μέτρια αυξημένος κίνδυνος της μητρικής θνητότητας ή μέτρια έως σοβαρά αυξημένος κίνδυνος νοσπρότητας	Σημαντικά αυξημένος κίνδυνος της μητρικής θνητότητας ή σοβαρά αυξημένος κίνδυνος νοσπρότητας	Πολύ σημαντικά αυξημένος κίνδυνος της μητρικής θνητότητας ή σοβαρά νοσπρότητας
Ποσοστό καρδιαγγειακών επιπλοκών από τη μήτρα	2.5%-5%	5.7%-10.5%	10%-19%	19%-27%	40%-100%
Συμβουλευτική	Ναι	Ναι	Ναι	Ναι: απαιτείται εξειδικευμένη συμβουλευτική	Ναι: η κύηση αντενδείκνυται, σε περίπτωση κύησης θα πρέπει να συζητηθεί διακοπή της
Φροντίδα κατά την κύηση	Τοπικό νοσοκομείο περιφέρειας	Τοπικό νοσοκομείο περιφέρειας	Νοσοκομείο αναφοράς	Εξειδικευμένο νοσοκομείο για κύηση και καρδιακά νοσήματα	Εξειδικευμένο νοσοκομείο για κύηση και καρδιακά νοσήματα
Ελάχιστος αριθμός επισκέψεων κατά την εγκυμοσύνη	Μία ή δύο	Μία φορά το τρίμηνο	Μία φορά το δίμηνο	Μία φορά το μήνα ή το δίμηνο	Μία φορά το μήνα
Νοσοκομείο για τον τοκετό	Τοπικό νοσοκομείο	Τοπικό νοσοκομείο	Νοσοκομείο αναφοράς	Εξειδικευμένο νοσοκομείο για κύηση και καρδιακά νοσήματα	Εξειδικευμένο νοσοκομείο για κύηση και καρδιακά νοσήματα

ΚΕ: κλάσμα εξώθησης

Πίνακας 4.

Θεραπευτική προσέγγιση σε περίπτωση που επιθυμεί η γυναίκα με καρδιαγγειακή νόσο να προβεί σε κύηση

Τροποποίηση παραγόντων κινδύνου	<ul style="list-style-type: none"> • Διακοπή καπνίσματος • Διακοπή κατανάλωσης αλκοόλ • Αντιμετώπιση συννοσπρόπτων (αρτηριακής υπέρτασης, διαβήτη, παχυσαρκίας) • Φυσική δραστηριότητα
Επεμβατική αντιμετώπιση βαλβιδοπαθειών/ συγγενών καρδιοπαθειών πριν την κύηση	<ul style="list-style-type: none"> • Σημαντική στένωση μιτροειδούς βαλβίδας με στόμιο <1.5cm² • Σοβαρή στένωση αορτικής βαλβίδας με παρουσία συμπτωμάτων ή με έκπτωση της λειτουργικότητας της αριστερής κοιλίας (κλάσμα εξώθησης <50%) ή με εμφάνιση συμπτωματολογίας κατά την δοκιμασία κόπωσης ή πτώση πίεσης κατά τη διάρκεια αυτής • Σοβαρή ανεπάρκεια αορτικής ή μιτροειδούς βαλβίδας και παρουσία συμπτωμάτων, έκπτωση της λειτουργικότητας ή διάταση της αριστερής κοιλίας • Αιμοδυναμικά σημαντικές βλάβες (π.χ. στένωση ισθμού αορτής, στένωση πνευμονικής βαλβίδας και κλάδων, κ.α.) σε συγγενείς καρδιοπάθειες
Έλεγχος για πιθανή τροποποίηση της λαμβανόμενης φαρμακευτικής αγωγής (συμπεριλαμβανομένης της αντιπηκτικής)	Πίνακας 9

Ειδική Ομάδα Κύησης

Οι ασθενείς μετρίου ή σοβαρού κινδύνου εμφάνισης επιπλοκών, δηλαδή ταξινόμηση κατά mWHO II-III, III,IV θα πρέπει να παραπέμπονται σε ειδική ομάδα κύησης, η οποία θα πρέπει να αποτελείται τουλάχιστον από αναισθησιολόγο, μαιευτήρα-γυναικολόγο και καρδιολόγο, με εξει-

δίκευση στις κυήσεις υψηλού κινδύνου ασθενών με καρδιακή νόσο (Σχήμα 2). Με εξατομικευμένη προσέγγιση, επιπλέον θα μπορούσαν να συμμετάσχουν στην ομάδα κύησης γενετιστής, καρδιοχειρουργός, παιδοκαρδιολόγος, νεογνολόγος, αιματολόγος, πνευμονολόγος, εξειδικευμένη νοσηλεύτρια και μαία και άλλοι, όπου αυτό κρίνεται απαραίτητο.⁶



Καρδιαγγειακές επιπλοκές κατά τη διάρκεια της κύησης και λοχείας

Υπάρχουν κάποιες επείγουσες καταστάσεις ή επιπλοκές όπου η εισαγωγή στο νοσοκομείο κρίνεται απαραίτητη (Πίνακας 5, Παράρτημα 2).

Πίνακας 5.

Καρδιαγγειακές επιπλοκές κατά τη διάρκεια της κύησης/λοχείας που απαιτούν νοσηλεία

Αίτιο	Διάγνωση	Θεραπεία	Τοκετός
Σοβαρή υπέρταση - Προεκλαμψία	Βιοχημικός έλεγχος αίματος και ούρων	Ενδοφλέβια θεραπεία με λαβιταλόλη, υδραλαζίνη. Νηπρώδη σε περίπτωση πνευμονικού οιδήματος. Από το στόμα θεραπεία με νιφεδιπίνη, λαβιταλόλη, υδραλαζίνη, μεθυλντόπα. Ενδοφλεβίως θειικό μαγνήσιο για πρόληψη της εκλαμψίας.	Φυσιολογικός τοκετός/ Καισαρική τομή
Εν τω βάθει φλεβοθρόμβωση/ πνευμονική εμβολή	d-dimers (υψηλή αρνητική προγνωστική αξία) Ακτινογραφία θώρακος Triplex φλεβών κάτω άκρων Σπινθηρογράφημα αιμάτωσης Αξονική αγγειογραφία πνευμονικών αρτηριών με πρωτόκολλο χαμηλής ακτινοβολίας	Ανπηκτική θεραπεία με ηπαρίνη χαμηλού μοριακού βάρους σε θεραπευτική δόση. Θρομβόλυση (ή θρομβεκτομή) σε αιμοδυναμική αστάθεια	Φυσιολογικός τοκετός/ Καισαρική τομή
Καρδιακή ανεπάρκεια	Ηλεκτροκαρδιογράφημα Υπερηχογράφημα καρδιάς Νατριουρητικά πεπτίδια	Πριν τον τοκετό αγωγή καρδιακής ανεπάρκειας (β-αναστολείς, διουρητικά, υδραλαζίνη) χωρίς τερατογόνα φάρμακα (αναστολείς μετατρεπτικού ενζύμου, αναστολείς υποδοχέων αγγειοτενσίνης II, ανταγωνιστές των υποδοχέων των αλατοκορτικοειδών). Μετά τον τοκετό προσθήκη όλων των παραπάνω φαρμάκων. Επεμβατική θεραπεία όπου ενδείκνυται. Σε αιμοδυναμική αστάθεια, ινότροπα, ενδοαορτική αντλία, μεταμόσχευση καρδιάς.	Καισαρική τομή Σε περιπτώσεις σταθερών ασθενών είναι δυνατός φυσιολογικός τοκετός
Πνευμονική αρτηριακή υπέρταση	Ηλεκτροκαρδιογράφημα Υπερηχογράφημα καρδιάς Νατριουρητικά πεπτίδια	Αγγειοδιασταλτικά της πνευμονικής κυκλοφορίας (αναστολείς της φωσφοδιεστεράσης-5, προστανοειδή). Οι ανταγωνιστές υποδοχέων ενδοθηλίνης αντενδείκνυται.	Καισαρική τομή
Αρρυθμίες	Ηλεκτροκαρδιογράφημα Καταγραφή Holter ρυθμού	Υπερκοιλιακή ταχυκαρδία: Ανάταξη με χειρισμούς ή αδενοσίνη. Ηλεκτρική ανάταξη σε αιμοδυναμική αστάθεια. Κολπική μαρμαρυγή/πτερυγισμός: β-αναστολείς ως πρώτη επιλογή για έλεγχο συχνότητας. Ηλεκτρική ανάταξη για έλεγχο ρυθμού σε αιμοδυναμική αστάθεια. Αμιωδαρόνη καλύτερα να αποφεύγεται. Ανπηκτική αγωγή.	Φυσιολογικός τοκετός/ Καισαρική τομή

Καρδιαγγειακές επιπλοκές κατά τη διάρκεια της κύησης/λοχείας που απαιτούν νοσηλεία			
Αίτιο	Διάγνωση	Θεραπεία	Τοκετός
Αρρυθμίες	Ηλεκτροκαρδιογράφημα Καταγραφή Holter ρυθμού	Κοιλιακή ταχυκαρδία: Ηλεκτρική ανάταξη ή φαρμακευτική ανάταξη με β-αποκλειστή, σοταλόλη εκτός από τις περιπτώσεις μακρού QT, προκαϊνιμίδη. Ηλεκτρική ανάταξη σε αιμοδυναμική αστάθεια. Μακροχρόνια β-αναστολείς. Μπορεί να επιχειρηθεί κατά την εγκυμοσύνη κατάλυση κοιλιακής αρρυθμίας στο ηλεκτροφυσιολογικό εργαστήριο Βραδυκαρδία: Σπάνια ανάγκη τοποθέτησης βηματοδότη	Φυσιολογικός τοκετός / Καισαρική τομή
Οξύ στεφανιαίο σύνδρομο	Ηλεκτροκαρδιογράφημα Δείκτες μυοκαρδιακής νέκρωσης Υπερηχογράφημα καρδιάς Επεμβατική στεφανιογραφία	Επίγουσα αγγειοπλαστική σε έμφραγμα με αποφρακτικές βλάβες των στεφανιαίων (συνός ο διαχωρισμός). Φαρμακευτική θεραπεία με αντιαιμοπεταλιακά, νιτρώδη και β-αναστολείς. Θρομβόλυση μόνο σε περίπτωση αδυναμίας διενέργειας αγγειοπλαστικής	Καισαρική τομή σε περιπτώσεις πολύ σταθερών ασθενών είναι δυνατός φυσιολογικός τοκετός ένα μήνα μετά το επεισόδιο
Οξύ αορτικό σύνδρομο	Μαγνητική τομογραφία Αξονική τομογραφία	Αυστηρός έλεγχος της αρτηριακής πίεσης με λαβηταλόλη ενδοφλεβίως. Σε διαχωρισμό τύπου A κατά Stanford χειρουργική θεραπεία. Σε διαχωρισμό αορτής τύπου B κατά Stanford κατά κύριο λόγο συντηρητική θεραπεία.	Καισαρική τομή
Αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο	Μαγνητική τομογραφία εγκεφάλου	Θεραπεία ανάλογα με το αίτιο (αιμορραγία, θρόμβωση, εμβολή)	Φυσιολογικός τοκετός / Καισαρική τομή

Εκτίμηση κινδύνου για το νεογνό

Οι έγκυες γυναίκες με καρδιοπάθεια έχουν μεγαλύτερο κίνδυνο εμβρικού θανάτου, πρόωρου τοκετού και γέννησης νεογμών με χαμηλό για την ηλικία κύησης βάρος γέννησης.^{7,8} Τα ανωτέρω είναι προγνωστικοί παράγοντες νοσηρότητας και θνητότητας στη νεογνική ηλικία, καθώς επίσης και νοσηρότητας στην ενήλικη ζωή. Οι πιθανές επιπλοκές που μπορεί να εμφανιστούν έως την ενηλικίωση, περιλαμβάνουν αναπνευστικά προβλήματα, αναπτυξιακή καθυστέρηση, προβλήματα από το γαστρεντερικό σύστημα, λοιμώξεις, απώλεια ακοής και αμφιβληστροειδοπάθεια.

