

1

Εμβρυο-Μητρική Ιατρική

ΜΙΧΑΗΛ ΜΑΜΟΠΟΥΛΟΣ – ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΦΑΡΜΑΚΙΔΗΣ

Η πρόοδος που σημειώθηκε τα τελευταία χρόνια στον τομέα της Μαιευτικής, όπως και σε άλλους τομείς της Ιατρικής, έκαναν πολύ γρήγορα απαραίτητη τη συγκέντρωση των νέων γνώσεων και τεχνολογικών κατακτήσεων ώστε να γίνεται πλέον συστηματική και πλήρης, κατά το δυνατό, η ενημέρωση των ειδικών. Με την πάροδο του χρόνου η απασχόληση των Ιατρών στον τομέα αυτόν έγινε καθημερινή φροντίδα και αυτό έκανε απαραίτητη την ανάπτυξη μιας νέας εξειδίκευσης που στην αρχή ονομάστηκε Περιγεννητική και στη συνέχεια, το Τμήμα που αφορούσε τους Μαιευτήρες Εμβryo-Μητρική Ιατρική.

Σήμερα οι ανάγκες κάθε οργανωμένου Μαιευτικού Κέντρου απαιτούν την ύπαρξη Μονάδος Εμβryo-Μητρικής Ιατρικής όπου νοσηλεύονται οι κυήσεις υψηλού κινδύνου και γίνονται όλες οι εξετάσεις που αφορούν τον Προγεννητικό έλεγχο. Τα Τμήματα αυτά επανδρώνονται από Ιατρούς εξειδικευμένους στην υποειδικότητα της Εμβryo-Μητρικής Ιατρικής. Αυτή είναι σήμερα μία από τις τρεις υποειδικότητες της Μαιευτικής-Γυναικολογίας (Ενδοκρινολογία της Αναπαραγωγής, Γυναικολογική Ογκολογία, Εμβryo-Μητρική Ιατρική) που έχει αναγνωρισθεί από την Αμερικανική Εταιρεία των Μαιευτήρων-Γυναικολόγων και απαιτούνται ειδικές εξετάσεις και παρουσίαση σχετικού έργου για την απόκτησή της.

Ο ειδικός στην Εμβryo-Μητρική Ιατρική (Maternal-Fetal Medicine) είναι ειδικευμένος Γυναικολόγος ο οποίος εξειδικεύθηκε για δύο επιπλέον χρόνια, μετά το τέλος της εκπαίδευσής του στη γενική Μαιευτική-Γυναικολογία. Η εκπαίδευση του γίνεται σε Τριτοβάθμιο Μαιευτικό Τμήμα που έχει ήδη την ανάλογη στελέχωση και τον απαιτούμενο εξοπλισμό.

Η διάρκεια των δύο χρόνων εξειδίκευσης πρέπει απαραίτητα να περιλαμβάνει και άσκηση δύο μηνών στο οικείο Τριτοβάθμιο Νεογνολογικό Τμήμα.

Ειδικά η εξειδίκευση αυτή στηρίζεται στην κλινική και θεωρητική εκπαίδευση των παρακάτω θεμάτων:

α) Βασικές γνώσεις γενετικής (Κυτταρογενετική, παθολογία των χρωματισωμάτων, προγεννητική διάγνωση γενετικών νοσημάτων).

β) Φυσιολογία της κύσεως (Διατροφή της εγκύου, ηλεκτρολυτική ισορροπία, μεταβολές στο καρδιαγγειακό σύστημα, το γαστρεντερικό, τη νεφρική λειτουργία, το αίμα και το γεννητικό σύστημα. Τρόποι ελέγχου των μεταβολών αυτών).

γ) Ενδοκρινολογία της κύσεως (Λειτουργία της ωθήκης, του πλακούντα, του υποθαλάμου, του θυρεοειδούς, της υπόφυσης κλπ.).

δ) Παθολογία της κύσεως (Παθολογικές καταστάσεις που μπορεί να αναπτυχθούν στη διάρκεια της εγκυμοσύνης τόσο από την πλευρά της εγκύου όσο και του εμβρύου).

ε) Εμβρυολογία (Φυσιολογική ανάπτυξη και διάπλαση του εμβρύου, ανωμαλίες στη διάπλασή του, ενδοκρινολογία του εμβρύου).

