

ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΤΙΤΛΟΣ:

**«ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΤΗΣ ΕΠΕΙΓΟΥΣΑΣ ΔΙΑΣΩΛΗΝΩΣΗΣ ΣΤΙΣ ΕΠΙΤΟΚΕΣ ΠΟΥ
ΥΠΟΒΑΛΛΟΝΤΑΙ ΣΕ ΚΑΙΣΑΡΙΚΗ ΤΟΜΗ»**

ΦΟΙΤΗΤΡΙΕΣ:

Κουμπιού Ζωή (γν7117)

Ματθαιοπούλου Σωτηρία (γν7116)

Νικολάου Ευριδίκη (γν7208)

ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ:

Μπαστάκη Μαρία, Επίκουρος Καθηγήτρια

ΗΡΑΚΛΕΙΟ- (ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ-2021)

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Με την ολοκλήρωση της παρούσας πτυχιακής εργασίας , θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε θερμά την επιβλέπουσα καθηγήτρια κ. Μπαστάκη Μαρία, για τον χρόνο και την πολύτιμη καθοδήγηση της καθώς και για την υπομονή και την εμπιστοσύνη που μας έδειξε καθ'όλη την διάρκεια της συγγραφής της πτυχιακής εργασίας. Επιπλέον, θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε όλους τους εκπαιδευτικούς του Ελληνικού Μεσογειακού Πανεπιστημίου για τις πολύτιμες γνώσεις που μας πρόσφεραν όλα αυτά τα χρόνια και την έγκριση της παρούσας πτυχιακής εργασίας. Τέλος, θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε όλους τους δικούς μας ανθρώπους που μας στήριξαν σε αυτή τη δύσκολη εποχή που διανύουμε για την διεκπεραίωση των σπουδών μας αυτά τα χρόνια και τελικώς την συγγραφή της παρούσας περιγραφικής ανασκόπησης.

Πίνακας περιεχομένων

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	2
ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ/ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟΙ	5
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ	6
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ.....	6
ΠΕΡΙΛΗΨΗ:	7
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	7
ΣΚΟΠΟΣ.....	7
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....	7
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	8
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	8
ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ	8
ABSTRACT:	9
INTRODUCTION.....	9
OBJECTIVE	9
METHODOLOGY	9
RESULTS	10
CONCLUSIONS.....	10
KEYWORDS.....	10
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1.....	11
1.1 ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΓΥΝΑΙΚΑΣ.....	11
1.2 ΟΡΓΑΝΙΚΕΣ ΑΛΛΑΓΕΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΚΥΗΣΗ	15
1.3 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΜΒΡΥΟΥ.....	17
1.4 ΠΡΟΓΕΝΝΗΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ.....	18
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2.....	20
ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΤΟΚΕΤΟΣ	20
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3.....	27
ΚΑΙΣΑΡΙΚΗ ΤΟΜΗ	27
3.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙΣΑΡΙΚΗΣ ΤΟΜΗΣ	27
3.2. ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΚΑΙΣΑΡΙΚΗΣ ΤΟΜΗΣ.....	30
3.3 ΕΙΔΗ ΚΑΙΣΑΡΙΚΗΣ ΤΟΜΗΣ	35
3.4 ΕΙΔΗ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑΣ ΣΤΗ ΚΑΙΣΑΡΙΚΗ ΤΟΜΗ.....	39
3.4.1. ΠΕΡΙΟΧΙΚΗ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑ	39
3.4.2 ΓΕΝΙΚΗ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑ.....	46

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4	49
ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΚΑΙΣΑΡΙΚΗΣ ΤΟΜΗΣ	49
4.1 ΔΙΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΚΑΙΣΑΡΙΚΗΣ ΤΟΜΗΣ	49
4.2 ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΚΑΙΣΑΡΙΚΗΣ ΤΟΜΗΣ	62
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5	66
ΕΠΕΙΓΟΥΣΑ ΚΑΙΣΑΡΙΚΗ ΤΟΜΗ	66
5.1 Ενδείξεις επείγουσας καισαρικής τομής	67
5.2 Προετοιμασία για επείγουσα καισαρική τομή:	73
5.3 Μετεγχειρητικές επιπλοκές:	77
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6	78
ΕΠΕΙΓΟΥΣΑ ΔΙΑΣΩΛΗΝΩΣΗ	78
6.1 ΑΝΑΤΟΜΙΑ- ΑΝΩΤΕΡΟΥ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ:	78
6.2 ΑΝΑΤΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΔΟΜΗ ΤΗΣ ΕΓΚΥΟΥ:	82
6.3 ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	83
6.4 Συνήθη Φάρμακα:	88
6.5 ΣΤΑΔΙΑ ΕΠΕΙΓΟΥΣΑΣ ΔΙΑΣΩΛΗΝΩΣΗΣ	89
ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	94
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	94
ΣΚΟΠΟΣ	95
ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ	96
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	96
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	96
ΣΥΖΗΤΗΣΗ	102
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ	104
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:	106

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ/ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟΙ

- ACOG: American College of Obstetricians and Gynecologists
- ENY: Εγκεφαλονωτιαίο υγρό
- ΓΑ: Γενική Αναισθησία
- Π.Ο.Υ: Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας
- HELLP: Hemolysis Elevated Liver Enzymes and Low Platelets
- ISSHP: International Society for the Study of Hypertension in Pregnancy
- ΠΕ: Πνευμονικός εμβολισμός
- ΕΑΥ: Εμβολή αμνιακού υγρού
- CS: Καισαρική τομή
- EmCS: Επείγουσα Καισαρική Τομή
- ΕΜΓΕ: Ελληνική Μαιευτική και Γυναικολογική Εταιρεία
- ΡΜWΗ: Paropakar Maternity and Women's Hospital
- RCOG: Royal College of Obstetricians and Gynaecologists
- ΑΑΡ: Αμερικανικής Ακαδημίας Παιδιατρικής
- DDI: χρονικό διάστημα απόφασης εως τον τοκετό
- ΑΕΑ: Αμερικανική Εταιρεία Αναισθησιολόγων
- ΜΣΑΦ: Μη Στεροειδή Αντιφλεγμονώδη
- SAMM: Σοβαρή μητρική νοσηρότητα
- FRC: FUNCTIONAL RESIDUAL CAPACITY
- WHO: World Health Organization
- WFSA: World Federation of Societies of Anaesthesiologists
- RSI: Rapid Sequence Intubation
- SARS-CoV-2 : Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1 : : Σχέση ανάμεσα στην πρόωρη γέννηση και στη διαστολή του τραχήλου Πηγή: Obstetrics and Gynaecology. https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1471-0528.16566	68
Πίνακας 2: Ηλικιακή κατανομή των γυναικών που υποβάλλονται σε CS Πηγή: Darnal N , Dangal G. Maternal and Fetal Outcome in Emergency versus Elective Caesarean Section . Journal of Nepal Health Research Council 2020. 18(47):186-189.....	69

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1: Έσω γεννητικά όργανα γυναίκας (MDPI, 2019)	12
Εικόνα 2: Έξω γεννητικά όργανα γυναίκας (MSD Manual, 2019).....	13
Εικόνα 3: Μη επεμβατικός προγεννητικός έλεγχος (MDPI, 2021).....	19
Εικόνα 4: Φυσιολογικός Τοκετός	20
Εικόνα 5: Τεχνική Joel-Cohen.....	28
Εικόνα 6 : Διαφορετικοί τύποι κοιλιακών τομών	29
Εικόνα 7: Διάφορες Τομές Καισαρικής Τομής.	38
Εικόνα 8: Επισκληρίδιος Αναισθησία.	41
Εικόνα 9: Υπαραχνοειδής Χώρος.	43
Εικόνα 10: Υπαραχνοειδής Αναισθησία.....	44
Εικόνα 11: Συνδυασμός Επισκληρίδιου και Υπαραχνοειδούς Αναισθησίας.....	45
Εικόνα 12: Πνευμονικός εμβολισμός.....	52
Εικόνα 13: Πνευμονικός Εμβολισμός- Απεικόνιση πνευμονικής αγγειογραφίας με αξονική τομογραφία.....	54
Εικόνα 14: Προδρομικός πλακούντας (Placenta Previa). Έχει υποστεί επεξεργασία	58
Εικόνα 15: Είδη Πρόσφυσης Πλακούντα.	64
Εικόνα 16: Πλάγιο τοίχωμα ρινικής κοιλότητας.The anatomy of the nasal cavity and paranasalsinuses.	78
Εικόνα 17: Η στοματική κοιλότητα και η σταφυλή. http://tenderness.co/oralcavity	79
Εικόνα 18: Ο φάρυγγας – οπίσθια όψη.	80
Εικόνα 19: Πρόσθια, οπίσθια και πλάγια άποψη λάρυγγα. Anatomy of larynx.	80
Εικόνα 20: Τραχεία. Trachea.....	81
Εικόνα 21: General Anesthesia during cesarean section. Γενική Αναισθησία κατά την καισαρική τομή.....	83
Εικόνα 22: Οδηγός Eschmann (Gum elastic bougie) (EAEIBE, 2018)	85
Εικόνα 23: Ενδροτραχειακός σωλήνας (Ahmed & Tanna,2021).....	86
Εικόνα 24: Λαρυγγοσκόπιο , (EAEIBE, 2018)	86
Εικόνα 25: Λαρυγγική Μάσκα, Μεγέθη.....	87
Εικόνα 26: Μεγέθη Λαρυγγικής Μάσκας	87
Εικόνα 27 :Νούμερα Αεραγωγών 0,1,2,3,4	88
Εικόνα 28: Προσωπίδα αερισμού	88
Εικόνα 29: Πίεση Κρικοειδή Χόνδρο Sellick, (Takashi A,2015)	92
Εικόνα 30: Η λαρυγγοσκόπηση . Whitten C.....	93

ΠΕΡΙΛΗΨΗ:

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι επιπτώσεις της επείγουσας διασωλήνωσης στην επείγουσα καισαρική τομή, όπως μελετήθηκε στην παρούσα βιβλιογραφική ανασκόπηση, είναι δυσμενείς τόσο για την επίτοκο όσο και για το έμβρυο. Η συνεργασία της αναισθησιολογικής και της μαιευτικής ομάδας είναι υψίστης σημασίας προκειμένου να βρεθεί ένα εξατομικευμένο πλάνο το οποίο θα προστατεύει την επίτοκο από τις συνέπειες της διασωλήνωσης και το νεογνό από τις επιδράσεις των αναισθησιολογικών φαρμάκων που διαπερνούν τον πλακούντα.

ΣΚΟΠΟΣ

Ο σκοπός της παρούσας περιγραφικής ανασκόπησης ήταν η συλλογή πληροφοριών για τη διερεύνηση των επιπτώσεων της επείγουσας διασωλήνωσης στις επίτοκες που υποβάλλονταν σε καισαρική τομή.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Διεξήχθη περιγραφική ανασκόπηση στις βιβλιογραφικές βάσεις δεδομένων PubMed και Google Scholar με την χρήση κατάλληλων όρων στα Ελληνικά και στα Αγγλικά. Για την αγγλική ορολογία χρησιμοποιήθηκε ο παρακάτω αλγόριθμος: ("Anaesthesia" OR "General anaesthesia" OR "Endotracheal Intubation" OR "Mask Ventilation" OR "Emergency intubation" OR "Rapid sequence induction intubation") AND ("Pregnancy" OR "Pregnant woman") AND ("Obstetric emergencies" OR "Obstetric haemorrhage" OR "Caesarean sections" OR "Emergency caesarean section") AND ("Nurse" OR "Nursing interventions," OR "Nursing responsibilities" OR "Midwives" OR "Anaesthetist"). Επιπρόσθετα, τα φίλτρα που χρησιμοποιήθηκαν για την αναζήτηση επιστημονικών άρθρων είναι την χρονική περίοδο (2005-2021) και η ελληνική και η αγγλική γλώσσα.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Οι έξι έρευνες που διερευνήθηκαν έδειξαν ότι η επείγουσα διασωλήνωση κατά την επείγουσα καισαρική τομή αποτελεί μια διαδικασία που μπορεί να επιφέρει πολλές επιπτώσεις στη μητέρα και το έμβρυο, καθώς υπάρχουν πιθανότητες εισρόφησης γαστρικού περιεχομένου αλλά και μεταφορά των αναισθητικών φαρμάκων στο έμβρυο. Για αυτό και στα αποτελέσματα των τεσσάρων ερευνών φάνηκε πως η εφαρμογή της γενικής αναισθησίας συνίσταται μόνο σε επείγουσες καταστάσεις και το ποσοστό χρήσης της παρουσιάζει σταθερότητα. Επιπλέον, η χρήση κάποιων αναισθητικών φαρμάκων μπορούν να προκαλέσουν προβλήματα στο έμβρυο αλλά και στην επίτοκο. Παρ' όλα αυτά ο κατάλληλος συνδυασμός αυτών, όχι μόνο δεν παρουσίασε επιπλοκές, αλλά φάνηκαν να λειτουργούν αποτελεσματικά στις διαταραχές που παρουσιάστηκαν στο κυκλοφορικό σύστημα της επίτοκου.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Συνοψίζοντας, οι επιπλοκές που αφορούν στην επείγουσα διασωλήνωση κατά την επείγουσα καισαρική τομή έχουν μειωθεί σημαντικά λόγω του νέου εξοπλισμού διασωλήνωσης και των συνεχών μελετών των επιδράσεων των φαρμάκων αναισθησίας.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ

Επείγουσα διασωλήνωση, επείγουσα καισαρική τομή, γενική αναισθησία, καισαρική τομή, επίτοκες, έμβρυο, νεογνό

ABSTRACT:

INTRODUCTION

This literature review studied the consequences of emergency intubation in emergency caesarean sections, which appears to have adverse effects for both the mother and the fetus. Collaboration of the anaesthetics' and obstetrics' team is of pivotal importance. Setting a personalized plan will protect the woman in labour from the adverse effects of intubation and the fetus from the effects of the anaesthetic drugs which can bypass the placenta.

OBJECTIVE

This literature review focused on retrieving information regarding the consequences of emergency intubation of women in labour who had to undergo caesarean section.

METHODOLOGY

For the conduction of this literature review, the databases PubMed and Google Scholar were used, alongside the use of the appropriate Greek and English terminology. The following keywords were used in English: ("Anaesthesia" OR "General anaesthesia" OR "Endotracheal Intubation" OR "Mask Ventilation" OR "Emergency intubation" OR "Rapid sequence induction intubation") AND ("Pregnancy" OR "Pregnant woman") AND ("Obstetric emergencies" OR "Obstetric haemorrhage" OR "Caesarean sections" OR "Emergency caesarean section") AND ("Nurse" OR "Nursing interventions," OR "Nursing responsibilities" OR "Midwives" OR "Anaesthetist"). Moreover, for the purposes of this literature review certain limiters will be applied. As aforementioned, one limiter was the retrieval of studies conducted only in Greek and English language, and secondly, the review will only include studies conducted between 2005 – 2021.

RESULTS

The six studies that were yielded suggested that emergency intubation during emergency caesarean section has major consequences for both the mother and the embryo; as there is risk of aspirating gastric content for the mother and risk of anesthetic drugs being administered to the fetus. The outcomes of the four studies show that general anaesthesia is recommended in emergency situations only and using rate remains stable. Additionally, it was found that the use of certain drugs can cause problems to both the embryo and the mother. Nevertheless, it was noticed that when drugs are combined appropriately, not only they didn't have any complications, but they seemed to have a positive impact on the problems caused on the circulatory system of the mother.

CONCLUSIONS

In summary, the complications of emergency intubation during emergency caesarean section have been decreased significantly due to new intubation equipment and ongoing studies on anesthesia drugs.

KEYWORDS

Emergency intubation, emergency caesarean section, general anaesthesia, caesarean section, women in labour, pregnant women, embryo/fetus, newborn.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1.1 ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΓΥΝΑΙΚΑΣ

Το θηλυκό αναπαραγωγικό σύστημα αποτελείται από τα έσω και έξω γεννητικά όργανα και παρουσιάζει σημαντικές διαφορές ως προς τη δομή και τη λειτουργία από αυτό των αρρένων. Το αναπαραγωγικό σύστημα των θηλέων αποτελεί ένα τελείως ξεχωριστό σύστημα από το ουροποιητικό, σε αντίθεση με τα αντίστοιχα συστήματα στους άρρενες που συνδέονται μεταξύ τους (Γελαδάς 2016).

Τα έσω γεννητικά όργανα της γυναίκας αποτελούν (**Εικόνα 1**) :

- Οι ωοθήκες

Οι ωοθήκες είναι δύο σε αριθμό αμυγδαλοειδή όργανα που βρίσκονται στην άνω πυελική κοιλότητα μοιρασμένα στις πλευρές της μήτρας. Οι βασικές λειτουργίες τους είναι η ωογένεση, δηλαδή η παραγωγή γαμετών για την αναπαραγωγή, η ωρίμανση των ωοκυττάρων και η αποβολή των ώριμων κατά την ωορρηξία. Επίσης, η έκκριση των στεροειδών ορμονών του φύλου, των οιστρογόνων, της προγεστερόνης και της πεπτιδικής ορμόνης ανασταλτίνης.

- Οι σάλπιγγες (ή ωαγωγοί)

Οι σάλπιγγες δεν εφάπτονται ακριβώς πάνω στις ωοθήκες, αλλά επικοινωνούν με αυτές μέσω της κοιλιακής χώρας. Το άνοιγμα τους έχει σχήμα χοάνης και περιβάλλεται από κροσσούς (επιμήκεις μικροσκοπικές προεκβολές επικαλυμμένες από επιθήλιο), το άλλο πέρας τους εφάπτεται στην κοιλότητα της μήτρας.

- Η μήτρα

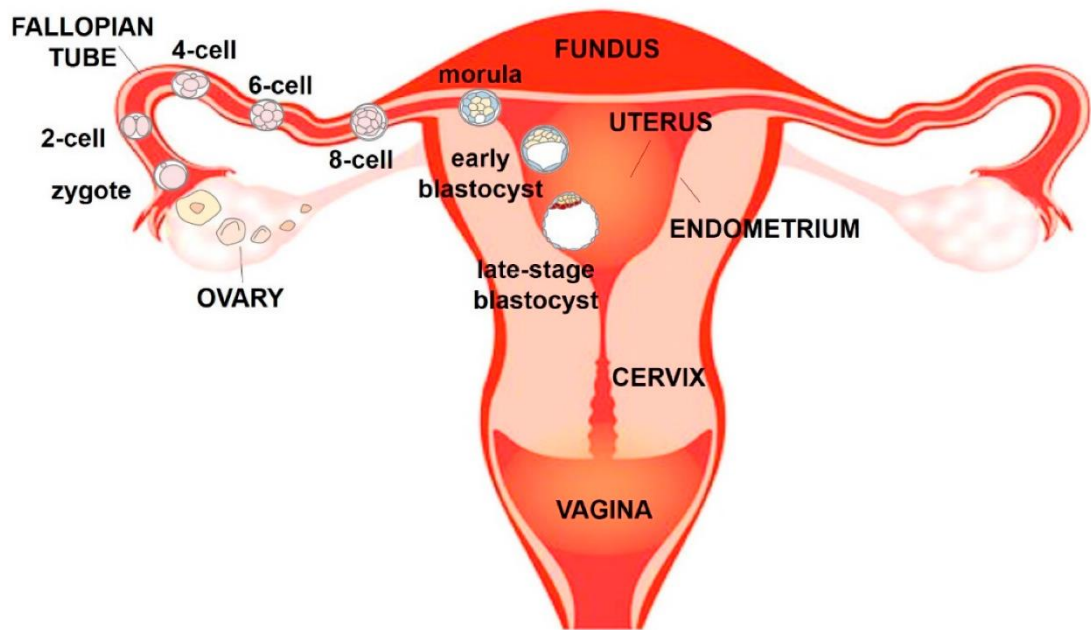
Η μήτρα αποτελεί ένα κοίλο, μυϊκό όργανο με παχύ τοίχωμα το οποίο βρίσκεται μεταξύ της ουροδόχου κύστης και του ορθού. Η μήτρα φιλοξενεί το έμβρυο κατά την εγκυμοσύνη και αιμορραγεί κατά την έμμηνο ρύση.

- Ο τράχηλος της μήτρας

Αποτελεί το χαμηλότερο μέρος της μήτρας και ενώνεται με τον κόλπο.

- Ο κόλπος

Ο κόλπος είναι ένας πόρος που ξεκινάει από τη μήτρα και καταλήγει στο εξωτερικό περιβάλλον. Η οπή του κόλπου καλύπτεται από μια λεπτή μεμβράνη που ονομάζεται παρθενικός υμένας.



Εικόνα 1: Έσω γεννητικά όργανα γυναίκας (MDPI, 2019)

Τα έξω γεννητικά όργανα της γυναίκας (Εικόνα 2):

- Το εφηβαίο

Το εφηβαίο αποτελεί μια καμπυλώδη προεξοχή της σύμφυσης των ηβικών οστών.

- Τα μικρά χείλη

Τα μικρά χείλη περιβάλλουν τις οπές της ουρήθρας και του κόλπου και βοηθούν στο σχηματισμό του πρόδρομου του κολεού.

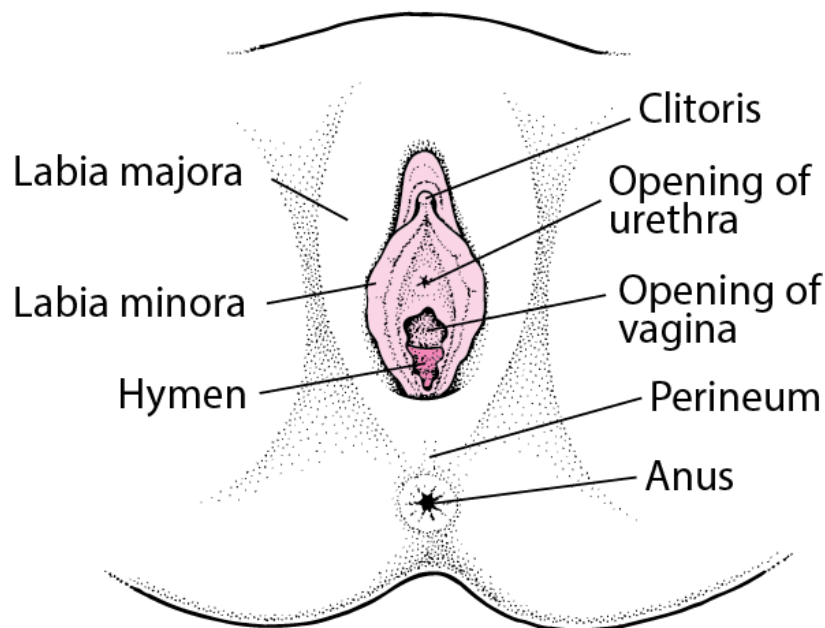
- Τα μεγάλα χείλη

Τα μεγάλα χείλη αποτελούν δυο προεξέχουσες πτυχές δέρματος, ομόλογες με το όσχεο σε δομή και λειτουργία.

- Η κλειτορίδα

Βρίσκεται στο μπροστινό μέρος του αιδοίου και αποτελεί ένα όργανο στύσης αντίστοιχο του πέους.

- Ο πρόδομος του κολεού
- Οι προδομικοί αδένες



Εικόνα 2: Έξω γεννητικά όργανα γυναίκας (MSD Manual, 2019)

ΩΟΓΕΝΕΣΗ

Τα νεογέννητα θηλυκά έχουν προκαθορισμένο αριθμό ωαρίων στις ωοθήκες τους που παραμένει ίδιος για το υπόλοιπο της ζωής τους. Από τα 2-4 εκατομμύρια καθορισμένα ωάρια που παράγονται, μόνο τα 400 προορίζονται για ωορρηξία στη διάρκεια της ζωής της γυναίκας, ενώ τα υπόλοιπα εκφυλίζονται σε σημαντικό βαθμό. Κατά τα πρώτα στάδια ανάπτυξης του εμβρύου, τα αρχέγονα γαμετικά κύτταρα που ονομάζονται ωογόνια, υπόκεινται σε πολλαπλές μειωτικές διαιρέσεις. Τον έβδομο μήνα της κύησης περίπου σταματάει η διαίρεση των ωαρίων μέχρι την περίοδο της εφηβείας όπου ξεκινάει η ωορρηξία. Στην εμβρυική ζωή τα ωογόνια μετατρέπονται σε πρωτογενή

ωοκύτταρα το καθένα από τα οποία μπορεί να παράγει μόνο ένα ωάριο. Αυτά ακολουθούν μια διαδικασία διπλασιασμού του γενετικού τους υλικού μέσω της μειωτικής διαίρεσης (πρώτης). Επιπλέον, η πρώτη μειωτική διαίρεση δεν ολοκληρώνεται εντός του εμβρύου, συνεπώς σε όλα τα πρωτογενή ωοκύτταρα περιέχονται 46 χρωμοσώματα που το καθένα φέρει 2 αδελφές χρωματίδες. Η περίπτωση αυτή ονομάζεται μειωτική παύση και αποτελεί μια ανενεργό κατάσταση που συνεχίζεται μέχρι την έναρξη της δραστηριότητας στις ωοθήκες που γίνεται κατά την εφηβεία. Μόλις πριν την ωορρηξία, τα πρωτογενή ωοκύτταρα που προορίζονται για ωορρηξία ολοκληρώνουν την πρώτη μειωτική διαίρεση. Η δεύτερη μειωτική διαίρεση επέρχεται μόνο μετά από τη γονιμοποίηση του ωαρίου από ένα σπερματοζωάριο στη περιοχή της σάλπιγγας και ύστερα από την ωορρηξία (Γελαδάς 2016).

ΕΜΜΗΝΟΡΡΥΣΙΑΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ

Η εμμηνορρυσιακή φάση διαρκεί από 3 έως 5 ημέρες για έναν φυσιολογικό κύκλο 28 ημερών και ορίζεται από τη πρώτη ημέρα εμφάνισης αιμορραγίας. Κατά τη διάρκεια της εμμηνορρυσιακής φάσης το επιθηλιακό κάλυμμα της μήτρας, που ονομάζεται ενδομήτριο, εκφυλίζεται και αποβάλλεται με τη καταμήνιο ροή του αίματος. Όταν παύει η αιμορραγία, επέρχεται η παραγωγική φάση όπου το ενδομήτριο ξεκινάει να παχαίνει ξανά λόγω της δράσης των οιστρογόνων. Αυτή η φάση διαρκεί 10 ημέρες, από τη παύση της αιμορραγίας και μέχρι την ωορρηξία. Η φάση του έμμηνου κύκλου ανάμεσα στην ωορρηξία και την επόμενη αιμορραγία ονομάζεται εκκριτική φάση και χαρακτηρίζεται από έντονη έκκριση ορμονών. Οι βασικές ορμόνες που εκκρίνονται είναι τα οιστρογόνα και η προγεστερόνη, ενώ το ενδομήτριο εκκρίνει γλυκογόνο στο αδενικό επιθήλιο και γλυκοπρωτείνες και βλεννοπολυσακχαρίτες. Κατά τη διάρκεια ενός καταμήνιου κύκλου οι μεταβολές της μήτρας οφείλονται κυρίως στις αλλαγές της συγκέντρωσης των οιστρογόνων και της προγεστερόνης που εκκρίνονται από τις ωοθήκες (Γελαδάς 2016).

1.2 ΟΡΓΑΝΙΚΕΣ ΑΛΛΑΓΕΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΚΥΗΣΗ

Κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης η επίτοκος βιώνει πολλές αλλαγές στο σώμα και τη ψυχολογία της λόγω της ταχείας ανάπτυξης του εμβρύου. Παρατηρούνται μεγάλες ορμονικές αλλαγές, όπως η αύξηση του ποσοστού παραγωγής οιστρογόνων και προγεστερόνης από το ωχρό σωματίο τους πρώτους 2 μήνες της κύησης. Αν δεν είχε επέλθει κύηση, το ωχρό σωματίο εντός 2 εβδομάδων θα είχε εκφυλιστεί. Αντιθέτως, κατά την κύηση παράγει τα οιστρογόνα που έχουν ως σκοπό την αύξηση της μυϊκής μάζας της μήτρας, ώστε να είναι ικανή να δεχτεί το αναπτυσσόμενο έμβρυο και την προγεστερόνη που αναστέλλει την συστατικότητα της ώστε να μην επέλθει πρόωρη απελευθέρωση του εμβρύου (Γελαδάς 2016).

Η βασική ορμόνη που παρατηρείται κατά την κύηση είναι η Ανθρώπινη Χοριακή Γοναδοτροπίνη (hCG) που ανιχνεύεται στο πλάσμα και στα ούρα και αποτελεί βασικό δείκτη επιβεβαίωσης εγκυμοσύνης. Η ανθρώπινη χοριακή γοναδοτροπίνη διεγείρει τις ωοθήκες να εκκρίνουν στεροειδή, ενώ παράλληλα μειώνουν την έκκριση γοναδοτροπίνων συμβάλλοντας έτσι στην αναστολή επόμενων καταμήνιων κύκλων που θα οδηγούσαν σε απώλεια του εμβρύου. Η hCG εμφανίζεται 60-80 ημέρες μετά τη τελευταία έμμηνο ρύση έως και το τέλος του 3^{ου} μήνα της κύησης όπου μειώνεται δραματικά και δεν μεταβάλλεται μέχρι και το τέλος της.