Η σοβαρότητα των νεογνικών επιπλοκών σχετίζεται με τη σοβαρότητα της καρδιοπάθειας.⁹ Η μελέτη ZAHARA (Zwangerschapbij Aangeboren HART Afwijkingen) εντόπισε ως παράγοντες κινδύνου για εμφάνιση επιπλοκών στο νεογνό την πολύδυμη κύηση, το κάπνισμα κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, την κυανωτική καρδιοπάθεια

(διορθωμένη και μη διορθωμένη), την ύπαρξη μηχανικής προσθετικής βαλβίδας και την καρδιολογική φαρμακευτική αγωγή πριν από την εγκυμοσύνη.¹⁰

Επί ιστορικού συγγενούς καρδιοπάθειας σε 1ου βαθμού συγγενή ή σε προηγούμενη εγκυμοσύνη, ο κίνδυνος επανεμφάνισης συγγενούς καρδιοπάθειας αυξάνεται από 0,8% που είναι στο γενικό πληθυσμό σε 3-5%. Ειδικότερα όμως, σε ορισμένες περιπτώσεις, όπως για παράδειγμα σε σύνδρομο Marfan, κληρονομούμενες αορτοπάθειες, σύνδρομο μικροελλείμματος 22q11, σύνδρομο Williams-Beuren, Alagille, Noonan και HoltOram αλλά και σε άλλες περιπτώσεις (π.χ. μυοκαρδιοπάθειες, καναλοπάθειες), ο κίνδυνος ενδέχεται να είναι μεγαλύτερος, γεγονός που οφείλεται τόσο σε γονιδιακές διαταραχές και τον τρόπο που κληρονομούνται όσο και σε περιβαλλοντικούς, επιγενετικούς παράγοντες.

Ωστόσο, μόνο το 2,2% των συγγενών καρδιοπαθειών που ανευρίσκονται στο γενικό πλη-

θυσμό έχει βρεθεί να συσχετίζονται με θετικό οικογενειακό ιστορικό.¹¹ Ως εκ τούτου, επί θετικού οικογενειακού ιστορικού, πρέπει μεν να γίνεται πρώιμος καρδιολογικός έλεγχος, αλλά σε γενικές γραμμές οι οικογένειες πρέπει να καθυστερούνται, εκτός των περιπτώσεων εξαιρετικά υψηλού κινδύνου ως ανωτέρω.

Προγεννητικός έλεγχος εμβρύου καρδιοπαθούς εγκύου

Η πιθανότητα ανίχνευσης καρδιακής βλάβης του εμβρύου συνδέεται στενά με την εμπειρία του εξεταστή, την ηλικία κύησης κατά την οποία πραγματοποιείται η εξέταση και την πρόοδο στην τεχνολογία των υπερηχοτομογράφων. Η ύπαρξη καρδιακής βλάβης δεν μπορεί να αποκλειστεί αξιόπιστα με μία και μοναδική υπερηχογραφική εκτίμηση, ιδιαίτερα όταν αυτή πραγματοποιείται κατά τις πρώιμες εβδομάδες της κύησης. Σε κέντρα με εξειδικευμένους εξεταστές και εξελιγμένο τεχνολογικό εξοπλισμό, τα ποσοστά προγεννητικής διάγνωσης συγγενών καρδιοπαθειών είναι δυνατόν να φτάνουν το 80-90%.

- Συστήνεται ο έλεγχος της ανατομίας του εμβρύου και ο προσδιορισμός των πιθανοτήτων χρωμοσωμικών ανωμαλιών κατά το 1ο τρίμηνο της κύησης (11+0 έως 13+6 εβδομάδα κύησης), όπως αυτό καθορίζεται για το γενικό πληθυσμό. Στα πλαίσια αυτού του ελέγχου συστήνεται και ο πρώιμος έλεγχος της ανατομίας της εμβρυϊκής καρδιάς. Όταν υπάρχουν ύποπτα ή αδιευκρίνιστα ευρήματα, συστήνεται η επανάληψη του ελέγχου κατά την 15η-16η εβδομάδα. Σε κάθε περίπτωση, ακόμη και με φυσιολογικά ευρήματα, συστήνεται η υπερηχογραφική εξέταση της καρδιακής ανατομίας να επαναλαμβάνεται μεταξύ 18ης-22ης εβδομάδας.
- Ο έλεγχος πρέπει να γίνεται από ιατρό εξειδικευμένο στην εμβρυϊκή υπερηχογραφία και να τηρούνται πρωτόκολλα αναγνωρισμένων Εταιρειών Υπερήχων στη Μαιευτική και Γυναικολογία (όπως η Ελληνική Εταιρεία Υπερήχων στη Μαιευτική και Γυναικολογία, η Διεθνής Εταιρεία Υπερήχων στη Μαιευτική και Γυναικολογία ISUOG, το Αμερικανικό Ινστιτούτο Υπερήχων στην Ιατρική AIUM).¹²
- Όταν υπάρχουν ύποπτα ή αδιευκρίνιστα ευρήματα στην ανατομία της εμβρυϊκής καρδιάς, συστήνεται η επανάληψη του ελέγχου από ιατρό εξειδικευμένο στην εμβρυϊκή υπερηχοκαρδιογραφία.
- Όταν υπάρχουν παθολογικά ευρήματα συστήνεται η παροχή συμβουλευτικής στους γονείς από ομάδα ειδικών (παιδοκαρδιολόγων, παιδοκαρδιοχειρουργών, νεογνολόγων, γενετιστών) σχετικά με τη βαρύτητα της ανατομικής ανωμαλίας και τις δυνατότητες θεραπείας.
- Συστήνεται ο επεμβατικός προγεννητικός έλεγχος (βιοψία τροφοβλάστης ή αμνιοπαρακέντηση), ακόμη και επί φυσιολογικού αποτελέσματος μη επεμβατικού προγεννητικού ελέγχου (ελεύθερο εμβρυϊκό DNA στο μητρικό αίμα, non invasive prenatal testing - NIPT), για τον προσδιορισμό του εμβρυϊκού καρυότυπου στις παρακάτω περιπτώσεις:
 - Όταν υπάρχει μεμονωμένη συγγενής καρδιακή βλάβη στο έμβρυο αφού θα μπορούσε να είναι η μόνη ένδειξη χρωμοσωμικής ανωμαλίας ή γενετικού συνδρόμου.
 - Σε περίπτωση που η έγκυος πάσχει από συγγενή καρδιοπάθεια στα πλαίσια χρωμοσωμικού ή γενετικού συνδρόμου.
- Σε κύσεις χωρίς επιπλοκές, συστήνεται ο έλεγχος της ανάπτυξης του εμβρύου καθώς και η εξέταση της εμβρυο-μητρο-πλακουντιακής κυκλοφορίας με Doppler μία φορά κατά την 30η-32η εβδομάδα της κύησης και στη συνέχεια εξατομικευμένα.
- Σε περιπτώσεις κυανωπικής καρδιοπάθειας της εγκύου ή όταν συνυπάρχουν και άλλοι παράγοντες που προδιαθέτουν σε επιβράδυνση της ενδομήτριας αύξησης (υπέρταση, προεκλαμψία, χρήση β-αναστολέων), συστήνεται ο μνησιόος υπερηχογραφικός έλεγχος της ανάπτυξης του εμβρύου μετά την 26η εβδομάδα σε ειδικά κέντρα. Η συχνότητα εξατομικεύεται ανάλογα με τα ευρήματα. Συστήνεται η διενέργεια καρδιοτοκογραφήματος δύο φορές εβδομαδιαίως, μετά την 32η εβδομάδα της κύησης.¹²
- Μη επεμβατικός προγεννητικός έλεγχος (NIPT): Ισχύουν οι γενικές ενδείξεις.
- Προεμφυτευτικός προγεννητικός έλεγχος: Ισχύουν οι γενικές ενδείξεις.

Τοκετός

Συστήνεται να έχει διαμορφωθεί ένα πλάνο τοκετού μέχρι την 30η εβδομάδα της κύησης. Όλες οι λεπτομέρειες (χώρος τοκετού, υπεύθυνος Μαιευτήρας-Καρδιολόγος, φάρμακα που θα χρησιμοποιηθούν, χρήση υποβοήθησης στο 2ο στάδιο του τοκετού, αναισθησία) πρέπει να καταγράφονται με σαφήνεια στον ιατρικό φάκελο της εγκύου. Οι λεπτομέρειες αυτές καθορίζονται με συνεργασία Μαιευτήρα και Καρδιολόγου ή της ειδικής ομάδας κύησης, ειδικά όταν πρόκειται για κύσεις που εντάσσονται στις κατηγορίες II-III, II-I και IV βάσει της κατάταξης mWHO.

Σε περιπτώσεις πρόωρης έναρξης του τοκετού (<34εβδομάδα) μπορεί να γίνει προσπάθεια αναστολής του τοκετού για 48 ώρες προκειμένου να ολοκληρωθεί το σχήμα χορήγησης κορτικοστεροειδών. Η αναστολή συστήνεται να γίνεται με αναστολείς κυκλοοξυγενάσης (ινδομεθακίνη, νιμεσουλίδη) (δεν συστήνονται μετά την 32η εβδομάδα) ή με ανταγωνιστές υποδοχών οξυτοκίνης (ατοσιμπάνη) λόγω του ότι δεν έχουν γνωστές παρενέργειες από το καρδιαγγειακό σύστημα της μητέρας. Δε συστήνεται η χρήση αποκλειστών δι-αύλων ασβεστίου (νιφεδιπίνη), αγωνιστών των β-υποδοχών (ριποδρίνη, τερβουταλίνη) ή νιτρογλυκερίνης λόγω της ενδεχόμενης επίδρασης στο καρδιαγγειακό σύστημα της μητέρας. Μπορεί να χορηγηθεί θειικό μαγνήσιο για νευροπροφύλαξη του νεογνού όπως καθορίζεται από τα εθνικά πρωτόκολλα.