στ) Βασικές γνώσεις νεογνολογίας (Ανάνηψη, εκτίμηση της ηλικίας κύησης, τραχειακή διασωλήνωση-αερισμός, καθετηριασμός ομφαλικών αγγείων, έλεγχος οξεοβασικής ισορροπίας, φάρμακα του νεογέννητου).

ζ) Βασικές γνώσεις αναισθησιολογίας (Γενική αναισθησία, περιοχική αναλγησία-αναισθησία, επίδραση της αναισθησίας στο έμβryo, επιπλοκές αναισθησίας).

η) Προγεννητικές εξετάσεις (Υπερηχογράφημα, καρδιοτοκογράφημα, Doppler, βιοχημικοί προσδιορισμοί οιστριόλης, ανθρώπινης χοριακής γοναδοτροπίνης, πλακουντιακού γαλακτογόνου κλπ.).

θ) Προγεννητικές επεμβάσεις (Αμνιοπαρακέντηση, λήψη τροφοβλάστης, λήψη εμβρυικού αίματος, λήψη δέρματος από το έμβryo, θεραπευτικές επεμβάσεις στο έμβryo).

ι) Φυσιολογία-Παθολογία λοχειας.

κ) Οικογενειακός προγραμματισμός (Αντι-σύλληψη-στεροποίηση).

Ο ειδικός στην Εμβryo-Μητρική Ιατρική αποκτά τη δυνατότητα να συμβουλεύει και να παρέχει φροντίδα στην έγκυο γυναίκα που εμφανίζει επιπλοκές στην κύηση ή τον τοκετό ή παρουσιάζει στοιχεία προγεννητικά που θα οδηγήσουν στην εμφάνιση νόσου ή επιπλοκής που μπορεί να επηρεάσει μελλοντική κύηση. Ακόμη πρέπει να είναι εξοικειωμένος με τις σύγχρονες διαγνωστικές και θεραπευτικές μεθόδους, επεμβατικές ή μη, που χρησιμοποιούνται σήμερα για την παροχή φροντίδας στη μητέρα, το έμβρυο και το νεογνήτο. Τέλος είναι απαραίτητη η γνώση και σωστή εκτίμηση των στατιστικών και δημογραφικών στοιχείων που θα του επιτρέψουν να βελτιώσει την οργάνωση μεθόδων που αφορούν την εμβryo-μητρική φροντίδα σε μεγάλα τμήματα του πληθυσμού.

Η προγεννητική φροντίδα παρέχεται από τα Τμήματα Κυήσεων Υψηλού Κινδύνου των Τριτοβάθμιων Μαιευτικών Κέντρων. Τα Τμήματα αυτά πρέπει να διαθέτουν ειδικά Εξωτερικά Ιατρεία, ειδική πτέρυγα νοσηλείας, αίθουσα τοκετών και χειρουργείο.

Στα Εξωτερικά Ιατρεία γίνεται η παρακολούθηση των περιπτώσεων κυήσεων υψηλού κινδύνου που η πάθησή τους, η παθολογική κατάσταση ή επιπλοκή τους καλύπτεται στο επίπεδο των Εξωτερικών Ιατρείων.

Στην πτέρυγα νοσηλείας ελέγχεται, σε καθημερινή βάση, τόσο η κατάσταση της εγκύου όσο και του εμβρύου με τη βοήθεια των απαραίτητων κλινικο-εργαστηριακών εξετάσεων. Για το σκοπό αυτό, για μεν την κατάσταση της εγκύου, υπάρχει καθημερινή συνεργασία του Τμήματος με ειδικούς ιατρούς άλλων ειδικοτήτων (Καρδιολόγο, Ουρολόγο, Αιματολόγο, Διαβητολόγο, Ενδοκρινολόγο κλπ.). Για την καλύτερη κάλυψη των περιπτώσεων καλό θεωρείται οι σύμβουλοι Ιατροί των άλλων ειδικοτήτων, να είναι μόνιμοι συνεργάτες.