Μία ακόμα ορμόνη που εκκρίνεται σε μεγάλες ποσότητες κατά την εγκυμοσύνη είναι το πλακουντικό γαλακτογόνο, το οποίο φαίνεται να έχει παρόμοια δράση με την αυξητική ορμόνη και την προλακτίνη. Πιο συγκεκριμένα, διεγείρει την παραγωγή γλυκόζης στο ήπαρ (όπως η αυξητική ορμόνη) και συμβάλλει στην ανάπτυξη των μαστών ως προετοιμασία για τον θηλασμό (όπως η προλακτίνη).

Παράλληλα με τις ορμονικές αλλαγές που συμβαίνουν στην επίτοκο, εμφανίζονται και μη ορμονικές αλλαγές που την επηρεάζουν σε σημαντικό βαθμό. Αυτές είναι:

1. Η Νόσος της Κυήσεως

Η νόσος της κυήσεως (ή πρωινή ναυτία) χαρακτηρίζεται από ναυτία, έμετο, αλλαγές στη γευσίγνωσία και ευαισθησία σε συγκεκριμένες οσμές και φαγητά. Εμφανίζεται

κυρίως κατά το πρώτο 3μηνο της κύησης και απασχολεί την πλειονότητα των εγκύων γυναικών.

2. Τοξιναιμία της Κύησης

Ονομάζονται έτσι τα σύνδρομα της προεκλαμψίας και εκλαμψίας που συμβαίνουν κατά την κύηση και απειλούν την επίτοκο και το έμβρυο.

3. Υπέρταση

4. Πρωτεϊνουρία

5. Οίδημα

Το οίδημα προέρχεται από έντονη κατακράτηση υγρών που συμβαίνει στο 5-10% περίπου των επιτόκων.

- Συνοπτικά κάποιες άλλες αλλαγές που παρατηρούνται κατά την κύηση στην επίτοκο (Γελαδάς 2016):

Μαστοί	Μεγέθυνση και ανάπτυξη ώριμων αδενικών δομών
Νεφροί	Κατακράτηση άλατος και ύδατος
Όγκος αίματος	Αυξάνεται ο αριθμός ερυθροκυττάρων καθώς και ο όγκος πλάσματος από την κατακράτηση υγρών
Σωματικό Βάρος	Αυξάνεται κατά μέσο όρο 12,5 kg και το μεγαλύτερο ποσοστό από αυτά είναι νερό
Κυκλοφορία	Αυξάνεται η καρδιακή παροχή
Μεταβολισμός	Αυξάνεται ο μεταβολικός ρυθμός, η παραγωγή γλυκόζης και λιπαρών οξέων στο πλάσμα

1.3 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΜΒΡΥΟΥ

Μετά την άφιξη του γονιμοποιημένου ωαρίου στη μήτρα κατά τη 14^η με 21^η ημέρα του καταμήνιου κύκλου, αυτό επιπλέει ελεύθερο στο ενδομήτριο υγρό όπου διατρέφεται και υπόκειται σε αλλεπάλληλες διαιρέσεις με τελικό σκοπό τα 100 κύτταρα. Έτσι δημιουργείται μία μάζα κυττάρων που ονομάζεται βλαστοκύστη. Η βλαστοκύστη αποτελείται από μία εξωτερική στιβάδα την τροφοβλάστη που περιβάλλει το έμβρυο και για τις πρώτες εβδομάδες κύησης καλύπτει τα χαμηλά επίπεδα ενέργειας εκκρίνοντας ορμόνες. Η βλαστοκύστη αποτελείται, επίσης, από μια εσωτερική κυτταρική μάζα γεμάτη με υγρό, στην οποία εξελίσσεται το έμβρυο. Το στάδιο δημιουργίας της βλαστοκύστης χαρακτηρίζεται από τη διαφοροποίηση των κυττάρων. Παράλληλα, η μήτρα με τη δράση της προγεστερόνης ορμόνης προετοιμάζεται για τη φιλοξενία του εμβρύου. Κατά την 7^η ημέρα μετά την ωορρηξία (21^η του καταμήνιου κύκλου) γίνεται η εμφύτευση, δηλαδή η ενσωμάτωση της βλαστοκύστης στο ενδομήτριο και η δημιουργία πλούσιων ενδομήτριων πλέον κυττάρων.

Μετά την εμφύτευση και σε διάστημα 5 εβδομάδων ο πλακούντας έχει αναπτυχθεί πλήρως, καθώς και η καρδιά του εμβρύου έχει αρχίσει να αντλεί αίμα σε έναν ικανοποιητικό βαθμό. Ακολούθως, διαμέσου της ομφαλικής φλέβας και του πλακούντα γίνεται η απορρόφηση θρεπτικών ουσιών, αυξητικών παραγόντων και ορμονών μέσω της μητέρας στο έμβρυο. Αντίθετα, μέσω της ομφαλικής αρτηρίας και του πλακούντα γίνεται αποβολή παραπροϊόντων, τοξικών για το έμβρυο, στη μητρική κυκλοφορία.

Για τον υπόλοιπο καιρό που το έμβρυο αναπτύσσεται, η έσω κυτταρική μάζα συμπύσσεται με το χόριο και δημιουργεί το άμνιο ή αλλιώς τον αμνιακό σάκο. Το αμνιακό υγρό που κατακλύζει τον αμνιακό σάκο λειτουργεί ως μόνωση, προστατεύοντας το έμβρυο από θερμικές διακυμάνσεις και μηχανικούς κραδασμούς. Για 8 μήνες το έμβρυο αναπτύσσεται στον αμνιακό σάκο, προσδεμένο στον πλακούντα μέσω του ομφάλιου λώρου επικοινωνώντας με την επίτοκο (Γελαδάς 2016).

1.4 ΠΡΟΓΕΝΝΗΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

Στη τρέχουσα κλινική πρακτική διατίθενται πολλές επιλογές προγεννητικού ελέγχου για έγκυες γυναίκες και ιδιαίτερα στις αναπτυσσόμενες χώρες. Ο προγεννητικός έλεγχος έχει εξελιχθεί στην πορεία του χρόνου, από πιο επεμβατικές μεθόδους όπως η παρακέντηση αμνιακού υγρού ή η λήψη χορειακών λαχνών έως και μη επεμβατικές μεθόδους. Η χρήση των υπερήχων κατέλαβε μεγάλο ρόλο στην εξέλιξη της διαδικασίας ελέγχου για γενετικές διαταραχές και κατέστησε τον προγεννητικό έλεγχο μία ασφαλή διαδικασία τόσο για την επίτοκο όσο και για το έμβρυο.

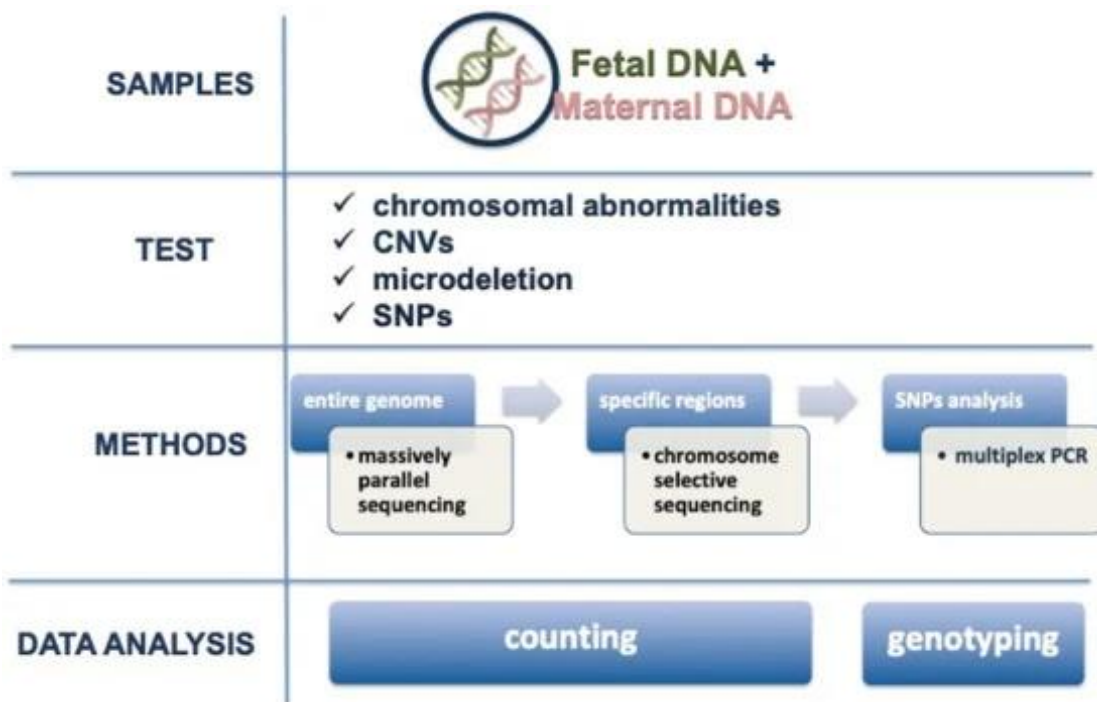
Σκοπός του προγεννητικού ελέγχου, σύμφωνα με την Kater-Kuipers (2020), είναι η προαγωγή της αναπαραγωγικής επιλογής και αυτονομίας και η παροχή προγραμμάτων δράσης σε έγκυες και ζευγάρια. Παρέχει, δηλαδή, τη δυνατότητα στις γυναίκες να λάβουν πληροφορίες σχετικά με την υγεία του αγέννητου παιδιού τους προκειμένου είτε να προετοιμαστούν κατάλληλα για τη γέννηση ενός παιδιού με γενετική διαταραχή, είτε να τερματιστεί η κύηση σε αρχικό επίπεδο. Τα προγράμματα προγεννητικού ελέγχου παρέχουν τεστ ανίχνευσης του Ιού Ανοσοανεπάρκειας του Ανθρώπου (HIV: Human Immunodeficiency Virus), του ιού της ηπατίτιδας Β' καθώς και της κατάστασης Rhesus-D. Οι ανευπλοΐδιες είναι χρωμοσωμικές ανωμαλίες που χαρακτηρίζονται από έλλειψη ή περίσσεια χρωμοσωμάτων. Αυτές οι γενετικές ανωμαλίες αποτελούν τις πιο συχνές γενετικές διαταραχές που προάγουν τη παιδική θνησιμότητα. Σκοπός του προγεννητικού ελέγχου είναι ο εντοπισμός αυτών των ανωμαλιών όχι όμως η θεραπεία τους (Badeau et al. 2017).

- Μη επεμβατικός προγεννητικός έλεγχος

Ο μη επεμβατικός προγεννητικός έλεγχος βασίζεται στον έλεγχο του DNA του πλακούντα χωρίς την παρεμβολή κυττάρων μέσω του μητρικού αίματος (**Εικόνα 3**). Πιο συγκεκριμένα, ο μη επεμβατικός έλεγχος βασίζεται στον τρόπο συλλογής του δείγματος από το μητρικό αίμα και όχι μέσω επεμβατικής διαδικασίας από το αμνιακό υγρό ή τον πλακούντα του εμβρύου. Σύμφωνα με τους Pos, Budis & Szemes (2019) στις 11 με 13 εβδομάδες κύησης το ποσοστό του εμβρυϊκού κλάσματος DNA που αναλύεται είναι 7,8% με 13% (ανάλογα την ηλικία κύησης). Επομένως για την λήψη σωστών αποτελεσμάτων

ύπαρξης ανευπλοΐδίας είναι ορθό να γίνεται λήψη δείγματος μετά από 10 εβδομάδες κύησης. Οι τεχνικές προσδιορισμού της αλληλουχίας του γενετικού υλικού παρέχουν χρήσιμες πληροφορίες για την ανίχνευση της τρισωμίας 21, 18 και 13 στην προγεννητική εξέταση.

Το 2011, ο μη επεμβατικός προγεννητικός έλεγχος καθιερώθηκε στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής και τη Δυτική Ευρώπη και στη συνέχεια στον υπόλοιπο κόσμο, ως μια τεχνική με μεγάλη ευαισθησία και ποσοστό αξιοπιστίας σε σύγκριση με αντίστοιχα διαγνωστικά τεστ που γίνονται κατά το πρώτο τρίμηνο της κύησης. Σε περιπτώσεις υψηλού κινδύνου, τα αποτελέσματα των τεστ του πρώτου τριμήνου ενδέχεται να είναι ψευδώς θετικά σε κάποια γενετική διαταραχή και να δημιουργηθεί η ανάγκη για περαιτέρω εξέταση μέσω επεμβατικών μεθόδων. Με τη χρήση του μη επεμβατικού προγεννητικού ελέγχου εξασφαλίζονται πιο αξιόπιστα αποτελέσματα και περιορίζεται η επεμβατική διαδικασία σε περιπτώσεις όπου δεν είναι απαραίτητη (Kater-Kuipers 2020).

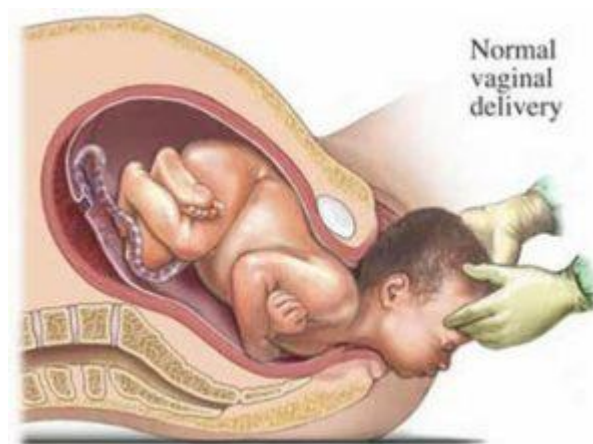


Εικόνα 3: Μη επεμβατικός προγεννητικός έλεγχος (MDPI, 2021)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΤΟΚΕΤΟΣ

Κατά τη περίοδο της εγκυμοσύνης η γυναίκα βιώνει τόσο σωματικές όσο και ψυχικές αλλαγές. Φτάνοντας προς το τέλος της κύησης η γυναίκα έρχεται στο πιο κρίσιμο σημείο αυτής, το τοκετό. Ο φυσιολογικός τοκετός είναι η φυσική πράξη εξόδου του εμβρύου. Αποτελεί μια διαδικασία όπου η μητέρα και το έμβryo δένονται συναισθηματικά. Βέβαια υπάρχουν και περιπτώσεις όπου ο φυσιολογικός τοκετός δεν είναι εφικτός λόγω διαφόρων επιπλοκών. Στη περίπτωση, όμως, που υπάρχει η δυνατότητα να γίνει πράξη, η μητέρα κατά την διαδικασία της εξώθησης βιώνει έντονο πόνο λόγω των ειδικών χειρισμών και πιθανές επιπλοκές που μπορούν να καταλήξουν μοιραίες.



Εικόνα 4: Φυσιολογικός Τοκετός

<https://katsandris-obgyn.gr/fysiologikos-toketos/>

Ορισμός:

«Ο τοκετός είναι η διαδικασία κατά την οποία το έμβρυο, ο πλακούντας και οι υμένες διέρχονται μέσω του πυελογεννητικού σωλήνα». Φυσιολογικός τοκετός θεωρείται όταν η κύηση είναι τελειόμηνη, χωρίς εμφάνιση επιπλοκών και ολοκλήρωση της εξόδου εντός 18 ωρών (Λυκερίδου & Δελτσίδου,2013).

ΣΗΜΕΙΑ ΕΝΑΡΞΗΣ ΤΟΚΕΤΟΥ:

Δύο εβδομάδες πριν τον τοκετό δημιουργούνται οι συνθήκες για την έναρξη αυτού. Τα σημεία έναρξης του τοκετού παρουσιάζονται παρακάτω.

- Αίσθημα ελάττωσης της κοιλιακής διάτασης
- Επανεμφάνιση της συχνουρίας
- Οσφυαλγία
- Ισχυρότερες συστολές Braxton hicks *
- Απώλεια βάρους 0,5-1,5 κιλά
- Υπερκινητικότητα
- Αυξημένες κολπικές εκκρίσεις, βλενοαιματηρή έκκριση
- Ωρίμανση του τραχήλου
- Πιθανή ρήξη υμένων

* Ισχυρές, συχνές αλλά ακανόνιστες συστολές της μήτρας

Το αίσθημα ελάττωσης της κοιλιακής διάτασης εμφανίζεται λόγω της μετατόπισης της μήτρας προς τα εμπρός και κάτω, όταν η προβάλλουσα μοίρα του εμβρύου κατέρχεται στην ελάσσονα πύελο. Συνεπώς, εμφανίζεται το αίσθημα της συχνοουρίας. Η δυσφορία που υπάρχει προσδιορίζεται ως αποτέλεσμα της χάλασης των πυελικών αρθρώσεων. Αυτό συμβαίνει κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης λόγω του υπερβολικού τεντώματος του πυελικού εδάφους σε βαθμό τέτοιο ώστε να τραυματιστεί ή να υποστεί χαλάρωση. Οι αυξημένες κοιλιακές εκκρίσεις οφείλονται στην υπερβολική υπεραιμία των κοιλιακών βλεννογόνων. Οι αλλαγές στα επίπεδα των οιστρογόνων, της προγεστερόνης και οι μεταβολές στους ηλεκτρολύτες προκαλούν με τη σειρά τους απώλεια υγρών και αυξημένη ενέργεια. Η ρήξη των υμένων μπορεί να συμβεί αυτόματα λόγω πιθανής διαστολής του τραχήλου.

Όλα τα παραπάνω προετοιμάζουν την κάθοδο και έξοδο του εμβρύου αφού για να κηρυχθεί η έναρξη του τοκετού δεν μπορεί να υπάρξει μόνο μια αιτία. Η συνολική εμφάνιση αυτών συν της σταδιακής διάτασης της μήτρας, την αυξημένη ενδομήτρια πίεση και την γήρανση του πλακούντα συνεπάγονται σε ισχυρές, τακτικές και ρυθμικές συστολές της μήτρας με αποτέλεσμα τη γέννηση του εμβρύου (Λυκερίδου & Δελτσίδου,2013).

ΣΤΑΔΙΑ ΤΟΚΕΤΟΥ

Ο φυσιολογικός τοκετός εξελίσσεται σε μια σταθερή πορεία με:

- τακτικές συστολές της μήτρας
- εξάλειψη και σταδιακή διαστολή του τραχήλου
- σταδιακή κάθοδο του εμβρύου

Η πορεία του φυσιολογικού τοκετού εμφανίζεται σε 4 στάδια.

- **ΠΡΩΤΟ ΣΤΑΔΙΟ:**

Αρχικά στο πρώτο στάδιο γίνονται μια σειρά από φυσιολογικές αλλαγές στο σώμα της μητέρας που οδηγούν σε πλήρη διαστολή του τραχήλου (Lawrence,2013). Θεωρείται ότι ξεκινάει με την έναρξη των τακτικών συστολών της μήτρας μέχρι την

πλήρη διαστολή του τραχήλου. Η διαδικασία αυτή μπορεί να κρατήσει από μέρες ή και σε κάποια λεπτά, αποτελώντας ταυτόχρονα την μεγαλύτερη σε διάρκεια διαδικασία σε σχέση με το δεύτερο και το τρίτο στάδιο (Λυκερίδου & Δελτσίδου 2013, Lawrence 2013). Ο κίνδυνος για κάποια είδους μόλυνση αυξάνεται μετά από την πιθανή ρήξη των μεμβρανών πριν ή κατά τη διάρκεια του τοκετού (Dresang & Yonke,2015). Υποδιαιρείται σε τρεις φάσεις, τη λανθάνουσα, την ενεργό φάση και τη μεταβατική φάση.

1. Λανθάνουσα φάση

Κατά την φάση αυτή η διαστολή μπορεί να φτάσει έως και τα 3 εκατοστά. Εάν η διαστολή δεν είναι τουλάχιστον 3 εκατοστά, δεν μπορούν να εισέρθουν στο νοσοκομείο. Για αυτό και κατά το τελευταίο τρίμηνο της κύησης οι μέλλουσες μητέρες λαμβάνουν κατευθυντήριες οδηγίες για τα στάδια του τοκετού. Για να μπορεί να εκτιμηθεί το στάδιο του τοκετού και ο βαθμός προόδου, κρίνεται απαραίτητη η λήψη συνέντευξης και η εξέταση με κολποδιαστολέα. Στη συνέντευξη περιγράφεται ο χρόνος έναρξης των συστολών, η διάρκεια και η ένταση τους, η μεταβολή τους με τις αλλαγές των θέσεων της γυναίκας και οι διάφορες εκκρίσεις.

2. Ενεργό Φάση

Κατά την ενεργό φάση η διαστολή ανέρχεται στα 4 έως 7 εκατοστά. Παρατηρείται ταχεία διαστολή του τραχήλου και αυξημένος ρυθμός καθόδου του εμβρύου.

3. Μεταβατική Φάση

Η διαστολή βρίσκεται στα 8 έως 10 εκατοστά (Λυκερίδου & Δελτσίδου,2013).

• **ΔΕΥΤΕΡΟ ΣΤΑΔΙΟ:**

Ως σημείο έναρξης του δεύτερου σταδίου μπορεί να είναι μόνο η αδυναμία ψηλάφησης του τραχήλου την στιγμή της κολπικής εξέτασης. Με αυτό αναγνωρίζεται το δεύτερο στάδιο, δηλαδή η στιγμή της γέννησης του εμβρύου. Πρέπει να υπάρχει πλήρη διαστολή (10 εκατοστών) του τραχήλου. Το χρονικό διάστημα του δεύτερου σταδίου ξεκινάει από την πλήρη διαστολή έως τη γέννηση και αυτό σε χρονικό

διάστημα από 20 έως 50 λεπτά. Οι παράγοντες που επηρεάζουν την χρονική διάρκεια είναι ο αριθμός των τοκετών που μπορεί να έχουν προηγηθεί, το βάρος, η προβολή του εμβρύου και η χορήγηση αναλγητικών σε περίπτωση επισκληρίδιου αναισθησίας.

Επίσης σε αυτό το στάδιο υπάρχουν τρεις φάσεις: η λανθάνουσα, η φάση καθόδου και η μεταβατική φάση.

1. Λανθάνουσα Φάση

Στη λανθάνουσα φάση επέρχεται η ηρεμία ανάμεσα στις συστολές, το έμβρυο κατέρχεται διαμέσου του πυελογεννητικού σωλήνα. Με τη βοήθεια της μαίας και της νοσηλευτικής ομάδας, η γυναίκα ηρεμεί χωρίς να "σπρώχνει" ώστε να μην εξαντλήσει την ενέργεια της, η οποία είναι απαραίτητη για την επόμενη φάση.

2. Φάση Καθόδου

Κατά την φάση αυτή η γυναίκα καλείται για εξώθηση αφού το έμβρυο βρίσκεται σε θέση καθοδικής πορείας. Απελευθερώνεται ωκυτοκίνη, μια ουσία η οποία κάνει όλο και πιο ισχυρές τις συστολές της μήτρας. Η γυναίκα θα πρέπει να αλλάζει θέσεις ώστε να υπάρξει κατάλληλη θέση για εξώθηση.

3. Μεταβατική Φάση

Στη φάση αυτή η προβάλλουσα μοίρα του εμβρύου βρίσκεται στο περίνεο. Σημαντικό είναι η συνεχής προσπάθεια εξώθησης από τη γυναίκα (Λυκερίδου & Δελτσιδου,2013).

• **ΤΡΙΤΟ ΣΤΑΔΙΟ:**

Στο τρίτο στάδιο περιλαμβάνεται η στιγμή της γέννησης του εμβρύου μέχρι την αποκόλληση του πλακούντα. Η διαδικασία αυτή γενικά γίνεται εντός 10 – 15 λεπτών. Αν αυτή ξεπεράσει τα 30 λεπτά τότε πρέπει να υπάρξουν κάποιες ειδικές παρεμβάσεις. Στόχος είναι η άμεση αποκόλληση και έξοδος του πλακούντα με τον ασφαλέστερο τρόπο (Λυκερίδου & Δελτσιδου,2013).

- **ΤΕΤΑΡΤΟ ΣΤΑΔΙΟ:**

Ως τέταρτο στάδιο χαρακτηρίζεται οι πρώτες ώρες μετά τον τοκετό. Στο σημείο αυτό το σώμα της μητέρας επανέρχεται στην κατάσταση που ήταν πριν την κύηση και ταυτόχρονα το νεογνό εξοικειώνεται στις καινούργιες συνθήκες (Λυκερίδου & Δελτσίδου,2013).

ΑΝΑΛΓΗΣΙΑ

Η αντιμετώπιση του πόνου μπορεί να συμβεί είτε με φαρμακολογική προσέγγιση είτε με μη φαρμακολογικές προσεγγίσεις. Η αντίληψη του πόνου είναι διαφορετική σε κάθε γυναίκα. Μπορεί να επηρεαστεί από κοινωνικούς και ψυχολογικούς παράγοντες, η επίδραση των οποίων επηρεάζει και τον τρόπο αντοχής σε αυτόν και την αντιμετώπιση του. Σε τέτοιες περιπτώσεις συντελούν οι μη φαρμακολογικές προσεγγίσεις αντιμετώπισης του πόνου που είναι:

- ***Μη φαρμακολογικές προσεγγίσεις***

Αυτές μπορεί να είναι εναλλακτικές θεραπείες όπως τεχνικές μασάζ, μουσική, υγρά επιθέματα, αρωματοθεραπεία και βύθιση στο νερό.

Στους σωματικούς παράγοντες που επηρεάζουν τον βαθμό του πόνου βοηθούν κυρίως οι φαρμακολογικές προσεγγίσεις:

- ***Φαρμακολογική προσέγγιση***

Αυτή η προσέγγιση περιλαμβάνει τη συστηματική χορήγηση οπιοειδών, το υποξείδιο του αζώτου ή την επισκληρίδιο αναισθησία. Όλα τα φάρμακα που χορηγούνται ενδομυϊκά ή ενδοφλέβια διαπερνούν τον πλακούντα, κάτι το οποίο καθορίζει την φαρμακευτική ουσία και την ποσότητα χορήγησης (Dresang & Yonke,2015).

- **Συστηματική Αναλγησία**

Συστηματικά οπιοειδή αποτελούν η πεθιδίνη,, η μορφίνη , η φεντανύλη και η ρεμιφεντανύλη. Λόγω της μεταφοράς τους στο πλακούντα, το έμβρυο μπορεί να παρουσιάσει καταστολή της αναπνευστικής λειτουργίας και νευρολογικές διαταραχές (Νούλας και συν. 2011).

- **Επισκληρίδιος αναλγησία**

Η επισκληρίδιος αναλγησία είναι μια τεχνική αποκλεισμού του κεντρικού νεύρου που περιλαμβάνει την έγχυση τοπικού αναισθητικού στον επισκληρίδιο χώρο (Anim-Somuah 2018). Η επισκληρίδιος αναλγησία χρησιμοποιείται και κατά την διάρκεια της τεχνικής της καισαρικής τομής. Η αναλγησία και η χρήση ναρκωτικών και φαρμάκων κατά τον τοκετό είναι μια πολύπλοκη και ιδιαίτερη διαδικασία όπου είναι απαραίτητη η συμμετοχή της γυναίκας στην λήψη αποφάσεων αφού οι διάφορες ουσίες αυτές μπορούν να επηρεάσουν αυτή αλλά και το νεογνό. Η ανακούφιση κατά τις συστολές της μήτρας μπορεί να επιτευχθεί με έγχυση κατάλληλου φαρμάκου, τοπικού αναισθητικού ή ενός οπιοειδούς αναισθητικού ή ένας συνδυασμός τους στον επισκληρίδιο χώρο.

Η επισκληρίδιος αναισθησία διακρίνεται ως η πιο αποτελεσματική μορφή αναλγησίας. Για την χορήγηση της, όπως αναλύεται στο επόμενο κεφάλαιο, απαιτείται αποκλεισμός από τον T10 έως τον I5. Η θέση στην οποία πρέπει να βρίσκεται η γυναίκα είναι καθιστή με την ράχη της σε κάμψη και παράλληλους τους ώμους της. Μια βελόνα εισάγεται στον επισκληρίδιο χώρο και σε αυτή εισέρχεται ο καθετήρας. Η βελόνα αφαιρείται και γίνεται έγχυση δοκιμαστικού υγρού (συνήθως φυσιολογικού ορού) για την επιβεβαίωση της θέσης του καθετήρα. Στη συνέχεια, μετά την χορήγηση των αναισθητικών, η μητέρα τοποθετείται σε πλάγια θέση ώστε να διευκολύνεται η καρδιακή παροχή άρα και η αιμάτωση του πλακούντα. Επειδή η γυναίκα μπορεί να μην αισθάνεται τις μεταβολές του εμβρύου και της μήτρας λόγω του αποκλεισμού, η εμβρυϊκή καρδιακή συχνότητα (FHR) και οι συστολές της μήτρας πρέπει να παρακολουθούνται συχνά από τις μαιέες και το νοσηλευτικό προσωπικό (Λυκερίδου & Δελτσίδου,2013).