Ο τοκετός μπορεί να πραγματοποιηθεί σε οποιαδήποτε χρονική στιγμή κρίνεται απαραίτητο ανάλογα με την κατάσταση της εγκύου και του εμβρύου, τις μαιευτικές παραμέτρους (Bishop score) και τις δυνατότητες μαιευτικής και καρδιολογικής υποστήριξης. Το νοσηλευτικό ίδρυμα που θα πραγματοποιηθεί ο τοκετός φαίνεται στον Πίνακα 3. Αναφορικά με τον τοκετό σε έγκυες υπό αντιπηκτική αγωγή βλέπε παρακάτω (Πίνακας 8).

Τρόπος τοκετού

Οι περισσότερες καρδιοπάθειες δεν αποτελούν ένδειξη για καισαρική τομή. Στον κοιλιακό τοκετό υπάρχει μικρότερη πιθανότητα μεγάλης απώλειας αίματος, λοίμωξης και θρομβοεμβολι-

κής νόσου, ενώ δε φαίνεται να υπάρχουν περισσότερες επιπλοκές από το νεογνό.¹⁴ Οι ενδείξεις καισαρικής μπορεί να είναι μαιευτικές ή καρδιολογικές (Πίνακας 6).

Η πρόκληση τοκετού, σε περιπτώσεις που δεν υπάρχει αυτόματη έναρξη, θα γίνει με βάση μαιευτικές ή καρδιολογικές ενδείξεις και σίγουρα μέχρι τις 39 εβδομάδες + 6 ημέρες προκειμένου να υπάρχει μικρότερη πιθανότητα τόσο για καισαρική τομή όσο και για ενδομήτριο θάνατο. Τα φάρμακα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την πρόκληση φαίνονται στον Πίνακα 7. Η δακτυλική αποκόλληση και η τεχνητή ρήξη των εμβρυικών υμένων δεν αντενδείκνυνται στις καρδιοπαθείς εγκύους, ενώ σε περιπτώσεις όπου η απότομη πτώση των περιφερικών αντιστάσεων θα ήταν καταστροφική, μπορούν να χρησιμοποιηθούν και μηχανικές μέθοδοι, όπως ο καθετήρας Foley ή το ειδικό ενδοτραχηλικό «μπαλόνι».

Ο τοκετός συστήνεται να πραγματοποιείται σε πλάγια θέση προκειμένου να αποσυμφορείται η πίεση που ασκείται στην κατιούσα αορτή και στην κάτω κοίλη φλέβα. Συστήνεται να καθυστερεί το 2ο στάδιο του τοκετού μέχρι και για 2 ώρες προκειμένου να επιτευχθεί η μέγιστη κάθοδος της εμβρυικής κεφαλής. Η υποβοήθηση του τοκετού με αναρροφητικό ή μεταλλικό εμβρυοσκόπιο συστήνεται για εκείνες τις περιπτώσεις όπου ο έντονος χειρισμός Valsalva κατά την εξώθηση μπορεί να αποσταθεροποιήσει κλινικά την επίτοκο.^{6, 15}

Συστήνεται η συνεχής καρδιοτοκογραφική παρακολούθηση του εμβρύου. Όσον αφορά την μητέρα, συστήνεται η στενή παρακολούθηση της αρτηριακής πίεσης και της καρδιακής συχνότητας. Σε πιο βαριές περιπτώσεις μπορεί να τοποθετηθεί και αρτηριακή γραμμή και επίσης να υπάρχει συνεχής παλμική οξυμετρία και ηλεκτροκαρδιογραφική παρακολούθηση.⁶

Μετά τη γέννηση του εμβρύου συστήνεται η αργή ενδοφλέβια χορήγηση οξυτοκίνης: 2IU σε 10' και, στη συνέχεια, 12mIU/min για 4 ώρες.⁶

Δεν είναι απαραίτητη η χημειοπροφύλαξη για την πρόληψη της ενδοκαρδίτιδας. Μπορεί να συζητηθεί η χορήγησή της μόνο σε ασθενείς υψηλού κινδύνου για εμφάνιση ενδοκαρδίτιδας ή εκείνες που είναι πολύ πιθανόν να επιβαρυνθεί σημαντικά η υγεία τους αν εμφανίσουν ενδοκαρδίτιδα.^{6, 15}

Πίνακας 6.	
Καρδιολογικές ενδείξεις καισαρικής τομής	
Καρδιολογικές ενδείξεις καισαρικής τομής	Διάταση ανιούσας αορτής >45mm. Ίσως και με διάταση 40-45mm.
	Σοβαρή συμπτωματική στένωση αορτικής ή μιτροειδούς βαλβίδας. Ίσως και σε σοβαρή ασυμπτωματική στένωση
	Έγκυες με βαριά καρδιακή ανεπάρκεια που ανθίσταται στην αγωγή
	Σοβαρή πνευμονική υπέρταση, σύνδρομο Eisenmenger
Πρόωρη ή απρογραμματίστη έναρξη τοκετού ενώ υπό θεραπεία με από του στόματος αντιπηκτικά (αποφυγή ενδοκράνιας αιμορραγίας του εμβρύου)	

Πίνακας 7.			
Φάρμακα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην πρόκληση τοκετού			
Φαρμακευτικός παράγοντας	Παρενέργειες από καρδιαγγειακό σύστημα	Ειδικές λεπτομέρειες	Χορήγηση
Προσταγλανδίνη (PGE2)	Καμία		Δινοπροστόνη 1-3mg ή σκεύασμα αργής αποδέσμευσης 10mg
Μισοπροστόλη	Σπάζια (υπερπυρεξία, ρίγος) Σπάζια: αγγειόσπασμος στεφανιαίων, αρρυθμία		25 ή 50μg ανάλογα με πρωτόκολλα μαιευτηρίου
Οξυτοκίνη	Αρρυθμία Υπόταση Ταχυκαρδία	Να αποφεύγεται η bolus χορήγηση Να γίνεται προσεκτική αύξηση και τιτλοποίηση της δόσης	25 ή 50μg ανάλογα με πρωτόκολλα μαιευτηρίου

Αντιμετώπιση ατονίας της μήτρας μετά τον τοκετό

Η αιμορραγία μετά τον τοκετό είναι μία κατάσταση που συγκαταλέγεται μεταξύ των 5 κυριότερων αιτιών μητρικού θανάτου τόσο σε ανεπτυγμένες όσο και σε αναπτυσσόμενες χώρες. Ορίζεται ως η απώλεια ποσότητας αίματος >500ml μετά από κοιλιακό τοκετό ή >1000ml μετά από καισαρική τομή ή όταν οποιαδήποτε απώλεια αίματος σχετίζεται με κλινική εικόνα υποογκαιμίας, στη διάρκεια του πρώτου 24ώρου μετά τον τοκετό. Η προκαλούμενη υποογκαιμία

μπορεί να επιβαρύνει περαιτέρω μία αιμοδυναμικά ασταθή επίτοκο με καρδιακή νόσο. Η κυριότερη αιτία αιμορραγίας είναι η ατονία της μήτρας και η αντιμετώπιση της περιγράφεται στην αντίστοιχη εθνική οδηγία (ΕΜΓΕ, Οδηγία Νο 24). Οι φαρμακευτικοί παράγοντες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν είναι η σουλπροστόνη (100-500μg/ώρα) και η μισοπροστόλη (200-1000μg). Αντενδείκνυται η χρήση εργομητρίνης και αναλόγων της προσταγλανδίνης F.⁶ Σε εμμένουσες περιπτώσεις μπορούν να χορηγηθούν συμπυκνωμένο ινωδογόνο, ανασυνδυασμένος παράγοντας VIIa ή σύμπλεγμα προθρομβίνης αλλά η χρήση τους πρέπει να εξατομικεύεται, ειδικά σε περιπτώσεις καρδιοπαθειών όπου υπάρχει αυξημένη πιθανότητα θρόμβωσης.

Φροντίδα μετά τον τοκετό

Λόγω των έντονων αιμοδυναμικών μεταβολών και της φυσιολογικής μετακίνησης των υγρών που παρατηρείται άμεσα μετά τον τοκετό, συστήνεται η στενή αιμοδυναμική παρακολούθηση για τις πρώτες 48 ώρες της λοχείας, ειδικά στις γυναίκες που χαρακτηρίζονται ως υψηλού κινδύνου για εμφάνιση καρδιακής ανεπάρκειας.⁶

Σε όσες γυναίκες ήταν σε αγωγή με β-αποκλειστή στην διάρκεια της κύησης συστήνεται και η παρακολούθηση του νεογνού για 48 ώρες (κίνδυνος βραδυκαρδίας).

Οι γυναίκες με καρδιοπάθεια εμφανίζουν αυξημένη πιθανότητα καρδιολογικών επιπλοκών στη διάρκεια ειδικά των πρώτων 7 ημερών μετά τον τοκετό, οπότε και πρέπει να παρακολουθούνται στενότερα ανάλογα με την περίπτωση.

Για την πρόληψη θρομβοεμβολικής νόσου συστήνεται να ακολουθούνται οι αντίστοιχες εθνικές οδηγίες (Οδηγία ΕΜΓΕ Νο 31, Μάιος 2020).

Αντιπηκτική αγωγή-Μηχανικές βαλβίδες

Σε περίπτωση εγκυμοσύνης γυναίκας με μηχανική βαλβίδα που λαμβάνει χαμηλή δόση ανταγωνιστών της βιταμίνης Κ (ΑΒΚ), δηλαδή ασενοκουμαρόλη ≤ 2mg/ ημέρα ή βαρφαρίνη

≤5mg/ημέρα, είναι δυνατόν να συνεχιστεί η χορήγησή τους στη διάρκεια του πρώτου τριμήνου, έπειτα από ενημέρωση και συγκατάθεση της εγκύου, με μέτρηση των επιπέδων INR ανά μία ή δύο εβδομάδες.⁶ Σε γυναίκες που λαμβάνουν υψηλή δόση ABK, δηλαδή ασενοκουμαρόλη >2mg/ημέρα ή βαρφαρίνη>5mg/ημέρα, συστήνεται κατά την 6η έως 12η εβδομάδα κύησης η αντικατάστασή τους με μη κλασματοποιημένη ηπαρίνη (στόχος aPTT ≥ 2x μάρτυρα) ή ηπαρίνη χαμηλού μοριακού βάρους (ΗΧΜΒ) δύο φορές την ημέρα. Η εκτίμηση της δραστηριότητας της ΗΧΜΒ πρέπει να γίνεται εβδομαδιαία 4–6 ώρες μετά την χορήγηση και η επιθυμητή συγκέντρωση αντι-Χα είναι 1,0–1,2 U/ml σε μηχανική βαλβίδα μιτροειδούς ή από τη δεξιά καρδιά και 0,8–1,2 U/ml σε μηχανική βαλβίδα αορτής.

