

Ενδοκοιλιακή Υπέρταση στην Εγκυμοσύνη

ΕΛΕΝΗ ΓΕΩΡΓΟΠΟΥΛΟΥ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η μέτρηση της ενδοκοιλιακής πίεσης αποτελεί μία σημαντική παράμετρο εκτίμησης των βαρέως πασχόντων ασθενών στις μονάδες εντατικής θεραπείας. Η αύξηση της αποτελεί έναν ανεξάρτητο επιβαρυντικό προγνωστικό παράγοντα. Ενδοκοιλιακή υπέρταση εμφανίζει η πλειοψηφία των επιτόκων στο τρίτο τρίμηνο της κύησης.

Αντίθετα με τους υπόλοιπους ασθενείς, στην περίπτωση των εγκύων η πίεση αυξάνει αργά και σταδιακά, παρέχοντας τους το χρονικό περιθώριο της προσαρμογής. Στη διάρκεια των εννέα μηνών επέρχεται μία πληθώρα ανατομικών και φυσιολογικών μεταβολών καθιστώντας την επίτοκο λειτουργική και με πολύ καλή ανοχή στην αυξημένη ενδοκοιλιακή πίεση. Οι παράγοντες οι οποίοι επηρεάζουν την τιμή της τελευταίας είναι αρκετοί και σύνθετοι. Κυριότεροι θεωρούνται το βάρος του εμβρύου, το μέγεθος της μήτρας, η θέση της μητέρας κατά την μέτρηση της πίεσης και η συνοσηρότητες της επιτόκου. Οι υπάρχουσες μελέτες στη βιβλιογραφία κρίνονται ανεπαρκείς στο να καθορίσουν μία αξιόπιστη μέθοδο μέτρησης της ενδοκοιλιακής πίεσης στην εγκυμοσύνη. Οι φυσιολογικές τιμές είναι οι ίδιες με αυτές του υπόλοιπου πληθυσμού χωρίς να έχει θεσπιστεί μια διαφορετική κατηγοριοποίηση.

Αναφέρεται όλο και πιο συχνά η πιθανή συσχέτιση μεταξύ της ενδοκοιλιακής υπέρτασης και της εμφάνισης προεκλαμψίας και εκλαμψίας. Κρίνεται ιδιαίτερα σημαντικός ο σωστός υπολογισμός της αύξησης της ενδοκοιλιακής πίεσης με σκοπό να μειωθούν τα ποσοστά περιγεννητικής νοσηρότητας και θνητότητας. Για όλα τα παραπάνω απαιτείται σίγουρα περισσότερη μελέτη και έρευνα.

Λέξεις Κλειδιά: ενδοκοιλιακή υπέρταση, εγκυμοσύνη, προεκλαμψία

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ενδοκοιλιακή πίεση ορίστηκε το 2006 από την παγκόσμια κοινότητα του συνδρόμου κοιλιακού διαμερίσματος, ως η σταθερή πίεση η οποία μετράται μέσα στην κοιλιακή κοιλότητα. Φυσιολογικά η τιμή της υπολογίζεται περίπου στα 7mmHg, ενώ σε άτομα με αυξημένο σωματικό βάρος κυμαίνεται μεταξύ 9 – 14mmHg. Στην τελευταία κατηγορία εντάσσονται και οι περισσότερες εγκυμονούσες, καθώς οι πλειοψηφία εξ αυτών παρουσιάζει αυξημένο δείκτη μάζας σώματος. Πιο συγκεκριμένα, ενδοκοιλιακή υπέρταση είναι μία σταθερή τιμή πίεσης ≥ 12 mmHg και χωρίζεται σε τέσσερις κατηγορίες: I βαθμού IAP: 12-15mmHg, II βαθμού IAP: 16-20mmHg, III βαθμού IAP: 21-25mmHg και IV βαθμού IAP: > 25 mmHg. Ως σύνδρομο κοιλιακού διαμερίσματος (ΣΚΔ) ορίζεται η παρατεταμένα αυξημένη ενδοκοιλιακή πίεση > 20 mmHg η οποία συνοδεύεται