Άλλες μορφές φαρμακολογικής παρέμβασης είναι η χορήγηση υποξείδιο του αζώτου, ο αποκλεισμός αιδιϊκού νεύρου και η τοπική περινεϊκή αναισθησία, οι οποίες είναι σπάνιες και χρησιμοποιούνται μόνο στις περιπτώσεις αντενδείξεων των προηγούμενων βασικών παρεμβάσεων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

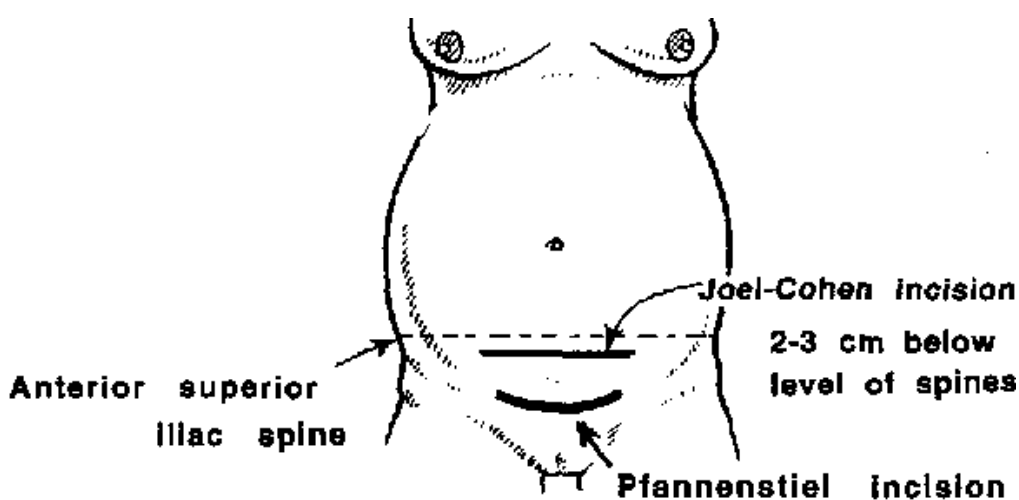
ΚΑΙΣΑΡΙΚΗ ΤΟΜΗ

3.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙΣΑΡΙΚΗΣ ΤΟΜΗΣ

Οι Hofmeyr et al. (2009) μελέτησαν διεξοδικά τις βασικότερες τεχνικές εφαρμογής της καισαρικής τομής ως προς τα κοινά στοιχεία και τις διαφορές τους. Παρά την ευρεία ποικιλία σε διαφορετικές τεχνικές, κατέληξαν πως η καισαρική τομή κατά βάση αποτελούσε μια χειρουργική επέμβαση που διεξαγόταν στη κοιλιακή χώρα με σκοπό την έξοδο του εμβρύου και του πλακούντα. Ως όρος, η καισαρική τομή συμπεριλαμβάνει τη γέννηση του εμβρύου και την έξοδο του πλακούντα και των εμβρυικών υμένων διαμέσου χειρουργικής τομής που διενεργείται επί των κοιλιακών τοιχωμάτων και της πρόσθιας επιφάνειας της μήτρας (Τζεβελέκης και συν. 2018). Η καισαρική τομή αναφέρεται, επίσης, ως η πιο συχνή επέμβαση στο γυναικείο πληθυσμό τόσο σε αναπτυγμένες όσο και σε αναπτυσσόμενες χώρες.

Στις αρχές της δεκαετίας του 1880 και μέχρι να καθιερωθεί στον κλινικό χώρο η κλασική τεχνική εφαρμογής της, η καισαρική τομή αποτελούσε την τελική παρέμβαση που διεξαγόταν μόνο σε σοβαρές περιπτώσεις κεφαλοπολυβικής δυσαναλογίας, όπου το ποσοστό θνητότητας ήταν εξαιρετικά υψηλό (80%). Για πολλά χρόνια τα οφέλη της καισαρικής τομής ήταν αμφιλεγόμενα γεγονός που την καθιστούσε διαδικασία υπό συνεχή διερεύνηση, με τους ερευνητές να καταλήγουν ομόφωνα στην απόφαση ότι

αποτελούσε εξαιρετικά επικίνδυνη διαδικασία και η χρήση της έπρεπε να περιορίζεται σε συγκεκριμένες μόνο περιπτώσεις. Από τις αρχές του 1900 μέχρι και σήμερα υπήρχαν ενδείξεις που δικαιολογούσαν την επιλογή της καισαρικής τομής όπως η εκλαμψία , η ανώμαλη θέση του πλακούντα και συχνά η επιθυμία της μητέρας να γεννήσει ένα βιώσιμο έμβρυο παρά τους κινδύνους του κοιλιακού τοκετού. Με την πάροδο του χρόνου τα ποσοστά εφαρμογής της καισαρικής τομής αυξήθηκαν, λόγω μοναδικής επιλογής σε περιπτώσεις όπου ο φυσιολογικός τοκετός ήταν απαγορευτικός για την υγεία της επιτόκου και του εμβρύου (Cyr 2006).

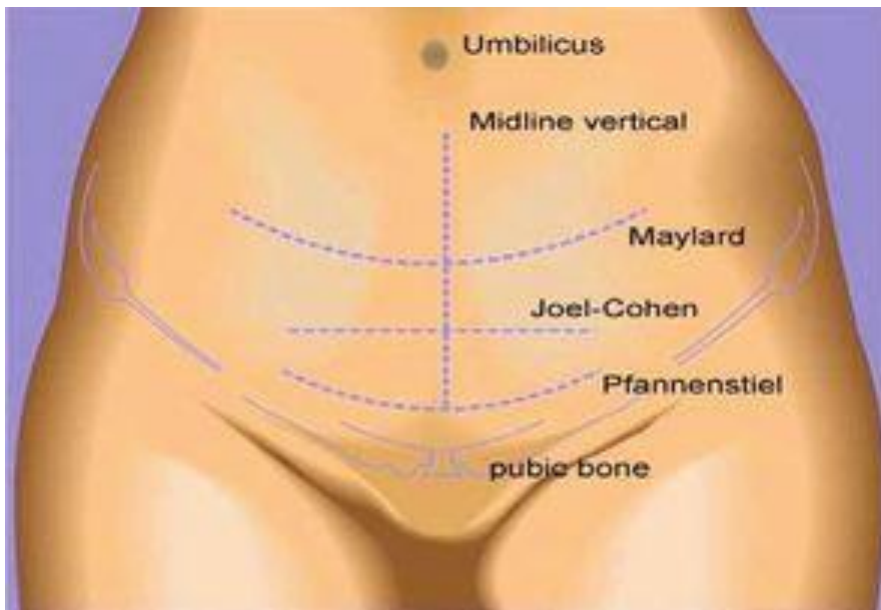


Εικόνα 5: Τεχνική Joel-Cohen.

Πηγή: Holmgren G, Sjöholm L, *The Misgav Ladach Method of Caesarean Section: Evolved by Joel-Cohen and Michael Stark in Jerusalem*, SEMANTIC SCHOLAR, 1996, 26(4):150-7.

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, οι Hofmeyr et al. (2009) σε μία έρευνα τους στο Ηνωμένο Βασίλειο και στη Βόρεια Αμερική σχετικά με τις τεχνικές για την διεξαγωγή της καισαρικής τομής περιέγραψαν ένα ευρύ φάσμα διαφορετικών τεχνικών, οι οποίες βασίζονταν σε κοινά στοιχεία. Πιο συγκεκριμένα τη τεχνική Joel-Cohen που χαρακτηριζόταν από μια ευθεία εγκάρσια τομή του δέρματος λίγο πιο κάτω από την πρόσθια περιοχή της πρόσθιας επιφάνειας και άνω της λαγόνιας ακρολοφίας (Εικόνα 5).

Επιπλέον, η τεχνική Misgav-Ladach αποτελούσε μία παραλλαγή της τεχνικής Joel-Cohen που αναπτύχθηκε από τους Stark et al. και ακολουθούσε παρόμοια διαδικασία ως προς την τομή με τη διαφορά ότι ο πλακούντας αφαιρούνταν χειροκίνητα και η μήτρα έβγαινε στο εξωτερικό. Στη συγκεκριμένη μελέτη αναφερόταν, επίσης, μια ακόμα τεχνική, η Pelosi-type καισαρική τομή, με τη διαφορά ότι περιελάμβανε την Pfannenstiel κοιλιακή τομή που γινόταν χαμηλότερα στην κοιλιακή χώρα σε σχέση με την Joel-Cohen (Εικόνα 6).



Εικόνα 6 : Διαφορετικοί τύποι κοιλιακών τομών

Πηγή : Stjernholm YV. *Caesarean Section: Reasons for and Actions to Prevent Unnecessary Caesareans* Caesarean Section: Reasons for and Actions to Prevent Unnecessary Caesareans, *Caesarean Section*.2018. IntechOpen. 107

Η καισαρική τομή έχει αποτελέσει ένα από τα πιο σοβαρά θέματα μελέτης στην επιστημονική κοινότητα καθώς οι απόψεις και τα αποτελέσματα των ερευνών είναι αμφιλεγόμενα. Στην πάροδο του χρόνου και με την επιστημονική εξέλιξη οι επιστήμονες προσπάθησαν να ανακαλύψουν την «ιδανική» τεχνική της καισαρικής τομής, όπου θα μπορούσαν να συνυπολογιστούν όλοι οι κίνδυνοι που ελλοχεύουν και να αντιμετωπιστούν μειώνοντας έτσι τα ποσοστά θνητότητας των επιτόκων και των εμβρύων. Αντιθέτως, στην κλινική πράξη τα πράγματα είναι πολύ διαφορετικά αφού δεν είναι εφικτό να υπολογισθούν με ακρίβεια οι πιθανοί κίνδυνοι, ούτε να προληφθούν σε

μεγάλο βαθμό. Η καισαρική τομή παρόλο που περικλείει κινδύνους που αφορούν στο χειρουργικό κομμάτι τόσο στην επίτοκο όσο και στο έμβρυο, παράλληλα μπορεί να αποτελέσει τη καλύτερη δυνατή λύση σε περιπτώσεις όπου ο φυσιολογικός τοκετός δεν ενδείκνυται. Τα τελευταία χρόνια η καισαρική τομή κατέχει σημαντική θέση στη κλινική πρακτική, λαμβάνοντας υπόψη ότι ενώ γίνεται σημαντική προσπάθεια μείωσης των ποσοστών χρήσης της, αυτή καταλαμβάνει υψηλή θέση.

3.2. ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΚΑΙΣΑΡΙΚΗΣ ΤΟΜΗΣ

Τα τελευταία χρόνια οι έρευνες δείχνουν ότι τα ποσοστά προτίμησης στην καισαρική τομή έναντι στο φυσιολογικό τοκετό έχουν αυξηθεί σημαντικά. Σύμφωνα με τον Cyr (2006) μετά την ανακάλυψη των αντιβιοτικών φαρμάκων και της τράπεζας αίματος, οι χειρουργικές επεμβάσεις είχαν σταθερή εξέλιξη. Αυτό δεν ισχύει όμως και για την καισαρική τομή που βρέθηκε στο «μικροσκόπιο» της ιατρικής κοινότητας λόγω της απότομης αύξησης των ποσοστών των επιτόκων που υποβάλλονταν σε αυτήν. Το γεγονός αυτό θορύβησε το Εθνικό Ινστιτούτο Υγείας της Αμερικής (National Institutes of Health) να προβεί σε έρευνα εντοπισμού των αιτιών που οδηγούν στην επιλογή της καισαρικής τομής προτείνοντας παράλληλα συστάσεις για την μείωση της, προσφέροντας ειδική υποστήριξη για τον φυσιολογικό τοκετό στις επίτοκες.

Η αύξηση του ποσοστού των καισαρικών τομών φαίνεται να οφείλεται σε πολλούς κοινωνικούς, ψυχολογικούς και οικονομικούς παράγοντες. Η απόφαση της επίτοκου για τον τρόπο γέννησης του εμβρύου είναι υψίστης σημασίας διότι η συγκατάθεσή της είναι απαραίτητη προϋπόθεση για κάθε ιατρική πράξη. Μετά από έρευνες σε μεγάλο αριθμό γυναικών στην Γερμανία βρέθηκε πως το ποσοστό των γυναικών που επέλεξαν την καισαρική τομή έναντι του φυσιολογικού τοκετού ανέρχόταν στο 31,7%, εκ του οποίου περίπου το 10% αυτού αντιμετώπιζε κάποιο ιατρικό πρόβλημα που να δικαιολογούσε την καισαρική τομή. Το παραπάνω αποτέλεσμα ώθησε τους

Mylonas & Friese (2015) να μελετήσουν τα αίτια που οδηγούσαν τις επίτοκες να επιλέξουν την καισαρική τομή. Με βάση τα δεδομένα που συνέλεξαν από την μελέτη τους οι Mylonas & Friese (2015), κατέληξαν πως υπάρχουν δύο βασικές αιτίες που αφορούν στην ψυχική υγεία και στο κοινωνικό και μορφωτικό επίπεδο των επιτόκων. Οι αιτίες αυτές επιβεβαιώθηκαν και από πιο πρόσφατες μελέτες όπως αυτή των Rosenberg & Trevathan (2018) οι οποίοι θεώρησαν πως η χαμηλή αυτοπεποίθηση αποτελούσε έναν από τους πιο σοβαρούς ψυχολογικούς παράγοντες που οδηγούσαν τις επίτοκες, που αμφέβαλλαν για την ικανότητα τους να γεννήσουν φυσιολογικά, σε επιλεκτική καισαρική τομή. Η επιλογή αυτή των επιτόκων μπορούσε επίσης να οφειλόταν σε βαθύτερα αίτια, όπως το πολιτισμικό υπόβαθρο καθώς και προηγούμενες επώδυνες εμπειρίες.

Συγκεκριμένα, οι παράγοντες που οδηγούν στην επιλογή της καισαρικής τομής από τις επίτοκες χωρίς ιατρική ένδειξη με βάση τις παραπάνω έρευνες ήταν οι εξής:

1. Τοκοφοβία

Ο όρος τοκοφοβία επινοήθηκε πρόσφατα και χρησιμοποιείται κυρίως σε Αγγλοαμερικανικές χώρες και στην Σκανδιναβία για να περιγράψει τον έντονο φόβο των επιτόκων για κοιλιακό τοκετό. Σε έρευνα βρέθηκε πως σε πληθώρα γυναικών που δεν είχαν προηγούμενη εμπειρία τοκετού (άτοκες), η τοκοφοβία ήταν ο κυριότερος λόγος επιλογής της καισαρικής τομής.

2. Προηγούμενη εμπειρία τοκετού

Οι επίτοκες με προηγούμενη τραυματική εμπειρία τοκετού καθώς και γυναίκες που δεν είχαν την κατάλληλη ενημέρωση και συμπαράσταση κατά τη διάρκεια προηγούμενου τοκετού τείνουν να επιλέγουν την καισαρική τομή ως πιο ανώδυνη και ασφαλή, κατά προσωπική άποψη, λύση.

3. Ψυχολογικοί και ψυχοσωματικοί παράγοντες

Γυναίκες που πάσχουν από κατάθλιψη, έχουν δεχθεί σεξουαλική ή σωματική κακοποίηση τείνουν να επιλέγουν την καισαρική τομή. Υπάρχει η φοβία ότι θα χάσουν τον έλεγχο ή δεν θα καταφέρουν να ολοκληρώσουν την διαδικασία του φυσιολογικού τοκετού επιτυχώς. Επιπλέον, η επιλογή της καισαρικής φαίνεται να σχετίζεται άμεσα με την ανασφάλεια και το φόβο της μη υποστήριξης από το οικογενειακό περιβάλλον των επιτόκων.

4. Λανθασμένες απόψεις για την καισαρική τομή

Παρά τα δεδομένα και τις σχετικές μελέτες που γίνονται κατά καιρούς , η καισαρική τομή δεν συνίσταται προληπτικά ως προστατευτικός παράγοντας για καμία πάθηση και πρέπει να διεξάγεται μόνο σε περιπτώσεις όπου υπάρχουν σοβαρές ενδείξεις.

Συμπεραίνοντας, οι επίτοκες σε συνεργασία με το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό συζητούν τα οφέλη και τις αρνητικές επιπτώσεις του φυσιολογικού τοκετού και της καισαρικής τομής με γνώμονα την γενική κατάσταση υγείας της ίδιας και του εμβρύου. Η απόφαση της επιτόκου όμως μπορεί να επηρεαστεί από πολλούς παράγοντες που αναλύθηκαν παραπάνω, με αποτέλεσμα την επιλογή της καισαρικής τομής, ενώ δεν υπάρχει η ιατρική ένδειξη και ο φυσιολογικός τοκετός μπορεί να διεξαχθεί χωρίς επιπλέον κίνδυνο. Η προσωπική απόφαση της επιτόκου για καισαρική τομή αναφέρεται ως CDMR (Cesarean Delivery on Maternal Request) και φαίνεται να αποτελεί το βασικότερο αίτιο αύξησης των καισαρικών τομών τα τελευταία χρόνια.

Ο Π.Ο.Υ (Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας) (2004-2008) σε μελέτη για τις επιπλοκές σε επίτοκες και έμβρυα σε 24 χώρες δήλωσε ότι η καισαρική τομή θα έπρεπε να διενεργείται μόνο σε περιπτώσεις όπου υπάρχει σαφή ιατρική ένδειξη και αναμένονται θετικά αποτελέσματα, διότι ως διαδικασία είναι συνυφασμένη με αυξημένο κίνδυνο τόσο για την επίτοκο όσο και για το έμβρυο. Συνεπώς, η απόφαση για την διενέργεια καισαρικής τομής θα έπρεπε να βασίζεται κυρίως στα θετικά που προκύπτουν από αυτή τη διαδικασία για την υγεία της μητέρας και του εμβρύου, όμως υπάρχουν ορισμένες ενδείξεις που πρέπει να λαμβάνονται εις γνώσιν των ειδικών καθώς και της επιτόκου. Οι ενδείξεις αυτές μπορούν να χωριστούν σε απόλυτες και σχετικές, ενώ η προσωπική επιλογή της καισαρικής τομής από την επίτοκο χωρίς την ύπαρξη ιατρικών ενδείξεων είναι μια ξεχωριστή κατηγορία που αναλύθηκε παραπάνω (Mylonas & Friese 2015).

Οι σχετικές ενδείξεις αφορούν περισσότερο το ιατρικό προφίλ της επιτόκου και αν εκείνη αποτελεί ομάδα υψηλού κινδύνου. Οι προϋπάρχουσες ασθένειες της μητέρας αυξάνουν περισσότερο τον κίνδυνο της κύησης, στην περίπτωση αυτή η απόφαση λαμβάνεται μετά από αξιολόγηση των κινδύνων που εγκυμονούν κατά την διαδικασία του τοκετού και επιλέγεται η μέθοδος που είναι ασφαλέστερη μετά από απόφαση της ιατρικής ομάδας και της επιτόκου. Σύμφωνα με την έρευνα των Mylonas & Friese (2015) οι σχετικές ενδείξεις κατηγοριοποιούνται ως εξής:

1. Αυξημένη ηλικία κύησης:

Η εγκυμοσύνη σε γυναίκες ηλικίας άνω των 35 ετών αποτελεί κατηγορία υψηλού κινδύνου, με την αύξηση της ηλικίας της μητέρας αυξάνονται και οι κίνδυνοι ανάπτυξης συγγενών δυσπλασιών, υπέρτασης ακόμα και σακχαρώδη διαβήτη στο έμβρυο. Οι κίνδυνοι που ελλοχεύουν αποτελούν την πραγματική ένδειξη για καισαρική τομή και όχι η ηλικία από μόνη της.

2. Παχυσαρκία και διαβήτης :

Με δεδομένο ότι τα ποσοστά παχυσαρκίας αυξάνονται καθημερινά, η παχυσαρκία στην κύηση είναι ένα συχνό φαινόμενο που μπορεί να προκαλέσει πολλά προβλήματα στο έμβρυο όπως υπέρταση και μακροσωμία. Επιπλέον, ο διαβήτης της κύησης μπορεί να αποβεί πολύ επικίνδυνος αυξάνοντας κατά πολύ το βάρος των εμβρύων που γεννιούνται και χρήζει άμεσης αντιμετώπισης αυξάνοντας περισσότερο τα ποσοστά της καισαρικής τομής.

3. Αδυναμία εξέλιξης του τοκετού:

Η καθυστέρηση της εξέλιξης του τοκετού ή η διακοπή του για κάποιο λόγο μπορεί να αποβεί μοιραία για την επίτοκο και το έμβρυο και να οδηγήσει στην χρήση της μεθόδου της καισαρικής τομής για επείγουσα έξοδο του εμβρύου.

4. Προηγούμενη καισαρική τομή:

Σύμφωνα με τις απόψεις της επιστημονικής κοινότητας, μία προηγούμενη καισαρική τομή καθιστά αδύνατο τον φυσιολογικό τοκετό σε μελλοντική κύηση.

5. Υποβοηθούμενη εγκυμοσύνη:

Οι μητέρες που έχουν συλλάβει μέσω θεραπείας υποβοηθούμενης αναπαραγωγής είναι πιο πιθανό να φιλοξενούν πολλαπλές κυήσεις αυξάνοντας έτσι τα ποσοστά καισαρικής τομής.

Αντίθετα με τις σχετικές ενδείξεις που αυξάνουν την πιθανότητα διεξαγωγής καισαρικής τομής, οι απόλυτες ενδείξεις πρέπει να λαμβάνονται ως σοβαρός οδηγός στις ιατρικές αποφάσεις. Οι απόλυτες ενδείξεις αποτελούν αδιάσειστα στοιχεία που οδηγούν αποκλειστικά στην καισαρική τομή αφού ο φυσιολογικός τοκετός μπορεί να αποβεί μοιραίος ή να μην είναι δυνατόν να διεξαχθεί εξ' αρχής. Επιπλέον, αποτελούν την

ιατρική ένδειξη με πλήρη σαφήνεια που δικαιολογεί την χρήση της καισαρικής τομής ως διαδικασία από τον WHO (2008).

Απόλυτες ενδείξεις αποτελούν οι εξής, όπως μελετήθηκαν εκτενώς από τους Mylonas & Friese (2015) και από την Ένωση Επιστημονικών Ιατρικών Εταιριών (2015) στη Γερμανία:

1. Ρήξη της μήτρας:

Αποτελεί μια οξεία κατάσταση όπου η μήτρα μετακινείται σε διαφορετική θέση από την φυσιολογική της προκαλώντας έτσι σοβαρά προβλήματα, απαιτεί άμεση καισαρική τομή για την έξοδο του εμβρύου.

2. Ανώμαλη θέση του εμβρύου:

Η ανωμαλία της εμβρυϊκής θέσης καθιστά τον φυσιολογικό τοκετό αδύνατο.

3. Ανώμαλη θέση του πλακούντα:

Η ανώμαλη θέση του πλακούντα μπορεί να εμποδίσει την κοιλική έξοδο του εμβρύου.

4. Ασφυξία ή οξέωση του εμβρύου:

Η ασφυξία αποτελεί εξαιρετικά επικίνδυνη κατάσταση για την ζωή του εμβρύου και οδηγεί σε σημαντική μείωση της συγκέντρωσης του οξυγόνου στον οργανισμό του.

5. Πρόπτωση του ομφάλιου λώρου:

Η πρόπτωση του ομφάλιου λώρου ανάμεσα στον κόλπο και την κεφαλή του εμβρύου απειλεί να το οδηγήσει σε ασφυξία.

6. Εκλαμψία και σύνδρομο HELLP:

Η εκλαμψία είναι σοβαρή διαταραχή της κύησης που χαρακτηρίζεται από αρτηριακή υπέρταση, επίσης αυξάνει τον κίνδυνο εμφάνισης του συνδρόμου HELLP (Hemolysis Elevated Liver Enzymes and Low Platelets, Αιμόλυση , Αυξημένα Ηπατικά Ένζυμα, Χαμηλά Αιμοπετάλια)

7. Μητρική πυελική παραμόρφωση:

Ανατομική δυσπλασία που καθιστά την κολπική έξοδο του εμβρύου αδύνατη άρα και την διεξαγωγή κολπικού τοκετού.

8. Χοριοαμμωνίτιδα:

Η Χοριοαμμωνίτιδα ή αλλιώς σύνδρομο αμνιακής λοίμωξης αποτελεί λοίμωξη του πλακούντα με μεγάλη πιθανότητα λοίμωξης του εμβρύου και απαιτεί άμεση έξοδο του με καισαρική τομή (ανεξάρτητα από την ηλικία του εμβρύου).

9. Απόλυτη δυσαναλογία:

Η απόλυτη δυσαναλογία οφείλεται σε μικρή μητρική λεκάνη που καθιστά αδύνατο τον φυσιολογικό τοκετό.

Ο Π.Ο.Υ., μετά από έρευνες σε μεγάλο μέρος πληθυσμού, ανέφερε ότι η διακύμανση των ποσοστών της καισαρικής τομής συνιστάται από 5% έως 15%. Μετά από επεξεργασία όλων των δεδομένων που οδηγούσαν στην επιλογή της καισαρικής τομής ο Π.Ο.Υ. κατέληξε, επίσης, ότι μεγαλύτερο ποσοστό από το 15% δεν προσέφερε κάποιο όφελος για την υγεία των μητέρων και των νεογνών τους, αντιθέτως διακινδύνευε σε σοβαρό βαθμό την διασφάλιση της υγείας τους. Τα πρόσφατα δεδομένα σε αναπτυσσόμενες και αναπτυσσόμενες χώρες δείχνουν δραματική αύξηση του ποσοστού της καισαρικής τομής παγκοσμίως, με αποκορύφωμα το 27% το έτος 2013. Η αύξηση αυτή αποτέλεσε πρόσφορο έδαφος για περαιτέρω έρευνα όπου ανακαλύφθηκε ότι το 1/3 των 18,5 εκατομμυρίων καισαρικών τομών που διεξάχθηκαν βασίστηκε σε μη ιατρικούς λόγους, προκαλώντας σημαντική οικονομική επιβάρυνση καθώς και μείωση των ιατρικών πόρων στο γενικό σύστημα υγείας (Singh, Pradeep & Jauhari 2020).

3.3 ΕΙΔΗ ΚΑΙΣΑΡΙΚΗΣ ΤΟΜΗΣ

Η καισαρική τομή, όπως επισημάνθηκε αποτελεί μια παρεμβατική διαδικασία που μπορεί να παρουσιάσει κινδύνους και απευθύνεται σε γυναίκες με σοβαρές ιατρικές αντενδείξεις για φυσιολογικό τοκετό (MacMillan 2010). Πέραν όμως από την επικινδυνότητα ως κριτήριο για την επιλογή του τρόπου εξόδου του εμβρύου πολλές

γυναίκες αποφασίζουν να γεννήσουν με καισαρική τομή και όχι με φυσιολογικό τοκετό ακόμα και αν δεν συντρέχουν σοβαρές ιατρικές ενδείξεις.

Σε πρόσφατη έρευνα βρέθηκε ότι η προγραμματισμένη καισαρική τομή σε 150 χώρες ήταν 18,6% σε σχέση με το σύνολο των γεννήσεων (Bohren et al. 2019). Επιπρόσθετα, στην Ελλάδα ήταν το 41,6% των τοκετών στα δημόσια νοσοκομεία και το 53% σε ιδιωτικά νοσοκομεία (Mossialos et al. 2005). Αναφέρθηκε ότι ένας ακόμη λόγος που οδηγούσε τις γυναίκες σε αυτή την απόφαση ήταν η πεποίθηση ότι η γέννηση μέσω της καισαρικής τομής απέτρεπε κάποια προβλήματα που μπορεί να προκύπταν. Τέτοια προβλήματα μπορεί να ήταν η επίσχεση ούρων και κοπράνων που οφειλόταν σε πιθανό πρόβλημα που μπορεί να είχε προκύψει λόγω αλλαγής στην ανατομία της πυέλου και ακόμη στην σεξουαλική δραστηριότητα της. Ωστόσο, η καισαρική τομή δεν συνιστάται ως προστατευτικός παράγοντας για την πρόληψη των παραπάνω προβλημάτων (Collard et al. 2008/2009). Επίσης, άλλος ένας λόγος ήταν ότι με τον τρόπο αυτό τους παρέχόταν η δυνατότητα να προγραμματίσουν την ημερομηνία τοκετού (Williams 2005). Η καισαρική τομή λοιπόν φάνηκε ότι επιλεγόταν από πολλές γυναίκες λόγω λανθασμένων προσωπικών αντιλήψεων που την καθιστούσαν ασφαλέστερη διαδικασία από τον φυσιολογικό τοκετό χωρίς όμως επιβεβαιωμένα οφέλη.