Στο δεύτερο και τρίτο τρίμηνο και μέχρι την 36η εβδομάδα κύησης, συστήνεται σε γυναίκες που λαμβάνουν χαμηλή δόση ABK (όπως ορίστηκε παραπάνω) και προτείνεται σε γυναίκες που λαμβάνουν υψηλή δόση ABK (όπως ορίστηκε παραπάνω) η χρήση των ABK ως αντιπηκτική αγωγή με έλεγχο των επιπέδων INR ανά μία ή δύο εβδομάδες. Στην τελευταία ομάδα θα μπορούσε να συζητηθεί και η συνέχιση της ΗΧΜΒ. Κατά την 36η εβδομάδα της κύησης συστήνεται η διακοπή των ABK και η έναρξη ενδοφλέβιας μη κλασματοποιημένης ηπαρίνης (στόχος aPTT ≥ 2x μάρτυρα) ή ΗΧΜΒ (έλεγχος αντι-Χα όπως παραπάνω). Η διαχείριση των επιτόκων υπό αντιπηκτική αγωγή φαίνεται στον Πίνακα 8.

Μυοκαρδιοπάθεια της κύησης

Ορίζεται ως μη οικογενής μυοκαρδιοπάθεια με συμπτώματα καρδιακής ανεπάρκειας που οφείλονται σε δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας, η οποία εμφανίζεται κατά το τέλος της κύησης ή τους πρώτους μήνες μετά τον τοκετό, χωρίς να υπάρχει άλλη αιτιολογία καρδιακής ανεπάρκειας.¹⁶ Δυνητικά είναι επικίνδυνη για τη ζωή της μητέρας.

Εμφανίζει όλα τα κλινικά και εργαστηριακά χαρακτηριστικά της διατακτικής μυοκαρδιοπάθειας, και για τη διάγνωση είναι πολύ σημαντική η κλινική υποψία. Η διάγνωση γίνεται με την κλινική εξέταση, το ηλεκτροκαρδιογράφημα, το υπερηχογράφημα καρδιάς και με βιοδείκτες όπως τα νατριουρητικά πεπτιδικά.¹⁷ Η θεραπεία εκτός από τα φάρμακα της καρδιακής ανεπάρκειας (β-αναστολείς, διουρητικά, αλλά όχι αναστολείς του μετατρεπτικού ενζύμου, αναστολείς της αγγειοτενσίνης και αναστολείς των υποδοχέων των αλατοκορτικοειδών πριν τον τοκετό, τα οποία όμως χορηγούνται αμέσως μετά τον τοκετό) μπορεί να περιλαμβάνει μετά τον τοκετό και βρωμοκρυστίνη, που αναστέλλει την προλακτίνη. Η θεραπεία με βρωμοκρυστίνη θα πρέπει να συνοδεύεται πάντα από χορήγηση αντιπηκτικής αγωγής με ηπαρίνη τουλάχιστον σε προφυλακτικές δόσεις.¹⁸ Σε περίπτωση αιμοδυναμικής αστάθειας βλέπε Πίνακα 5.

Η φαρμακευτική θεραπεία για την καρδιακή ανεπάρκεια θα πρέπει να συνεχίζεται για τουλάχιστον 12 μήνες μετά την πλήρη αποκατάσταση

Πίνακας 8.

Διαχείριση επιτόκων υπό αντιπηκτική αγωγή

Θεραπευτική δόση ΗΧΜΒ και προγραμματισμένη καισαρική τομή	Διακοπή ΗΧΜΒ24 ώρες πριν την επέμβαση. Επανάρξη κλασικής ηπαρίνης ενδοφλέβια 6 ώρες μετά επέμβαση (υψηλού κινδύνου) ή προφυλακτικής δόσης ΗΧΜΒ (μέτριο ή χαμηλού κινδύνου). Έναρξη θεραπευτικής δόσης ΗΧΜΒ12 ώρες μετά επέμβαση
Θεραπευτική δόση ΗΧΜΒ και μη προγραμματισμένη καισαρική τομή	Έναρξη επέμβασης με βάση την μέτρηση της anti-Χα. Συνέχεια όπως σε προγραμματισμένη
Θεραπευτική δόση ΗΧΜΒ και κολλικός τοκετός	Μέτριο και υψηλού κινδύνου: έναρξη ενδοφλέβιας μη κλασματοποιημένης ηπαρίνης 12 ώρες πριν τον τοκετό και μετρήσεις aPTT. Διακοπή έγχυσης 4-6 ώρες πριν την περιοχική αναισθησία ή τον τοκετό. Χαμηλού κινδύνου: διακοπή 24 ώρες πριν τον τοκετό Επανάρξη: όπως στην καισαρική τομή
Επείγων τοκετός υπό θεραπευτική αντιπηκτική αγωγή	Μη κλασματοποιημένη ηπαρίνη: χορήγηση θειικής πρωταμίνης ΗΧΜΒ: χορήγηση θειικής πρωταμίνης. Ίσως να απαιτηθούν επανειλημμένες δόσεις ή συνεχής έγχυση Από του στόματος αντιπηκτικά: σύμπλεγμα προθρομβίνης 4 παραγόντων (πρωτίμαται) ή FFP (Fresh Frozen Plasma) (12-15ml/kg)-στόχος INR<1,5

Πίνακας 9.			
Καρδιολογική φαρμακευτική αγωγή με πιθανή επίδραση στην κύηση και στον θηλασμό ^[15]			
Φάρμακο	Τερατογόνος Δράση	Επίδραση στο έμβρυο	Θηλασμός
Ινότροπα Ντοπαμίνη	Όχι	Χωρίς δυσμενή επίδραση στο έμβρυο	Πιθανόν συμβατή, μπορεί να αναστέλλει την έκκριση της προλακτίνης
Δοβουταμίνη	Όχι	Χωρίς δυσμενή επίδραση στο έμβρυο	Πιθανόν συμβατή
Επινεφρίνη	Όχι	Χωρίς δυσμενή επίδραση στο έμβρυο όταν χρησιμοποιείται οξέως	Πιθανόν συμβατή
Αγγειοδιασταλτικά			
Νιτροπρωσσικό Νάτριο	Όχι	Πιθανόν για το έμβρυο τοξικότητα από κυανιούχο σε μεγάλες δόσεις	Πιθανόν επικίνδυνο
Υδραλαζίνη	Όχι	Σχετικά ασφαλής για το έμβρυο	Πιθανόν συμβατή
Νιτρογλυκερίνη	Όχι	Χωρίς δυσμενή επίδραση στο έμβρυο-Προσοχή κινδύνου μεθαιμοσφαιριναιμίας	Πιθανόν επικίνδυνο
Θειική εφεδρίνη	Όχι	Χωρίς δυσμενή επίδραση στο έμβρυο όταν χρησιμοποιείται οξέως	Πιθανόν επικίνδυνο σε χρόνια χρήση
Αναστολείς του μεταπρεπτικού ενζύμου αγγειοτενσίνης και ανταγωνιστές των υποδοχέων της αγγειοτενσίνης II	Ναι	Αντενδείκνυται Σχετίζεται με νεφρική ανεπάρκεια το εμβρύου, περιορισμό στην ανάπτυξη, δυσμορφία και θάνατο	Πιθανόν συμβατή Δεν υπάρχουν δημοσιευμένα δεδομένα
β-αποκλειστές			
Προπρανολόλη	Όχι	Μπορεί να αυξήσει τον κίνδυνο περιορισμού στην ανάπτυξη	Πιθανόν συμβατή
Λαβηταλόλη	Όχι	Χωρίς δυσμενή επίδραση στο έμβρυο	Πιθανόν συμβατή
Ατενολόλη*	Όχι	Μπορεί να αυξήσει τον κίνδυνο περιορισμού στην ανάπτυξη	Πιθανόν συμβατή-Ανεπαρκή δεδομένα
Μετοπρολόλη	Όχι	Μπορεί να αυξήσει τον κίνδυνο περιορισμού στην ανάπτυξη	Πιθανόν συμβατή
Εσμολόλη	Όχι	Μπορεί να προκαλέσει β-αποκλεισμό στο έμβρυο	Πιθανόν συμβατή-Ανεπαρκή δεδομένα
Καρβεδιλόλη	Περιορισμένα δεδομένα	Μπορεί να αυξήσει τον κίνδυνο περιορισμού στην ανάπτυξη	Πιθανόν συμβατή-Ανεπαρκή δεδομένα
Ανταγωνιστές διαύλων ασβεστίου			
Βεραπαμίλη	Όχι	Χωρίς δυσμενή επίδραση στο έμβρυο	Πιθανόν συμβατή
Νιφεδιπίνη	Όχι	Χωρίς δυσμενή επίδραση στο έμβρυο	Πιθανόν συμβατή
Διλπιαζέμη	Όχι	Χωρίς δυσμενή επίδραση στο έμβρυο	Πιθανόν συμβατή-Ανεπαρκή δεδομένα
Αμλοδιπίνη	Όχι	Χωρίς δυσμενή επίδραση στο έμβρυο-Περιορισμένα δεδομένα σε ανθρώπους, δεδομένα από ζωικά μοντέλα υποδηλώνουν κίνδυνο	Πιθανόν συμβατή-Ανεπαρκή δεδομένα
Ανταρρυθμικά			
Λιδοκαΐνη	Όχι	Χωρίς δυσμενή επίδραση στο έμβρυο	Πιθανόν συμβατή
Προκαϊνάμιδη	Όχι-Περιορισμένα δεδομένα σε ανθρώπους	Περιορισμένα δεδομένα σε ανθρώπους	Πιθανόν συμβατή-Ανεπαρκή δεδομένα
Φαινοτοΐνη	Ναι	Πιθανότητα πρόωρης αιμορραγικής νόσου από το νεογνό	Πιθανόν συμβατή
Αμιοδαρόνη	Όχι	Μπορεί να συσχετίζεται με τοξικότητα στον θυρεοειδή του εμβρύου	Επικίνδυνο
Φλεκαινιδόλη	Ναι-Περιορισμένα δεδομένα σε ανθρώπους	Περιορισμένα δεδομένα σε ανθρώπους	Πιθανόν συμβατή-Ανεπαρκή δεδομένα
Σοταλόλη	Όχι-Περιορισμένα δεδομένα σε ανθρώπους	Δεδομένα από ανθρώπους υποδηλώνουν κίνδυνο για το έμβρυο	Πιθανόν επικίνδυνο
Φάρμακα που μπλοκάρουν τον κολποκοιλιακό κόμβο			
Αδενοσίνη	Δεν υπάρχουν δεδομένα	Χωρίς δυσμενή επίδραση στο έμβρυο	Πιθανόν συμβατή-Δεν υπάρχουν δημοσιευμένα δεδομένα
Διγοξίνη	Όχι	Χωρίς δυσμενή επίδραση στο έμβρυο	Πιθανόν συμβατή