Όσον αφορά το έμβρυο θα μπορούν να εκτελεσθούν όλες οι εξετάσεις, όποτε κριθούν απαραίτητες. Τέτοιες είναι: 1) Το υπερηχογράφημα επιπέδου II και III, για την ανεύρεση τυχόν ανωμαλιών στη διάπλαση του εμβρύου ή τη μη φυσιολογική ανάπτυξη αυτού. 2) Το καρδιοτοκογράφημα για την έγκαιρη διάγνωση της ενδομήτριας δυσφορίας του εμβρύου. 3) Ακόμη γίνεται εκτίμηση του βιοφυσικού προφίλ του εμβρύου, εξέταση που θεωρείται πλέον ολοκληρωμένη για την έρευνα της δυσφορίας του εμβρύου. 4) Η εξέταση με Doppler που αποσκοπεί στον έλεγχο της παροχής αίματος

στα αγγεία της μητρο-πλακουντο-εμβρυικής κυκλοφορίας. 5) Επεμβάσεις για προγεννητικό έλεγχο του εμβρύου (Λήψη τροφοβλάστης, λήψη εμβρυικού αίματος, αμνιοπαρακέντηση για λήψη αμνιακού υγρού κλπ.). 6) Τέλος εκτελούνται βιοχημικές εξετάσεις που περιλαμβάνουν τον προσδιορισμό της α-εμβρυικής πρωτεΐνης, της οιστριόλης, του πλακουντιακού γαλακτογόνου και άλλων απαραίτητων εξετάσεων για την εκτίμηση της καλής κατάστασης του εμβρύου.

Στα Τμήματα των Κυήσεων Υψηλού Κινδύνου, εκτός από τους εξειδικευμένους στην Εμβryo-Μητρική Ιατρική Ιατρούς, που πρέπει να υπηρετούν σε μόνιμη βάση, το Νοσηλευτικό Προσωπικό των Τμημάτων πρέπει να έχει υποστεί την ανάλογη εκπαίδευση-εξειδίκευση, να είναι μόνιμο και σε επαρκή αριθμό, ώστε να καλύπτει όλες τις ανάγκες σε 24ωρη βάση.

Απαραίτητη προϋπόθεση είναι η συνύπαρξη και στενή συνεργασία του Τμήματος με το αντίστοιχο Τριτοβάθμιο Νεογνολογικό Τμήμα του Κέντρου Περιγεννητικής, το οποίο πρέπει να βρίσκεται όσο το δυνατό πλησιέστερα στην αίθουσα τοκετών. Ο Νεογνολόγος πρέπει να παρίσταται οπωσδήποτε κατά την ώρα του τοκετού και να έχει έγκαιρα ενημερωθεί για την περίπτωση της επιτόκου, έτσι ώστε να έχουν ληφθεί όλα τα απαραίτητα προληπτικά μέτρα για την καλή αντιμετώπιση του νεογνήτου.

Οι κυήσεις υψηλού κινδύνου που νοσηλεύονται στα Τμήματα της Εμβryo-Μητρικής Ιατρικής, καλύπτουν το 14% περίπου του συνόλου των κυήσεων και ο προσδιορισμός τους γίνεται από την ανεύρεση, στις εγκύους που παρακολουθούνται, ενός ή περισσότερων παραγόντων που σχετίζονται με την κύηση υψηλού κινδύνου.

Οι παράγοντες αυτοί διαιρούνται, ως γνωστό, σε τέσσερες ομάδες που είναι οι εξής: 1) Δημογραφικοί παράγοντες. (Χαμηλό κοινωνικο-οικονομικό επίπεδο, ηλικία της μητέρας κάτω από τα 16 ή πάνω από τα 35 χρόνια, κακή διατροφή της εγκύου, ανεπιθύμητο παιδί κλπ.).

2) Παράγοντες που έχουν σχέση με το προηγούμενο μαιευτικό ιστορικό της μητέρας. (Προηγούμενες αυτόματες εκτρώσεις, δυσπλασίες της μήτρας, ινομύματα της μήτρας, προηγούμενα παιδιά μεγαλύτερου ή μικρότερου βάρους του φυσιολογικού, προηγούμενες γεννήσεις νεκρών εμβρύων κλπ.).