Φυσικά, υπήρχαν και περιπτώσεις όπου η επιλογή του τρόπου εξόδου του εμβρύου δεν ήταν τόσο εύκολη και απλή ώστε να εξαρτάται μόνο από την επιθυμία της μητέρας. Οι ενδείξεις της προηγούμενης υποενότητας οδηγούν στην ανάγκη να διαχωρίζεται η επέμβαση της καισαρικής τομής σε προγραμματισμένη και επείγουσα. Κάθε γυναίκα πρέπει να είναι ενημερωμένη και προετοιμασμένη για τις διαδικασίες που έπονται είτε πρόκειται για προγραμματισμένη, είτε για επείγουσα καισαρική τομή.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΕΝΗ ΚΑΙΣΑΡΙΚΗ ΤΟΜΗ

Αν έχει ληφθεί η απόφαση προγραμματισμένης καισαρικής τομής, ο γιατρός προτείνει την ιδανική εβδομάδα κύησης λαμβάνοντας υπόψη την συνολική ανάπτυξη του εμβρύου και την γενική κατάσταση της μητέρας. Συνηθέστερα, το χειρουργείο προγραμματίζεται στη 39^η εβδομάδα κύησης, αφού σύμφωνα με την Ελληνική

Μαιευτική και Γυναικολογική Εταιρεία στην Κατευθυντήρια Οδηγία Νο12 (2014) δεν θα πρέπει να εκτελούνται προγραμματισμένες καισαρικές πριν την συμπλήρωση των 39 εβδομάδων, διότι υπάρχει κίνδυνος νεογνικής νοσηρότητας εκ' του αναπνευστικού συστήματος. Διεξάγονται, συνεχώς, έρευνες όσον αφορά στο βέλτιστο χρονικό σημείο εκτέλεσης της καισαρικής τομής.

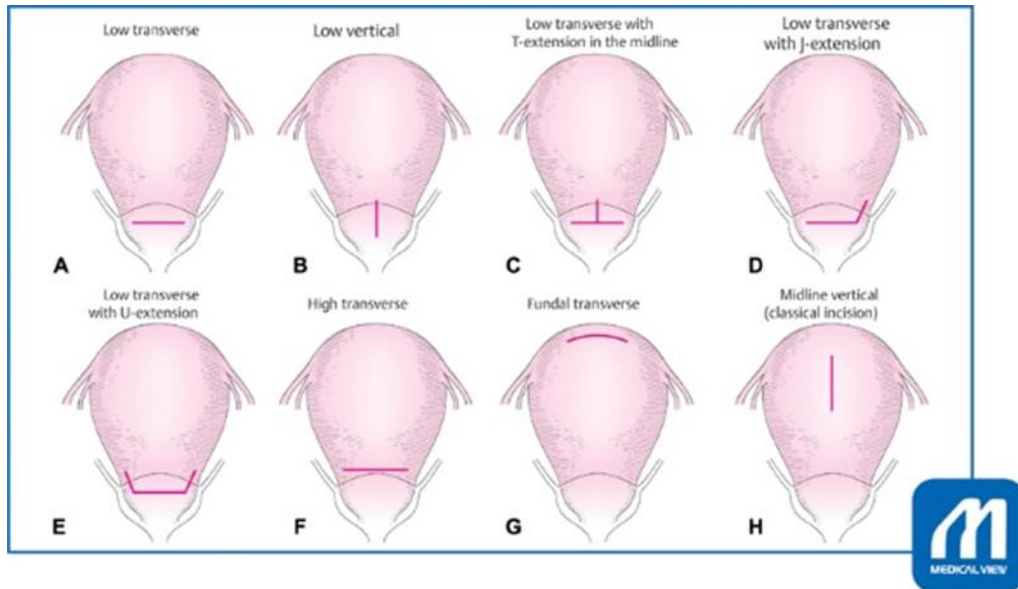
Σύμφωνα με τους Hansen et al. (2008) όσο περισσότερο το έμβρυο διατηρείται στη μήτρα κερδίζει περισσότερο βάρος και γίνεται πιο ανθεκτικό. Αναπνευστικές βλάβες στο έμβρυο είναι πολύ πιθανόν να παρουσιαστούν σε μια καισαρική τομή που έχει προγραμματιστεί νωρίτερα από την 39^η εβδομάδα. Παρόλο που κατά την 37^η εβδομάδα κύησης οι πνεύμονες έχουν αναπτυχθεί, τα νεογνά που γεννιούνται με καισαρική τομή εμφανίζουν υψηλότερο κίνδυνο αναπνευστικών διαταραχών. Με βάση μια έρευνα που έλαβε χώρα στο Aarhus University Hospital στη Δανία, όπου συγκρίθηκε ο κίνδυνος εμφάνισης αναπνευστικής νοσηρότητας μεταξύ των περιπτώσεων προγραμματισμένης καισαρικής τομής με επιλεγμένη εβδομάδα κύησης από την 37^η έως τη 39^η, με τον κίνδυνο εμφάνισης αναπνευστικής νοσηρότητας και του κοιλιακού τοκετού την 40^η εβδομάδα, βρέθηκε ότι κατά την προγραμματισμένη καισαρική τομή στην 37^η εβδομάδα η επικινδυνότητα ήταν στο 7%, ενώ κατά την 38^η εβδομάδα το ποσοστό μειώθηκε στο 3%. Την 39^η εβδομάδα ο εμφανιζόμενος κίνδυνος δεν ήταν στατιστικά σημαντικός.

Οι δύο βασικοί τύποι καισαρικής τομής είναι η εγκάρσια και η κάθετη. Η εγκάρσια τομή εφαρμόζεται συχνότερα από την κάθετη τομή. Συγκριτικά των δύο, η χαμηλή εγκάρσια τομή προτιμάται διότι δεν προκαλεί δυσχέρεια στο ανώτερο τμήμα της μήτρας, σχετίζεται με μικρότερη απώλεια αίματος και ρήξη της μήτρας σε επόμενες κυήσεις (Λυκερίδου και Δελτσίδου 2010). Υπάρχουν περιπτώσεις βέβαια όπου δεν υπάρχει επαρκής χώρος για την έξοδο του εμβρύου. Τότε ακολουθούνται μια από τις παρακάτω τομές. Οι J-extension, U-extension και T-extension. Στην **Εικόνα 7** εκτός από τις τομές που αναφέρθηκαν διακρίνονται και οι εξής:

- (A) Low transverse (Χαμηλή Εγκάρσια Τομή)
- (B) Low vertical (Χαμηλή Κατακόρυφη Τομή)
- (F) High transverse (Υψηλή Εγκάρσια Τομή)
- (G) Fundal transverse (Θεμελιώδης Εγκάρσια Τομή)

- (H) Midline vertical (classical incision) (Κατακόρυφη Μεσαίας Γραμμής, κλασική τομή)

(Kan 2020)



Εικόνα 7: Διάφορες Τομές Καισαρικής Τομής.

Πηγή: Kan A, Classical Cesarean Section, The Surgery Journal, 2020, 6(2): 98-103

ΕΠΕΙΓΟΥΣΑ ΚΑΙΣΑΡΙΚΗ ΤΟΜΗ

Η επείγουσα καισαρική τομή αποτελεί το 2% με 5% όλων των γεννήσεων. Σε περίπτωση άμεσου κινδύνου της μητέρας ή του εμβρύου διεξάγεται επείγουσα καισαρική τομή. Ο σκοπός της επείγουσας διαδικασίας είναι να γεννηθεί ένα υγιέστατο έμβryo πριν εμφανίσει ισχαιμία ή υποξία, αλλά και την αποφυγή όλων των εν δυνάμει κινδύνων ή επιπλοκών που προκύπτουν για τη μητέρα. Η διαδικασία πρέπει να ξεκινήσει και να ολοκληρωθεί όσο το δυνατόν γρηγορότερα, ώστε να ελαχιστοποιηθεί ο βαθμός επικινδυνότητας για την μητέρα και το έμβryo. Σύμφωνα με το Αμερικανικό Κολλέγιο Μαιευτήρων και Γυναικολόγων (The American College of Obstetricians and Gynecologists

-ACOG) ο ελάχιστος χρόνος που χρειάζεται από την στιγμή που αποφασίζεται η επείγουσα καισαρική τομή μέχρι την έναρξη της είναι τα 30 λεπτά. (Nasrallah et al. 2004).

Ο χρόνος λοιπόν είναι ένας σημαντικός παράγοντας για πολλές από τις αποφάσεις που λαμβάνονται από την στιγμή που υπάρχει επείγουσα κατάσταση και κινδυνεύει η ζωή της μητέρας και του εμβρύου. Στην περίπτωση αυτή πραγματοποιείται γενική αναισθησία. Η γενική αναισθησία παρουσιάζει πολλούς κινδύνους όπως είναι η εισρόφηση, ο τραυματισμός λόγω επίπονης λαρυγγοσκόπησης και διασωλήνωσης, η αποτυχημένη διασωλήνωση με αποτέλεσμα υποαερισμό της εγκύου ακόμα και καταστολή του εμβρύου και μείωση των αντανακλαστικών του σε περίπτωση καθυστέρησης εξόδου. Γι' αυτό απαιτείται συνεργασία και άμεση ανταπόκριση του αναισθησιολόγου και του μαιευτήρα ιατρού.

3.4 ΕΙΔΗ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑΣ ΣΤΗ ΚΑΙΣΑΡΙΚΗ ΤΟΜΗ

Κατά τον τοκετό με καισαρική τομή, εκτός από τη χειρουργική επέμβαση, σημαντικό ρόλο διαδραματίζει το είδος της αναισθησίας που χορηγείται στη μητέρα. Αυτό εξαρτάται από πολλούς παράγοντες και από ειδικές εξετάσεις που έχουν προηγηθεί από την αναισθησιολογική ομάδα. Οι προτιμώμενες τεχνικές αναισθησίας είναι η περιοχική αναισθησία, συγκεκριμένα η υπαραχνοειδής (spinal) ή/ και σε συνδυασμό με την επισκληρίδιο αναισθησία (epidural) - ελάχιστα χρησιμοποιείται η επισκληρίδιος αναισθησία ως μοναδική επιλογή αναισθησίας- και η γενική αναισθησία.

3.4.1. ΠΕΡΙΟΧΙΚΗ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑ

Η περιοχική αναισθησία είναι η πιο συνηθισμένη τεχνική αναισθησίας στην καισαρική τομή αφού τα επίπεδα θνησιμότητας είναι χαμηλότερα σε σχέση με την γενική αναισθησία. Παρέχει αναστρέψιμο αποκλεισμό νεύρων οδηγώντας σε απώλεια αίσθησης του πόνου (Navarro & Jairo 2012).

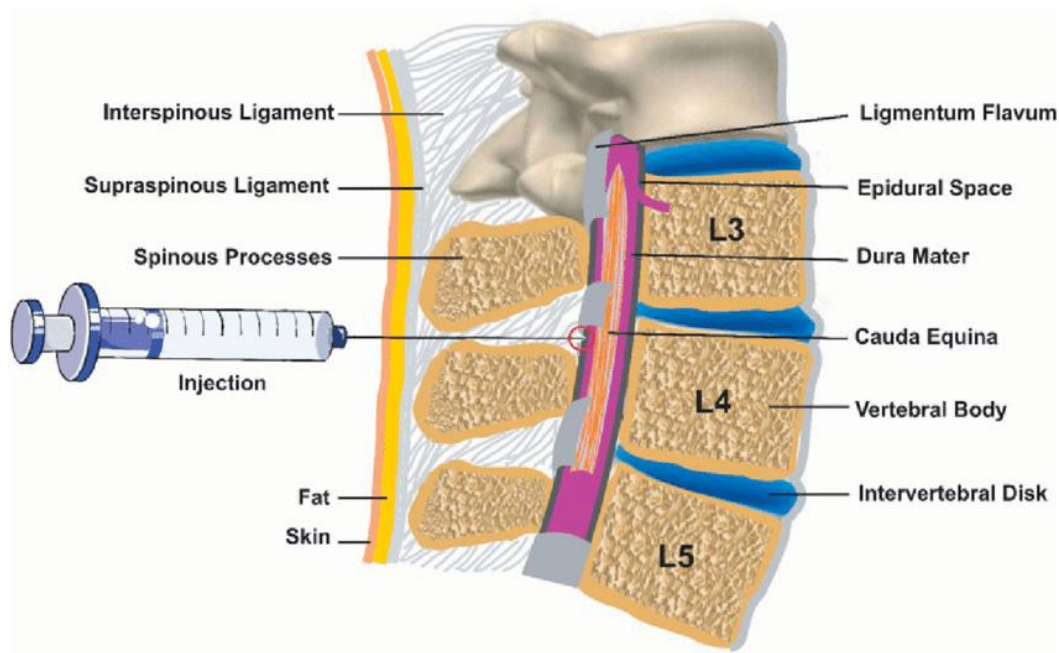
Η διαδικασία της περιοχικής αναισθησίας σε γυναίκες που πρόκειται να υποβληθούν σε καισαρική τομή πρέπει να ξεκινά στο χώρο του χειρουργείου. Προτιμάται σε έγκυες που υποβάλλονται σε προγραμματισμένη καισαρική τομή αφού φάνηκε να αποτελεί ασφαλέστερη τεχνική τόσο για το νεογνό όσο για την μητέρα (Ελληνική Μαιευτική και Γυναικολογική Εταιρία 2014).

Η επισκληρίδιος και η υπαραχνοειδής αναισθησία έχουν σαν κοινό στόχο την προσωρινή αδρανοποίηση του κατώτερου τμήματος του νωτιαίου μυελού. Έτσι προκαλείται μερική ή ολική απώλεια αισθητικότητας και κινητικότητας του αντίστοιχου τμήματος του σώματος. Συνήθως χρειάζεται 10 με 15 λεπτά για να δράσει πλήρως το αναισθητικό (Hawkins 2010).

Κατά την Ελληνική Μαιευτική και Γυναικολογική Εταιρεία (2014), στις έγκυες που υποβάλλονται σε καισαρική τομή υπό περιοχική αναισθησία χορηγείται ενδοφλεβίως εφεδρίνη ή φαινυλεφρίνη αλλά και προφόρτιση με υγρά (κρυσταλλοειδή ή κολλοειδή διαλύματα) με αποτέλεσμα να μειωθεί ο κίνδυνος υπότασης κατά την διάρκεια της επέμβασης. Επίσης, προτείνεται η χορήγηση αντιεμετικών προκειμένου να μειωθεί η ναυτία και η τάση προς έμετο κατά τη διάρκεια της καισαρικής τομής.

ΕΠΙΣΚΛΗΡΙΔΙΟΣ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑ

Στην επισκληρίδιο αναισθησία εφαρμόζεται η χορήγηση τοπικού αναισθητικού σε συγκεκριμένο σημείο στην πλάτη (**Εικόνα 8**) στο χώρο έξω από τη σκληρή μήνιγγα (επισκληρίδιο χώρο) και με αυτό τον τρόπο γίνεται η αναισθητοποίηση του κάτω μέρους του σώματος (Hawkins 2010). Η χορήγηση αναισθητικού γίνεται συνήθως μέσω βελόνων μήκους 17 ή 18 G. Η επισκληρίδιος αναισθησία χρησιμοποιείται, επίσης, για διαλείπουσα ή συνεχή αναλγησία μετεγχειρητικά. Η απόσταση μεταξύ δέρματος και επισκληρίδιου χώρου ποικίλλει ανάλογα με παράγοντες όπως η ηλικία ή το βάρος (4cm σε ενήλικες κανονικού βάρους έως 8cm σε παχύσαρκους ασθενείς) (Avila-Hernandez 2021).



Εικόνα 8: Επισκληρίδιος Αναισθησία.

Πηγή: Kafshdooz L, Kahroba H, Kafshdooz T, Sheervalilou R, Pourfathi H, Labour analgesia; Molecular pathway and the role of nanocarriers: a systematic review, InformaUK Limited, 2019,47(1),927-932

Το κυριότερο πλεονέκτημα για την εφαρμογή της επισκληρίδιου αναισθησίας είναι ο καλύτερος έλεγχος του αναισθητικού επιπέδου, ενώ παράλληλα επιτυγχάνεται η χορήγηση επιπρόσθετης ποσότητας αναισθητικού φαρμάκου, σε περιπτώσεις που κρίνετε απαραίτητη. Με την τεχνική της επισκληρίδιου αναισθησίας υπάρχει καλύτερος έλεγχος του αναλγητικού και του αναισθητικού επιπέδου της επιτόκου διαμέσου του καθετήρα. Εκτός από το πλεονέκτημα της αναλγησίας, η χρήση της περιορίζει την χορήγηση ενδοφλέβιων αναισθητικών και αναλγητικών φαρμάκων, με αποτέλεσμα την ελάττωση των παρενεργειών τους. Ακόμη, μέσω της αναισθησίας υπάρχει μειωμένη πιθανότητα εμφάνισης κεφαλαλγίας 1-2%, ενώ παράλληλα ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος βαριάς υπότασης (Τζεβελέκης και συν.2008, Ελληνική Μαιευτική και Γυναικολογική Εταιρία 2014).

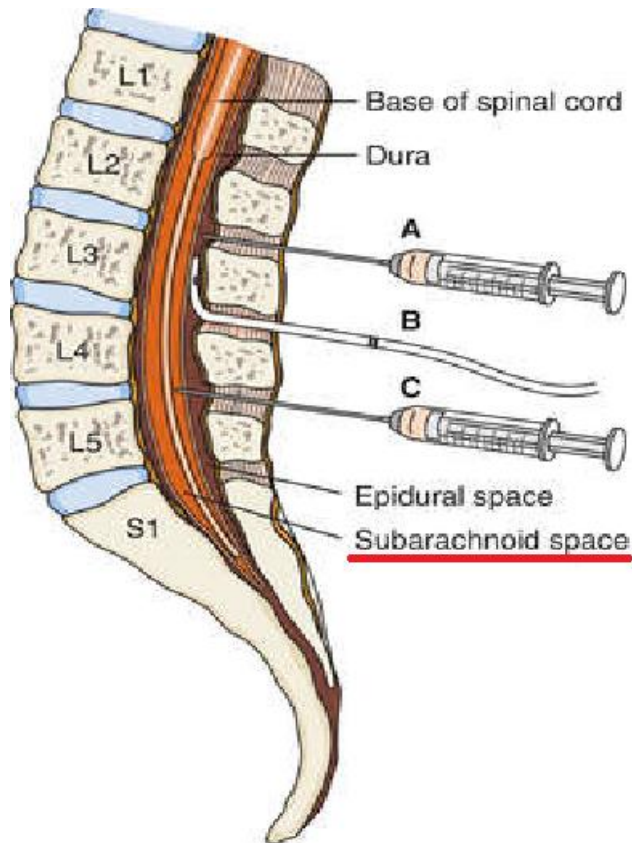
Παρόλο που η επισκληρίδιος αναισθησία έχει αρκετά πλεονεκτήματα, πολλοί υποστηρίζουν (Avila-Hernandez 2021, Τζεβελέκης και συν.2008) ότι υπάρχουν κάποιες

αντενδείξεις για την εφαρμογή της που παράλληλα αποτελούν σημαντικές ενδείξεις γενικής αναισθησίας όπως :

1. Την άρνηση της επίτοκου.
2. Ιστορικό νευρολογικών και αιματολογικών νοσημάτων.
3. Πρόωρη αποκόλληση του πλακούντα.
4. Τοπική μόλυνση στο σημείο παρακέντησης.
5. Διαταραχές πήκτικότητας του αίματος ή η λήψη αντιπηκτικής αγωγής.
6. Ανατομικές παραμορφώσεις της σπονδυλικής στήλης.
7. Βακτηριαϊμία.

ΥΠΑΡΑΧΝΟΕΙΔΗΣ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑ

Η υπαραχνοειδής αναισθησία είναι μια παρόμοια τεχνική με την επισκληρίδιο όπου χρησιμοποιούνται τα ίδια περίπου φάρμακα με την διαφορά ότι στην υπαραχνοειδή χορηγούνται σε πολύ μικρότερες δόσεις και με πολύ πιο λεπτή βελόνα διαμέσου των μηνίγγων (υπαραχνοειδής χώρος) στο εγκεφαλονωτιαίο υγρό (ΕΝΥ), συνεπώς με ανεμπόδιστη επίδραση στο νωτιαίο μυελό (**Εικόνα 9**). Έχει ταχεία έναρξη δράσης και προκαλεί απώλεια αίσθησης του κάτω μέρους του σώματος (Hawkins 2010). Το αναισθητικό χορηγείται απευθείας στους ιστούς, προκαλώντας μούδιασμα του δέρματος και των γύρω ιστών. Η αναισθησία, συνήθως, χορηγείται σε καθιστή θέση μεταξύ των Ο3-Ο4 (Ο: οσφυϊκός σπόνδυλος) με Ο4-Ο5 μεσοσπονδύλιων δίσκων με 25G αριθμό βελόνας (Havas et al.2013).



Εικόνα 9: Υπαραχνοειδής Χώρος.

Πηγή: *The free dictionary by Farflex, spinal anesthesia, <https://medical-dictionary.thefreedictionary.com> (έχει υποστεί επεξεργασία)*

Σύμφωνα με την Ελληνική Μαιευτική και Γυναικολογική Εταιρεία (2014), η υπαραχνοειδής αναισθησία διαφαίνεται ως η προτιμώμενη τεχνική αναισθησίας λόγω της άμεσης και βαθιάς αναλγητικής της δράσης με ελάχιστη επιβάρυνση του εμβρύου από το αναισθητικό φάρμακο. Παρόλα αυτά εμφανίζει ορισμένα μειονεκτήματα όπως το αίσθημα ναυτίας και την εμφάνιση υποτασικών επεισοδίων. Αυτά εμφανίζονται λόγω της μη αντιρροπούμενης διέγερσης των παρασυμπαθητικών κλάδων που νευρώνουν τον γαστρεντερικό σωλήνα, σε αντίθεση με την επισκληρίδιο αναισθησία όπου ελαχιστοποιείται η εμφάνιση αυτών των συμπτωμάτων. **(Εικόνα 10)**



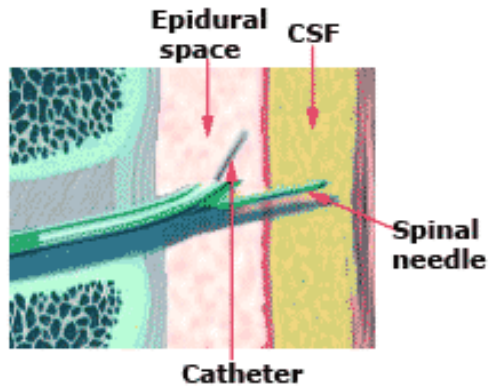
Εικόνα 10: Υπαραχνοειδής Αναισθησία.

Πηγή: HealthLink BC, Healthwise Staff, 2019

ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΣ ΥΠΑΡΑΧΝΟΕΙΔΟΥΣ ΚΑΙ ΕΠΙΣΚΛΗΡΙΔΙΟΥ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑΣ

Το είδος της αναισθησίας που προσφέρει τα μεγαλύτερα οφέλη στη καισαρική τομή πρέπει να εξασφαλίζει αναλγησία και μειωμένο κίνδυνο για το έμβρυο και την επίτοκο. Ο συνδυασμός επισκληρίδιου και υπαραχνοειδούς αναισθησίας χρησιμοποιείται ευρέως και αποτελεί μία από τις πιο ασφαλείς και επιβεβαιωμένες μεθόδους αναισθησίας.

The anatomy of the combined spinal and epidural



Εικόνα 11: Συνδυασμός Επισκληρίδιου και Υπαραχνοειδούς Αναισθησίας.

Πηγή: *Combined Spinal and Epidural Anaesthesia (CSE)*, AnesthesiaUK, 2017

Σε έρευνα των Chen et al. (2019) διερευνήθηκαν τα οφέλη της συνδυασμένης αναισθησίας σε σχέση με την γενική αναισθησία. Τα βήματα που ακολουθήθηκαν για την διεξαγωγή της συνδυασμένης αναισθησίας ήταν η τοποθέτηση της επιτόκου σε αριστερή πλάγια θέση, η διάτρηση του υπαραχνοειδούς χώρου μέσω βελόνης και η έγχυση αναισθητικού (στη περιοχή των Ο3-Ο4 και Ο4-Ο5 μεσοσπονδύλιων δίσκων). Τέλος, μετά την αφαίρεση της βελόνης τοποθετήθηκε καθετήρας για έγχυση αναισθητικών με αναλγητική δράση ώστε να ελέγχεται το επίπεδο αναισθησίας της επιτόκου (**Εικόνα 11**). Το βασικό πλεονέκτημα της συνδυασμένης αναισθησίας, εκτός από την μετεγχειρητική αναλγησία που δύναται, ήταν η ταχεία δράση των φαρμάκων και επομένως η επιτυχημένη και ελεγχόμενη αναισθησία αποφεύγοντας, παράλληλα τον μεγάλο κίνδυνο της διασωλήνωσης που ήταν συνυφασμένος με την γενική αναισθησία. Αντίθετα, η προσωπική άποψη των επιτόκων για την συνδυασμένη αναισθησία σε σχέση με την γενική αναισθησία φάνηκε να είναι στατιστικά σημαντική ($p= 0.006$) υπέρ της γενικής αναισθησίας, λόγω του αυξημένου άγχους κατά τη διάρκεια της καισαρικής τομής με συνδυασμένη αναισθησία.

3.4.2 ΓΕΝΙΚΗ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑ

Η Γενική Αναισθησία (ΓΑ) ορίζεται ως η ολική απώλεια συνειδήσεως που προκαλείται από τη χορήγηση ενδοφλέβιων ή/και εισπνεόμενων φαρμάκων. Αν και η χρήση της θα έπρεπε να περιορίζεται σε ειδικές μόνο περιπτώσεις, υπάρχουν περιπτώσεις στις οποίες φαίνεται να προτιμάται σε σχέση με τα υπόλοιπα είδη αναισθησίας. Μάλιστα σε έρευνα των Guglielminotti, Landau & Li (2019) φάνηκε ότι η χρήση της γενικής αναισθησίας χωρίς κάποια ειδική ένδειξη αντιπροσώπευε το 43,69% των συνολικών περιστατικών με γενική αναισθησία για καισαρική τομή. Οι σοβαρές ενδείξεις που δικαιολογούν τη χρήση της γενικής αναισθησίας στη καισαρική τομή αποτελούν οι μαιευτικές ενδείξεις, ενδείξεις που αφορούν στην υγεία της μητέρας και αντενδείξεις για υπαραχνοειδή ή επισκληρίδιο αναισθησία. Πιο συγκεκριμένα :

- Καταστάσεις υψηλού κινδύνου του εμβρύου (ανωμαλία του εμβρυικού καρδιακού ρυθμού).
- Ανάγκη για επείγουσα καισαρική τομή.
- Προϋπάρχουσες παθήσεις της επιτόκου ή παθήσεις που σχετίζονται με την εγκυμοσύνη.
- Αντενδείξεις που αφορούν στην περιοχή που θα γινόταν η υπαραχνοειδής ή η επισκληρίδιος αναισθησία (τραυματισμός, λοίμωξη, σήψη κτλ.).

Η ιδανική μέθοδος αναισθησίας δεν υπάρχει, αφού τόσο η γενική όσο και η περιοχική παρουσιάζουν πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα, ο αναισθησιολόγος καλείται να επιλέξει τη κατάλληλη μέθοδο σε κάθε περίπτωση. Η επιλεγόμενη μέθοδος πρέπει να παρέχει ασφάλεια και άνεση στην επίτοκο επιδρώντας ελάχιστα στην υγεία του εμβρύου καθώς και καλύτερες συνθήκες εργασίας για τον μαιευτήρα.

ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

Από τα βασικότερα πλεονεκτήματα της γενικής αναισθησίας αποτελεί ο χρόνος δράσης της, δηλαδή η ταχεία εισαγωγή σε κατάσταση αναισθησίας που αποτελεί τη βασικότερη προϋπόθεση για τη διεξαγωγή επείγουσας καισαρικής. Ένας παράγοντας που συμβάλλει στην αύξηση του επιπέδου αναισθησία κατά τη διάρκεια του

χειρουργείου, είναι η χρήση μυοχαλαρωτικών και πτητικών αναισθητικών που μειώνουν τον κοιλιακό τόνο και διευκολύνουν την γέννηση του εμβρύου. Άλλα πλεονεκτήματα αποτελούν το μικρό διάστημα εξόδου του εμβρύου, η μικρή πτώση της αρτηριακής πίεσης και η μικρή καρδιαγγειακή αστάθεια. Επιπλέον, ο ασφαλέστερος έλεγχος της αναπνευστικής οδού που εξασφαλίζει η ΓΑ, προλαμβάνει τη μητρική υποξία και την εξασφάλιση επαρκούς αερισμού του εμβρύου (Havas et al 2013).

ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

Στα βασικά μειονεκτήματα της γενικής αναισθησίας συγκαταλέγονται ο μεγάλος κίνδυνος της εισρόφησης γαστρικού περιεχομένου που μπορεί να αποβεί μοιραίος για την επίτοκο αφού προκαλεί σοβαρή λοίμωξη του αναπνευστικού και συνδέεται με μεγάλα ποσοστά θνητότητας (Mhyre & Sultan 2019). Παράλληλα η δύσκολη ή αδύνατη διασωλήνωση της τραχείας οδηγεί σε δραματική μείωση των επιπέδων οξυγόνου της επιτόκου με συνοδό κίνδυνο την εισρόφηση. Ο αναπόφευκτος υποαερισμός της εγκύου μπορεί να οδηγήσει σε αναπνευστική καταστολή του εμβρύου (Τζεβελέκης και συν. 2008). Επιπρόσθετα, η γενική αναισθησία ενοχοποιείται για παράταση του χρόνου νοσηλείας της μητέρας λόγω σοβαρού μετεγχειρητικού πόνου, καθυστέρηση ανάκτησης αισθήσεων, με αποτέλεσμα μειωμένη επιτυχία στην διαδικασία του θηλασμού και απομάκρυνση της από το βρέφος (Havas et al. 2013, Mhyre & Sultan 2019).