Φάρμακο	Τερατογόνος Δράση	Επίδραση στο έμβρυο	Θηλασμός
Αντιπηκτικά και Ανθρομβωτικά Βαρφαρίνη	Ναι	Κίνδυνος αιμορραγίας του εμβρύου	Πιθανόν συμβατή
Ηπαρίνες χαμηλού μοριακού βάρους	Όχι	Χωρίς δυσμενή επίδραση στο έμβρυο-Δε διαπερνά τον πλακούντα	Πιθανόν συμβατή
Μη κλασματοποιημένη ηπαρίνη	Όχι	Χωρίς δυσμενή επίδραση στο έμβρυο-Δε διαπερνά τον πλακούντα	Πιθανόν συμβατή
Κλοπιδογρέλη	Όχι-Περιορισμένα δεδομένα σε ανθρώπους	Περιορισμένα δεδομένα σε ανθρώπους	Πιθανόν συμβατή-Δεν υπάρχουν δημοσιευμένα δεδομένα
Άμεσοι αναστολείς του παράγοντα Χα (ριβαροξαμπάνη ή απιξαμπάνη)	Όχι	Η επισήμανση προϊόντος προειδοποιεί για κίνδυνο μη φυσιολογικής αιμορραγίας- Διαπερνά τον πλακούντα	Πιθανόν επικίνδυνη-Δεν υπάρχουν δημοσιευμένα δεδομένα
Διουρητικά Υδροκλωροθειαζίδη Φουροσεμίδη	Όχι Όχι	Χωρίς δυσμενή επίδραση στο έμβρυο Χωρίς δυσμενή επίδραση στο έμβρυο	Πιθανόν συμβατή Πιθανόν συμβατή- Δεν υπάρχουν δημοσιευμένα δεδομένα

* Καλύτερα να αποφεύγεται

του κλάσματος εξώθησης. Κοιλιακές αρρυθμίες αποτελούν μείζον πρόβλημα τόσο κατά την κύηση όσο και για 6 μήνες μετά τον τοκετό. Προτείνεται η τοποθέτηση εξωτερικού απινιδωτή και επανεκτίμηση των ασθενών 6 μήνες μετά τον τοκετό.

Σε μεγάλο αριθμό ασθενών που φτάνει το 50%, η νόσος υποχωρεί πλήρως σε διάστημα έως και 3 έτη, ενώ στις υπόλοιπες μεταπίπτει σε χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια. Η μυοκαρδιοπάθεια της κύησης συχνά υποτροπιάζει σε επόμενη κύηση, και η πιθανότητα αυξάνει αν η συστολική λειτουργία της αριστερής κοιλίας δεν έχει φυσιολογικοποιηθεί.¹⁹

Θηλασμός και καρδιαγγειακό σύστημα

Η πλειονότητα των καρδιαγγειακών παθήσεων της μητέρας δεν αποτελούν αντένδειξη για το θηλασμό.⁶ Η φαρμακευτική αγωγή που χορηγείται στις μητέρες με καρδιολογικά προβλήματα δε θα πρέπει να αποτελεί αιτία διακοπής της γαλουχίας, καθώς τα περισσότερα καρδιολογικά φάρμακα μπορούν να χορηγηθούν με ασφάλεια κατά το θηλασμό.²⁰

Αντενδείξεις θηλασμού

Ο θηλασμός αντενδείκνυται σε μητέρες που έχουν υποβληθεί σε μεταμόσχευση καρδιάς και λαμβάνουν ανοσοκατασταλτική αγωγή.²¹ Επίσης,

ο θηλασμός αντενδείκνυται στις σοβαρότερες περιπτώσεις ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια με μειωμένο κλάσμα εξώθησης που ταξινομούνται στις κατηγορίες NYHA III και IV.²²

Θηλασμός και Καρδιολογικά Φάρμακα

Για την επίδραση των καρδιολογικών φαρμάκων στην κύηση και στο θηλασμό βλέπε Πίνακα 9. Πιο αναλυτικές πληροφορίες σχετικά με την επίδραση φαρμάκων στο θηλασμό μπορούν να αναζητηθούν στον παρακάτω σύνδεσμο: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK501922/?report=classic>.²³

Διακοπή της γαλουχίας

Όταν απαιτείται διακοπή της γαλουχίας αυτή μπορεί να επιτευχθεί με τη χορήγηση καβεργολίδης 0,25mg ανά 12 ώρες για 2 ημέρες ή εναλλακτικά βρωμοκρυπίνης 2,5mg δόση εφόδου τη μέρα του τοκετού και ακολούθως 2,5mg δις ημερησίως για 14 ημέρες.⁶

Αντισύλληψη

Η αντισύλληψη σε γυναίκες με καρδιοπάθεια είναι ζωτικής σημασίας αφενός για να αποφευχθεί μια εγκυμοσύνη σε απόλυτη αντένδειξη λόγω του υποκείμενου νοσήματος, αφετέρου για καλύτερο προγραμματισμό της κύησης όταν η νόσος το επιτρέπει. Οι ακόλουθες μέθοδοι μπορούν να εφαρμοστούν:

Φυσικές μέθοδοι

Αυτές δεν έχουν αντένδειξη σε γυναίκες με καρδιοπάθεια αλλά δε συστήνονται λόγω χαμηλής αντισυλληπτικής προστασίας.

Μέθοδοι φραγμού

Καμία από τις μεθόδους φραγμού δεν αντενδείκνυται σε ασθενείς με καρδιοπάθεια καθώς δεν περιέχουν ορμόνες.

Ορμονική αντισύλληψη

Τα συνδυασμένα αντισυλληπτικά χάπια αυξάνουν τον κίνδυνο θρομβώσεων και για το λόγο αυτό δε συνιστώνται σε γυναίκες με αυξημένο κίνδυνο για θρομβοεμβολική νόσο. Επίσης αυξάνουν την αρτηριακή πίεση με συνέπεια να αντενδείκνυται σε γυναίκες με ιστορικό αρτηριακής υπέρτασης. Η εναλλακτική λύση επιλογής σε γυναίκες με καρδιοπάθεια είναι η χρήση σκευασμάτων που περιέχουν μόνο προγεσταγόνο.²⁴ Μπορούν να ληφθούν με τη μορφή χαπιού (δεσοργεστρέλη) το οποίο λαμβάνεται χωρίς μεσοδιάστημα διακοπής, ενδομυϊκών ενέσεων (ανά 8-13 εβδομάδες) ή ενδοδερμικών ενθεμάτων (με δράση έως 3 έτη).

Ενδομητρικό σπείραμα

Αποτελεί μια αξιόπιστη αντισυλληπτική μέθοδο χωρίς ιδιαίτερες αντενδείξεις σε γυναίκες με καρδιοπάθεια.²⁵ Συστήνεται τοποθέτηση σπειράματος λεβονοργεστρέλης λόγω της αυξημένης αντισυλληπτικής προστασίας και της μικρότερης πιθανότητας εμφάνισης μνημομητροραγιών. Η τοποθέτηση πρέπει να γίνεται σε νοσοκομειακό περιβάλλον λόγω της αυξημένης πιθανότητας βραδυκαρδίας από τη διέγερση του πνευμονογαστρικού.

Στεيروποίηση

Ακόμα και η λαπαροσκοπική διενέργειά της μπορεί να ενέχει κινδύνους σε σύμπλοκες συγγενείς καρδιοπάθειες και θα πρέπει να προτιμάται η περιοχική αναισθησία.

Επείγουσα αντισύλληψη

Η επείγουσα αντισύλληψη δεν είναι αντένδειξη σε γυναίκες με καρδιοπάθεια. Περιλαμβάνει τόσο

το αντισυλληπτικό χάπι επείγουσας αντισύλληψης, όσο και το ενδομήτριο σπείραμα.²⁶

Σε γυναίκες που ανήκουν κατηγορία mWHOIV συστήνεται ο συνδυασμός μεθόδων αντισύλληψης (μέθοδος φραγμού και ενδομήτριο σπείραμα λεβονοργεστρέλης).

Υποβοηθούμενη αναπαραγωγή

Η υποβοηθούμενη αναπαραγωγή έχει επιπρόσθετους κινδύνους, αφού η φαρμακευτική διέγερση των ωοθηκών είναι προθρομβωτική, ενώ μπορεί να οδηγήσει και σε σύνδρομο υπερδιέγερσης τους με σημαντικές μεταβολές του όγκου και περαιτέρω αύξηση της πιθανότητας θρόμβωσης.⁶ Επιπρόσθετα, υπάρχει μεγαλύτερη πιθανότητα πολύδυμης κύησης. Η υποβοηθούμενη αναπαραγωγή αντενδείκνυται στις γυναίκες με καρδιακή νόσο κατά mWHOIV. Σε mWHOIII και σε ασθενείς υπό αντιπηκτική αγωγή, ο κίνδυνος της υπερδιέγερσης είναι πολύ υψηλός και θα πρέπει να προτιμάται η εξωσωματική γονιμοποίηση σε φυσικό κύκλο.

Συμβουλευτική σε ασθενείς που παρουσίασαν επιπλοκές κατά την κύηση

Οι ασθενείς που παρουσίασαν επιπλοκές κατά την κύηση θα πρέπει να λάβουν συμβουλευτική κατά την έξοδο από το νοσοκομείο για τη συχνότητα παρακολούθησης, τη φαρμακευτική θεραπεία και για τυχόν επεμβατικές παρεμβάσεις που πρέπει να διενεργηθούν. Η διάρκεια της θεραπευτικής αντιπηκτικής αγωγής σε ασθενείς που παρουσίασαν θρομβοεμβολικό επεισόδιο κατά την κύηση συστήνεται να είναι τουλάχιστον 6 εβδομάδες μετά τον τοκετό, ενώ η ελάχιστη περίοδος συνολικής χορήγησης είναι οι 3 μήνες.