3) Παράγοντες που αναφέρονται στο Ιατρικό ή χειρουργικό ιστορικό της εγκύου (Καρδιοπάθεια, αναιμία, υπέρταση, νεφρική νόσος, σακχαρώδης

διαβήτη, αιμοσφαιρινοπάθεια κλπ.) και τέλος

4) Επιπλοκές και παθολογικές καταστάσεις που εμφανίζονται σε προχωρημένη εγκυμοσύνη (Προεκλαμψία-εκλαμψία, ενδομήτρια βραδύτητα ανάπτυξης του εμβρύου, υδράμνιο, προδρομικός πλακούντας, πρόωρη ρήξη των εμβρυϊκών υμένων κλπ.).

Οι παραπάνω καταστάσεις είναι υπεύθυνες για ποσοστό μεγαλύτερο από 50-60% της περιγεννητικής και μητρικής νοσηρότητας και θνησιμότητας. Επίσης είναι υπεύθυνοι για το 60% περίπου των καισαρικών τομών που γίνονται για πρώτη φορά.

Με τις γνώσεις και την τεχνική βοήθεια που έχει στη διάθεσή του σήμερα ο Μαιευτήρας που εξειδικεύθηκε στην Εμβryo-Μητρική Ιατρική μπορεί έγκαιρα να διαγνώσει την κύηση υψηλού κινδύνου και να εκτιμήσει τη σοβαρότητά της. Το έργο αυτό που προσφέρουν τα οργανωμένα σωστά Τμήματα της Εμβryo-Μητρικής Ιατρικής αποτελεί σίγουρα βασικό παράγοντα της περιγεννητικής φροντίδος για την έγκυο, το έμβρυο και το νεογέννητο.

Στο βιβλίο μας αυτό παρουσιάζονται οι γνώσεις που είναι απαραίτητες στον ιατρό που ασχολείται ή πρόκειται να ασχοληθεί με την Εμβryo-Μητρική Ιατρική. Ελπίζουμε να γίνει κατανοητή η δυσκολία που παρουσιάζει η φροντίδα μιας εγκύου με προβλήματα στην ίδια ή το έμβρυο κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Έτσι πιστεύουμε ότι θα γίνει μεγαλύτερη η προσφορά του πονήματος αυτού στη σημερινή ιατρική φροντίδα και πράξη.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Μ. Α. Μαμόπουλος: Κύηση υψηλού κινδύνου. Ιατρ. Εκδόσεις Α. Σιώπης, Θεσ/νίκη 1988
2. A. Reece J. Hobbins, M. Mahoney, R. Petrie: Medicine of the Fetus and Mother, J. Lippincott Comp. Philadelphia 1992
3. R. Creasy, R. Resnik: Maternal - Fetal Medicine, Second Edition. W. Saunders Comp. Philadelphia, 1989
4. Ομάδα Εργασίας του Κ.Ε.Σ.Υ. για την οργάνωση της Τριτοβάθμιας Μαιευτικής - Παιδιατρικής Περιθαλψης, Αθήνα 1994
5. I. Leslie, H. Kaminetzky: Obstetrics and Perinatology. Publisher. Wiley N.Y. 1981 Chapter 104. Educational Aspect of Perinatology. Chapter 97. Organization and Management in Perinatology.
6. Guideline for Perinatal care, Page 3, Third Edition. American Academy of Pediatrics, American College of OB/GYN, Washington D.C.
7. Bulletin for the division of Maternal - Fetal Medicine. American Board of OB/GYN Page 17, Dalas, Texas. Publisher. American Board OB/GYN Inc., Year 1996-1997

Φυσιολογικές μεταβολές στη διάρκεια της κύησης

ALEXANDER KOFINAS

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	22
ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ	22
ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΣΤΟ ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ	23
ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ	23
1. Αλλαγές στον κατά λεπτό όγκο του αίματος (ΚΛΟΑ)	23
2. Ο όγκος του αίματος	24
3. Καρδιακή συχνότητα στη διάρκεια της φυσιολογικής εγκυμοσύνης	25
4. Η καρδιά	25
5. Η αρτηριακή πίεση	25
6. Περιφερικές αγγειακές αντιστάσεις	25
7. Μεταβολές της ροής του αίματος σε διάφορα συστήματα οργάνων στη διάρκεια της κύησης	25
8. Μεταβολές στην καρδιά και τα αγγεία στη διάρκεια των ωδίνων και του τοκετού	26
9. Αιμοδυναμικές μεταβολές στη λοχεία	26
ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΤΟΥ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	27
1. Ανατομικές μεταβολές	27
2. Αερισμός των πνευμόνων	27
ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΤΩΝ ΝΕΦΡΩΝ	27
1. Ανατομικές μεταβολές	27
2. Λειτουργικές μεταβολές	27
3. Θέση του σώματος και νεφρική λειτουργία στην κύηση	28
ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΣΤΟ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ	28
ΜΥΙΚΑ, ΣΚΕΛΕΤΙΚΑ ΚΑΙ ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΑ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ	29
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	29