Οι Afolabi και Lesi (2012) διαπίστωσαν ότι υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά ($p < 0,0065$) των προεγχειρητικών και μετεγχειρητικών τιμών του αιματοκρίτη μεταξύ ασθενών που τους χορηγήθηκε περιοχική αναισθησία σε σχέση με αυτούς που τους χορηγήθηκε γενική αναισθησία. Ακόμη, οι γυναίκες που έλαβαν επισκληρίδιο ή υπαραχνοειδή αναισθησία είχαν χαμηλότερη εκτιμώμενη απώλεια αίματος σε σύγκριση με τις γυναίκες που είχαν υποβληθεί σε γενική αναισθησία.

Παρά τα σοβαρά μειονεκτήματα της, η γενική αναισθησία εφαρμόζεται σε όλα τα μαιευτικά κέντρα, σε ποσοστό, ωστόσο, πολύ μικρότερο σε σύγκριση με την περιοχική. Από τη στιγμή που αποφασίζεται η εφαρμογή της γενικής αναισθησίας πρέπει να υπάρχει συνεχής και άμεση συνεργασία του μαιευτήρα και του αναισθησιολόγου, ενώ η εισαγωγή στην αναισθησία μέχρι την έξοδο του εμβρύου δεν πρέπει να ξεπερνά το

χρονικό διάστημα των 16-18 λεπτών (Τζεβελέκης και συν. 2008). Παράλληλα για να ελαττωθούν οι περιπτώσεις εισρόφησης, πρέπει να χορηγούνται αντιόξινα και φαρμακευτικά σκευάσματα πριν την καισαρική τομή. Όπως ανταγωνιστές των H₂ υποδοχέων και αναστολείς της αντλίας πρωτονίων ώστε να έχει μειωθεί ο όγκος του γαστρικού περιεχομένου και η οξύτητα των γαστρικών υγρών. Επίσης, μπορούν να δοθούν αντιεμετικά προκειμένου να μειωθεί το αίσθημα ναυτίας ή τάση για έμετο. Ακόμη, για να περιορισθεί ο κίνδυνος εισρόφησης απαιτείται προ οξυγόνωση, πίεση του κρικοειδούς χόνδρου και ταχεία εισαγωγή στην αναισθησία. (Ελληνική Μαιευτική και Γυναικολογική Εταιρεία 2014).

Σε μία έρευνα των Friedman et al.(2004) η οποία πραγματοποιήθηκε στο ιατρικό κέντρο Beilinson Campus, για περίοδο 6 μηνών, μελετήθηκαν όλες οι περιπτώσεις για τον εντοπισμό τοκετών όπου η εφαρμογή της επισκληρίδιου αναισθησίας, ως μέθοδο αναισθησίας, απέτυχε. Η αποτυχία της επισκληρίδιου αναισθησίας οδήγησε στην ανάγκη μετατροπής της σε γενική αναισθησία μετά την έναρξη της χειρουργικής επέμβασης. Από τις 101 περιπτώσεις που μελετήθηκαν, οι 20 απαιτούσαν μετατροπή σε γενική αναισθησία.

Ανεξάρτητα από την τεχνική αναισθησίας που επιλέγετε, κρίνεται αναγκαία η εκτίμηση του αεραγωγού του ασθενή. Οι εγκυμονούσες διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο αναπνευστικών επιπλοκών κατά τη διάρκεια της αναισθησίας. Σύμφωνα με το Βρετανικό Μητρώο Μητρικών Θανάτων μεταξύ 2000 με 2002, οι άμεσα συνδεδεμένοι θάνατοι με την αναισθησία συνέβησαν κατά την χρήση της γενικής αναισθησίας, όπου εμφανίστηκαν προβλήματα διασωλήνωσης και περιπτώσεις θανατηφόρου αναφυλακτικού σοκ. Φάνηκε ότι η περιοχική αναισθησία αποτελούσε μία πιο ασφαλή επιλογή αναισθησίας για καισαρική τομή σε σχέση με τη γενική αναισθησία. Στην περίπτωση που επιλεγεί η γενική αναισθησία, πρέπει να ακολουθούνται όλες οι διαδικασίες ασφαλείας προς την επίτοκο και το έμβρυο καθ' όλη την διαδικασία, σε προεγχειρητικό, σε διεγχειρητικό και σε μετεγχειρητικό επίπεδο (Ring, Ruth & Delgado 2018).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΚΑΙΣΑΡΙΚΗΣ ΤΟΜΗΣ

4.1 ΔΙΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΚΑΙΣΑΡΙΚΗΣ ΤΟΜΗΣ

Η διαδικασία της καισαρικής τομής ενέχει σοβαρούς κινδύνους τόσο για την επίτοκο όσο και για το έμβρυο. Σύμφωνα με έρευνα των Quinlan & Murphy (2015), το ποσοστό θνητότητας βρισκόταν στο 8% ανά 100.000 γεννήσεις για την καισαρική τομή και στο 13,4% για εκλεκτική καισαρική τομή. Το υψηλό αυτό ποσοστό θνητότητας οφειλόταν σε επιπλοκές που συνέβησαν κατά τη διάρκεια του χειρουργείου (διεγχειρητικές). Συχνότερες επιπλοκές αποτελούν οι υπερτασικές διαταραχές κύησης, ιδιαίτερα η προεκλαμψία όταν αυτή αποτελεί ένδειξη για καισαρική τομή, το πνευμονικό θρομβοεμβολισμό, το εμβολισμό αμνιακού υγρού και η αιμορραγία.

• Εκλαμψία

Οι υπερτασικές διαταραχές αποτελούν πολύ σημαντικές επιπλοκές κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης που επηρεάζουν άμεσα τη μητέρα και το έμβρυο. Η εκλαμψία αποτελεί την πιο κοινή διαταραχή που επηρεάζει κατά βάση τις πρώτες εγκυμοσύνες και διαδέχεται το πρόδρομο σύνδρομο της προεκλαμψίας. Υπάρχουν δύο τύποι προεκλαμψίας, αυτός της πρώιμης έναρξης που αναγνωρίζεται λόγω αιτιών που αφορούν τον πλακούντα, καθώς και αυτός της καθυστερημένης έναρξης που οφείλεται στη γενετική προδιάθεση της επίτοκου σε καρδιαγγειακές και μεταβολικές ασθένειες, παράλληλα με την γήρανση του πλακούντα (Burton et al. 2019).

Παράγοντες κινδύνου για την εμφάνιση προεκλαμψίας σύμφωνα με τους Burton et al. 2019 φάνηκε να αποτελούν:

- Η χρόνια υπέρταση
- Προηγούμενη προεκλαμψία
- Ο διαβήτης πριν τη κύηση

- Μητρική Ηλικία >40 έτη
- Πολυεπίπεδη κύηση
- Παχυσαρκία πριν την κύηση
- Προβλήματα του πλακούντα σε προηγούμενη κύηση
- Υποβοηθούμενη κύηση
- Χρόνια νεφρική νόσος

Παθοφυσιολογία:

Η διαταραχή της προεκλαμψίας ήταν δύσκολο να προσδιοριστεί με ακρίβεια λόγω των κλινικών χαρακτηριστικών της. Η ευμετάβλητη παθοφυσιολογία της προεκλαμψίας είχε ως βασικά χαρακτηριστικά την ταυτόχρονη εμφάνιση υπέρτασης και πρωτεϊνουρίας, τα οποία μεμονωμένα να δεν μπορούσαν να υποδηλώσουν την ύπαρξη της. Τα τελευταία χρόνια καθιερώθηκε η προεκλαμψία ως η εμφάνιση υπέρτασης και πρωτεϊνουρίας στο δεύτερο μισό της εγκυμοσύνης που υποχωρούσε μετά τον τοκετό.

Σύμφωνα με την Διεθνή Εταιρία για τη Μελέτη της Υπέρτασης στην Εγκυμοσύνη (International Society for the Study of Hypertension in Pregnancy- ISSHP) η διάγνωση της προεκλαμψίας γινόταν με την ύπαρξη αρτηριακής υπέρτασης (συστολική πίεση > 140 mmHg και διαστολική πίεση > 90 mmHg) με παράλληλη ύπαρξη συνοδών συμπτωμάτων όπως της πρωτεϊνουρίας και της δυσλειτουργίας μητρικών οργάνων συμπεριλαμβανομένου του ήπατος και των νεφρών. Επίσης, μπορεί να παρατηρηθεί νευρολογική ή αιματολογική εμπλοκή, δυσλειτουργία του πλακούντα με αποτέλεσμα την περιορισμένη ανάπτυξη του εμβρύου, καθώς και μη φυσιολογικά ευρήματα στον υπέρηχο Doppler τόσο για την επίτοκο όσο και για το έμβρυο. Τόσο η ISSHP όσο και το American College of Obstetricians and Gynecologists-ACOG συμφώνησαν ότι δεν θα έπρεπε πλέον να χρησιμοποιείται ο χαρακτηρισμός της προεκλαμψίας ως «ηπία» ή «σοβαρή» διότι αποτελεί μια σοβαρή και δυνητικά επικίνδυνη διαταραχή σε όλες τις μορφές που μπορεί να εμφανιστεί (Burton Et al. 2019).

Πρόληψη:

Σε έρευνα των Burton et al. (2019) για την προεκλαμψία, παρατηρήθηκε πως οι επίτοκες που ακολουθούσαν μια υγιεινή διατροφή, ασκούνταν και είχαν περιορισμένο άγχος είχαν λιγότερες πιθανότητες να εμφανίσουν προεκλαμψία κάποια στιγμή στη διάρκεια της εγκυμοσύνης τους. Ο Π.Ο.Υ πρότεινε σε γυναίκες με χαμηλή πρόσληψη ασβεστίου να ακολουθήσουν μια αγωγή με συμπληρώματα ασβεστίου, η οποία φάνηκε να έχει θετικά αποτελέσματα στην μείωση της αρτηριακής πίεσης και στη συνέχεια στην πρόληψη της προεκλαμψίας.

Θεραπεία:

Η προεκλαμψία αποτελεί διαταραχή που αφορά άμεσα στη μητέρα και στο νεογνό της και χρήζει συνεχούς παρακολούθησης και ευαισθητοποίησης με σκοπό να μειωθεί το ποσοστό θνησιμότητας. Στο διάστημα των 20 εβδομάδων κύησης η εμφάνιση της προεκλαμψίας αποτελεί εξαιρετικά σπάνιο φαινόμενο, όμως σε μεταγενέστερο στάδιο εγκυμοσύνης εμφανίζεται προοδευτικά μέχρι τον τοκετό. Για την ανακούφιση της επιτόκου συνηθίζεται η χορήγηση αντιυπερτασικής θεραπείας, για την αποφυγή ενδοκρανιακής αιμορραγίας, καθώς και το θειικό μαγνήσιο για την πρόληψη της εμφάνισης σπασμών. Η φαρμακευτική αγωγή πρέπει να είναι ελεγχόμενη και να συνοδεύεται από συνεχή παρακολούθηση της κατάστασης υγείας του νεογνού. Ωστόσο, εκτός από τους σοβαρούς κινδύνους κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, η προεκλαμψία συνδέεται με πολύ σοβαρές καρδιαγγειακές διαταραχές, καρδιακή ανεπάρκεια, υπέρταση καθώς και καρδιακά εγκεφαλικά επεισόδια που εμφανίζονται μεταγενέστερα στη ζωή των μητέρων και τον νεογνών.

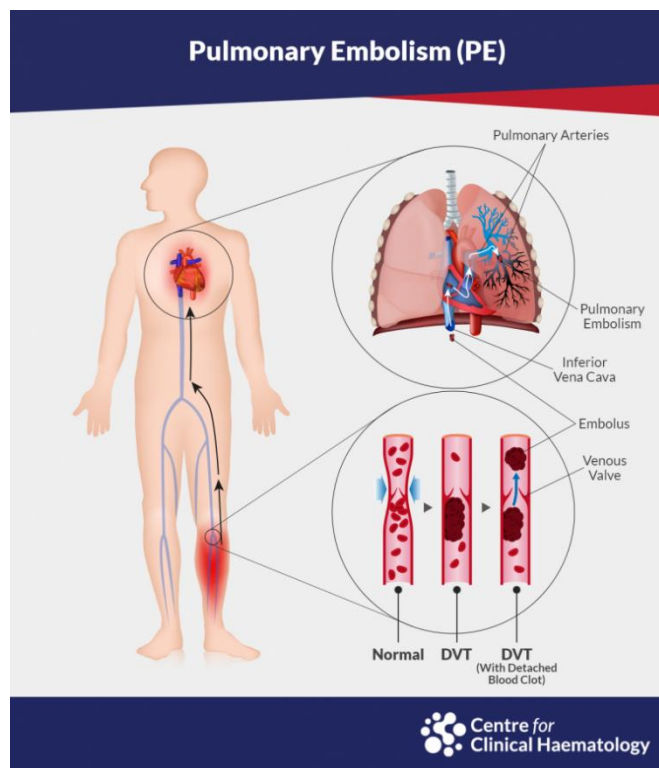
- **Πνευμονικός Εμβολισμός**

Ο πνευμονικός εμβολισμός (ΠΕ) είναι από τις σημαντικότερες επιπλοκές στο μαιευτικό πληθυσμό με μεγάλο ποσοστό μητρικής θνησιμότητας. Υπάρχουν αρκετές αναφορές κατά την διάρκεια της τεχνικής της καισαρικής τομής για ΠΕ (Oda e al. 2018). Βέβαια η ίδια η εγκυμοσύνη αποτελεί ισχυρό παράγοντα εμφάνισης θρόμβου λόγω της εμφάνισης υπερπηκτικότητας, με αποτέλεσμα την αύξηση της πιθανότητας επεισοδίου

φλεβο-θρομβο-εμβολισμού (όταν η ύπαρξη της εν τω βάθει θρομβοφλεβίτιδας προκαλέσει πνευμονικό θρομβοεμβολισμό). Ο πνευμονικός θρομβοεμβολισμός βρίσκεται ακόμη υπό έρευνα αφού τα κλινικά σημάδια που εμφανίζει δεν είναι συγκεκριμένα.

Παθοφυσιολογία:

Ο πνευμονικός εμβολισμός παρεμβαίνει τόσο στην κυκλοφορία του αίματος όσο και στην ανταλλαγή αερίων. Είναι η ξαφνική απόφραξη μικρής ή μεγάλης αρτηρίας του πνεύμονα από θρομβοέμβολο που προήλθε από άλλο σημείο. Στην **Εικόνα 12** φαίνεται πως ο θρόμβος αποκολλάτε από τη φλέβα στο κάτω άκρο και μέσω του φλεβικού συστήματος μετακινείται στις πνευμονικές αρτηρίες. Το φαινόμενο αυτό ονομάζεται εν τω βάθει θρομβοφλεβίτιδα (Deep Vein Thrombosis, DVT) (ESC Scientific Document Group ,2020).



Εικόνα 12: Πνευμονικός εμβολισμός

Πηγή: Centre for Clinical Haematology, Pulmonary Embolism, <https://cfch.com.sg/pulmonary-embolism/>

Κλινικά σημεία:

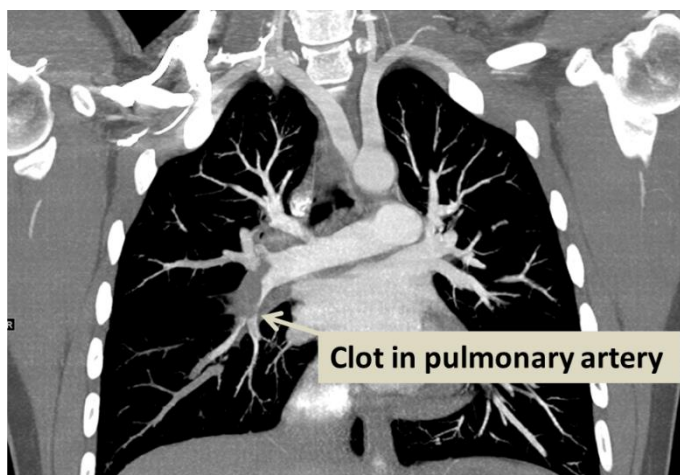
Οι ασθενείς με πνευμονικό εμβολισμό εμφανίζουν:

- Δύσπνοια με ταχύτατη έναρξη
- Πλευρικό πόνο στο στήθος
- Πρήξιμο ή πόνος στα κάτω άκρα
- Βήχας
- Ταχύπνοια
- Ταχυκαρδία

Σημαντικό κλινικό σημείο είναι η εμφάνιση λιποθυμικού επεισοδίου, το οποίο οφείλεται στη μεγαλύτερη από 50% φραγή του πνευμονικού αγγειακού δέντρου με αποτέλεσμα την ανεπάρκεια της δεξιάς κοιλίας και της εξασθένηση πλήρωσης της αριστερής με αποτέλεσμα τη μείωση της καρδιακής εξόδου του αίματος. Επίσης, οι αρρυθμίες που σχετίζονται με την υπερφόρτωση της δεξιάς κοιλίας προκαλούν λιποθυμία αλλά και εμφάνιση βραδυκαρδίας (Pandey et al. 2015).

Διαγνωστικές Εξετάσεις:

Η σωστή διάγνωση του πνευμονικού εμβολισμού μπορεί να μην είναι εύκολη και τα κλινικά συμπτώματα να μην είναι τόσο ξεκάθαρα ώστε να βοηθήσουν στην έγκαιρη διάγνωση. Για αυτό υπάρχουν ορισμένες εξετάσεις που μπορούν να δείξουν με περισσότερη ακρίβεια την κατάσταση όπου βρίσκεται ο οργανισμός της μέλλουσας μητέρας. Υποστηρικτικές εξετάσεις μπορεί να είναι το ηλεκτροκαρδιογράφημα, τα αέρια αίματος, η αναζήτηση των δ-διμερών στο πλάσμα, μια εργαστηριακή εξέταση για τον αποκλεισμό ή την επιβεβαίωση της οξείας πνευμονικής θρόμβωσης. Αν υπάρξουν



Εικόνα 13: Πνευμονικός Εμβολισμός- Απεικόνιση πνευμονικής αγγειογραφίας με αξονική τομογραφία.

Πηγή: <https://www.xn--mxaafdcskbbdjf5cbbqjk8acaf.gr/2017/02/05/>

υψηλές τιμές τότε η επίτοκος οδηγείτε σε πνευμονική αγγειογραφία με αξονικό τομογράφο μια από τις πιο έγκυρες εξετάσεις για ΠΕ όπως φαίνεται στην **Εικόνα 13** (Pandey et al. 2015).

Αγωγή:

Ως άμεση θεραπεία έως ότου συμβούν επεμβατικές διαδικασίες όπως χειρουργείο ή επαναιμάτωση , είναι η χορήγηση κρυσταλλοειδών υγρών και βαζοπρεσίνης. Τα κρυσταλλοειδή υγρά περιέχουν δεξτρόζη ή ηλεκτρολύτες διαλυμένους

σε νερό. Η βαζοπρεσίνη μέσω των V1 υποδοχέων προκαλεί αγγεοσυσπασση σε μη ζωτικά όργανα και αυξάνει την αιματική ροή προς το μυοκάρδιο και τον εγκέφαλο (Γαληνός, Οδηγός Φαρμάκων). Άμεση πρέπει να είναι η χορήγησή αντιπηκτικών παρεντερικά όπως η ηπαρίνη ένα φυσικό αντιθρομβωτικό φάρμακο, η ηπαρίνη χαμηλού μοριακού βάρους, ειδική για την θεραπεία του φλεβικού θρομβοεμβολισμού και η φονταπαρινόξη με ισχυρή αντιθρομβωτική δράση. Προτιμώνται, όμως, η ηπαρίνη χαμηλού μοριακού βάρους και η φονταπαρινόξη, διότι η ηπαρίνη μπορεί να προκαλέσει αιμορραγία ή θρομβοπενία δηλαδή ελάττωση των αιμοπεταλίων (Pandey et al. 2015).

- **Εμβολή Αμνιακού Υγρού**

Η εγκυμοσύνη μπορεί να εμφανίσει πολλά αναπνευστικά προβλήματα στη μητέρα. Ένα από αυτά είναι η εμβολή αμνιακού υγρού (EAY), η οποία αποτελεί μια απειλητική για τη ζωή μαιευτική επιπλοκή που παρατηρείται σπάνια, με συχνότητα γεννήσεων 2 έως 8 στις 100.000 γεννήσεις. Οι παράγοντες κινδύνου για EAY είναι η εγκυμοσύνη άνω των 35 ετών με αριθμό πιθανότητας 1,86, οι πολλαπλές κύσεις (8,5), ο προδρομικός πλακούντας (10,5) που υποδηλώνει την ανάπτυξη του πλακούντα στο κατώτερο μέρος της μήτρας και η καισαρική τομή (12,4). Η διάγνωση της EAY γίνεται ύστερα από τον αποκλεισμό διαφόρων άλλων επιπλοκών όπως ο πνευμονικός θρομβοεμβολισμός ή το έμφραγμα του μυοκαρδίου που οδηγεί σε οξεία μη αντιρροπούμενη καρδιακή ανεπάρκεια. Τα κύρια κλινικά χαρακτηριστικά της EAY είναι η εμφάνιση σοβαρής υπότασης, αρρυθμιών, καρδιακής ανακοπής, πνευμονικής και νευρολογικής εκδήλωσης και έντονης αιμορραγίας (Rath, Hofer & Sinicina 2014).

Παθοφυσιολογία:

Η εμβολή αμνιακού υγρού συμβαίνει όταν το φράγμα μεταξύ αμνιακού υγρού και μητρικής κυκλοφορίας σπάει, το υγρό τότε εισέρχεται στο μητρικό φλεβικό σύστημα μέσω ενδοτραχειακών φλεβών ή από πιθανό τραυματισμό της μήτρας ή από το χώρο που αποκολλάται ο πλακούντας (Toy 2009). Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την εμφάνιση πνευμονικής αγγειοσυστολής με αρκετά αυξημένη πνευμονική αντίσταση και πνευμονική υπέρταση. Απώτερες επιπλοκές αποτελούν η πρόκληση οξείας καρδιακής ανεπάρκειας λόγω υπερφόρτωσης της πίεσης και οι βλάβες στο μηχανισμό της

ανταλλαγής αερίων, οι οποίες οδηγούν σε αναπνευστική ανεπάρκεια και υποξαιμία. (Rath, Hofer & Sinicina 2014)

Κλινική εικόνα:

Τα αρχικά συμπτώματα της εμβολής αμνιακού υγρού μπορεί να εμφανίζονται σε διάφορα οργανικά συστήματα. Η δύσπνοια, η κυάνωση, η έντονη ανησυχία λόγω ταχυκαρδίας και υπότασης αποτελούν τα πρώτα σημεία εκδήλωσης της νόσου. Το ποσοστό οξυγόνου στο οξύμετρο εμφανίζει ξαφνικές μειώσεις και παρατηρείται ξαφνική απουσία του εκπνεόμενου διοξειδίου του άνθρακα. Επίσης, στο ηλεκτροκαρδιογράφημά το τμήμα των S και T αλλάζει και μαζί με αυτά το V1. Ταυτόχρονα υπάρχουν αναφορές επιληπτικών κρίσεων.

Έχουν περιγράψει τρεις φάσεις κλινικών συμπτωμάτων κατά την διάρκεια της EAY. Κατά την πρώτη φάση τα κύρια συμπτώματα περιλαμβάνουν ψυχική ένταση, αναπνευστική δυσχέρεια και αιμοδυναμική κατάρρευση. Κατά την δεύτερη φάση έχουν παρουσιαστεί διαταραχές της πήξης του αίματος και προδιάθεση για αιμορραγία, ενώ στην τρίτη φάση της EAY, ο τραυματισμός και η βλάβη των ιστών.

Παρεμβάσεις:

Η αρχική αντιμετώπιση του οργανισμού, μετά από την διάγνωση της εμβολής, βασίζεται στην άμεση υποστήριξη της αιμοδυναμικής κατάστασης του ασθενή . Πολύ σημαντικό ακόμη για την θεραπεία του αποτελεί η οξυγόνωση, η άμεση διόρθωση των τιμών πηκτικότητας και η υποστήριξη του κυκλοφορικού συστήματος. Άμεση αντίδραση πρέπει να υπάρξει και στην περίπτωση όπου το έμβρυο βρίσκεται ακόμα στη μήτρα. Έχει αναφερθεί πως η επείγουσα καισαρική τομή μπορεί να αποτρέψει τον κίνδυνο που διατρέχει η μητέρα. Επιπλέον, αν πραγματοποιηθεί εντός 5 λεπτών από την καρδιαγγειακή ανακοπή της μητέρας, αυξάνεται η νευρολογική ανάκτηση του νεογνού (Dean et al. 2012)

- **Αιμορραγία:**

Οι Fawcus & Moodley (2013) βρήκαν ότι ο σχετικός κίνδυνος θανάτου από καισαρική τομή έκτακτης ανάγκης είναι τρεις φορές υψηλότερος σε σύγκριση με μια προγραμματισμένη καισαρική τομή, η οποία έχει επίσης μεγάλο κίνδυνο επιπλοκών.

Οι περισσότερες από τις κυριότερες επιπλοκές που σχετίζονται με την καισαρική τομή δεν οφείλονται στην ίδια την επέμβαση. Αντί αυτού, οι επιπλοκές προέρχονται από το αίτιο που οδήγησε στην καισαρική τομή. Όπως για παράδειγμα, σε μια γυναίκα της οποίας ο πλακούντας χωρίζεται πολύ νωρίς (απόφραξη πλακούντα) μπορεί να χρειαστεί καισαρική τομή, η οποία μπορεί να συνεπάγεται σημαντική απώλεια αίματος. Στην καισαρική τομή το ποσοστό της μέσης απώλειας αίματος είναι διπλάσιο σε σχέση με το ποσοστό σε φυσιολογικό τοκετό.

Η υπερβολική αιμορραγία που σχετίζεται με την καισαρική τομή, συνήθως ορίζεται ως απώλεια αίματος άνω των 1000ml και εμφανίζεται σε περισσότερο από 5-10% των καισαρικών τομών. Οι μητρικοί παράγοντες κινδύνου που σχετίζονται με την εμφάνιση αιμορραγίας κατά την διάρκεια της καισαρικής τομής είναι οι εξής: η ατονία (αδράνεια) της μήτρας, ο προδρομικός πλακούντας, η ρήξη της μήτρας, η πρόωρη καισαρική τομή, η προηγούμενη αιμορραγία μετά τον τοκετό, η επείγουσα καισαρική τομή και η γενική αναισθησία. (Gee, Dempsey & Myers 2020)

Σύμφωνα με μια πρόσφατη μελέτη (Maswime & Buchmann 2017), οι μητρικοί θάνατοι από αιμορραγία κατά την διάρκεια της καισαρικής τομής αυξήθηκαν τα τελευταία χρόνια και αποτελούν τη μεγαλύτερη αιτία θανάτων. Η αύξηση αυτή οφείλεται στην αύξηση του ποσοστού της καισαρικής τομής. Επιπλέον, η γενική αναισθησία είναι ένας ακόμη παράγοντας κινδύνου για την εμφάνιση αιμορραγίας και γι' αυτό τον λόγο πρέπει να αποφεύγεται, όπου είναι δυνατό.

- **Προδρομικός Πλακούντας:**

Παρόλο που δεν θεωρείται συνήθης κατάσταση, ο προδρομικός πλακούντας σχετίζεται με υψηλό κίνδυνο αιμορραγίας που μπορεί να οδηγήσει σε επείγουσα καισαρική τομή κατά την διάρκεια του τοκετού. Ορίζεται ως ο πλακούντας που προσφύεται «προδρομικά», δηλαδή στο κατώτερο τμήμα της μήτρας (**Εικόνα 14**).



Εικόνα 14: Προδρομικός πλακούντας (Placenta Previa). Έχει υποστεί επεξεργασία

Πηγή: Andreson-Bagga FM, Sze A, Placenta Previa, Stat Pearls, 2019, 133(2):151-155

Αποτέλεσμα αυτής της θέσης πρόσφυσης είναι η προοδευτική αποκόλληση του πλακούντα με την έναρξη του τοκετού και της διαστολής του τραχηλικού στομίου, γεγονός που προκαλεί την εμφάνιση αιμορραγίας. Η θέση αυτή, μπορεί να ευθύνεται, επίσης, για ανώμαλο σχήμα ή δύσκολη προβάλλουσα μοίρα του εμβρύου (Department of Obstetrics and Gynecology, 2009)

Οι Junichi et al. (2012) βρήκαν ότι οι νοσηρότητες που σχετίζονται με τον προδρομικό πλακούντα περιλαμβάνουν την υστερεκτομή (εκτομή της μήτρας), την αιμορραγία πριν, κατά την διάρκεια και μετά τον τοκετό, καθώς και την ανάγκη για μετάγγιση αίματος. Επιπλέον, αναφέρθηκε ότι το 66.7% των επίτοκων που είχαν προγεννητική αιμορραγία οδηγήθηκαν σε επείγουσα καισαρική τομή λόγω ανεξέλεγκτης αιμορραγίας.