Οι επιπλοκές της κύησης όπως υπερτασικές διαταραχές, διαβήτης της κύησης, πρόωρος τοκετός, αναστολή της ανάπτυξης του εμβρύου και νεκρό έμβρυο περί το τέλος της κύησης μπορεί να αντικατοπτρίζουν αγγειοπάθεια της μήτρας. Οι ανωτέρω μαιευτικές επιπλοκές, το σύνδρομο HELLP (υπέρταση, εκλαμψία, αιμόλυση, αυξημένα ηπατικά ένζυμα, μειωμένα αιμοπετάλια), η προχωρημένη ηλικία της μητέρας (>40 έτη), οι καρδιαγγειακοί παράγοντες κινδύνου (υπέρταση,

υπερχοληστερολαιμία, κάπνισμα, σακχαρώδης διαβήτης, παχυσαρκία) και το σύνδρομο άπνοιας κατά τον ύπνο, αποτελούν παράγοντες κινδύνου για μελλοντικά καρδιαγγειακά συμβάματα.²⁸

Οι ασθενείς αυτοί θα πρέπει να επανεκτιμούνται 3 μήνες μετά τον τοκετό, και συστήνεται ο αυστηρός έλεγχος των παραγόντων κινδύνου με υγιεινοδιαιτητικά μέτρα (διακοπή καπνίσματος, απώλεια βάρους με επιθυμητό δείκτη μάζας σώματος <25kg/m², άσκηση) και φαρμακευτική αγωγή όπου ενδείκνυται.²⁹

Βιβλιογραφία

1. Mehta LS, Warnes CA, Bradley E, Burton T, Economy K, Mehran R, et al. Cardiovascular Considerations in Caring for Pregnant Patients: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*2020;141:e884-e903.
2. Roos-Hesselink J, Baris L, Johnson M, De Backer J, Otto C, Marelli A, et al. Pregnancy outcomes in women with cardiovascular disease: evolving trends over 10 years in the ESC Registry Of Pregnancy And Cardiac disease (ROPAC). *Eur Heart J*2019;40:3848-55.
3. Ntiloudi D, Zegkos T, Bazmpani MA, Parcharidou D, Panagiotidis T, Hadjimiltiades S, et al. Pregnancy outcome in women with congenital heart disease: A single-center experience. *Hellenic J Cardiol*2018;59:155-59.
4. Ntiloudi D, Zegkos T, Koutsakis A, Giannakoulas G, Karvounis H. Pregnancy in Patients With Congenital Heart Disease: A Contemporary Challenge. *Cardiol Rev*2017;25:326-30.
5. Rao S, Ginns JN. Adult congenital heart disease and pregnancy. *Semin Perinatol*2014;38:260-72.
6. Regitz-Zagrosek V, Roos-Hesselink JW, Bauersachs J, Blomstrom-Lundqvist C, Cifkova R, De Bonis M, et al. 2018 ESC Guidelines for the management of cardiovascular diseases during pregnancy. *Eur Heart J*2018;39:3165-241.
7. Cauldwell M, Steer P, Sterrenburg M, Wallace S, Malin G, Ulivi G, et al. Birth weight in pregnancies complicated by maternal heart disease. *Heart*2019;105:391-98.
8. Siu SC, Colman JM, Sorensen S, Smallhorn JF, Farine D, Amankwah KS, et al. Adverse neonatal and cardiac outcomes are more common in pregnant women with cardiac disease. *Circulation*2002;105:2179-84.
9. Ouyang DW, Khairy P, Fernandes SM, Landzberg MJ, Economy KE. Obstetric outcomes in pregnant women with congenital heart disease. *Int J Cardiol*2010;144:195-9.
10. Balci A, Sollie-Szarynska KM, van der Bijl AG, Ruys TP, Mulder BJ, Roos-Hesselink JW, et al. Prospective validation and assessment of cardiovascular and offspring risk models for pregnant women with congenital heart disease. *Heart*2014;100:1373-81.
11. Øyen N, Poulsen G, Boyd HA, Wohlfahrt J, Jensen PK, Melbye M. Recurrence of congenital heart defects in families. *Circulation*2009;120:295-301.
12. Cardiac screening examination of the fetus: guidelines for performing the 'basic' and 'extended basic' cardiac scan. *Ultrasound Obstet Gynecol*2006;27:107-13.
13. Wolfe NK, Sabol BA, Kelly JC, Dombrowski M, Benhardt AC, Fleckenstein J, et al. Management of Fontan circulation in pregnancy: a multidisciplinary approach to care. *Am J Obstet Gynecol*2021;3:100257.
14. Ruys TP, Roos-Hesselink JW, Pijuan-Domenech A, Vasario E, Gaisin IR, lung B, et al. Is a planned caesarean section in women with cardiac disease beneficial? *Heart*2015;101:530-6.
15. ACOG Practice Bulletin No. 212: Pregnancy and Heart Disease. *Obstet Gynecol*2019;133:e320-e56.
16. Hilfiker-Kleiner D, Haghikia A, Nonhoff J, Bauersachs J. Peripartum cardiomyopathy: current management and future perspectives. *Eur Heart J*2015;36:1090-7.
17. Sliwa K, Mebazaa A, Hilfiker-Kleiner D, Petrie MC, Maggioni AP, Laroche C, et al. Clinical characteristics of patients from the worldwide registry on peripartum cardiomyopathy (PPCM): EURObservational Research Programme in conjunction with the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology Study Group on PPCM. *Eur J Heart Fail*2017;19:1131-41.
18. Sliwa K, Petrie MC, Hilfiker-Kleiner D, Mebazaa A, Jackson A, Johnson MR, et al. Long-term prognosis, subsequent pregnancy, contraception and overall management of peripartum car-

- diomyopathy: practical guidance paper from the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology Study Group on Peripartum Cardiomyopathy. *Eur J Heart Fail*2018;20:951-62.
19. Sliwa K, Petrie MC, van der Meer P, Mebazaa A, Hilfiker-Kleiner D, Jackson AM, et al. Clinical presentation, management, and 6-month outcomes in women with peripartum cardiomyopathy: an ESC EORP registry. *Eur Heart J*2020;41:3787-97.
 20. Kearney L, Wright P, Fhadil S, Thomas M. Postpartum Cardiomyopathy and Considerations for Breastfeeding. *Card Fail Rev*2018;4:112-18.
 21. Costanzo MR, Dipchand A, Starling R, Anderson A, Chan M, Desai S, et al. The International Society of Heart and Lung Transplantation Guidelines for the care of heart transplant recipients. *J Heart Lung Transplant*2010;29:914-56.
 22. Sliwa K, Blauwet L, Tibazarwa K, Libhaber E, Smedema JP, Becker A, et al. Evaluation of bromocriptine in the treatment of acute severe peripartum cardiomyopathy: a proof-of-concept pilot study. *Circulation*2010;121:1465-73.
 23. Drugs and Lactation Database (LactMed) - NCBI Bookshelf. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK501922/?report=classic>2020.
 24. Faculty of Sexual & Reproductive Healthcare. Contraceptive Choices for Women with Cardiac Disease. *FSRH*2014.
 25. Practice Bulletin No. 186: Long-Acting Reversible Contraception: Implants and Intrauterine Devices. *Obstet Gynecol*2017;130:e251-e69.
 26. Faculty of Sexual & Reproductive Healthcare. Intrauterine Contraception. *FSRH*2015.
 27. Gundacker C, Ellinger I. The unique applicability of the human placenta to the Adverse Outcome Pathway (AOP) concept: the placenta provides fundamental insights into human organ functions at multiple levels of biological organization. *Reprod Toxicol*2020;96:273-81.
 28. Haas DM, Parker CB, Marsh DJ, Grobman WA, Ehrenthal DB, Greenland P, et al. Association of Adverse Pregnancy Outcomes With Hypertension 2 to 7 Years Postpartum. *J Am Heart Assoc*2019;8:e013092.
 29. Jasper R, Skelding K. Cardiovascular disease risk unmasked by pregnancy complications. *Eur J Intern Med*2018;57:1-6.
 30. Evangelista MS, Slompo K, Timi JRR. Venous Thromboembolism and Route of Delivery - Review of the Literature. *Rev Bras Ginecol Obstet*2018;40:156-62.
 31. Alshawabkeh L, Economy KE, Valente AM. Anticoagulation During Pregnancy: Evolving Strategies With a Focus on Mechanical Valves. *J Am Coll Cardiol*2016;68:1804-13.
 32. van Hagen IM, Roos-Hesselink JW, Ruys TP, Merz WM, Golland S, Gabriel H, et al. Pregnancy in Women With a Mechanical Heart Valve: Data of the European Society of Cardiology Registry of Pregnancy and Cardiac Disease (ROPAC). *Circulation*2015;132:132-42.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Παράρτημα 1.			
Διαφορική διάγνωση μεταξύ φυσιολογικών συμπτωμάτων της κύησης και συμπτωμάτων που μπορεί να υποδηλώνουν καρδιακή νόσο (τροποποιημένο από βιβλιογραφία ¹⁵)			
	Παρακολούθηση ρουτίνας	Προσοχή	Κίνδυνος
	Καθουσυχάζουμε ασθενή	Μη επείγουσα εκτίμηση	Άμεση εκτίμηση από ειδική ομάδα κύησης
Ιστορικό καρδιαγγειακής νόσου	Όχι	Όχι	Ναι
Δύσπνοια	Μόνο σε έντονη άσκηση	Σε μέτρια άσκηση, επίμονος βήχας, πρωτοεμφανιζόμενο άσθμα, άπνοια κατά τον ύπνο	Σε ηρεμία, παροξυσμική νυχτερινή δύσπνοια ή ορθόπνοια
Οπισθοστερνικό άλγος	Γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση που υποχωρεί με αγωγή	Άτυπο	Σε ηρεμία ή με ελάχιστη άσκηση
Αίσθημα παλμών	Λίγα δευτερόλεπτα, αυτοπεριοριζόμενο	Ολιγόλεπτο, αυτοπεριοριζόμενο, ασυμπτωματικό	Σχετιζόμενο με (προ)συγκοπή
Συγκοπή	Ζάλη μόνο σε ορθοστασία ή αφυδάτωση	Από διέγερση πνευμονογαστρικού	Μετά από άσκηση ή απρόκλητη
Αίσθημα κόπωσης	Ήπιο	Ήπιο ή μέτριο	Σημαντικό
Καρδιακή συχνότητα (bpm)	<90	90-119	≥120
Συστολική αρτηριακή πίεση (mmHg)	120-139	140-159	≥160 (ή συμπτωματική υπόταση)
Αναπνοές (/λεπτό)	12-15	16-25	≥25
Κορεσμός οξυγόνου	>97%	95-97%	<95% (εκτός αν προϋπήρχε)
Διάταση σφαγίδων	Μη ορατή	Μη ορατή	Ορατή>2cm πάνω από την κλειδα
Ακρόαση καρδιάς	3ος τόνος, ήπιο, μόλις ακουστό συστολικό φύσημα	3ος τόνος, συστολικό φύσημα	Έντονο συστολικό φύσημα, διαστολικό φύσημα, 4ος τόνος
Ακρόαση πνευμόνων	Φυσιολογική	Φυσιολογική	Συριγμός, τρίζοντες, συλλογή
Οίδημα	Ήπιο	Μέτριο	Εκσεσημασμένο

Παράρτημα 2.**Καρδιαγγειακές επιπλοκές και αίτια νοσηλείας στην κύηση****1. ΣΟΒΑΡΗ ΑΡΤΗΡΙΑΚΗ ΥΠΕΡΤΑΣΗ-ΠΡΟΕΚΚΛΑΜΨΙΑ**

Σοβαρή αρτηριακή υπέρταση ορίζεται αρτηριακή πίεση (ΑΠ)>160/110 mmHg που δεν μειώνεται για 15 λεπτά. Σε αυτές τις περιπτώσεις, θα πρέπει να χορηγείται άμεσα (σε 30-60 λεπτά από τη διάγνωση) θεραπεία.¹

Προεκλαμψία ορίζεται η ύπαρξη αρτηριακής υπέρτασης (ΑΠ>140/90 mmHg) μετά την 20η εβδομάδα κύησης σε μη υπερτασικές έγκυες που συνοδεύεται από πρωτεϊνουρία.^{1,6}

Η διάγνωση και η θεραπεία παρουσιάζεται στον Πίνακα 5.