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η κύηση είναι μία μοναδική περίοδος στη ζωή της γυναίκας. Μία σειρά ανατομικών, φυσιολογικών, βιοχημικών και ψυχολογικών αλλαγών συμβαίνουν στη διάρκειά της. Αυτές οι μεταβολές μπορεί εύκολα να προβληματίσουν τον γιατρό που είναι ανημέρωτος στις αλλαγές που επιφέρει η εγκυμοσύνη στο σώμα της γυναίκας. Είναι σημαντικό οι Μαιευτήρες που παρακολουθούν έγκυες γυναίκες να κατανοήσουν αυτές τις φυσιολογικές αλλαγές προκειμένου να αποφύγουν πιθανά λάθη τόσο στη διάγνωση όσο και στην αντιμετώπιση.

Πρέπει κανείς να θυμάται ότι η φύση δε διασκορπίζει ενέργεια και δεν κάνει άσκοπες προσπάθειες. Κατά συνέπεια όλες οι φυσιολογικές αλλαγές που συμβαίνουν στη διάρκεια της κύησης έχουν κάποιο σκοπό. Όπως θα φανεί αργότερα σ'

αυτό το κεφάλαιο, σχεδόν κάθε σύστημα οργάνων του γυναικείου σώματος επηρεάζεται σε κάποιο βαθμό.

Έγινε κάποια προσπάθεια ώστε η παρουσίαση των πληροφοριών να γίνει κατά συστήματα οργάνων παρόλο που μπορεί να υπάρχει ένας βαθμός επικάλυψης αφού τα περισσότερα συστήματα αλληλεπιδρούν και επηρεάζουν το ένα το άλλο. Μερικά συστήματα θα παρουσιαστούν με περισσότερες λεπτομέρειες σε σχέση με άλλα. Αυτός ο διαχωρισμός θα βασιστεί αποκλειστικά και μόνο στη σημασία των αλλαγών που επέρχονται σε κάθε σύστημα.

ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ

Μία σειρά μεταβολών συμβαίνει στο δέρμα της εγκύου γυναίκας. Μηχανική διάταση του δέρματος της κοιλιάς και των μαστών μπορεί να οδη-

γήσει στη δημιουργία ραβδώσεων. Σ' αυτό εμπλέκονται επίσης και τα αυξημένα επίπεδα οιστρογόνων και προγεστερόνης. Συνήθως οι ραβδώσεις παραμένουν, με κάποια αλλαγή στο χρώμα. Η πρόληψη μπορεί να επιτευχθεί με τη χρήση ενυδατικών κρεμών, ειδικά αυτές που περιέχουν λανολίνη και άλλα λιπαρά συστατικά. Πρέπει, παρ' όλα αυτά, να γίνει κατανοητό ότι οι ραβδώσεις μπορεί να επέλθουν παρά τα όποια προληπτικά μέτρα.

Αραχνοειδείς αγγειακοί σπίλοι και ερύθημα των παλαμών μπορούν επίσης να συμβούν στη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Δεν υπάρχει κάποια σίγουρη εξήγηση γι' αυτές τις αλλαγές, αλλά, κατά πάσα πιθανότητα, απεικονίζουν το αποτέλεσμα της αγγειοδιαστολής που συμβαίνει στη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Το χλόασμα και άλλες μελαχρωστικές βλάβες συμβαίνουν σαν αποτέλεσμα της αυξημένης δραστηριότητας της ορμόνης που διεγείρει τα μελανοκύτταρα, σαν συνέπεια των αυξημένων επιπέδων οιστρογόνων και της προγεστερόνης. Ένας τρόπος για να προλάβει η γυναίκα τις μεταβολές αυτές είναι η χρησιμοποίηση αντιηλιακών παραγόντων και η αποφυγή της απευθείας έκθεσης στον ήλιο. Κνησμός του δέρματος εμφανίζεται σε ορισμένες γυναίκες και μπορεί να είναι το αποτέλεσμα αυξημένης κατακράτησης χολικών αλάτων στο δέρμα λόγω της αύξησης των επιπέδων των οιστρογόνων. Ο κνησμός του δέρματος είναι δυνατό να καταλήξει σε επιμολυσμένες εκδορές. Η τοπική χρήση κρέμας ή λωσιόν κατά του κνησμού είναι τις περισσότερες φορές αρκετή.

ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΣΤΟ ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Η ναυτία και ο έμετος είναι τα πιο συχνά παράπονα που αφορούν το γαστρεντερικό σύστημα και συνήθως εμφανίζονται στην αρχή της κύησης, ενώ το αίσθημα του καύσου, εμφανίζεται κυρίως στα τελευταία στάδιά της. Τα ούλα γίνονται υπεραιμικά και οιδηματώδη στη διάρκεια της κύησης και τείνουν να αιμορραγούν εύκολα. Ο μυϊκός χιτώννας του οισοφάγου βρίσκεται σε χάλαση και αυτό μπορεί να προκαλέσει παλινδρόμηση του περιεχομένου η οποία με τη σειρά της να δημιουργήσει οισοφαγίτιδα και να προκαλέσει αίσθημα καύσου. Ο στόμαχος και το έντερο παρουσιάζουν ελαττωμένη περισταλτικότητα λόγω της δράσης της προγεστερόνης στη συσταλτικότητα των λείων μυϊκών ινών. Αυτό προκαλεί αύξηση του χρόνου κένωσης του στομάχου. Έχει διαπιστωθεί επίσης και βαθμός ελάττωσης της γαστρικής έκκρισης η οποία θα μπορούσε να ευθύνεται για τη βελτίωση των πεπτι-

κών ελκών που παρατηρείται ορισμένες φορές στη διάρκεια της κύησης. Η ελαττωμένη κινητικότητα του παχέος εντέρου μπορεί να οδηγήσει σε δυσκοιλιότητα.

Το ήπαρ επηρεάζεται ιδιαίτερα στη διάρκεια της κύησης. Ο χολοστατικός ίκτερος θεωρείται ότι είναι το αποτέλεσμα της επίδρασης των οιστρογόνων στην απομάκρυνση της χολής από το ήπαρ. Τα οιστρογόνα αυξάνουν επίσης τη σύνθεση των πρωτεϊνών στο ήπαρ και αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την παραγωγή του ινωδογόνου και των συνδετικών πρωτεϊνών. Τα ένζυμα του ήπατος συνήθως παραμένουν ανεπηρέαστα, εκτός από την αλκαλική φωσφατάση η οποία αυξάνει 2-4 φορές λόγω της παραγωγής της από τον πλακούντα. Η κύηση αυξάνει επίσης το μέγεθος και ελαττώνει την κινητικότητα της χοληδόχου κύστεως. Η ελάττωση της κινητικότητας και η αύξηση του όγκου σε συνδυασμό με τις μεταβολές στη σύνθεση της χολερυθρίνης εξηγούν την αυξημένη συχνότητα εμφάνισης της χολολιθίασης στην εγκυμοσύνη.

ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ

Από όλες τις μεταβολές που συμβαίνουν στην κύηση οι σπουδαιότερες αφορούν το καρδιαγγειακό σύστημα. Επαρκής καρδιαγγειακή προσαρμογή εξασφαλίζει την καλή ανάπτυξη του πλακούντα και συνεπώς τη σωστή ανάπτυξη του εμβρύου.

Σε συντομία, οι καρδιαγγειακές μεταβολές συμπεριλαμβάνουν σημαντική μεταβολή στον όγκο του αίματος, στον ΚΛΟΑ, την καρδιακή συχνότητα, τη συστηματική αρτηριακή πίεση, τις συστηματικές αγγειακές αντιστάσεις, την κατανάλωση οξυγόνου καθώς και τις μεταβολές στην τοπική ροή του αίματος στα διάφορα συστήματα.