με την εμφάνιση ανεπάρκειας τουλάχιστον ενός οργάνου. Η ενδοκοιλιακή υπέρταση και το ΣΚΔ όταν εμφανιστούν σε νοσηλευόμενους σε μονάδες εντατικής θεραπείας, συνδέονται με δυσλειτουργίες συστημάτων, πολυοργανική ανεπάρκεια και υψηλά ποσοστά νοσηρότητας και θνησιμότητας. Πρόκειται συνήθως για ασθενείς μετά από ένα μεγάλο χειρουργείο κοιλιάς, πολυτραυματίες, εγκαυματίες και γενικότερα βαρέως πάσχοντες σε κρίσιμη κατάσταση. Στις παραπάνω περιπτώσεις κρίνεται καθοριστικής σημασίας η συχνή μέτρηση της ενδοκοιλιακής πίεσης καθώς η τιμή της αποτελεί έναν σημαντικό και ανεξάρτητο παράγοντα αιμοδυναμικής σταθερότητας αλλά και πρόγνωσης. Το ακριβώς αντίθετο ισχύει στην εγκυμοσύνη.

Στις επίτοκες όπως και στους παχύσαρκους η ενδοκοιλιακή πίεση αυξάνει αργά και σταθερά παρέχοντας στις πρώτες την δυνατότητα της προσαρμογής. Οι έγκυες του

2^{ου} και κυρίως του 3^{ου} τριμήνου παρουσιάζουν αύξηση της ενδοκοιλιακής πίεσης, παραμένουν όμως λειτουργικές και αιμοδυναμικά σταθερές. Για το λόγο αυτό είναι φτωχά τα δεδομένα που υπάρχουν στην τρέχουσα βιβλιογραφία και ελάχιστες οι μελέτες στις οποίες γίνονται προσπάθειες μέτρησης της ενδοκοιλιακής πίεσης στην εγκυμοσύνη. Από την άλλη πλευρά η ενδοκοιλιακή υπέρταση φαίνεται να σχετίζεται και θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη σε ορισμένες παθολογικές καταστάσεις της κύησης, όπως η παχυσαρκία, η προεκλαμψία, η εκλαμψία και η αιμορραγία μετά τον τοκετό. Στις παραπάνω περιπτώσεις μπορεί λανθασμένα να οδηγηθούμε σε διάγνωση συνδρόμου κοιλιακού διαμερίσματος ή ενδοκοιλιακής υπέρτασης καθώς δεν έχει καθιερωθεί κάποια διαφορετική τιμή από αυτή του υπόλοιπου πληθυσμού ως φυσιολογική τιμή ενδοκοιλιακής πίεσης στην εγκυμοσύνη.

ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΕΣ ΜΕ ΤΗΝ ΑΥΞΗΣΗ ΕΝΔΟΚΟΙΛΙΑΚΗΣ ΠΙΕΣΗΣ:

Η κύηση προκαλεί πληθώρα ανατομικών και φυσιολογικών μεταβολών στο σώμα της μητέρας, οι οποίες βοηθούν στην προετοιμασία της, ώστε να περάσει με επιτυχία την δοκιμασία της εγκυμοσύνης και του τοκετού. Όψιμα από το μέσο της κύησης και μετά οι αλλαγές είναι κυρίως ανατομικές και οφείλονται στην μηχανική πίεση η οποία ασκείται στα διάφορα όργανα από την εγκύμονα μήτρα. Στο διάστημα των εννέα μηνών καθώς μεγαλώνει το έμβρυο και το μέγεθος της μήτρας, αυξάνει σταδιακά η ενδοκοιλιακή πίεση επιφέροντας σημαντικές μεταβολές σε κάθε σύστημα χωριστά.

Καρδιαγγειακό Σύστημα: Από το τέλος του 2^{ου} τριμήνου μπορεί να εμφανιστεί το σύνδρομο συμπίεσης της κάτω κοίλης φλέβας αλλά και της αορτής. Το αυξημένο μέγεθος της μήτρας πιέζει τόσο την ΚΚΦ όσο και την αορτή όταν η έγκυος βρίσκεται σε ύπτια θέση. Η συμπίεση της ΚΚΦ ελαττώνει την φλεβική επαναφορά στην καρδιά, οδηγώντας σε μείωση της καρδιακής παροχής έως και 24% στο τέλος της εγκυμοσύνης, η οποία όμως παραμένει τελικά αυξημένη καθώς αυξάνει κατά 40% συνολικά στους εννέα μήνες. Παρά την αύξηση του όγκου αίματος και της καρδιακής παροχής οι τελειόμηνες επίτοκες είναι επιρρεπείς στην εμφάνιση υπότασης όταν βρίσκονται σε ύπτια θέση. Για την αντιρρόπηση αυτού του φαινομένου αναπτύσσονται παράπλευρες οδοί φλεβικής επιστροφής όπως οι παρασπονδυλικές και η άζυγος φλέβα. Επίσης σε ύπτια θέση στις περισσότερες έγκυες πιέζεται και η κοιλιακή αορτή. Το τελευταίο έχει ως αποτέλεσμα την ελάττωση της αιματικής ροής στους νεφρούς, στην μητροπλακουντιακή κυκλοφορία και στα κάτω άκρα. Στο 3^ο τρίμηνο όπου η ενδοκοιλιακή υπέρταση κάνει την εμφάνισή της, η νεφρική λειτουργία μειώνεται σημαντικά στην ύπτια θέση, ενώ το έμβρυο μπορεί να δυσπραγεί εξαιτίας της ανεπαρκούς