Σε έγκυες υψηλού κινδύνου [χρόνια υπέρταση, διαβήτης, ιστορικό προεκλαμψίας, ιστορικό πρόωρου (<34 εβδομάδες) τοκετού] η πρόληψη της προεκλαμψίας μπορεί να επιτευχθεί με χορήγηση χαμηλής δόσης ασπιρίνης από τη 12η έως και την 36-37η εβδομάδα κύησης.¹

2. ΦΛΕΒΙΚΗ ΘΡΟΜΒΩΣΗ ΚΑΙ ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΗ ΕΜΒΟΛΗ

Η θρομβοεμβολική νόσος είναι από τις συχνότερες και σοβαρότερες επιπλοκές της εγκυμοσύνης και είναι υπεύθυνη για το 10% των θανάτων της μητέρας. Σε ασθενείς με αυξημένο κίνδυνο θρομβοεμβολικής νόσου συνιστάται η προφυλακτική χορήγηση ηπαρίνης χαμηλού μοριακού βάρους από το πρώτο τρίμηνο της κύησης και για 6 εβδομάδες μετά τον τοκετό.³⁰

Η διάγνωση της οξείας φλεβικής θρόμβωσης κατά την κύηση δεν είναι πάντα εύκολη, αφού το οίδημα των κάτω άκρων είναι συχνό ιδιαίτερα κατά το τρίτο τρίμηνο. Επί υποψίας φλεβικής θρόμβωσης, η εξέταση εκλογής είναι το υπερηχογράφημα φλεβών με συμπίεσή τους. Επί ισχυρής κλινικής υποψίας η εξέταση θα πρέπει να επαναλαμβάνεται 3 και 7 ημέρες από την αρχική καθώς έχει μειωμένη ευαισθησία για τη θρόμβωση των λαγονίων φλεβών. Μαγνητική τομογραφία πυέλου μπορεί να διε-

νεργηθεί σε υποψία θρόμβωσης των φλεβών της πυέλου.⁶

Σε υποψία πνευμονικής εμβολής η οποία πρέπει να τίθεται σε κάθε περίπτωση προκαρδίου άλγους, ταχυκαρδίας, δύσπνοιας και καρδιογενούς καταπληξίας σε ασθενείς με παράγοντες κινδύνου θρομβοεμβολικής νόσου, η άμεση διάγνωση και αντιμετώπιση είναι κριτικής σημασίας. Η μέτρηση των d-dimers σε συνδυασμό με την κλινική υποψία προτείνεται να χρησιμοποιείται για αποκλεισμό πνευμονικής εμβολής κατά την κύηση ή τη λοχεία (αρνητική προγνωστική αξία). Σε έγκυες γυναίκες με υποψία πνευμονικής εμβολής (ειδικά εάν έχουν συμπτώματα εν τω βάθει φλεβοθρόμβωσης) προτείνεται το υπερηχογράφημα φλεβών με συμπίεση ώστε να αποφεύγεται η άσκοπη ακτινοβολία. Σε περίπτωση που η ακτινογραφία θώρακος είναι παθολογική προτείνεται ως πρώτη επιλογή η διενέργεια της αξονικής τομογραφίας πνευμονικών αρτηριών (με πρωτόκολλο χαμηλής ακτινοβολίας), διαφορετικά μπορεί να διενεργηθεί και σπινθηρογράφημα αιμάτωσης πνευμόνων.

Η θεραπεία περιλαμβάνει χορήγηση ηπαρίνης χαμηλού μοριακού βάρους σε θεραπευτική δόση στη πλειονότητα των εγκύων γυναικών με πνευμονική εμβολή χωρίς αιμοδυναμική αστάθεια. Θρομβόλυση ή χειρουργική θρομβεκτομή προτείνεται σε γυναίκες με αιμοδυναμική αστάθεια. Η χορήγηση νεότερων αντιπηκτικών δεν συνιστάται στην κύηση.

3. ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ

Σε περίπτωση εμφάνισης ή οξείας επιδείνωσης καρδιακής ανεπάρκειας θα πρέπει να τεθεί άμεσα διάγνωση και να αναγνωριστούν παράγοντες που είναι δυνατό να προκάλεσαν την επιδείνωση, όπως αρτηριακή υπέρταση ή αρρυθμίες και να αντιμετωπιστούν άμεσα.² Πρέπει να εκτιμάται η σοβαρότητα της κλινικής κατάστασης καθώς και η βιωσιμότητα του εμβρύου από την ειδική ομάδα κύησης.

Σε οξεία καρδιακή ανεπάρκεια με καρδιογενή καταπληξία και βιώσιμο έμβρυο, μετά από συζήτηση με την οικογένεια, επιλογή είναι η άμεση καισαρική τομή πριν τη θεραπεία της μητέρας που μπορεί να συμπεριλαμβάνει υποστήριξη με ινότροπα φάρμακα, διασωλήνωση, συσκευή υποβοήθησης της αριστερής κοιλίας ή και μεταμόσχευση καρδιάς. Σε περίπτωση μη βιώσιμου εμβρύου απαιτείται τερματισμός της κύησης.

Σε περιπτώσεις αιμοδυναμικής σταθερότητας της μητέρας γίνεται έναρξη θεραπείας καρδιακής ανεπάρκειας (Πίνακας 5).

Οξεία δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια μπορεί επίσης να εμφανιστεί κατά την κύηση ιδιαίτερα σε ασθενείς με πνευμονική αρτηριακή υπέρταση. Στη θεραπεία συμπεριλαμβάνονται κατάκλιση, θεραπεία με διουρητικά και ινότροπα, ενώ σε περιπτώσεις πνευμονικής αρτηριακής υπέρτασης χορηγούνται ειδικά αγγειοδιασταλτικά φάρμακα της πνευμονικής κυκλοφορίας (οι ανταγωνιστές υποδοχέων της ενδοθηλίνης έχουν αντένδειξη).

Η θρόμβωση προσθετικής βαλβίδας, κυρίως στη θέση της μιτροειδούς και της αορτής, αποτελεί ιατρικό επείγον και αντιμετωπίζεται ανάλογα με την κλινική εικόνα της μητέρας.³¹ Η διάγνωση τίθεται με διαθωρακικό και διοισοφάγειο υπερηχογράφημα ή και με ακτινοσκόπηση (μικρή δόση ακτινοβολίας). Σε κλινική σταθερότητα της μητέρας γίνεται βελτιστοποίηση της αντιπηκτικής αγωγής και συνεχίζεται η κύηση με στενή παρακολούθηση. Σε περίπτωση αιμοδυναμικής αστάθειας η χειρουργική αντιμετώπιση είναι η θεραπεία εκλογής, με κίνδυνο απώλειας του εμβρύου. Η θρομβόλυση με αλτεπλάση (μεγαλύτερο μοριακό βάρος από τα άλλα θρομβολυτικά, με μικρότερη πιθανότητα να διασχίσει τον πλακούντα) μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί σε θρόμβωση μηχανικών βαλβίδων της αριστερής κυκλοφορίας. Η θρομβόλυση επίσης αποτελεί τη θεραπεία εκλογής στην περίπτωση θρόμβωσης προσθετικών βαλβίδων στη θέση της τριγλώχινας και της πνευμονικής.

4. ΑΡΡΥΘΜΙΕΣ

Σε περίπτωση εμφάνισης υπερκοιλιακής ταχυκαρδίας κατά την κύηση, συνιστάται άμεσα

εφαρμογή ειδικών χειρισμών (π.χ. Valsalva) ή χορήγηση αδενοσίνης. Επεισόδια εμμένουσας υπερκοιλιακής ταχυκαρδίας, δεν είναι καλά ανεκτά και είναι δυνατό να προκαλέσουν μειωμένη αιμάτωση του πλακούντα και του εμβρύου. Σε περίπτωση αιμοδυναμικής αστάθειας της μητέρας θα χρειαστεί άμεσα ηλεκτρική ανάταξη.

Σε κοιλιακή μαρμαρυγή και πτερυγισμό, ανάταξη σε φλεβοκομβικό ρυθμό δε θα πρέπει να επιχειρείται σε αιμοδυναμικά σταθερές ασθενείς με κοιλιακή μαρμαρυγή διάρκειας >48 ώρες χωρίς διοισοφάγειο υπερηχογράφημα καρδιάς ή προηγηθείσα λήψη αντιπηκτικής αγωγής τουλάχιστον για 3 εβδομάδες. Μετά από ανάταξη, η αντιπηκτική αγωγή θα πρέπει να συνεχίζεται για τουλάχιστον 4 εβδομάδες. Η χορήγηση β-αποκλειστών συνιστάται ως πρώτη επιλογή για ρύθμιση συχνότητας και σε περίπτωση αποτυχίας αυτών προτείνεται η χορήγηση δακτυλίτιδας ή βεραπαμίλης. Τα αντιαρρυθμικά κλάσης I καθώς και η σοταλόλη μπορούν να χρησιμοποιηθούν για προφύλαξη, αλλά με μεγάλη προσοχή σε επηρεασμένη λειτουργικότητα της αριστερής ή της δεξιάς κοιλίας.