1. Αλλαγές στον κατά λεπτό όγκο του αίματος (ΚΛΟΑ)

Έχει στοιχειοθετηθεί επαρκώς, από τις αρχές ακόμη του αιώνα, ότι ο ΚΛΟΑ αυξάνει κατά 50% κατά μέσο όρο στη διάρκεια της κύησης. Είναι γενικά αποδεκτό ότι ο ΚΛΟΑ αρχίζει να αυξάνεται στη διάρκεια του πρώτου τριμήνου, πιθανώς στη 10η εβδομάδα της κύησης, και συνεχίζει την αύξησή του μέχρι την 24η εβδομάδα. Όταν φθάσει την υψηλότερη τιμή μένει σχετικά σταθερός. Αυτό ήταν το θέμα στις περισσότερες, αν όχι σε όλες, τις μελέτες που εξέτασαν γυναίκες σε αριστερή πλάγια θέση ενώ σε μελέτες που η γυναίκα βρισκόταν σε ύπτια θέση φάνηκε μία μάλλον ψευδής μείωση του ΚΛΟΑ, η οποία δημιουργείται από τη συμπίεση της κάτω κοίλης φλέβας.

Ο ΚΛΟΑ εξαρτάται από τον όγκο παλμού και την καρδιακή συχνότητα. Η αύξηση του ΚΛΟΑ στην αρχή της εγκυμοσύνης είναι δυσανάλογα μεγαλύτερη από αυτή της καρδιακής συχνότητας και αυτό, συνεπώς, πρέπει να αποδοθεί σε μία αύξηση του όγκου παλμού. Καθώς η κύηση προχωρεί αυξάνεται η καρδιακή συχνότητα και γίνεται αυτή ο κυρίαρχος παράγοντας της αύξησης του ΚΛΟΑ. Στα τελευταία στάδια της εγκυμοσύνης ο ΚΛΟΑ ελαττώνεται στις φυσιολογικές τιμές που υπήρχαν πριν την κύηση.

Η επίδραση της στάσης της μητέρας στον ΚΛΟΑ έχει αποδειχθεί από αρκετές μελέτες. Μια σημαντική ελάττωση (25-30%) του ΚΛΟΑ, μετρημένη με την τεχνική της αραιώσης χρωστικής, φάνηκε να υπάρχει στην ύπτια θέση της μητέρας, μεταξύ 38ης και 40ης εβδομάδος της κύησης, αλλά όχι νωρίτερα από την 24η εβδομάδα. Αυτά τα ευρήματα επιβεβαιώθηκαν πρόσφατα με υπερηχοκαρδιογραφικές μελέτες. Εφόσον ο καρδιακός ρυθμός δεν είχε επηρεασθεί σημαντικά, η ελάττωση του ΚΛΟΑ λόγω θέσης αποδόθηκε στον ελαττωμένο όγκο παλμού. Η ελάττωση του ΚΛΟΑ δεν φάνηκε επίσης να προκαλεί σημαντική αλλαγή στην αρτηριακή πίεση. Αυτό πιθανώς να οφείλεται σε αύξηση των αγγειακών αντιστάσεων στην περιφέρεια.

Περίπου το 11% των γυναικών όταν τοποθετηθούν σε ύπτια θέση θα παρουσιάσουν συμπτωματική υπόταση και πτώση του ΚΛΟΑ, το οποίο μπορεί να οδηγήσει και σε απώλεια συνείδησης. Αυτά τα συμπτώματα γρήγορα αποδράμουν όταν η γυναίκα γυρίσει στην αριστερή πλάγια θέση. Στους ασθενείς που παρουσιάζουν αυτά τα συμπτώματα ο ΚΛΟΑ δε διατηρείται σταθερός, παρά τη σημαντική αύξηση που παρατηρείται στον καρδιακό ρυθμό τους. Πιστεύεται ότι παρουσιάζουν συμπτώματα οι ασθενείς εκείνοι που δεν έχουν επαρκή παράπλευρη κυκλοφορία παρασπονδυλικά, η οποία θα επέτρεπε στο αίμα, από τα κάτω άκρα και τα όργανα της πυέλου να παρακάμψει την αποφραχθείσα κάτω κοίλη φλέβα.