ανταλλαγής αερίων μέσω του πλακούντα. Λύση αποτελεί η αριστερή παρεκτόπιση της μήτρας με τη βοήθεια ενός σφηνοειδούς υποστηρίγματος (15°-20°) ή να ξαπλώνει η μητέρα σε πλάγια θέση, συνήθως αριστερά.

Στην κύηση παρατηρούνται μεταβολές τόσο στο μέγεθος όσο και στη θέση της καρδιάς. Η καρδιά αυξάνει λόγω διάτασης των κοιλοτήτων της ενώ παράλληλα η κεφαλική μετακίνηση του διαφράγματος από την εγκύμονα μήτρα την στρέφει προς τα αριστερά και μπροστά. Η κεντρική φλεβική πίεση παραμένει φυσιολογικά σταθερή αλλά στη μηριαία φλέβα αυξάνει προοδευτικά λόγω μηχανικής πίεσης.

Αναπνευστικό Σύστημα: Η διογκωμένη μήτρα και κατ' επέκταση η αύξηση της ενδοκοιλιακής πίεσης, καθώς η εγκυμοσύνη προχωράει, ανυψώνει το διάφραγμα κατά 4cm. Παρά την ανύψωση, η ολική χωρητικότητα των πνευμόνων λίγο επηρεάζεται γιατί αντισταθμιστικά αυξάνονται οι εγκάρσιες και οι προσθιοπλάγιες διαμέτροι του θώρακα ενώ ταυτόχρονα οι πλευρές γίνονται πιο επίπεδες. Οι προαναφερθείσες μεταβολές οφείλονται στη δράση των ορμονών οι οποίες χαλαρώνουν όλους τους συνδέσμους του σώματος. Ο τύπος της αναπνοής αλλάζει σταδιακά και στο 3^ο τρίμηνο η θωρακική επικρατεί της κοιλιακής. Η ζωτική χωρητικότητα (VC) και η χωρητικότητα σύγκλεισης (CC) επηρεάζονται ελάχιστα αλλά η λειτουργική υπολειπόμενη χωρητικότητα (FRC) ελαττώνεται μέχρι και 20% στο τέλος της εγκυμοσύνης. Η ΛΥΧ επιστρέφει στα φυσιολογικά επίπεδα 48 ώρες μετά τον τοκετό.

Γαστρεντερικό Σύστημα: Η μήτρα μεγαλώνοντας από ενδοπυελικό όργανο μετατρέπεται σε ενδοκοιλιακό. Παρεκτοπίζεται ο στόμαχος προς τα εμπρός και πάνω ενώ ταυτόχρονα συμπιέζονται τα έντερα. Στο τέλος της εγκυμοσύνης ο στόμαχος παίρνει κατακόρυφη θέση, μεγαλώνει η ενδογαστρική πίεση, αμβλύνεται η γαστρο-οισοφαγική γωνία με αποτέλεσμα να αυξάνεται ο κίνδυνος γαστρο-οισοφαγικής παλινδρόμησης.

Νεφροί: Η διατεταμένη μήτρα πιέζει τους ουρητήρες και το άνω στόμιο της ελάσσοнос πύελου. Οι κλάδοι της αορτής οι οποίοι διηθούν τους νεφρούς πιέζονται ιδιαίτερα κατά την ύπτια θέση. Ωστόσο, μέσω της δράσης των ορμονών και της αγγειοδιαστολής, αυξάνονται η νεφρική αιματική ροή και ο ρυθμός σπειραματικής διήθησης αντιρροπώντας έτσι τις αρνητικές συνέπειες της ενδοκοιλιακής υπέρτασης στο τέλος της κύησης.