Οι κοιλιακές αρρυθμίες αποτελούν σοβαρό κλινικό πρόβλημα κατά την εγκυμοσύνη. Σε κάθε περίπτωση αιμοδυναμικής αστάθειας, επί εμμένουσας κοιλιακής ταχυκαρδίας, πρέπει να γίνεται ηλεκτρική ανάταξη. Σε περίπτωση αιμοδυναμικής σταθερότητας η ανάταξη μπορεί να γίνεται είτε φαρμακευτικά (β-αποκλειστές, σοταλόλη εκτός των περιπτώσεων ταχυκαρδίας με μακρύ QT διάστημα, προκαϊναμίδη) είτε με θεραπεία υπερκέρρασης με βηματοδότη είτε με προγραμματισμένη ηλεκτρική ανάταξη. Μετά την ανάταξη κοιλιακής ταχυκαρδίας προφύλαξη από νέα επεισόδια γίνεται είτε με β-αναστολείς, είτε με βεραπαμίλη ή/και τοποθέτηση απινιδωτή. Σε ασθενείς με σύνδρομο μακρού διαστήματος QT, ο κίνδυνος κοιλιακής ταχυκαρδίας είναι μεγαλύτερος στην περίοδο μετά τον τοκετό και η χορήγηση β-αποκλειστών είναι απαραίτητη και αποτελεσματική, τόσο πριν όσο και μετά τον τοκετό. Κατάλυση κοιλιακής ταχυκαρδίας από το χώρο εξόδου της δεξιάς κοιλίας επιχειρείται εάν η φαρμακευτική θεραπεία δεν είναι επιτυχής. Μια επιλογή για εμμένουσες κοιλιακές ταχυκαρδίες είναι ο φορητός απινιδωτής εν είδει «γίλέκου» τον οποίο φέρει η έγκυος έως και μετά τον

τοκετό οπότε επανεκτιμάται η ανάγκη τοποθέτησης μόνιμου απινιδωτή.⁶

Βραδυαρρυθμίες είναι σπάνιες κατά την κύηση. Συγγενής κολποκοιλιακός αποκλεισμός μπορεί να διαγνωστεί κατά τη διάρκεια της κύησης και συνήθως δεν χρειάζεται τοποθέτηση βηματοδότη. Άλλες περιπτώσεις δευτεροπαθούς, άλλοτε άλλου βαθμού κολποκοιλιακού αποκλεισμού, σε έδαφος συνήθως συγγενούς καρδιοπάθειας συνήθως δε χρειάζονται βηματοδότηση. Σε σπάνιες περιπτώσεις είναι δυνατό να χρειαστεί προσωρινή βηματοδότηση κατά τον τοκετό.

5. ΟΞΥ ΣΤΕΦΑΝΙΑΙΟ ΣΥΝΔΡΟΜΟ

Η επίπτωση των οξέων στεφανιαίων συνδρόμων είναι χαμηλή (3–6/100,000 γεννήσεις) στη διάρκεια της κύησης. Η θεραπεία περιλαμβάνει την επείγουσα αγγειοπλαστική και φαρμακευτική θεραπεία με αντιαιμοπεταλιακά, νιτρώδη και β-αναστολείς. Η κλοπιδογρέλη πρέπει να χορηγείται μετά από αγγειοπλαστική για το συντομότερο δυνατό χρονικό διάστημα, αφού δεν υπάρχουν στοιχεία για την ασφάλεια της κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Οι στατίνες, οι αναστολείς του μετατρεπτικού ενζύμου και οι αναστολείς υποδοχέων της αγγειοτενσίνης II δεν πρέπει να χορηγούνται κατά την κύηση.

Η θρομβόλυση ενέχει τον κίνδυνο σοβαρής αιμορραγίας για τη μητέρα. Σε περίπτωση διαχωρισμού των στεφανιαίων αρτηριών, η θρομβόλυση επιδεινώνει την κλινική εικόνα. Θεωρητικά η αορτοστεφανιαία παράκαμψη δεν είναι απαγορευτική κατά την κύηση. Η εξωσωματική κυκλοφορία όμως μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα την αποβολή του εμβρύου. Η επέμβαση με πάλλουσα καρδιά εάν είναι δυνατή θα πρέπει να προτιμάται.

6. ΟΞΕΑ ΑΟΡΤΙΚΑ ΣΥΝΔΡΟΜΑ

Ο κίνδυνος διαχωρισμού αορτής σχετίζεται με την υποκείμενη νόσο/σύνδρομο. Εκτιμάται υψηλός (1-10%) σε σύνδρομο Marfan, Loytz-Dietz, Turner και αγγειακό σύνδρομο Ehlers-Danlos ενώ είναι χαμηλός (<1%) σε περιπτώσεις δίπτυχης αορτικής βαλβίδας με συνοδό διάταση της ανιούσας αορτής.¹⁻⁶ Σε

σύνδρομο Turner αντενδείκνυται η εγκυμοσύνη σε διάμετρο αορτής $\geq 25\text{mm/m}^2$. Σε ασθενείς με σύνδρομο Marfan και Loytz-Dietz απαγορευτική θεωρείται η διάμετρος αορτής $\geq 45\text{mm}$, ή $\geq 40\text{mm}$ επί οικογενειακού ιστορικού διαχωρισμού ή αιφνιδίου καρδιακού θανάτου, ενώ σε αορτοπάθεια επί δίπτυχης αορτικής βαλβίδας η διάμετρος αορτής $\geq 50\text{mm}$. Σε αγγειακό σύνδρομο Ehlers-Danlos η κύηση αντενδείκνυται για όλες τις ασθενείς. Σε περιπτώσεις που η αορτική διάμετρος είναι μεγαλύτερη από τις παραπάνω τιμές, απαιτείται καρδιοχειρουργική αντιμετώπιση πριν την προσπάθεια τεκνοποίησης.

Η παρακολούθηση των ασθενών με διατεταμένη αορτή γίνεται με υπερηχογράφημα καρδιάς κατά τη διάρκεια της κύησης και ανάλογα με το βαθμό διάτασης και τη μεταβολή των κατά την παρακολούθηση. Είναι απαραίτητος ο αυστηρός έλεγχος της αρτηριακής πίεσης με β-αποκλειστές.

Ο διαχωρισμός της αορτής αποτελεί ιατρικό επειγόν στην εγκυμοσύνη. Η διάγνωση του διαχωρισμού τεκμηριώνεται με μαγνητική τομογραφία χωρίς σκιαγραφικό. Είναι σημαντικός ο έλεγχος της αρτηριακής πίεσης κατά προτίμηση με ενδοφλέβια λαβηταλόλη. Η χειρουργική θεραπεία είναι η ενδεικνυόμενη σε διαχωρισμό τύπου A κατά Stanford, ενώ η συντηρητική θεραπεία είναι αρκετή σε ανεπίπλεκτο διαχωρισμό τύπου Stanford B.

7. ΑΓΓΕΙΑΚΟ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟ ΕΠΕΙΣΟΔΙΟ (ΑΕΕ)

Το ΑΕΕ είναι είτε αιμορραγικής είτε ισχαιμικής αιτιολογίας.¹ Είναι συνηθέστερο κατά το τελευταίο τρίμηνο της κύησης και κατά τις πρώτες 6 εβδομάδες μετά τον τοκετό.

Οι κυριότερες αιτίες του ισχαιμικού ΑΕΕ είναι η παράδοση εμβολή διά μέσου ανοικτού ωοειδούς τρήματος ή άλλης ενδοκαρδιακής επικοινωνίας, η εμβολή αμνιακού υγρού, ο διαχωρισμός εγκεφαλικών αρτηριών ή καρωτίδων, η υπερπηκτικότητα, η φλεβική στάση και τα καρδιοεμβολικά επεισόδια σε περιπτώσεις μειωμένου κλάσματος εξώθησης της αριστερής κοιλίας ή κολπικής μαρμαρυγής. Αιτία καρδιοεμβολικού επεισοδίου μπορεί να είναι και η θρόμ-

βωση των προσθετικών βαλβίδων στη θέση της μιτροειδούς και της αορτής, η αντιμετώπιση των οποίων συζητείται παρακάτω.³² Αν και η εγκυμοσύνη θεωρείται σχετική αντένδειξη για χορήγηση θρομβολυτικής αγωγής, ίσως πρέπει να χρησιμοποιείται σε περιπτώσεις σοβαρής κλινικής εικόνας με παραπληγία.¹

Το αιμορραγικό ΑΕΕ μπορεί να οφείλεται σε ρήξη ανευρύσματος που προϋπήρχε ή και αυξημένη αρτηριακή πίεση, ενώ τόσο το σύνδρομο αναστρέψιμης εγκεφαλικής αγγειοσύσπασης όσο

και το σύνδρομο αναστρέψιμης οπίσθιας εγκεφαλοπάθειας συσχετίζονται με εκλαμψία και προεκλαμψία. Τα δυο παραπάνω σύνδρομα μπορεί να εκδηλωθούν με υπαραχνοειδή αιμορραγία.

Με την εμφάνιση νευρολογικών συμπτωμάτων στην έγκυο γίνεται άμεσα κλινική αξιολόγηση. Η μαγνητική τομογραφία και σε περίπτωση που κρίνεται απαραίτητα και η μαγνητική αγγειογραφία, προτιμώνται από την αξονική τομογραφία λόγω της απουσίας ακτινοβολίας.

Pregnancy and heart disease: Recommendations from Hellenic Society of Cardiology and Hellenic Society of Maternal Fetal Medicine

G. Giannakoulas¹, D. Ntiloudi^{1,2}, A. Gerede³, G. Daskalakis⁴, T. Stefanos⁵, A. Tzifa^{6,7}, G. Farmakides⁸, A. Frogoudaki⁹, F. Mitropoulos⁶, P. Davlouros¹⁰, K. Kalantzi¹¹, J. Goudevenos¹¹, J. Kanakakis¹², A. Mamopoulos³

1 Department of Cardiology, AHEPA University Hospital, Medical School of Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

2 Department of Cardiology, Tzaneio General Hospital of Piraeus, Piraeus, Greece

3 Third Department of Obstetrics and Gynaecology, Faculty of Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

4 Maternal-Fetal Medicine Unit, First Department of Obstetrics and Gynecology, National and Kapodistrian University of Athens, Alexandra Maternity Hospital Athens, Athens, Greece.

5 Department of Obstetrics and Gynecology, University Hospital of Ioannina, Ioannina, Greece

6 Department of Pediatric Cardiology and Adult Congenital Heart Disease, Mitera Children's Hospital, HYGELA Group, Athens, Greece

7 Clinical Senior Lecturer, King's College London, London, United Kingdom

8 Stony Brook University, New York, United States

9 Second Department of Cardiology, Attikon University Hospital, University of Athens, Athens, Greece

10 Department of Cardiology, University of Patras Medical School, Patras, Greece

11 Department of Cardiology, University of Ioannina Medical School, Ioannina, Greece

12 Department of Clinical Therapeutics, University of Athens, Alexandra Hospital, Athens, Greece

Hemodynamic changes during pregnancy may lead to complications in pregnant patients with cardiac disease. Obstetricians should seek for cardiac consultation when a pregnant woman presents with signs and symptoms suggesting cardiac disease, when there is history of comorbidities, such as arterial hypertension or when there is a known history of cardiac disease. Women with established cardiac or aortic disease who wish to embark on pregnancy require timely pre-pregnancy counselling. Modified WHO classification is a useful tool for risk stratification of pregnant patients with cardiac disease. In the presence of moderate or high risk, the pregnant patient should be managed by a pregnancy heart team. Foetal assessment and delivery plan are of high importance. Management of cardiovascular or other complications is made accordingly. The effects of drugs during pregnancy and breastfeeding should be taken into account.

Keywords: Pregnancy, cardiac disease, pregnancy heart team