Αιτιολογία:

Η υποκείμενη αιτία του προδρομικού πλακούντα δεν έχει διευκρινιστεί ακόμη, αλλά η ανώμαλη εμφάνιση της έχει προταθεί ως ο μηχανισμός της ανώμαλης θέσης του πλακούντα. Πολλοί υποστηρίζουν ότι ο προδρομικός πλακούντας οφείλεται σε

καθυστέρηση της εμφύτευσης της βλαστοκύστης , που γίνεται τελικά στο κατώτερο τμήμα της μήτρας. Οι παράγοντες κινδύνου, όμως, που σχετίζονται με τον προδρομικό πλακούντα είναι η προχωρημένη ηλικία της μητέρας, το κάπνισμα, η πολυτοκότητα, οι πολύδυμες κυήσεις και η προηγηθείσα καισαρική τομή ή άλλη επέμβαση στην κοιλιακή χώρα (Beckmann et al. 2002 , Andreson-Bagga & Sze 2019).

Κλινική Εικόνα:

Σύμφωνα με τον Beckmann et al. (2002), ο προδρομικός πλακούντας εκδηλώνεται με κύριο σύμπτωμα την αιμορραγία , χωρίς όμως την εμφάνιση πόνου. Η ένταση της αιμορραγίας σε αυτό το σημείο είναι ελάχιστη, ενώ μετέπειτα μπορεί να αυξηθεί και να θέσει σε κίνδυνο την μητέρα και το έμβρυο. Ωστόσο, ανάλογα με την θέση πρόσφυσης του κατώτερου άκρου του πλακούντα σε σχέση με το έσω τραχηλικό στόμιο διακρίνονται οι παρακάτω παραλλαγές:

- **Επιωματικός :** ο πλακούντας καλύπτει πλήρως το έσω τραχηλικό στόμιο. Συμβαίνει στο 20% των περιπτώσεων.
- **Επιχειλίσ :** ορίζεται όταν ένα τμήμα του πλακούντα καλύπτει μερικώς το έσω τραχηλικό στόμιο.
- **Παραχειλίσ :** ο πλακούντας φτάνει το έσω τραχηλικό στόμιο χωρίς να το καλύπτει.
- **Χαμηλή πρόσφυση :** ο πλακούντας επεκτείνεται στο κατώτερο τμήμα του σώματος της μήτρας και απέχει λίγα εκατοστά από το έσω τραχηλικό στόμιο.

Συνήθως μετά την 30^η εβδομάδα κύησης, οι συστολές που προκαλούν διαστολή του έσω τραχηλικού στομίου , οδηγούν στην αποκόλληση του κατώτερου τμήματος της μήτρας από τον πλακούντα. Μετά την έναρξη του τοκετού, όπου και η διαστολή γίνεται μεγαλύτερη, απορρίπτετε η γέννηση του εμβρύου με φυσιολογικό τοκετό και απαιτείται η εφαρμογή της καισαρικής τομής.

Σε μια μελέτη (Department of Obstetrics and Gynecology,2009) όπου συμπεριλήφθηκαν 59 γυναίκες , η μέση ηλικία κύησης ήταν 30.7+2.7 εβδομάδες και το μήκος του τραχήλου ήταν 3.9+8.8mm . Η καισαρική τομή πραγματοποιήθηκε σε όλες τις περιπτώσεις σε μέση ηλικία κύησης 34.7+ 2.3 εβδομάδες. Από τις 59 γυναίκες, οι είκοσι εννέα (49,1%) παρουσίασαν αιμορραγία πριν από τον τοκετό και οι δώδεκα (20.3%) χρειάστηκαν επείγουσα καισαρική τομή πριν από την ολοκλήρωση των 34 εβδομάδων λόγω της εμφάνισης μαζικής αιμορραγίας. Το μήκος του τραχήλου δεν διέφερε σημαντικά μεταξύ των περιπτώσεων με εκείνων χωρίς αιμορραγία πριν από τον τοκετό ($p=0,18$), αλλά ήταν σημαντικά μικρότερο μεταξύ των ασθενών που υποβλήθηκαν σε καισαρική τομή έκτακτης ανάγκης (<34 βδομάδων) λόγω μαζικής αιμορραγίας σε σύγκριση με ασθενείς που υποβλήθηκαν σε προγραμματισμένη καισαρική τομή ($p=0,0006$). Η συγκεκριμένη μελέτη επιβεβαίωσε ότι οι γυναίκες με προδρομικό πλακούντα διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο επιπλοκών συμπεριλαμβανομένου της πρόωρης ωρίμανσης και της σοβαρής αιμορραγίας.

- **Ρήξη της μήτρας:**

Η ρήξη της μήτρας ορίζεται ως μια σπάνια επιπλοκή με αυξημένο κίνδυνο αιμορραγίας. Είναι μια μαιευτική κατάσταση έκτακτης ανάγκης με δυνητικά καταστροφικές συνέπειες τόσο για τη μητέρα όσο και για το παιδί αφού σχετίζεται με τη μητρική θνησιμότητα, ειδικά στις αναπτυσσόμενες χώρες. Συχνά προϋποθέτει την ύπαρξη μειωμένης ανθεκτικότητας του μυομητρίου (ύπαρξη ουλής στο μυϊκό τοίχωμα). Κλινικά, μπορεί να παρατηρηθεί και στη διάρκεια της κύησης πριν από τον τοκετό αλλά στις περισσότερες περιπτώσεις παρατηρείται κατά την διάρκεια του τοκετού (Bujold et al. 2010).

Παράγοντες κινδύνου:

Παρά τα αυξανόμενα δεδομένα όσον αφορά στους παράγοντες κινδύνου είναι αδύνατο να προληφθεί η εμφάνιση της ρήξης της μήτρας. Λόγω της σπανιότητάς της, δεν υπάρχει ακόμη η ακριβής αιτιολογία. Ωστόσο , πολλοί υποστηρίζουν ότι οι προδιαθεσικοί παράγοντες κινδύνου για ρήξη της μήτρας είναι οι εξής: η προηγηθείσα καισαρική τομή, η πολυτοκία, ο παρατεταμένος τοκετός, η μητρική ηλικία και η ηλικία κύησης (Bujold et al. 2010 , Ofir et al. 2003).

Υπάρχουν δύο κύριοι τύποι:

1. Ελλιπές: όπου το περιτόναιο είναι άθικτο και σε αυτή την περίπτωση το περιεχόμενο της μήτρας παραμένει μέσα στο εσωτερικό
2. Πλήρες: το περιτόναιο είναι σχισμένο και το περιεχόμενο της μήτρας μπορεί να διαφύγει στην περιτοναϊκή κοιλότητα.

Διάγνωση:

Συνήθως , μετά τη ρήξη, κατά την ψηλάφηση της κοιλίας διαπιστώνεται έντονος πόνος, το έμβρυο είναι εύκολα αισθητό και δεν ακούγονται εμβρυικοί παλμοί και παρατηρείται κοιλιακή αιμορραγία. Εάν υπάρξει υποψία ρήξης της μήτρας πριν τον τοκετό, ο υπέρηχος μπορεί να χρησιμοποιηθεί για διάγνωση. Το πιο συνηθισμένο σύμπτωμα είναι ο έντονος ξαφνικός κοιλιακός πόνος , ο οποίος επιμένει μεταξύ των συστολών. (Smith, Mertz & Merrill 2008)

Σε μια έρευνα που πραγματοποιήθηκε από τους Al-Zirqi et al.(2017), η πλήρης ρήξη της μήτρας σημειώθηκε σε 51 περιπτώσεις χωρίς προηγούμενη καισαρική τομή (0,38 ανά 10.000) και σε 122 με προηγούμενη καισαρική τομή (21,1 ανά 10.000). Σε μεταγενέστερη καισαρική τομή, ο κίνδυνος ρήξης της μήτρας αυξήθηκε (κατά μεσοδιάστημα <16 μηνών) και σε περίπτωση προηγούμενης καισαρικής τομής με σοβαρή αιμορραγία μετά τον τοκετό.

Οι επιπλοκές είναι συχνότερες στην επείγουσα από ότι στην προγραμματισμένη καισαρική τομή. Η διεγχειρητική αιμορραγία κατά την καισαρική τομή είναι αδιαμφισβήτητα ένας σημαντικός παράγοντας στον τομέα της μαιευτικής όπου οι επαγγελματίες υγείας που συμμετέχουν σε όλη την διαδικασία να λάβουν υπόψη. Η αιμορραγία, όπως έχει αναφερθεί, σχετίζεται με τη μητρική θνησιμότητα και συνεχώς αυξάνεται η συχνότητα εμφάνισης περιπτώσεων μητρικού θανάτου.

4.2 ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΚΑΙΣΑΡΙΚΗΣ ΤΟΜΗΣ

Με την αύξηση του ποσοστού της καισαρικής τομής παρατηρήθηκε αύξηση των επιπλοκών για την επίτοκο και το έμβρυο. Η αύξηση αυτή, οδήγησε στην ανάγκη για την κατηγοριοποίηση τους σε δύο μεγάλες ομάδες ανάλογα με τον χρόνο εμφάνισής τους. Πιο συγκεκριμένα, οι επιπλοκές χωρίστηκαν σε πρώιμες και μεταγενέστερες. Οι πρώτες εμφανίστηκαν σε διάστημα 30 ημερών από την καισαρική τομή, ενώ οι μεταγενέστερες μπορούσαν να εμφανιστούν έως και κάποια χρόνια μετά από μία επιτυχημένη καισαρική τομή. Μετά την καισαρική τομή, παρατηρήθηκαν ορισμένες αλλαγές στη φυσιολογική εικόνα της μήτρας, οι οποίες δεν αποτελούσαν επικίνδυνες επιπλοκές για την υγεία της επιτόκου. Αυτές οι αλλαγές ήταν :

- Ενδομητριακή κοιλότητα >2 εκ.
- Μεγέθυνση της μήτρας
- Υγρό στην κοιλότητα της μήτρας (δεν αποτελεί παράγωγο μόλυνσης)
- Ενδοκοιλιακό αέριο
- Αιμάτωμα του πτερυγίου της ουροδόχου κύστεως

(Department of Health Sciences , Diagnostic Imaging Department, 2019)

ΠΡΩΙΜΕΣ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΚΑΙΣΑΡΙΚΗΣ ΤΟΜΗΣ

Οι πρώιμες επιπλοκές καταλάμβαναν το 14,5% του συνόλου των επιπλοκών της καισαρικής τομής με πιο συχνή την εμφάνιση μολύνσεων όπως η ενδομητρίτιδα, η μόλυνση της τομής, τα αποστήματα και η ατονία της μήτρας.

1. Ενδομητρίτιδα

Η ενδομητρίτιδα αποτελεί λοίμωξη του φθαρτού υμένα της μήτρας και οφείλεται σε πολυμικροβιακή λοίμωξη κυρίως μετά τη καισαρική τομή παρά τον κολπικό τοκετό. Χαρακτηρίζεται από πυρετό (>38° C) , ευαισθησία του πυθμένα και πυώδεις εκκρίσεις

από τη μήτρα. Για την αντιμετώπισή της χορηγείται ένα φαρμακευτικό σχήμα από κλινδαμυκίνη και γενταμυκίνη. Σε περιπτώσεις που ο πυρετός συνεχίζεται ακόμα και μετά από την χορήγηση αντιβιοτικών, πρέπει να διενεργείται υπέρηχος της κοιλίας και της λεκάνης για τον αποκλεισμό ύπαρξης αιματώματος ή πυελικού αποστήματος. (Kawakita & Landy 2017)

2. Μόλυνση της καισαρικής τομής

Η μόλυνση της τομής της καισαρικής τομής χαρακτηρίζεται από ερυθρότητα και σκλήρυνση στο σημείο της τομής, καθώς και από εκκρίσεις υγρού. Αναπτύσσεται σε σύντομο διάστημα, περίπου σε 4-7 ημέρες, από την διενέργεια της καισαρικής τομής. Σε περίπτωση που η επιμόλυνση της τομής εμφανιστεί εντός 48 ωρών τότε, συνήθως, οφείλεται σε αιμολυτικό στρεπτόκοκκο (Α΄ ή Β΄ ομάδας). Τα συνήθη παθογόνα που οφείλεται η μόλυνση της τομής είναι ο σταφυλόκοκκος και η *Escherichia coli* (Kawakita & Landy 2017).

Οι παράγοντες κινδύνου για την επιμόλυνση της τομής της καισαρικής τομής μπορεί να είναι μη τροποποιήσιμοι, όπως η μεγάλη ηλικία της μητέρας (>35ετών), η ανώμαλη θέση της μήτρας και η διάρκεια του χειρουργείου (>5 ώρες). Επιπλέον, η θέση της τομής, η μη επιτυχημένη αντισηψία κατά την προετοιμασία της επιτόκου και η επιμόλυνση των ραμμάτων σχετίζονται θετικά με την εμφάνιση επιμόλυνσης της τομής κατά την καισαρική τομή (Department of Health Sciences , Diagnostic Imaging Department 2019).

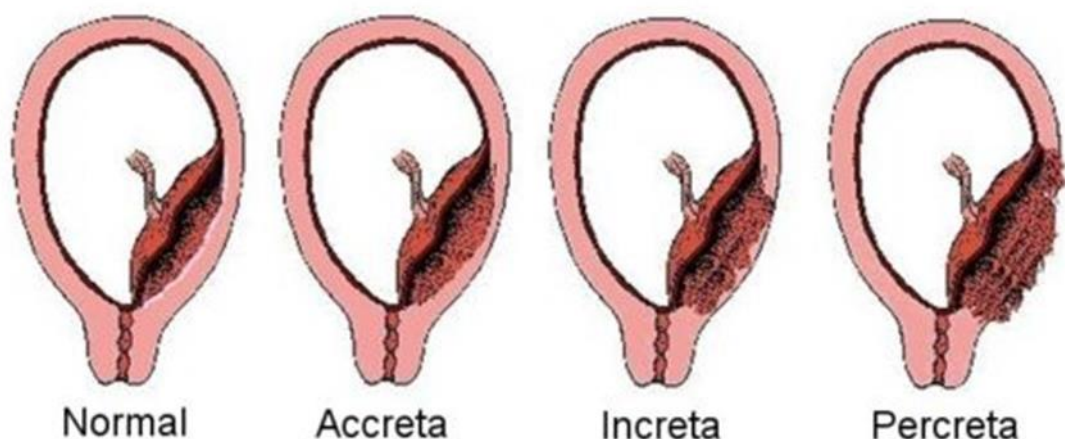
3. Ατονία της μήτρας

Η ατονία της μήτρας μπορεί να ευθύνεται για το 80% της περίπτωσης αιμορραγίας μετά τον τοκετό. Μετά τον τοκετό η μήτρα πρέπει να συρρικνωθεί, αφού περιλαμβάνει τα αιμοφόρα αγγεία που τροφοδότησαν τον πλακούντα κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης. Η ατονία της μήτρας συμβαίνει όταν η μήτρα παραμένει χαλαρή. Στους προδιαθεσικούς παράγοντες για την εμφάνιση ατονίας της μήτρας περιλαμβάνονται η υπερβολική διάταση της μήτρας (πολύδυμη κύηση, μεγαλόσωμο έμβρυο), ο παρατεταμένος τοκετός, η προχωρημένη ηλικία της μητέρας ,η πολλαπλή κύηση και η προηγούμενη αιμορραγία (Wetta et al.2013).

Σε αντίθεση με άλλες αιτίες αιμορραγίας, η ατονία της μήτρας είναι δύσκολο να προβλεφθεί ειδικά σε περιπτώσεις όπου η αιμορραγία μπορεί να εξελίσσεται με ταχύτατους ρυθμούς. Έχουν αναπτυχθεί αρκετά αποτελεσματικά φάρμακα για τη θεραπεία της ατονίας της μήτρας. Εάν τα φάρμακα δεν λειτουργούν και η αιμορραγία είναι σημαντική, μπορεί να χρειαστεί χειρουργική αφαίρεση της μήτρας. Σύμφωνα με την ομάδα CHU LILLE (2021), τα ποσοστά των επιπλοκών αυξάνονται ανάλογα με τον βαθμό έκτακτης της ανάγκης για καισαρική τομή. Οι ενδείξεις πρέπει να περιοριστούν για να αποφευχθούν όσες περισσότερες μητρικές και εμβρυικές επιπλοκές.

ΜΕΤΑΓΕΝΕΣΤΕΡΕΣ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ

Η προσκόλληση του πλακούντα αποτελεί μεταγενέστερη επιπλοκή που μπορεί να εμφανιστεί στη μητέρα. Ως προσκόλληση του πλακούντα ονομάζεται η ανώμαλη πρόσφυση του πλακούντα στο μυομήτριο, όπου μπορεί να οδηγήσει σε αποτυχία διαχωρισμού του πλακούντα κατά τον τοκετό. Μεταξύ πλακούντα και μήτρας βρίσκεται ο φθαρτός, μια στιβάδα του ενδομητρίου, όπου αναπτύσσεται κατά την εγκυμοσύνη. Αν είναι ανεπαρκής τότε υπάρχει περίπτωση οι πλακουντιακές λάχνες να εισέλθουν στο μυομήτριο. Στην **Εικόνα 15** φαίνονται τα είδη πρόσφυσης.



Εικόνα 15: Είδη Πρόσφυσης Πλακούντα.

Πηγή: <https://maternacare.gr/klinikes-plhrofories/pathologia-kyhshs/symfytikos-stifros-plakountas/>

- **Συμφυτικός πλακούντας (Accreta placenta)** : άμεση επαφή με το μυομήτριο
- **Στιφρός πλακούντας (Increta placenta)**: διήθηση στο μυομήτριο
- **Διεισδυτικός πλακούντας (Percreta placenta)**: πλήρης διήθηση και πιθανή επέκταση σε παρακείμενα όργανα (Department of Health Sciences , Diagnostic Imaging Department 2019).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΕΠΕΙΓΟΥΣΑ ΚΑΙΣΑΡΙΚΗ ΤΟΜΗ

Όπως προαναφέρθηκε στο κεφάλαιο 3, η καισαρική τομή (CS) θεωρείται μια χειρουργική επέμβαση κατά την οποία γίνεται τομή στο κατώτερο μέρος του κοιλιακού τοίχωματος για την έξοδο του εμβρύου. Παρόλο που η καισαρική τομή τις περισσότερες φορές είναι προγραμματισμένη, υπάρχουν περιπτώσεις όπου ο μαιευτήρας χρήζει απαραίτητη την εφαρμογή της επείγουσας καισαρικής τομής. Η επείγουσα καισαρική τομή (EmCS) είναι μια επέμβαση που εκτελείται όταν υπάρχει άμεση απειλή για την ζωή του εμβρύου, της μητέρας ή και των δύο. Συχνά πραγματοποιείται πριν ή μετά την έναρξη του τοκετού, λόγω διαφόρων εμβρυϊκών, μητρικών ή πλακουντιακών και άλλων μαιευτικών επειγόντων καταστάσεων όπως πρόωρος τοκετός, πρόπτωση ομφάλιου λώρου, αιμορραγία, εμβρυϊκή δυσφορία και πρόωρη αποκόλληση του πλακούντα (Kitaw et al.2021, Ελληνική Μαιευτική και Γυναικολογική Εταιρεία 2014).

Σύμφωνα με την Ελληνική Μαιευτική και Γυναικολογική Εταιρεία (ΕΜΓΕ), οι επαγγελματίες υγείας πρότειναν το ακόλουθο σχήμα κατηγοριοποίησης της κλινικής κατάστασης, για επίτευξη καλύτερης επικοινωνίας ανάμεσα σε νοσηλευτικό και ιατρικό προσωπικό, ώστε να μην ξοδεύεται πολύτιμος χρόνος και να επιτυγχάνεται με ευκολία η ιεράρχηση των ενεργειών όταν πρόκειται για περισσότερα από ένα επείγοντα περιστατικά:

- Κατηγορία 1: Άμεσος κίνδυνος για τη ζωή της μητέρας και του εμβρύου. Απαιτείται άμεση μεταφορά της επίτοκου στο χειρουργείο για διενέργεια της καισαρικής τομής.
- Κατηγορία 2: Μητρική ή εμβρυϊκή δυσχέρεια, χωρίς να απειλείται άμεσα η ζωή της μητέρας και του εμβρύου.
- Κατηγορία 3: Απαραίτητη η εφαρμογή πρόωρου τοκετού. Η επίτοκος υποβάλλεται σε καισαρική τομή νωρίτερα από την προγραμματισμένη ημερομηνία.

- Κατηγορία 4: Συγχρονισμός του χρόνου της καισαρικής τομής με βάση την επιθυμία της μητέρας ή του προσωπικού.

Σε περιπτώσεις κατηγορίας 1 και 2 πρέπει να εκτελείται επείγουσα καισαρική τομή το συντομότερο δυνατό, δηλαδή αμέσως μετά τη λήψη της σχετικής απόφασης. Ειδικά όσον αφορά στην κατηγορία 1 το μεσοδιάστημα μεταξύ απόφασης και εξόδου του εμβρύου πρέπει να είναι κάτω των 30 λεπτών. Για περιπτώσεις της κατηγορίας 2, το ασφαλές μεσοδιάστημα είναι 30-75 λεπτά.

Η εκτέλεση επείγουσας καισαρικής τομής σχετίζεται με αυξημένη συχνότητα εμφάνισης διεγχειρητικών και μετεγχειρητικών επιπλοκών. Για τον λόγο αυτό ο μαιευτήρας-γυναικολόγος, πρέπει πάντοτε να λαμβάνει υπόψη την γενική κατάσταση τόσο της μητέρας όσο και του εμβρύου πριν την λήψη απόφασης για εκτέλεση επείγουσας καισαρικής τομής.

5.1 Ενδείξεις επείγουσας καισαρικής τομής

Η επείγουσα καισαρική τομή έχει ευρείες ενδείξεις, αφού περιλαμβάνει περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης για τοκετό, προκειμένου να σωθεί η ζωή της μητέρας ή του εμβρύου και περιπτώσεις όπου δεν υπάρχει άμεσος κίνδυνος, αλλά ο τοκετός πρέπει να πραγματοποιηθεί άμεσα. Οι ενδείξεις επείγουσας καισαρικής τομής είναι οι εξής:

1. Πρόωρος τοκετός:

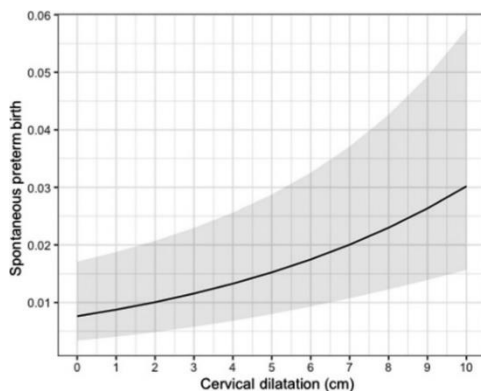
Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (WHO) όρισε ως πρόωρο τοκετό την γέννηση πριν από την συμπλήρωση της 37^{ης} εβδομάδας κύησης. Ο πρόωρος τοκετός, αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα στην κύηση της επίτοκου, καθώς συνδέεται με υψηλά ποσοστά νεογνικής νοσηρότητας και θνησιμότητας.

Σύμφωνα με τους Λικερίδου & Δελτσίδου(2013), ο πρόωρος τοκετός διακρίνεται σε δύο κατηγορίες: στον αυτόματο και στον επιβαλλόμενο πρόωρο τοκετό. Ο αυτόματος πρόωρος τοκετός λαμβάνει χώρα μετά την πρόωρη έναρξη της διαδικασίας των ωδίνων (μεταξύ της 34^{ης} και 36^{ης} εβδομάδας κύησης). Αντίθετα ο επιβαλλόμενος πρόωρος

τοκετός εκτελείται προκειμένου να αποφευχθεί ο κίνδυνος που διατρέχει η μητέρα ή το έμβρυο από τη συνέχιση της κύησης.

Τα ποσοστά γεννήσεων με καισαρική τομή έχουν αυξηθεί τα τελευταία χρόνια στις ανεπτυγμένες χώρες, με αποτέλεσμα αυτός ο τρόπος τοκετού να αντιπροσωπεύει έως και σήμερα σχεδόν το 1/3 των γεννήσεων. Το στάδιο του τοκετού κατά το οποίο πραγματοποιείται καισαρική τομή μπορεί να είναι κρίσιμο. Πρόσφατες μελέτες έδειξαν ότι υπήρξε σημαντικά υψηλότερο ποσοστό επακόλουθου αυτόματου πρόωρου τοκετού σε γυναίκες που υποβλήθηκαν σε καισαρική τομή με πλήρη διαστολή τραχήλου(10cm) σε σχέση με τις γυναίκες που υποβλήθηκαν σε καισαρική τομή κατά το πρώτο στάδιο του τοκετού (Williams et al. 2020).

Στον **Πίνακα 1** φαίνεται η σχέση μεταξύ της αυτόματης πρόωρης γέννησης (spontaneous preterm birth) σε μικρότερο διάστημα από την 37^η εβδομάδα κύησης και της διαστολής του τραχήλου της μήτρας (cervical dilatation) σε γυναίκες με επείγουσα καισαρική τομή κατά την πρώτη τους κύηση. Η σχέση της διαστολής του τραχήλου της μήτρας στην πρώτη καισαρική τομή έκτακτης ανάγκης παρουσίασε σημαντική θετική συσχέτιση σε σύγκριση με την αυτόματη πρόωρη γέννηση <37 εβδομάδες ($p < 0,001$).



Πίνακας 1 : Σχέση ανάμεσα στην πρόωρη γέννηση και στη διαστολή του τραχήλου

Πηγή: *Obstetrics and Gynaecology*.

<https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1471-0528.16566>

2. Ηλικία της επίτοκου

Σε μια μελέτη που πραγματοποιήθηκε στο Paropakar Maternity and Women's Hospital (PMWH) το 2020 από τους Darnal & Dangal , συνολικά 340 ασθενείς υποβλήθηκαν σε καισαρική τομή. Οι ασθενείς αυτοί χωρίστηκαν σε 2 ομάδες όπου 170 από αυτούς υποβλήθηκαν σε προγραμματισμένη καισαρική τομή και οι υπόλοιποι 170 σε καισαρική τομή έκτακτης ανάγκης. Συνολικά, ο αριθμός των τοκετών κατά την περίοδο μελέτης ήταν 5787. Το ποσοστό των περιπτώσεων με καισαρική τομή ήταν 30,7%. Το ποσοστό της επείγουσας ήταν 74.4% και της εκλεκτικής καισαρικής τομής ήταν 25,6%.

Σύμφωνα με τον **Πίνακα 2**, η συχνότητα εμφάνισης καισαρικής τομής έκτακτης ανάγκης ήταν μεγαλύτερη σε νεότερες ηλικιακές ομάδες (20-25 ετών), ενώ η εφαρμογή της εκλεκτικής καισαρικής τομής ήταν συχνότερη σε προχωρημένη ηλικία (26-30 ετών) με $p < 0.02$.

Πίνακας 4: Ηλικιακή κατανομή των γυναικών που υποβάλλονται σε CS

Πηγή: Darnal N , Dangal G. Maternal and Fetal Outcome in Emergency versus Elective Caesarean Section . Journal of Nepal Health Research Council 2020. 18(47):186-189.

Age (years)	Emergency cesarean section n (%)	Elective cesarean n (%)	P- value
<20 years	10 (5.8%)	10 (5.8 %)	0.56
20-25 years	100 (58.8%)	30 (17.6%)	0.03
26-30 years	50 (29.4%)	110 (64.7%)	0.02
>30 years	10 (5.8 %)	20 (11.7 %)	0.64

ΠΙΝΑΚΑΣ 2: ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΩΝ ΓΥΝΑΙΚΩΝ ΠΟΥ ΥΠΟΒΑΛΛΟΝΤΑΙ ΣΕ CS

ΗΛΙΚΙΑ (ΕΤΗ)	Καισαρική έκτακτης ανάγκης (%)	Εκλεκτική καισαρική τομή (%)	P-value
<20 ΕΤΩΝ	10 (5.8%)	10 (5.8%)	0.56
20-25 ΕΤΩΝ	100 (58.8%)	30 (17.6%)	0.03
26-30 ΕΤΩΝ	50 (29.4%)	110 (64.7%)	0.02
>30 ΕΤΩΝ	10 (5.8%)	20 (11.7%)	0.64

Πηγή: Darnal N , Dangal G. Maternal and Fetal Outcome in Emergency versus Elective Caesarean Section . Journal of Nepal Health Research Council 2020. 18(47):186-189.

3. Πρόπτωση ομφάλιου λώρου

Οι Ahmed & Hamdy (2018), βρήκαν ότι η πρόπτωση του ομφάλιου λώρου ήταν μια σπάνια αλλά δυνητικά θανατηφόρα μαιευτική κατάσταση έκτακτης ανάγκης. Η πρόπτωση του ομφάλιου λώρου ορίζεται ως η παρουσία του ομφάλιου λώρου μεταξύ του εμβρυϊκού τμήματος και του τραχήλου. Η συνολική επίπτωση αναφέρεται στο 0.1% - 0.6% με υψηλότερα ποσοστά σε περιπτώσεις όπως:

- Ηλικία μητέρας >35 ετών
- Πρόωρος τοκετός (<37εβδομάδες)
- Χαμηλό βάρος γέννησης
- Πολλαπλές εγκυμοσύνες

Η πρόπτωση του ομφάλιου λώρου επιβάλλει τον τοκετό του εμβρύου το συντομότερο δυνατό. Στις περισσότερες περιπτώσεις γίνεται χρήση της καισαρικής τομής, ωστόσο εάν η γυναίκα βρίσκεται στο πρώτο στάδιο του τοκετού ή στις αρχές του δεύτερου συνιστάται η άμεση επείγουσα καισαρική τομή. Η πρόπτωση του ομφάλιου λώρου θεωρείται μια επείγουσα κατάσταση που σχετίζεται με αυξημένη περιγεννητική νοσηρότητα και θνησιμότητα, απαιτώντας έτσι ταχεία ανίχνευση και αντιμετώπιση. Μόλις διαγνωστεί πρέπει να εφαρμόζεται η πιο γρήγορη μέθοδος τοκετού για αποφυγή των επιπτώσεων στο έμβρυο όπως η εμβρυϊκή δυσφορία, η υποξία ή ακόμη και θάνατος.