Νευρικό-Μυοσκελετικό Σύστημα: Η αυξημένη ενδοκοιλιακή πίεση σε συνδυασμό με τις διατεταμένες επισκληρίδιες φλέβες οδηγούν σε μείωση του μεγέθους του νωτιαίου σωλήνα και ελάττωση της ποσότητας του εγκεφαλονωτιαίου υγρού με αύξηση της πίεσης του. Η οσφυϊκή λόρδωση της σπονδυλικής στήλης είναι εντονότερη ενώ η μεγάλη μήτρα και η κοιλιά δεν επιτρέπουν ικανοποιητική κάμψη της ράχης.

Η διαδικασία της κύησης είναι χρονοβόρα και παρέχει την δυνατότητα στον οργανισμό της εγκύου να προσαρμοστεί σταδιακά και ομαλά στις νέες συνθήκες αυξημένης ενδοκοιλιακής πίεσης. Η διαφορά επομένως με τις υπόλοιπες περιπτώσεις ενδοκοιλιακής υπέρτασης έγκειται στον χρόνο αλλά και στον τρόπο. Σε αντίθεση με τους παχύσαρκους όπου το λίπος εναποτίθεται διάχυτα και περιμετρικά στην κοιλιακή χώρα, στην εγκυμοσύνη το έμβρυο και η μήτρα μεγαλώνουν στην πύελο, μετακινούνται στην κοιλιά και αυξάνουν την πίεση η οποία ασκείται στα υπόλοιπα όργανα μετατοπίζοντας τα. Κυρίαρχο ρόλο επομένως κατέχουν το μέγεθος του κνήματος και της μήτρας. Συνεπικουρικά στην αύξηση της ενδοκοιλιακής πίεσης δρουν το σωματικό βάρος της ίδιας της επιτόκου, η κατακράτηση υγρών και το γενικευμένο οίδημα των βλεννογόνων που χαρακτηρίζει όλες τις έγκυες. Στο τέλος της εγκυμοσύνης, όλες οι επίτοκες πλην ελαχίστων εξαιρέσεων εμφανίζουν αυξημένη ενδοκοιλιακή πίεση ή και υπέρταση.

ΜΕΘΟΔΟΙ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΕΝΔΟΚΟΙΛΙΑΚΗΣ ΠΙΕΣΗΣ & ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΤΙΜΗ ΤΗΣ

Όλες οι μελέτες που περιγράφονται στην σύγχρονη βιβλιογραφία, με σκοπό την μέτρηση της ενδοκοιλιακής πίεσης αφορούν επίτοκες οι οποίες προσέρχονται για προγραμματισμένη καισαρική τομή. Πρόκειται για ανεπίπλεκτες, τελειόμηνες άνω των 37 εβδομάδων εγκυμοσύνες με γυναίκες με παρόμοια σωματομετρικά χαρακτηριστικά. Σε όλες τις περιπτώσεις η μέτρηση πραγματοποιείται μέσω ενός ουροκαθετήρα και αφού προηγουμένως σε όλες τις επίτοκες έχει εγκατασταθεί ένα ικανοποιητικό επίπεδο συμπαθητικού αποκλεισμού μέσω υπαραχοειδούς αναισθησίας. Ο λόγος είναι καθαρά πρακτικός και συμβαίνει για να μειωθεί η όποια δυσφορία από την πλευρά των εγκύων και να μπορέσουν με την σειρά τους να συνεργαστούν. Υπάρχει ωστόσο μία παλαιά έρευνα του 1913, όπου μετρήθηκε η ενδοκοιλιακή πίεση μέσω του ορθού. Η πρακτική αυτή καθώς κρίθηκε ιδιαίτερα δυσχερής δεν επαναλήφθηκε τα επόμενα έτη.

Οι παράγοντες οι οποίοι έχει βρεθεί ότι επηρεάζουν την υπολογιζόμενη τιμή της ενδοκοιλιακής πίεσης στην εγκυμοσύνη είναι αρκετοί και σύνθετοι. Αφορούν τόσο την διαδικασία της μέτρησης όσο και την ίδια την επίτοκο αλλά και το κνήμα.