2. Ο όγκος του αίματος

Σημαντικές αυξήσεις στον όγκο του αίματος αρχίζουν να συμβαίνουν στο πρώτο τρίμηνο και συνεχίζονται μέχρι τα μέσα του τρίτου τριμήνου της κύησης, περίπου μέχρι την 32η-34η εβδομάδα. Μετά από αυτό το σημείο της κύησης, ο όγκος του αίματος σταθεροποιείται. Τα παραπάνω διαπιστώθηκαν μετά από μελέτες στις οποίες οι ασθενείς παρέμεναν στην αριστερή πλάγια θέση προκειμένου

να αποφευχθεί η συμπίεση της κάτω κοίλης φλέβας. Παρ' όλα αυτά, σε μελέτες στις οποίες οι ασθενείς παρέμειναν σε ύπτια θέση, παρατηρήθηκαν αντικρουόμενα αποτελέσματα αφού φάνηκε μία μείωση στον όγκο του αίματος μετά τις 34 με 36 εβδομάδες. Η, κατά μέσο όρο, απόλυτη αύξηση του όγκου του αίματος στη διάρκεια της εγκυμοσύνης είναι περίπου 1600 ml ενώ η εκατοστιαία αλλαγή πλησιάζει το 40-50% αύξηση πάνω από τα προ της εγκυμοσύνης επίπεδα. Η αύξηση του όγκου του αίματος επιτυγχάνεται με ένα συνδυασμό αυξήσεων τόσο του όγκου του πλάσματος όσο και της μάζας των ερυθρών. Η υπολογισθείσα αύξηση του όγκου του πλάσματος πλησιάζει τα 1300 ml ενώ η αύξηση του όγκου των ερυθρών πλησιάζει τα 400 ml. Αυτή η δυσαναλογία που παρατηρείται στις αλλαγές του κυτταρικού και του υγρού στοιχείου έχει σαν αποτέλεσμα την λεγόμενη «φυσιολογική αναιμία της κύησης».

Οι μηχανισμοί που οδηγούν σε αύξηση του όγκου του αίματος στην κύηση, δεν έχουν γίνει ακόμη απόλυτα κατανοητοί και φαίνεται να εμπλέκονται πολλοί παράγοντες. Τα αυξημένα επίπεδα οιστρογόνων στην κύηση προκαλούν αύξηση της παραγωγής ρενίνης από τους νεφρούς, τη μήτρα και το ήπαρ και έτσι έχουμε αυξημένα επίπεδα ρενίνης στο πλάσμα. Η αύξηση της ρενίνης, η οποία διεγείρει την έκκριση αλδοστερόνης, προκαλεί κατακράτηση νατρίου και αύξηση στο ολικό ύδωρ του σώματος. Ο ρόλος του κοιλιακού νατριουρητικού παράγοντα (ANF) στις αλλαγές που συμβαίνουν στη διάρκεια της κύησης, όσον αφορά την ομοιόσταση των υγρών, δεν είναι ακόμη ξεκάθαρος. Αντίθετα, τα αυξημένα επίπεδα της ανθρώπινης χοριακής σωματοτροπίνης και της προλακτινής αυξάνουν τα ποσά της ερυθροποίησης και έτσι προκαλούν την απαραίτητη αύξηση της μάζας των ερυθρών αιμοσφαιρίων.

Η αύξηση του όγκου του αίματος στην κύηση φαίνεται να εξυπηρετεί τις απαραίτητες φυσιολογικές ανάγκες τόσο της μητέρας όσο και του εμβρύου. Εξασφαλίζει επαρκή παροχή αίματος που είναι απαραίτητη για τη φυσιολογική ανάπτυξη του εμβρύου και την οξυγόνωση ακόμη και κάτω από συνθήκες που επηρεάζουν τον ΚΛΟΑ της μητέρας (συμπίεση κάτω κοίλης φλέβας). Αυτός ο αυξημένος όγκος αίματος βοηθά επίσης τη φυσιολογική έγκυο γυναίκα να ανταπεξέλθει σε μία αιμορραγία ίση με τον όγκο του αίματος που προστέθηκε στην κυκλοφορία της στη διάρκεια της φυσιολογικής κύησης, χωρίς να παρουσιάζει σημεία απορρύθμισης.