4. Αιμορραγία

Σύμφωνα με τους Lacassie & Cardenas (2021), η μαιευτική αιμορραγία ορίζεται ως η απώλεια 500ml αίματος σε περιπτώσεις κολπικού τοκετού ή 1.000ml αίματος σε περιπτώσεις καισαρικής τομής, εντός των πρώτων 24 ωρών μετά τον τοκετό. Ακόμη, η μαζική μαιευτική αιμορραγία, ορίζεται ως η απώλεια αίματος άνω των 2.500ml.

Μια από τις σημαντικότερες αιμοδυναμικές αλλαγές στην εγκυμοσύνη είναι η αύξηση της καρδιακής παροχής και η διατήρηση της φυσιολογικής πίεσης του αίματος. Η καρδιακή παροχή αυξάνεται κατά τη διάρκεια του τοκετού. Στην άμεση περίοδο μετά

τον τοκετό, μπορεί να είναι 75% υψηλότερη όμως μειώνεται στα πρώτα 24ωρα και επιστρέφει στις φυσιολογικές τιμές, πριν από την εγκυμοσύνη, μεταξύ 12^{ης} και 24^{ης} εβδομάδας μετά τον τοκετό. Τα πιο συνήθη αίτια που μπορούν να προκαλέσουν μαιευτική αιμορραγία είναι: η ατονία της μήτρας, η κατακράτηση του πλακούντα, η εκτροφή της μήτρας, οι τραυματισμοί του περινέου, του κόλπου ή του τραχήλου, η ρήξη μήτρας και οι διαταραχές της πήκτικότητας.

Κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, η ροή αίματος μεταξύ μήτρας – πλακούντα αυξάνεται προοδευτικά με αποτέλεσμα να αυξάνεται ο κίνδυνος μαζικής αιμορραγίας. Όταν η ενδομήτρια ανάνηψη δεν επιλύει την οξεία εμβρυϊκή δυσφορία πρέπει να εφαρμόζεται επείγουσα καισαρική τομή. Σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης, συνήθως προτείνεται η χρήση γενικής αναισθησίας. Σε τέτοιες περιπτώσεις, η πιθανότητα για αιμορραγία μετά τον τοκετό είναι μεγάλη και συνήθως χωρίζεται σε τέσσερις κατηγορίες:

- i. Η πιο κοινή ομάδα που αντιπροσωπεύει περίπου το 70% των περιπτώσεων, είναι οι διαταραχές της μήτρας μετά τη γέννηση. Σε φυσιολογικά επίπεδα η μήτρα αποσύρεται μετά την έξοδο του εμβρύου. Ωστόσο, μερικές φορές αυτό δεν συμβαίνει, με αποτέλεσμα να κινδυνεύει να αδρανήσει η μήτρα.
- ii. Σε δεύτερο επίπεδο, η παρουσία υπολειμμάτων ιστού στη μήτρα ή στον πλακούντα ή στις ωθήκες αυξάνει την πιθανότητα για αιμορραγία. Εάν η αιμορραγία τεθεί υπό έλεγχο μέσα στις επόμενες μέρες, συνήθως υποχωρεί.
- iii. Το τρίτο αίτιο αποτελεί η πιθανότητα τραυματισμού του γεννητικού συστήματος, όπου απαιτείται λεπτομερής εξέταση για να αποκλειστεί το αίτιο.
- iv. Τέλος, οι διαταραχές της πήξης μπορούν να προκαλέσουν σημαντική αιμορραγία, ωστόσο οι πιθανότητες είναι λιγότερες.

Σύμφωνα με μια πρόσφατη μελέτη η οποία πραγματοποιήθηκε το 2021 από τους Lindquist et al., βρέθηκε ότι οι γυναίκες με μεταγενέστερη κύηση (>42 εβδομάδες) σε σύγκριση με τις γυναίκες που είχαν συμπληρώσει τις 39 εβδομάδες, είχαν προσαρμοσμένο σχετικό κίνδυνο για αιμορραγία μετά τον τοκετό. Οι συγκρίσεις κατά ζεύγη έδειξαν ότι η σχέση ήταν στατιστικά σημαντική ανάμεσα στις γυναίκες που υποβλήθηκαν σε τοκετό >42 εβδομάδες όπου είχαν περισσότερες πιθανότητες για εφαρμογή έκτακτης καισαρικής τομής ($p < 0,001$) παρά σε κολπικό τοκετό. Το ποσοστό

επείγουσας καισαρικής τομής ήταν, επίσης, ψηλότερο στις γυναίκες που συμπλήρωσαν >42 εβδομάδες (26,5% έναντι 11,8%).

5. Εμβρυϊκή δυσφορία

Η εμβρυϊκή δυσφορία σύμφωνα με τους Lacassie & Cardenas (2021) είναι μια κατάσταση του εμβρύου όπου προκύπτει λόγω ανεπαρκούς παροχής οξυγόνου ή θρεπτικών συστατικών. Το διάστημα απόφασης έως την έξοδο του εμβρύου πρέπει να είναι εντός των 30 λεπτών. Αυτό μπορεί να συμβεί λόγω μητρικών, εμβρυϊκών ή πλακουντιακών δυσλειτουργιών. Σε πιο σοβαρές περιπτώσεις μπορεί να οδηγήσει το έμβρυο σε νεογνική εγκεφαλική βλάβη ή θνησιμότητα λόγω ενδομήτριας εμβρυϊκής υποξίας, γι' αυτό χρήζει άμεση αντιμετώπιση και ταχεία καισαρική τομή.

Το κρίσιμο σημείο στην κλινική αντιμετώπιση της εμβρυϊκής δυσφορίας δεν είναι μόνο ο χρόνος απόφασης αλλά η ταχεία αναζήτηση για οποιαδήποτε υποκείμενη αιτία. Πρέπει να αναζητηθεί η παρουσία τραύματος της μήτρας, να γίνει χορήγηση ωκυτοκίνης και τοπικής αναισθησίας. Τα ζωτικά σημεία της γυναίκας πρέπει να ελέγχονται συνεχώς. Η ανίχνευση της εμβρυϊκής δυσφορίας κατά τη διάρκεια του τοκετού φαίνεται από το υπερηχογράφημα ανάπτυξης του εμβρύου. Η κλινική αξιολόγηση δεν πρέπει να ξεπερνά τα 2 λεπτά. Όταν εντοπιστεί ή υπάρχει υποψία μη αναστρέψιμης αιτίας, η επίτοκος υποβάλλεται σε επείγουσα καισαρική τομή (Leung & Lao 2013).

Η θεραπεία εξαρτάται από τη σοβαρότητα της κατάστασης. Αρχικά, μπορεί να επιχειρηθεί ενδομήτρια ανάνηψη και εάν δεν είναι αποτελεσματική πρέπει να γίνει έξοδος του εμβρύου με την πιο αποτελεσματική τεχνική. Η Αμερικανική Εταιρεία Αναισθησιολογίας (ASA) συνιστά ότι η αναισθητική τεχνική που θα χρησιμοποιηθεί πρέπει να αποφασιστεί λαμβάνοντας υπόψη μαιευτικούς, εμβρυϊκούς επιβαρυντικούς παράγοντες και δυνητικές επιπλοκές από την αναισθησία (Leung & Lao 2013).

6. Πρόωρη αποκόλληση του πλακούντα

Πρόωρη ονομάζεται η αποκόλληση του πλακούντα, είτε μερική είτε ολική, από το σημείο εμφύτευσης του στη μήτρα, πριν τον τοκετό του εμβρύου. Είναι μια πολυπαραγοντική μαιευτική επιπλοκή παρόλο που ο αιτιοπαθογενετικός μηχανισμός

δεν έχει διευκρινιστεί ακόμη. Η αποκόλληση του πλακούντα εμφανίζεται στο 0,4-1% των κήσεων αλλά η συχνότητα του, στην πραγματικότητα, είναι δύσκολο να εκτιμηθεί. Είναι μια επείγουσα μαιευτική κατάσταση που προκαλεί σημαντική μητρική και περιγεννητική νοσηρότητα και θνησιμότητα. Οι πιο συχνές μητρικές επιπλοκές είναι το αιμορραγικό σοκ, οι διαταραχές πήξης και σπανιότερα ο θάνατος. Οι κύριες επιπλοκές του εμβρύου είναι η υποξία, ο πρόωρος τοκετός και ο ενδομήτριος εμβρυϊκός θάνατος (Department of Gynecology–Obstetrics 2014).

Το πιο συχνό σύμπτωμα είναι η αιμορραγία από τον κόλπο, ενώ ταυτόχρονα μπορούν να συνυπάρχουν πόνοι στην κοιλία, στο επίπεδο των λαγόνιων βόθρων ή στη λεκάνη ή στην οσφυϊκή μοίρα και συσπάσεις στη μήτρα. Σε σπάνιες περιπτώσεις το αίμα συγκεντρώνεται πίσω από τον πλακούντα και δεν είναι εμφανές. Η αντιμετώπιση της πρόωρης αποκόλλησης του πλακούντα γίνεται ανάλογα με την έκταση της αποκόλλησης και το κατά πόσο επηρεάζονται η θρέψη και η οξυγόνωση του εμβρύου. Σε περιπτώσεις όπου υπάρχει ολική αποκόλληση, η γυναίκα υποβάλλεται σε επείγουσα καισαρική τομή.

5.2 Προετοιμασία για επείγουσα καισαρική τομή:

Προεγχειρητική φάση:

Σύμφωνα με την σύσταση του Αμερικάνικου Κολλεγίου Μαιευτικής και Γυναικολογίας (ACOG) και της Αμερικανικής Ακαδημίας Παιδιατρικής (AAP), η επείγουσα καισαρική τομή πρέπει να γίνεται σε χρονική διάρκεια 30 λεπτών από την απόφαση της διεξαγωγής της. Ως εκ τούτου, το χρονικό διάστημα απόφασης έως τον τοκετό (DDI) είναι το διάστημα από την απόφαση για επείγουσα καισαρική τομή μέχρι τον τοκετό του εμβρύου. Σε περιπτώσεις όπου κινδυνεύει η ζωή του εμβρύου ή της μητέρας συνιστάται το DDI να μην ξεπερνά τα 30 λεπτά. Η διάρκεια DDI 75 λεπτών είναι συνήθως επαρκής, ωστόσο εάν υπερβεί τα 75 λεπτά είναι πιθανό να εμφανιστούν σημαντικές επιπλοκές στη μητέρα και στο έμβρυο (Tashfeen et al. 2017).

Δεδομένου του περιορισμένου χρόνου και του αυξημένου κίνδυνου, τόσο η μητρική όσο και η εμβρυϊκή έκβαση εξαρτώνται από την συνεργασία του μαιευτήρα, του νοσηλευτικού προσωπικού και του αναισθησιολόγου. Οι περιπτώσεις της κατηγορίας 1,

όπου υπάρχει άμεσος κίνδυνος για την ζωή της επιτόκου ή του εμβρύου, πρέπει να επανεξετάζονται τακτικά, λόγω αυξημένου κινδύνου επιδείνωσης (Ediroglu et al. 2018).

Η Αμερικανική Εταιρεία Αναισθησιολόγων συνιστά η επίτοκος να υποβάλλεται σε προεγχειρητική αξιολόγηση, φυσική εξέταση και εργαστηριακό έλεγχο (επίπεδα αιμοσφαιρίνης, αριθμός αιμοπεταλίων, χρόνος προθρομβίνης, γενικής αίματος, επίπεδα γλυκόζης στο αίμα και επίπεδα κρεατινίνης, μέτρηση σακχάρου και εξέταση ούρων). Απαραίτητη είναι, επίσης, η ενημέρωση της ομάδας αίματος της επίτοκου. Σε όλες τις κατηγορίες της επείγουσας καισαρικής τομής πρέπει να γίνεται λήψη αίματος από τον ομφάλιο λώρο για τη διαπίστωση της κατάστασης του εμβρύου (Gandhi & Jain 2018).

Στην προετοιμασία της επείγουσας καισαρικής τομής, είναι σημαντικό να δοθεί η συγκατάθεση της γυναίκας, ώστε να προχωρήσει η διαδικασία. Σε περιπτώσεις όπου δεν είναι εφικτό, αρκεί η προφορική συναίνεση, η οποία καταγράφεται στο ιστορικό της επίτοκου (Lacassie & Cardenas 2021).

Πριν από την εφαρμογή της καισαρικής τομής, η επίτοκος πρέπει να μην καταναλώσει κανένα είδος στέρεας τροφής τουλάχιστον 6-8 ώρες πριν. Μέτρια ποσότητα διαυγών υγρών μπορεί να καταναλωθεί μέχρι και 2 ώρες πριν την αναισθησία.

Απαραίτητη η έγκαιρη χορήγηση των μη-σωματιδιακών αντιόξινων, ανταγωνιστών υποδοχέων H₂ και της μετοκλοπραμίδης για την πρόληψη της εισρόφησης του γαστρικού περιεχομένου. Αναγκαία θεωρείται, επίσης, η χορήγηση κιτρικού νατρίου 30ml. Σε διάστημα 30-60 λεπτών πριν από την χειρουργική επέμβαση πρέπει να χορηγείται ενδοφλεβίως η μετοκλοπραμίδη 10mg και η ρανιτιδίνη 50mg, ανταγωνιστής του υποδοχέα H₂ (Gandhi & Jain 2018).

Μεταφορά στο χειρουργείο:

Η επίτοκος μεταφέρεται στο χειρουργείο και ταυτόχρονα ενυδατώνεται επαρκώς με ενδοφλέβια υγρά. Το Αμερικανικό Κολέγιο Μαιευτήρων και Γυναικολόγων (ACOG) συνιστά την χορήγηση κατάλληλης αντιβιοτικής προφύλαξης πριν την έναρξη της επέμβασης. Πριν την μετάβαση σε οποιαδήποτε αναισθητική διαδικασία είναι απαραίτητη η λήψη ενός λεπτομερές ιστορικό της επίτοκου (Gandhi & Jain 2018).

Μετά την εισαγωγή στην αναισθησία, η οποία γίνεται με ταχεία ακολουθία, πραγματοποιείται η ενδοτραχειακή διασωλήνωση για την διασφάλιση της βατότητας του αεραγωγού και την εξασφάλιση ιδανικών συνθηκών για την εκτέλεση της επέμβασης. Η πληρότητα του αεροθαλάμου με αέρα αποφράσσει την τραχεία μειώνοντας τον κίνδυνο της πνευμονικής εισρόφησης από την αναγωγή του γαστρικού περιεχομένου (Lacassie & Cardenas 2021).

Κατά τη διάρκεια της καισαρικής τομής, η επίτοκος παρακολουθείται με κατάλληλη συσκευή όπου απεικονίζονται η συνεχής καταγραφή του ηλεκτροκαρδιογραφήματος και του ποσοστού του κορεσμού της αιμοσφαιρίνης σε οξυγόνο στο αίμα, η μη επεμβατική αρτηριακή πίεση ανά τακτά χρονικά διαστήματα – ανάλογα την περίπτωση- και το τελοεκπνευστικό διοξείδιο του άνθρακα στη γενική αναισθησία. Η παρακολούθηση του καρδιακού ρυθμού του εμβρύου είναι χρήσιμη για την εκτίμηση καρδιαγγειακών ή άλλων διαταραχών, όπως της μητροπλακουντικής ροής αίματος και της οξυγόνωσης που μπορεί να οδηγήσουν σε μετεγχειρητικές επιπλοκές.

Εισαγωγή στην αναισθησία:

Η γενική αναισθησία εφαρμόζεται σε περιπτώσεις όπου δεν υπάρχει χρόνος για την εφαρμογή περιοχικής αναισθησίας ή όταν η επίτοκος δεν δίνει την συγκατάθεσή της. Εάν έχει αρχίσει η διαδικασία του τοκετού με επισκληρίδιο αναλγησία και αποφασίζεται επείγουσα καισαρική τομή, τότε επεκτείνεται η αναλγησία μέχρι το Θ4-Θ6 νευροτόμιο και διενεργείται η επέμβαση. Η τεχνική της γενικής αναισθησίας στην επείγουσα καισαρική τομή δεν διαφέρει αρκετά από της προγραμματισμένης, αλλά ο κίνδυνος της εισροφής γαστρικού περιεχομένου και της δύσκολης διασωλήνωσης είναι αυξημένος (Lacassie & Cardenas 2021).

Για την εισαγωγή στην αναισθησία γίνεται χορήγηση ενδοφλέβιων αναισθητικών και μυοχαλαρωτικών φαρμάκων. Συνήθως, χρησιμοποιείται η θειοπεντάλη (ενδοφλέβιο αναισθητικό) και η σουκινυλοχολίνη (μυοχαλαρωτικό αναισθητικό). Σε σπάνιες περιπτώσεις μπορεί να χρησιμοποιηθεί η προποφόλη (μη βαρβιτουρικό αναισθητικό) για εισαγωγή και συντήρηση της αναισθησίας (Gandhi & Jain 2018).

Απαραίτητη είναι η αξιολόγηση του αεραγωγού κατά την προεγχειρητική φάση πριν την έναρξη της αναισθησίας. Καθώς η ικανότητα του οξυγόνου μειώνεται εως και

40% και η κατανάλωση οξυγόνου αυξάνεται κατά 20%, τα αποθέματα οξυγόνου εξαντλούνται γρήγορα. Γι' αυτό το λόγο ο έλεγχος της οξυγόνωσης της μητέρας με παλμικό οξύμετρο είναι επιβεβλημένος σε κάθε καισαρική τομή , αλλά ιδιαίτερα στην επείγουσα (Gandhi & Jain 2018). Κατά την αφύπνιση της επιτόκου, ο ενδοτραχειακός σωλήνας αφαιρείται συνήθως σε θέση Trendelenburg και σε πλάγια θέση , αφού επανέλθουν πλήρως τα φαρυγγικά και λαρυγγικά αντανακλαστικά (Lacassie & Cardenas 2021).

Μετεγχειρητική φάση:

Σύμφωνα με τον Π.Ο.Υ (2021), οι περιγεννητικές λοιμώξεις απαιτούν συνήθως θεραπευτικά αντιβιοτικά και παρατεταμένη παραμονή στο νοσοκομείο. Για αυτόν τον λόγο μετά την ολοκλήρωση της καισαρικής τομής, η επίτοκος παραμένει για λίγες μέρες στο νοσοκομείο για συνεχή παρακολούθηση από τους επαγγελματίες υγείας. Ο κίνδυνος μόλυνσης μπορεί να μειωθεί μέσω της ορθής χρήσης άσηπτων χειρουργικών χειρισμών από όλους τους νοσηλευτές και γιατρούς που σχετίζονται άμεσα με την επίτοκο.

Η βέλτιστη ανακούφιση από τον πόνο είναι απαραίτητη μετά την καισαρική τομή καθώς επιτρέπει την πρώιμη κινητικότητα της μητέρας. Για την μετεγχειρητική διαχείριση του πόνου συνιστώνται τα μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη (ΜΣΑΦ). Η ακεταμινοφαίνη σε συνδυασμό με τα ΜΣΑΦ χρησιμοποιείται για αναλγησία μετά την καισαρική τομή, εκτός σε περιπτώσεις που αντενδείκνυται (Gandhi & Jain 2018).

Η φροντίδα που παρέχεται κατά τη διάρκεια και μετά από μια καισαρική τομή είναι διεπιστημονική, συμπεριλαμβανομένων πολλών κατηγοριών προσωπικού όπως νοσηλευτές, βοηθοί νοσηλευτών, ιατροί και άλλοι επαγγελματίες υγείας . Μετά την ολοκλήρωση της επέμβασης, η νοσηλεύτρια, παρακολουθεί τις καρδιαγγειακές παραμέτρους της μητέρας, αξιολογεί τις πιθανές παρενέργειες από τη φαρμακευτική αγωγή και τις πιθανές επιπλοκές από τη χειρουργική επέμβαση (Zwedberg et al. 2017).

5.3 Μετεγχειρητικές επιπλοκές:

Παρόλο που η επείγουσα καισαρική τομή αποτελεί επιτακτική παρέμβαση και έχει σημαντική θέση στην προστασία τόσο της μητέρας όσο και του εμβρύου, σχετίζεται με βραχυπρόθεσμες ή μακροπρόθεσμες συνέπειες για την υγεία και των δύο (Sandall et al. 2018).

Για την μητέρα:

- Μητρική Θνησιμότητα.
- Μόλυνση.
- Σοβαρή μητρική νοσηρότητα- SAMM (αιμορραγία, υστερεκτομή, ρήξη μήτρας)
- Ψυχοκοινωνικά προβλήματα (επιλόχεια κατάθλιψη, διαταραχή μετατραυματικού στρες και άγχος).
- Αποφυγή κολπικού τοκετού στο μέλλον.
- Λοίμωξη στη μήτρα ή στο σημείο τομής.
- Τραυματισμός στο γεννητικό σύστημα.
- Προσωρινή δυσκολία για βρεφική σίτιση.

Για το έμβρυο:

- Προβλήματα αναπνοής , κυρίως τις πρώτες μέρες μετά την γέννα.
- Πιθανότητα τραυματισμού κατά τη διάρκεια της επέμβασης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

ΕΠΕΙΓΟΥΣΑ ΔΙΑΣΩΛΗΝΩΣΗ

Η επείγουσα καισαρική τομή έχει ως αποτέλεσμα την επείγουσα εξασφάλιση του αεραγωγού σε περίπτωση γενικής αναισθησίας. Σε τέτοιες περιπτώσεις αυξάνεται ραγδαία η πιθανότητα εμφάνισης επιπλοκών κατά την διαδικασία της αναισθησίας, γεγονός που την καθιστά μια ιδιαίτερη κατάσταση, η οποία απαιτεί εξειδικευμένη διαχείριση

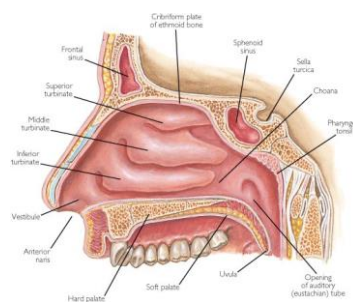
6.1 ΑΝΑΤΟΜΙΑ- ΑΝΩΤΕΡΟΥ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ:

Για την εξασφάλιση της αποτελεσματικής οξυγόνωσης και διαχείρισης του αεραγωγού είναι απαραίτητη η άριστη γνώση της ανατομίας και της φυσιολογίας του ανώτερου αναπνευστικού συστήματος.

Τα βασικά ανατομικά στοιχεία του ανώτερου αεραγωγού είναι τα εξής:

1. η ρινική κοιλότητα **(εικόνα 16)**
2. η στοματική κοιλότητα **(εικόνα 17)**
3. ο φάρυγγας **(εικόνα 18)**
4. ο λάρυγγας **(εικόνα 19)**
5. η τραχεία **(εικόνα 20)**

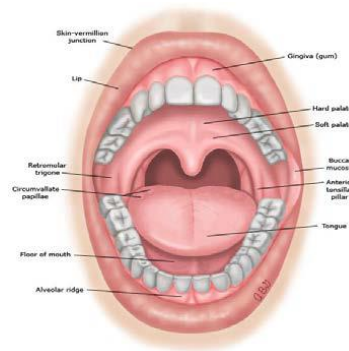
Τα οπίσθια τμήματα της ρινικής κοιλότητας είναι σε ανοιχτή επικοινωνία με τον ρινοφάρυγγα.



Εικόνα 16: Πλάγιο τοίχωμα ρινικής κοιλότητας. *The anatomy of the nasal cavity and paranasal sinuses.*

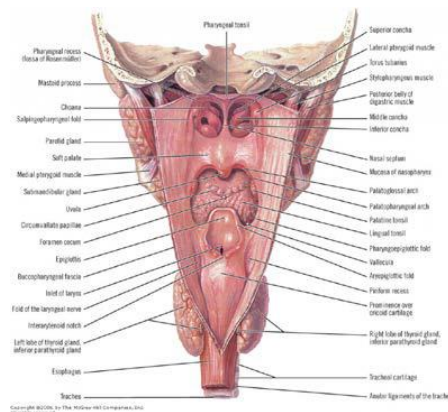
<https://anatomytopics.wordpress.com/tag/nasal-meatus>

- Για την περιοχή της ρινικής κοιλότητας υπάρχουν αρκετές αντενδείξεις και αυξημένη πιθανότητα εμφάνισης επιπλοκών όπως η λοίμωξη των παραρρινίων κόλπων. Ωστόσο, η εξασφάλιση του αεραγωγού σε επείγοντα περιστατικά προηγείται της πρόληψης για εμφάνιση λοιμωδών επιπλοκών.



Εικόνα 17: Η στοματική κοιλότητα και η σταφυλή.
<http://tenderness.co/oralcavity>

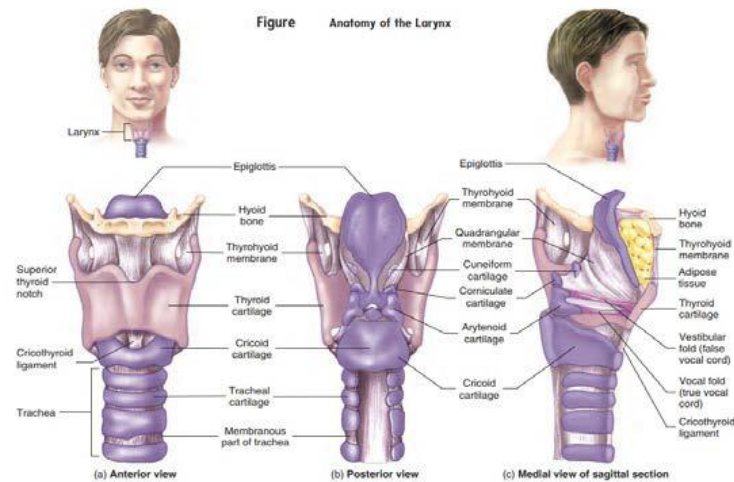
- Στο πίσω μέρος της στοματικής κοιλότητας η μαλθακή υπερώα καταλήγει σε σύμβολο M. Η σταφυλή διακρίνεται στο κέντρο και αποτελεί οδηγό για την διαχείριση του αεραγωγού. Η ανάσπαση της κάτω γνάθου αποτρέπει την απόφραξη του αεραγωγού λόγω μετατόπισης της γλώσσας (εξαιτίας της μυϊκής χάλασης).



Εικόνα 18: Ο φάρυγγας – οπίσθια όψη.

[//scalar.usc.edu/works/future-ofmagazine/pharynx-anatomy](https://scalar.usc.edu/works/future-ofmagazine/pharynx-anatomy)

- Ο φάρυγγας χωρίζεται σε 3 κοιλότητες: α) τον ρινοφάρυγγα β) τον στοματοφάρυγγα γ) τον υποφάρυγγα. Σε κατάσταση ηρεμίας ο ρινοφάρυγγας επικοινωνεί με το στοματοφάρυγγα, ενώ διαχωρίζονται κατά την κατάποση και την ομιλία.

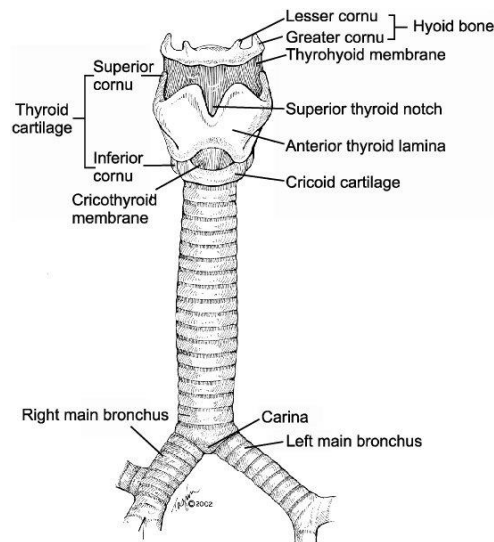


Εικόνα 19: Πρόσθια, οπίσθια και πλάγια άποψη λάρυγγα. *Anatomy of larynx.*

<https://impremedia.net/anatomy-of-larynx>

- Ο λάρυγγας είναι η είσοδος για τις κατώτερες αεροφόρους οδούς. Στους άντρες βρίσκεται ανάμεσα στο άνω χείλος του 6^{ου} και στο κάτω χείλος του 4^{ου} αυχενικού

σπονδύλου, στις γυναίκες παρατηρείται ψηλότερα. Γενικότερα, όμως, ο λάρυγγας χαρακτηρίζεται κινητός κατά την κατάποση και την ομιλία. Σε αυτόν εντοπίζεται ο κρικοειδής χόνδρος όπου στηρίζονται οι υπόλοιπες χόνδρινες δομές του λάρυγγα. Σε περίπτωση επείγουσας διασωλήνωσης είναι απαραίτητος ο εντοπισμός και η πίεση τού λόγω αυξημένης πιθανότητας αναγωγής γαστρικού περιεχομένου και κατ' επέκταση εισρόφησης γαστρικών εκκρίσεων. Στις γυναίκες, ο εντοπισμός του επιτυγχάνεται με τη βοήθεια του δείκτη ψηλαφώντας την στερνική εντομή και συνεχίζοντας κεφαλικά κατά την μέση γραμμή εντοπίζοντας τον πρώτο ψηλαφητό εγκάρσιο δακτύλιο.