Ο δείκτης μάζας σώματος της μητέρας και τα γενικότερα ανθρωπομετρικά της χαρακτηριστικά είναι χωρίς αμφιβολία καθοριστικά στην εμφάνιση ενδοκοιλιακής υπέρτασης. Διαπιστωμένα οι παχύσαρκες επίτοκες παρουσιάζουν μεγαλύτερες τιμές ενδοκοιλιακής υπέρτασης συγκριτικά με τις έγκυες φυσιολογικού σωματικού βάρους. Να σημειωθεί, ότι η πλειοψηφία των επιτόκων στις μέρες μας παρουσιάζει αυξημένο δείκτη μάζας σώματος (BMI). Ο λό-

γος για τον οποίο συμβαίνουν τα παραπάνω είναι επειδή οι γυναίκες αναπαραγωγικής ηλικίας τα τελευταία έτη όπως και ο υπόλοιπος πληθυσμός τείνουν να έχουν αυξημένο σωματικό βάρος αλλά και γιατί ενώ πολλές επίτοκες ξεκινούν με φυσιολογικά κιλά, στο τέλος της εγκυμοσύνης καθίστανται υπέρβαρες. Πρέπει να σημειωθεί ότι όπως στην περίπτωση της ενδοκοιλιακής πίεσης έτσι και όσον αφορά τον δείκτη μάζας σώματος, δεν έχουν οριστεί διαφορετικές κατηγορίες κατάταξης για τις έγκυες.

Η ηλικία της κύησης παίζει καθοριστικό ρόλο στη τιμή της ενδοκοιλιακής πίεσης. Αυξάνεται κυρίως στο 3^ο τρίμηνο και ιδιαίτερα τον τελευταίο μήνα >37η εβδομάδα. Επίσης, το είδος της κύησης αλλά και το βάρος του εμβρύου είναι ιδιαίτερος σημαντικός. Σε όλες τις μελέτες αποκλείονται οι πολύδυμες κύσεις καθώς η αυξημένη ενδοκοιλιακή πίεση κάνει την εμφάνιση της νωρίτερα και η υπέρταση είναι πιθανότατα μεγαλύτερη. Περιπτώσεις παθολογικών κύσεων όπως το πολυάμνιο, ο σακχαρώδης διαβήτης ή η παρουσία μεγάλων ινομυωμάτων μήτρας αποκλείονται γιατί η ενδοκοιλιακή πίεση αυξάνει σημαντικά. Οι κινήσεις του εμβρύου αλλά και οι συσπάσεις της μήτρας δίνουν εσφαλμένα αυξημένες τιμές ενδοκοιλιακής πίεσης.

Στην πλειοψηφία των μελετών χρησιμοποιείται ένας ουροκαθετήρας για την μέτρηση της πίεσης αφού προηγουμένως αδειάσει η ουροδόχος κύστη. Το ύψος μηδενισμού της πίεσης επηρεάζει την μετρούμενη τιμή. Δύο είναι τα ύψη που εφαρμόζουμε, αυτό της ηβικής σύμφυσης και το σημείο όπου τέμνονται η λαγόνια ακρολοφία με την μεσομασχαλαία γραμμή. Στην δεύτερη περίπτωση η τιμή που μετράμε είναι μεγαλύτερη. Κυρίαρχο ρόλο στον υπολογισμό της ενδοκοιλιακής πίεσης έχει η τοποθέτηση της εγκύου σε ύπτια ή σε αριστερή πλάγια θέση. Έχει βρεθεί ότι όταν η μέτρηση πραγματοποιείται με την επίτοκο σε κλίση 10°-20° προς τα αριστερά τότε η ενδοκοιλιακή πίεση είναι μικρότερη κατά ~2mmHg. Ο λόγος είναι επειδή στην ύπτια θέση η αύξηση της ενδοκοιλιακής πίεσης αντανακλά στο βάρος της μήτρας η οποία πέφτει πάνω στην ουροδόχο κύστη. Εκτός όμως από την θέση της εγκύου ένας επιπλέον παράγοντας που επηρεάζει την μέτρηση είναι και το ύψος της υπαραχοειδούς αναισθησίας. Πιο συγκεκριμένα, όσο πιο ψηλά έχει εγκατασταθεί ο κεντρικός αποκλεισμός τόσο μικρότερη είναι η τιμή της ενδοκοιλιακής πίεσης που υπολογίζουμε. Για όλους τους παραπάνω λόγους η μέτρηση της πίεσης πραγματοποιείται στο τέλος της εκπνοής της επιτόκου, η ποσότητα φυσιολογικού ορού που έχει εγχυθεί στην ουροδόχο κύστη για τον μηδενισμό είναι καθορισμένη, συνήθως 25 ή 50ml, ενώ το ύψος αποκλεισμού όσον αφορά την αναισθησία υπολογίζεται στο Θ4 δερμομυοτόμιο. Παράγοντες οι οποίοι δεν βρέθηκαν να επηρεάζουν την τιμή της ενδοκοιλιακής πίεσης είναι η ηλικία των γυναικών και η παρουσία υγρού στο δουλγάσιο χώρο.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΜΕΛΕΤΩΝ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΕΝΔΟΚΟΙΛΙΑΚΗΣ ΠΙΕΣΗΣ

- Η ενδοκοιλιακή πίεση των εγκύων είναι διαπιστωμένα μεγαλύτερη από ότι στις υπόλοιπες γυναίκες με διαφορά που αγγίζει τα 4-6mmHg κατά μέσο όρο. Η πίεση μειώνεται σημαντικά κατά 3-4mmHg αμέσως μετά το τέλος μίας ανεπίπλεκτης καισαρικής τομής, αλλά παραμένει σε υψηλά επίπεδα τουλάχιστον δύο ώρες μετά το τέλος του χειρουργείου, για να επανέλθει στα φυσιολογικά επίπεδα τις επόμενες ημέρες. Το τελευταίο οφείλεται πιθανόν στον μέγεθος της μήτρας η οποία συσπάται αλλά παραμένει μεγάλη σε μέγεθος αρκετό διάστημα μετά τον τοκετό αλλά και στην ίδια την καισαρική τομή, η οποία αποτελεί ένα χειρουργείο κοιλιάς με όλα τα επακόλουθα μίας αντίστοιχης επέμβασης.
- Οι παχύσαρκες επίτοκες παρουσιάζουν αρκετά υψηλότερη αύξηση της ενδοκοιλιακής πίεσης συγκριτικά με τις επίτοκες με φυσιολογικό δείκτη μάζας σώματος κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης. Η παραπάνω διαφορά μειώνεται έως και εξαλείφεται αμέσως μετά τον τοκετό.
- Η πλειοψηφία των επιτόκων πριν τον τοκετό εμφανίζει ενδοκοιλιακή υπέρταση, όπως αυτή ορίζεται από την διεθνή κοινότητα του συνδρόμου κοιλιακού διαμερίσματος. Οι έγκυες παρά την αύξηση της ενδοκοιλιακής πίεσης δεν παρουσιάζουν κάτω από φυσιολογικές συνθήκες κάποια οργανική δυσλειτουργία και για το λόγο αυτό δεν ενδείκνυται η μέτρηση της ως ρουτίνα σε ανεπίπλεκτες περιπτώσεις.
- Δεν έχει οριστεί επίσημα η καταλληλότερη μέθοδος μέτρησης υπολογισμού της ενδοκοιλιακής πίεσης στην εγκυμοσύνη, αλλά ούτε και τα όρια των τιμών τα οποία κρίνονται επικίνδυνα για την επίτοκο ώστε να αναπτύξει σύνδρομο κοιλιακού διαμερίσματος.
- Συστήνεται να μετράται και να αξιολογείται ο βαθμός αύξησης της ενδοκοιλιακής πίεσης σε έγκυες με επικίνδυνη συννοσηρότητα. Σκοπός είναι η έγκαιρη επέμβαση των μαιευτήρων με καισαρική τομή, προκειμένου να μειωθούν τα ποσοστά περιγεννητικής νοσηρότητας και θνησιμότητας τόσο της μητέρας όσο και του εμβρύου.

ΕΝΔΟΚΟΙΛΙΑΚΗ ΠΙΕΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΕΚΚΛΑΜΨΙΑ

Τα τελευταία χρόνια γίνεται ιδιαίτερος λόγος για την συσχέτιση μεταξύ της ενδοκοιλιακής πίεσης και της προεκλαμψίας, η οποία δύναται να εξελιχθεί σε εκλαμψία. Η προεκλαμψία είναι η κύρια αιτία περιγεννητικής νοσηρότητας και θνητότητας παγκοσμίως. Εμφανίζεται μετά την εικοστή εβδομάδα της κύησης και περιλαμβάνει εμμένουσα υπέρταση, πρωτεϊνουρία και οιδήματα. Όταν εκδηλωθούν σπασμοί, το σύνδρομο ονομάζεται εκλαμψία ενώ εκτός από το νευρικό σύστημα επηρεάζεται και η νεφρική λειτουργία της επίτοκου. Η νόσος μπορεί να εξελιχθεί στην χειρότερη της μορφή, σε σύνδρομο HELLP η οποία

χαρακτηρίζεται από αιμόλυση, αυξημένα ηπατικά ένζυμα και χαμηλό αριθμό αιμοπεταλίων. Προσβάλλονται κυρίως οι πρωτοτόκες ενώ η παθοφυσιολογία της νόσου δεν έχει διαλευκανθεί. Φαίνεται να υπάρχει συσχέτιση με την ελαττωμένη αιμάτωση του πλακούντα. Πιο συγκεκριμένα, η ισχαιμία του πλακούντα προκαλεί: **1)** Διαταραχή στον μεταβολισμό των προσταγλανδινών. **2)** Έκκριση ουσίας παρόμοια με την ρενίνη η οποία με την σειρά της οδηγεί σε υπερέκκριση αγγειοτενσίνης και αλδοστερόνης. **3)** Απελευθέρωση θρομβοπλαστινών στους ιστούς. Η οριστική θεραπεία επέρχεται μετά την απομάκρυνση του εμβρύου και του πλακούντα όπου και τα συμπτώματα σταδιακά υποχωρούν.

Δύο περιπτώσεις επιτόκων, οι οποίες περιγράφονται στην βιβλιογραφία, με προεκλαμψία – εκλαμψία / σύνδρομο HELLP έδωσαν το έναυσμα για τη συσχέτιση της προεκλαμψίας με την ενδοκοιλιακή υπέρταση. Και στις δύο οι έγκυες εκδήλωσαν σύνδρομο κοιλιακού διαμερίσματος και κρίθηκε απαραίτητη για την επιβίωση τους η άμεση χειρουργική παρέμβαση με επείγουσα καισαρική τομή.

Ήδη από το 1900 μελετητές προτείνουν ότι η αυξημένη ενδοκοιλιακή πίεση στην εγκυμοσύνη, ίσως να αποτελεί έναν αιτιολογικό παράγοντα για την εμφάνιση της προεκλαμψίας. Μπορεί να μην είναι η μοναδική αιτία, ο ρόλος της όμως κρίνεται ιδιαίτερα σημαντικός. Είναι γνωστό ότι η αύξηση της ενδοκοιλιακής πίεσης είναι αντιστρόφως ανάλογη της ελαστικότητας του κοιλιακού τοιχώματος. Πράγματι, η προεκλαμψία εμφανίζεται συχνότερα στις πρωτοτόκες και στις περισσότερο μυώδεις επίτοκες, όπου η ελαστικότητα των κοιλιακών τοιχωμάτων είναι σαφώς μικρότερη από ότι των πολυτόκων. Παράλληλα, η ενδοκοιλιακή υπέρταση όταν αναπτύσσεται στο 3^ο τρίμηνο παρεμποδίζεται η φλεβική επαναφορά, μειώνεται η πίεση άρδευσης των κοιλιακών οργάνων, των νεφρών αλλά και του πλακούντα. Ενεργοποιείται το σύστημα ρενίνης – αγγειοτενσίνης, αυξάνονται τα επίπεδα της αλδοστερόνης με αποτέλεσμα να αυξάνεται η αρτηριακή πίεση της μητέρας και να ισχαιμεί ο πλακούντας. Σε περιπτώσεις ενδοκοιλιακής υπέρτασης με τιμές ≥ 15 mmHg εμφανίζεται oligouria όπως και στην εκλαμψία. Ταυτόχρονα τόσο η προεκλαμψία όσο και η ενδοκοιλιακή υπέρταση συνδέονται με ελαττωμένη καρδιακή παροχή και αυξημένες συστηματικές αντιστάσεις. Μετά τον τοκετό, τα συμπτώματα της προεκλαμψίας /εκλαμψίας υποχωρούν ενώ και η ενδοκοιλιακή πίεση μειώνεται σημαντικά.

Δεν υπάρχουν αυτή τη στιγμή αρκετές μελέτες, να αποδεικνύουν ότι η αύξηση της ενδοκοιλιακής πίεσης αποτελεί την αιτία εμφάνισης προεκλαμψίας και την εξέλιξή της σε εκλαμψία και σύνδρομο HELLP. Η συσχέτιση όμως παραμένει και οι υποθέσεις είναι αρκετές.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΙΚΑ:

Η ενδοκοιλιακή πίεση είναι αυξημένη στην πλειοψηφία των επιτόκων ιδιαιτέρως στην διάρκεια του 3^ο τριμήνου της κύησης και κρίνεται σημαντικό να γνωρίζουμε τις παθοφυσιολογικές μεταβολές των εγκύων προκειμένου να χορηγήσουμε αναισθησία ή αναλγησία με ασφάλεια. Δεν υπάρχουν αρκετές μελέτες και κριτήρια για να καθορίσουν πότε η ενδοκοιλιακή πίεση χαρακτηρίζεται ως υπέρταση, ενώ οι παράγοντες που επηρεάζουν την τιμή

της είναι αρκετοί. Απαιτείται να βρεθεί και να καθιερωθεί μία αξιόπιστη μέθοδος μέτρησης της ενδοκοιλιακής πίεσης στην εγκυμοσύνη χωρίς αυτή να είναι απαραίτητη σε όλες τις επίτοκες. Αρκετά από συνοδά νοσήματα της κύησης όπως π.χ. η προεκλαμψία είναι πιθανόν να έχουν άμεση συσχέτιση με την ενδοκοιλιακή υπέρταση. Σίγουρα για την απόδειξη των παραπάνω απαιτούνται περισσότερη μελέτη και επιπλέον έρευνες.

ABSTRACT**Intra abdominal hypertension during pregnancy**

Eleni Georgopoulou

Measurement of intra-abdominal pressure constitutes an important parameter for assessment of critically ill patients in the intensive care units. Its increase is an independent aggravating prognostic factor.

Intra-abdominal hypertension appears in the majority of the pregnant women in the last three months of pregnancy. Unlike in other patients, in pregnant women the intra-abdominal pressure increases slowly and gradually giving them the adequate time for adjustment. During the nine months of pregnancy a variety of anatomical and physiological changes occurs which helps the pregnant to be functional and to tolerate the increased intra-abdominal pressure.

There are a lot of complex factors that affect the intra-abdominal pressure's level during pregnancy. The most important are the fetus weight, the uterus volume (size), mother's co-morbidities and her position during the pressure's measurement. The present studies in the literature are insufficient to establish a reliable method of measuring intra-abdominal pressure during pregnancy. At the same time, the normal vales are considered identical to those of the rest of population, without adopting a different categorization. Recently there are more frequent reports of possible correlation between the intra-abdominal hypertension and the occurrence of pre-eclampsia and eclampsia. Therefore, the correct calculation of the increase in intra-abdominal pressure during pregnancy is considered particularly important in order to reduce the perinatal morbidity and mortality. This means that more study and research is required in the future.

Key words: intra-abdominal hypertension, pregnancy, adgustment, pre-eclampsia.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Clinical Anesthesiology. GE Morgan, MS Mikhail, MJ Murray. 4th Edition, Chapter 42: Maternal and fetal physiology and anesthesia.
2. Dr A Calzolari, Dr D J Dalglish Royal Bournemouth Hospital, UK: Anatomical and Physiological Changes in Pregnancy Relevant to Anaesthesia. Word Anaesthesia tutorial of the week, 6/10/2006.
3. MM.Constantine, Physiologic and pharmacokinetic changes in pregnancy, Front. Pharmacology 2014; 5:65.
4. Florent Fuchs, M.Bruyere, M-V.Senat, E.Purenne, D.Benhamou, H. Fernandez. Are Standard Intra-Abdominal Pressure Values Different during Pregnancy?. PLOS ONE, October 2013/Volume 8/Issue 10/e 77324
5. R.Chun, L.Baghirzada, C.Titura, A.W.Kirkpatrick .Measurement of intra -abdominal pressure in term pregnancy: a pilot study.Int J Obstet Anesth February 2012
6. Anneleen S.E.Staelens, S.Van Cauwelaert, K.Tomsin, Tinne Mesens, M L.N.Malbrain, W.Gyselaers. Intra-Abdominal Pressure Measurements in Term Pregnancy and Postpartum: An Observational Study. PLOS ONE, August 2014/Volume 9/Issue 8/e 104782
7. R. Chun, A.W.Kirkpatrick. Intra-abdominal pressure, intra-abdominal hypertension, and pregnancy: a review. Annals of Intensive Care 2012, 2(Suppl 1):S5
8. L.Sun, W.Li, F.Sun, .Geng, Z.Tong and J. Li. Intra-abdominal pressure in third trimester pregnancy complicated by acute pancreatitis: an observational study.BMC Pregnancy and Childbirth (2015)15:223
9. M.L.N.G.Malbrain, B.L.De Keulenaer, J.Onda, I. De Jaet, J. J. De Waele, Derek J. Roberts A. W. Kirkpatrick, E. Kimball, R. Ivatuty. Intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome in burns, obesity, pregnancy, and general medicine. Anesthesiology Intensive Therapy 2015, vol47, no3, 228-240
10. D.J.Sawchuck, B.K.Wittmann. Pre-eclampsia renamed and reframed: Intra - abdominal hypertension in pregnancy. Medical Hypotheses83 (2014) 619-632