Εικόνα 20: Τραχεία. *Trachea*.

https://www.researchgate.net/publication/281165663_Surgery_of_the_Trachea

- Η τραχεία αποτελείται από 16-20 χόνδρινα ημικρίκια. Στο ύψος του 6^{ου} και 5^{ου} θωρακικού σπονδύλου, η τραχεία διαχωρίζεται στους κύριους βρόγχους (ΕΑΕΙΒΕ 2018).

Για την άμεση όραση κατά την λαρυγγοσκόπηση στην επείγουσα διασωλήνωση συστήνεται η τοποθέτηση του αυχένα σε κάμψη 35° με μαξιλάρι τοποθετημένο κάτω από το ινιακό οστό 8-10 εκ. και έκταση της κεφαλής κατά 15°.

6.2 ΑΝΑΤΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΔΟΜΗ ΤΗΣ ΕΓΚΥΟΥ:

Κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης συμβαίνουν ανατομικές και φυσιολογικές αλλαγές στη μητέρα, που μπορούν να προκαλέσουν δυσκολία ή και αποτυχία στη διαδικασία της διαχείρισης του αεραγωγού. Οι σωματικές αλλαγές που επηρεάζουν τον αεραγωγό είναι:

- Η αύξηση μεγέθους του στήθους
- Η αύξηση του βάρους
- Η αυξημένη αιμάτωση και η πιθανή δημιουργία οιδήματος στις δομές του αεραγωγού

Αυτά μπορεί να οδηγήσουν:

- Στη δυσκολία εισόδου του λαρυγγοσκοπίου
- Σε αυξημένο κίνδυνο αιμορραγίας
- Σε δυσκολία κατά την ενδοτραχειακή διασωλήνωση

Όσον αφορά στο αναπνευστικό σύστημα παρουσιάζεται:

- Μειωμένη λειτουργική υπολειπόμενη χωρητικότητα (FRC: FUNCTIONAL RESIDUAL CAPACITY, ο όγκος του αέρα που παραμένει στους πνεύμονες μετά από μια παθητική εκπνοή)

Και οδηγεί:

- Σε αύξηση του αποκορεσμού του οξυγόνου

Όσον αφορά στο γαστρεντερικό σύστημα:

- Μεγάλη καθυστέρηση γαστρικής εκκένωσης

- Μειωμένο τόνο του κατώτερου οισοφαγικού σφιγκτήρα

Που μπορεί να προκαλέσει:

- Πνευμονική εισρόφηση και γαστρική παλινδρόμηση (Sumikura & Inada,2019)



Εικόνα 21: General Anesthesia during cesarean section. Γενική Αναισθησία κατά την καισαρική τομή.

TOI STAFF, 2019. <https://www.timesofisrael.com/israeli-study-links-autism-to-general-anesthesia-in-c-sections/>

6.3 ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας WHO (World Health Organization) και την Παγκόσμια Ομοσπονδία Αναισθησιολόγων WFSA (World Federation of Societies of Anaesthesiologists) (Sumikura & Inada,2019) οι εγκαταστάσεις, ο εξοπλισμός, τα φάρμακα και η συσκευή παρακολούθησης των ζωτικών σημείων της ασθενούς (monitor) πρέπει να είναι άμεσα διαθέσιμα ώστε να είναι ασφαλής η διαδικασία της αναισθησίας κατά την καισαρική τομή και είναι τα εξής:

1. **Εξοπλισμός παροχής οξυγόνου:** Κατά την γενική αναισθησία η ασθενής είναι σε κίνδυνο εμφάνισης υποξαιμίας. Το οξυγόνο χορηγείται μέσω κεντρικής

επιτοίχιας παροχής ή φιάλης οξυγόνου. Πάντα όμως πρέπει να είναι διαθέσιμη μια εναλλακτική μέθοδος.

2. **Συσκευή Αναρρόφησης:** Στην περίπτωση της καισαρικής τομής υπάρχουν μεγαλύτερες πιθανότητες εμέτου και εισρόφησης κατά την γενική αναισθησία για αυτό είναι απαραίτητη η διαθεσιμότητα της συσκευής αναρρόφησης.
3. **Μηχάνημα Αναισθησίας:** Κατά τη διάρκεια της εγχείρησης, ο ασθενής συνδέεται με το μηχάνημα αναισθησίας ώστε να ελέγχονται οι αιμοδυναμικοί παράμετροι και να καθοδηγούνται οι απαιτούμενες ανάγκες για γενική αναισθησία. Περιλαμβάνει το σύνολο των συσκευών μέσω των οποίων ελέγχεται και ρυθμίζεται η ανταλλαγή των αερίων. Ρυθμίζουν τις συγκεντρώσεις του οξυγόνου και των εισπνεόμενων αναισθητικών φαρμάκων παρέχοντας αερισμό θετικής πίεσης. Στη περίπτωση όπου δεν λειτουργεί ο αυτόματος μηχανισμός θετικής πίεσης μπορεί να διενεργηθεί χειροκίνητα. Πλέον τα περισσότερα μηχανήματα αναισθησίας έχουν ενσωματωμένη συσκευή παρακολούθησης των ζωτικών σημείων και άλλων παραμέτρων της κατάστασης του ασθενούς.
4. **Monitor**
 - a. Η συσκευή παρακολούθησης των ζωτικών σημείων και σημαντικών παραμέτρων της καρδιαγγειακής και αναπνευστικής λειτουργίας κρίνεται απαραίτητη.
 - b. Οξύμετρο: Κατά την γενική αναισθησία είναι πιθανό η ασθενής να υποστεί υποξία.
 - c. Ηλεκτροκαρδιογράφημα: Η συνεχής καταγραφή του ηλεκτροκαρδιογραφήματος μέσω της συσκευής παρέχει έγκαιρα ενδείξεις πιθανών διαταραχών όπως αρρυθμίες και ηλεκτρολυτικές διαταραχές.
 - d. Ανιχνευτής του διοξειδίου του άνθρακα (καπνογράφος): Είναι απαραίτητος εξοπλισμός για την διαδικασία της διαχείρισης του αεραγωγού. Η τιμή του διοξειδίου του άνθρακα που ανιχνεύεται επιβεβαιώνει την επιτυχία της ενδοτραχειακής διασωλήνωσης και ελέγχει την σωστή ανταλλαγή των αερίων.
 - i. Τα ηχητικά σήματα του μηχανήματος ανιχνεύουν οποιαδήποτε μη φυσιολογική τιμή ή παθολογική διαταραχή.

5. **Οδηγός Eschmann (Gum elastic bougie):** Είναι μια εύκαμπτη ράβδος η οποία περιβάλλεται από πλαστικό και χαρακτηρίζεται ως οδηγός, αφού τοποθετείται εντός του ενδοτραχειακού σωλήνα για την καλύτερη εισαγωγή του. Έχει μήκος 60 cm , το τελικό του άκρο είναι σαν "γάντζος" **(εικόνα 22)** (ΕΑΕΙΒΕ 2018).



Εικόνα 22: Οδηγός Eschmann (Gum elastic bougie) (ΕΑΕΙΒΕ, 2018)

6. **Ενδοτραχειακός Σωλήνας:** Ο ενδοτραχειακός σωλήνας **(Εικόνα 23)** κατασκευάζεται από πολυβινυλοχλωρίδιο. Χρησιμοποιείται για την μεταφορά οξυγόνου στους πνεύμονες κατά την διασωλήνωση και την αποφυγή μεταφοράς αίματος ή άλλων εκκρίσεων. Αποτελείται από τον αεροθάλαμο (cuff), που βρίσκεται στο τέλος του σωλήνα ώστε να τον συγκρατεί σε σταθερό σημείο, το σωλήνα, το σωληνάκι που συνδέεται με το cuff και το σημείο σύνδεσης με τον αναπνευστήρα. Υπάρχει σε διάφορα μεγέθη ως προς

το μήκος και την διάμετρο και επιλέγεται το σωστό μέγεθος ανά περίπτωση (Ahmed & Tanna,2021).



Εικόνα 23:
Ενδοτραχειακός
σωλήνας (Ahmed &
Tanna,2021)

7. Λαρυγγοσκόπιο: Το λαρυγγοσκόπιο (**Εικόνα 24**) αποτελεί βασικό εργαλείο για την επισκόπηση του λάρυγγα και την ενδοτραχειακή διασωλήνωση. Αποτελείται από την λαβή, την λάμα και την πηγή φωτισμού. Η λάμα είναι αυτή η οποία ακουμπάει τη γλώσσα και την κρατάει σε θέση ώστε να προωθηθεί ο ενδοτραχειακός σωλήνας. Υπάρχουν διάφορα μεγέθη και είδη, τα πιο γνωστά είναι το Macintosh, το Miller και το McCoy (ΕΑΕΙΒΕ 2018).



Εικόνα 24: Λαρυγγοσκόπιο , (ΕΑΕΙΒΕ, 2018)

8. Λαρυγγική Μάσκα: Η λαρυγγική μάσκα σχεδιάστηκε ακριβώς έτσι ώστε να εφαρμόζει απόλυτα στο λάρυγγα. Αποτελείται στο κάτω άκρο από μια σιλικονούχα μάσκα, η οποία εφαρμόζει στο λάρυγγα, από εκεί εκτείνεται μέχρι τη στοματική κοιλότητα με ένα σωλήνα οδηγό. Η σιλικονούχα μάσκα φουσκώνεται με μια ποσότητα αέρα ώστε να παραμένει σε σταθερό σημείο .

Υπάρχουν διάφορα μεγέθη (**Εικόνα 25**) (**εικόνα 26**) (Airway management equipment,2015).



Εικόνα 25: Λαρυγγική Μάσκα, Μεγέθη

<https://clinicalgate.com/airway-management-equipment/>

LMA SIZE	PATIENT SIZE (kg)	MAXIMUM CUFF VOLUME (ml)
Size 1	Neonates up to 5	4
Size 1½	Infants 5–10	7
Size 2	Children 10–20	10
Size 2½	Children 20–30	14
Size 3	Patients 30–50	20
Size 4	Patients 50–70	30
Size 5	Patients 70–100	40
Size 6	Patients over 100	50

Εικόνα 26: Μεγέθη Λαρυγγικής Μάσκας

<https://clinicalgate.com/airway-management-equipment/>

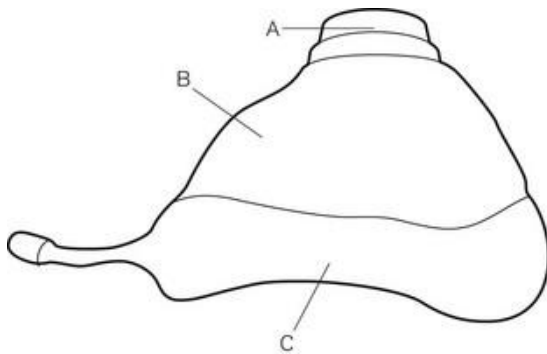
9. Στοματοφαρυγγικός αεραγωγός: Βοηθάει κατά τη διάρκεια του αερισμού, πιέζοντας την γλώσσα και την επιγλωττίδα διατηρώντας την βατότητα του αεραγωγού. Κυμαίνονται σε διάφορα μεγέθη. Ο πιο συχνά χρησιμοποιούμενος είναι ο Guedel (**Εικόνα 27**) . Η επιλογή του μεγέθους γίνεται με την μέτρηση του αεραγωγού να φτάνει από τα χείλη της ασθενούς μέχρι το αυτί (Airway management equipment,2015).



Εικόνα 27 :Νούμερα Αεραγωγών 0,1,2,3,4

<https://clinicalgate.com/airway-management-equipment/>

10. Προσωπίδα αερισμού: Η προσωπίδα αερισμού είναι σχεδιασμένη για να ταιριάζει απόλυτα στην περιοχή γύρω από το στόμα και τη μύτη της ασθενούς και να προσφέρει στεγανότητα στην περιοχή ώστε να μην επιτρέπεται η διαφυγή του αέρα. Αποτελείται από 3 μέρη: A: το στήριγμα, B : το σώμα, C: την άκρη (**εικόνα 28**) (Airway management equipment,2015).



Εικόνα 28: Προσωπίδα αερισμού

<https://clinicalgate.com/airway-management-equipment/>

6.4 Συνήθη Φάρμακα:

Για την επίτευξη της γενικής αναισθησίας χρησιμοποιούνται ενδοφλέβια ή/και εισπνεόμενα φάρμακα. Στην περίπτωση που αποφασίζεται να χορηγηθεί γενική αναισθησία αν υπάρχει ο χρόνος, δεν πρέπει να χορηγηθεί τίποτα από το στόμα της ασθενούς, μόνο ένα αντιόξινο όπως το κιτρικό νάτριο ώστε να εξουδετερωθεί το όξινο

περιεχόμενο του στομάχου και ρανιτιδίνη, αποτελεί Η2 ανταγωνιστής και μετοκλοπραμίδη (Λυκερίδου & Δελτσίδου, 2013) (Dongare & Nataraj, 2018).

Η τυπική προσέγγιση στο πλάνο της γενικής αναισθησίας στις επίτοκες είναι η προ-οξυγόνωση, βαρβιτουρικά ταχείας δράσης και μυοχαλαρωτικά έως την διασωλήνωση. Έπειτα η αναισθησία διατηρείται σε χαμηλές συγκεντρώσεις μέσω πτητικών παραγόντων, δηλαδή εισπνεόμενα αναισθητικά (The American College of Obstetricians and Gynecologists, 2017).

Προ – οξυγόνωση: Αρχικά πριν την χορήγηση της αναισθησίας, χορηγείται οξυγόνο μέσω της προσωπίδας αερισμού με συγκέντρωση 100% για 3 λεπτά.

Βαρβιτουρικά: Είναι φάρμακα που παράγονται από βαρβιτουρικό οξύ και χρησιμοποιούνται για την απώλεια συνείδησης των ασθενών στο χειρουργείο. Στις επίτοκους χορηγείται η θειοπεντάλη ή η κεταμίνη ή σουξαμεθόνιο (ενδοφλέβια αναισθητικά) (Λυκερίδου & Δελτσίδου, 2013) (Dongare & Nataraj, 2018).

Μυοχαλαρωτικά: Ως μυοχαλαρωτικό χορηγείται η σουκκινυλοχολίνη ώστε να επιτευχθεί με ταχεία ακολουθία η εισαγωγή του ενδοτραχειακού σωλήνα (Λυκερίδου & Δελτσίδου, 2013).

Πτητικοί Παράγοντες: Τα εισπνεόμενα αναισθητικά πλέον χρησιμοποιούνται ευρέως για την διατήρηση της αναισθησίας, αφού η αναισθησιολογική ομάδα έχει απόλυτο έλεγχο του επιπέδου της αναισθησίας. Εισπνεόμενα αναισθητικά τα οποία δίνονται και στη περίπτωση της επείγουσας διασωλήνωσης στην επίτοκο είναι το υποξείδιο του αζώτου και το ισοφλουράνιο (ΕΑΕΙΒΕ, 2012) (Λυκερίδου & Δελτσίδου, 2013).

6.5 ΣΤΑΔΙΑ ΕΠΕΙΓΟΥΣΑΣ ΔΙΑΣΩΛΗΝΩΣΗΣ

- **Προεγχειρητικά**

Ο ρόλος της αναισθησιολογικής ομάδας ξεκινά από την στιγμή που επιλέγεται ως τρόπος εξόδου του εμβρύου η καισαρική τομή. Σε αυτούς στηρίζεται η μητρική και εμβρυακή αιμοδυναμική σταθεροποίηση.

Το πρώτο στάδιο περιλαμβάνει την προεγχειρητική αξιολόγηση εξετάζοντας τα ανατομικά και φυσιολογικά στοιχεία της ασθενούς για να μπορεί να γίνει σωστή εκτίμηση του αεραγωγού. Η αναισθησιολογική ομάδα ετοιμάζει τον απαραίτητο εξοπλισμό και τα φάρμακα που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν.

Η επίτοκος θεωρητικά ανήκει στην ομάδα ασθενών με αυξημένο κίνδυνο εισρόφησης λόγω της μη επίτευξης της προβλεπόμενης νηστείας πριν την γενική αναισθησία και της ανατομικής δομής της εγκύου. Επιπρόσθετα, παράγοντες που συντελούν στην αύξηση του κινδύνου εισρόφησης είναι ο χαλαρωμένος οισοφαγικός σφιγκτήρας (λόγο της αυξημένης προγεστερόνης), ο παρατεταμένος χρόνος εκκένωσης και η πίεση που προκαλείται στο διάφραγμα από τη μήτρα. Για τους παραπάνω λόγους λαμβάνονται προληπτικά μέτρα πριν την χορήγηση γενικής αναισθησίας.

Χορηγούνται H2 ανταγωνιστές και συγκεκριμένα ρανιτιδίνη όπου αναστέλλει την έκκριση της γαστρικής διέγερσης και προκινητικοί παράγοντες όπως η μετοκλοπραμίδη που επιταχύνει την κένωση του στομάχου και τη διάβαση στο λεπτό έντερο (Γαληνός οδηγός φαρμάκων) και τέλος χορηγείται κιτρικό νάτριο (Dongare & Nataraj , 2018).

Οι έγκυες διατρέχουν έναν υψηλότερο κίνδυνο από άλλους ασθενής λόγω των μεταβολών που συμβαίνει στο σώμα τους κατά την διάρκεια της κύησης και έτσι κατηγοριοποιούνται ως ασθενείς με δύσκολη διαχείριση του αεραγωγού τους. Για αυτό πρέπει να έχουν την κατάλληλη θέση. Η θέση αυτή καλείται «sniffing position», δηλαδή κάμψη των κατώτερων αυχενικών σπονδύλων με έκταση της ατλαντοαξονικής άρθρωσης και την τοποθέτηση ενός στηρίγματος κάτω από τους ώμους με ταυτόχρονη ανύψωση της κεφαλής στις 30 μοίρες. Επιπλέον, πρέπει να υπάρξει προσοχή στην υπερβολική αριστερή πλάγια θέση διότι μπορεί να αλλάξει την θέση του αεραγωγού σε σχέση με την αυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης. Σε αυτή τη θέση επιτυγχάνεται η λειτουργική Υπολειπόμενη Χωρητικότητα Functional Residual Capacity, FRC δηλαδή ο όγκος του αέρα που παραμένει στους πνεύμονες μετά από μια παθητική εκπνοή (Dongare & Nataraj , 2018), (EAEIBE, 2018). Ταυτόχρονα, τοποθετείται κάτω από το δεξιό ισχίο μια σφήνα για να υπάρξει μετατόπιση της μήτρας αριστερά. Αυτό προκαλεί αποσυμπύεση της αορτής και της κάτω κοίλης φλέβας που διαταράσσει την πλακουντιακή αιμάτωση (Λυκερίδου & Δελτσίδου , 2013).

- **ΣΥΝΔΕΣΗ ΣΤΟ MONITOR ΚΑΙ ΠΡΟΟΞΥΓΝΩΣΗ:**

Ο κίνδυνος εμφάνισης υποξίας στις επίτοκες είναι αυξημένος λόγω των μεταβολών των φυσιολογικών στοιχείων στον οργανισμό τους. Για αυτό το λόγο είναι απαραίτητη η όσο το δυνατόν γρηγορότερη σύνδεση τους με το monitor. Κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης η κατανάλωση O₂ αυξάνεται κατά 20%, ενώ ταυτόχρονα η FRC μειώνεται κατά 40% με αποτέλεσμα να μην υπάρχουν αποθέματα οξυγόνου (O₂). Η προοξυγνώση με 100% O₂ με τη χρήση μάσκας για 3 λεπτά συντελεί σημαντικά στην μείωση του κινδύνου εμφάνισης υποξαιμίας (Dongare & Nataraj, 2018) , (Sumikura & Inada,2019).

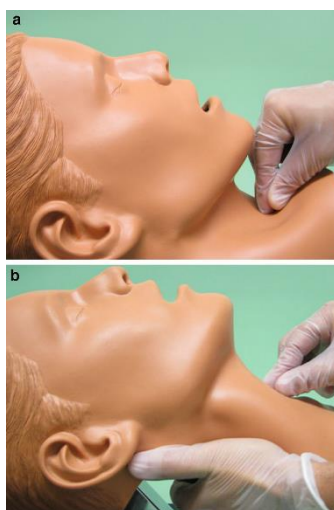
- **ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑΣ:**

Η επείγουσα διασωλήνωση κατά την καισαρική τομή πραγματοποιείται με βάση το σχέδιο RSI(Rapid Sequence Intubation- Ταχεία Εισαγωγή στην Αναισθησία). Χορηγείται το ενδοφλέβια αναισθητικό θειοπεντάλη και σουξαμεθόνιο όπου είναι συνθετικό μυοχαλαρωτικό, βραχείας διάρκειας (Dongare & Nataraj, 2018), (Sumikura & Inada,2019).

Η διαδικασία της ταχείας εισαγωγής στην αναισθησία:

Για την ενδοτραχειακή διασωλήνωση υπάρχουν δύο χειρισμοί εισαγωγής του ενδοτραχειακού σωλήνα. Ο χειρισμός Sellick και ο χειρισμός BURP ,Backward Upper Right Pressure.

Sellick: Κατά τον χειρισμού του Sellick (**εικόνα 29**), ο οποίος πρότεινε την μέθοδο, μειώνεται σημαντικά η πιθανότητα εισρόφησης κατά την εισαγωγή στην αναισθησία έως την τοποθέτηση του ενδοτραχειακού σωλήνα και την πλήρωση του αεροθαλάμου με αέρα. Κατά την επείγουσα διασωλήνωση υπάρχει αυξημένη πιθανότητα πνευμονικής εισρόφησης. Πιέζοντας τον κρικοειδή χόνδρο αποφράζεται η είσοδος του οισοφάγου και έτσι δεν μπορεί να υπάρξει αναγωγή γαστρικού περιεχομένου και εισρόφηση στους πνεύμονες (EAEIBE 2002) .



Εικόνα 29: Πίεση Κρικοειδή
Χόνδρο Sellick, (Takashi A,2015)

BURP: Ο χειρισμός Backward Upper Right Pressure χρησιμοποιείται ώστε να γίνουν ορατές οι φωνητικές χορδές κατά την διάρκεια όπου το λαρυγγοσκόπιο βρίσκεται στη στοματική κοιλότητα και γίνεται ορατή η επιγλωττίδα. Για να επιτευχθεί αυτό ένα δεύτερο άτομο πιέζει τον κρικοειδή χόνδρο με τον αντίχειρα και το δείκτη (ανάμεσα αυτών ο χόνδρος) και με ήπιες κινήσεις πιέζει το χόνδρο πάνω, κάτω, δεξιά μέχρι να υπάρξει καλύτερη οπτική (QAS,2020).

Ιδανικά, στην επείγουσα διασωλήνωση, με βάση τον χειρισμό Sellick, ένα μέλος της αναισθησιολογικής ομάδας ασκεί δύναμη 10 N στο κρικοειδή χόνδρο πριν την απώλεια των αισθήσεων και έπειτα πιέζει ακόμα περισσότερο με δύναμη περίπου 20-40 N έως όπου επιτευχθεί η είσοδος του ενδοτραχειακού σωλήνα στο ύψος της γλωττίδας (McGlennan & Mustafa,2009). Όταν η ασθενής κατασταλεί, σταματάει ο αερισμός της με θετική πίεση και ανυψώνεται η κάτω γνάθος. Εισαγάγετε το λαρυγγοσκόπιο ασκώντας πίεση στο κρικοειδή χόνδρο (**εικόνα 30**). Αν η εικόνα των φωνητικών χορδών δεν είναι ορατή, εφαρμόζεται ο χειρισμός BURP και επικουρικός εξοπλισμός, όπως π.χ. ένα κηρίο (bougie). Στη συνέχεια χρησιμοποιώντας ακόμα το bougie τοποθετείται ο ενδοτραχειακός σωλήνας και προωθείται. Αμέσως συνδέεται με το μηχανικό

αναπνευστήρα με 100% οξυγόνο και πληρώνεται με αέρα ο αεροθάλαμος (cuff) ώστε να μην υπάρξει διαρροή. Ταυτόχρονα ο συνεργάτης πρέπει να σταματήσει να ασκεί πίεση στο χόνδρο. Οι χειρουργοί μπορούν να ξεκινήσουν αμέσως την επέμβαση (Sumikura & Inada,2019).



Εικόνα 30: Η λαρυγγοσκόπηση . Whitten C.

(2016). Positioning the Head for Intubation. The

Airway Jedi.

<https://airwayjedi.com/2016/04/01/positioningt-head-for-intubation>

head-for-intubation

- **ΕΝΑΡΞΗ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΟΥ ΚΑΙΣΑΡΙΚΗΣ ΤΟΜΗΣ:**

Αφού επιβεβαιωθεί η διασφάλιση του αεραγωγού, το χειρουργείο μπορεί να ξεκινήσει. Η αναισθησία διατηρείται σε χαμηλή δόση δίνοντας αέρια, υποξείδιο του αζώτου και οξυγόνο.

- **ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΓΕΝΝΗΣΗ:**

Τα εισπνευστικά αναισθητικά (το υποξείδιο του αζώτου και το οξυγόνο) χαλαρώνουν τη μήτρα για αυτό και μετά την γέννηση του εμβρύου μειώνεται αρκετά η χορήγηση τους. Χορηγείται ενδοφλεβίως 5 U ωκυτοκίνη, η οποία είναι ταυτόσημη με την φυσική ορμόνη που υπάρχει αποθηκευμένη στον οπίσθιο λοβό της υπόφυσης και ενεργοποιείται φυσικά κατά την περίοδο του τοκετού και μετά από αυτόν (Γαληνός, οδηγός φαρμάκων). Έπειτα χορηγούνται αναλγητικά. Επιπλοκές όπως η υποξία και η εισρόφηση είναι πολύ πιθανόν να συμβούν καθ' όλη την διάρκεια της αναισθησίας για αυτό χρειάζεται η ανάλογη προσοχή. Για την αποφυγή της πνευμονικής θρόμβωσης συνίσταται η γρήγορη κινητικότητα και για την μείωση του πόνου χορηγούνται

αναλγητικά όπως η ακεταμινοφαίνη και μη στερεοειδή αντιφλεγμονώδη (Sumikura & Inada,2019).

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η τεχνική της καισαρικής τομής χρονολογείται ότι υπήρχε από τα αρχαία χρόνια. Οι Ρωμαίοι ήταν αυτοί που την ανέπτυξαν και την τεκμηρίωσαν για πρώτη φορά. Ωστόσο, ακόμα και αρκετά χρόνια μετά, η καισαρική τομή δεν αποτελούσε επέμβαση με υψηλά ποσοστά επιβίωσης και γι' αυτό εξεταζόταν μόνο ως τελευταία επιλογή. Επιπλέον, τα περισσότερα νεογέννητα αδυνατούσαν να ζήσουν μεγάλο χρονικό διάστημα λόγω έλλειψης οξυγόνου. Όσο η επιστήμη της φαρμακολογίας και της ιατρικής εξελίσσονταν κατά το δεύτερο μισό του 19ου αιώνα, αναπτυσσόταν και η χορήγηση αναισθησίας κατά την καισαρική τομή, η οποία δεν σκόπευε μόνο στην μείωση του πόνου αλλά και στη μείωση του κινδύνου του μητρικού θανάτου από σοκ (Birth injury help center). Στα νεότερα χρόνια που ακολούθησαν αναπτύχθηκαν διάφορες τεχνικές για την αναλγησία κατά τη διάρκεια του τοκετού. Παρόλη την ανάπτυξη της επιστήμης της αναισθησιολογίας σε όλους τους τομείς, συνεχίζουν να είναι αμφιλεγόμενες οι απόψεις για την επιλογή της αναισθησίας κατά τις επείγουσες καταστάσεις της καισαρικής τομής. Ο πιο συχνός τρόπος αναισθησίας είναι η γενική αναισθησία, ενώ το πιο σημαντικό στάδιο της γενικής αναισθησίας αποτελεί η διασωλήνωση της μητέρας, ώστε να εξασφαλιστεί με επιτυχία ο αεραγωγός.

Αναλυτικότερα, ακρογωνιαίο λίθο στην πρακτική της διασωλήνωσης ασθενών αποτελούσε η πρόληψη και αποφυγή της εισρόφησης, η οποία ήταν η πιο σοβαρή αιτία θνησιμότητας στην επείγουσα διασωλήνωση. Η παραδοσιακή πρακτική της διασωλήνωσης γινόταν σε «ξύπνιους» ασθενείς για την διατήρηση του αντανακλαστικού των αεραγωγών, με τοπική αναισθησία του άνω αεραγωγού και κατάλληλη θέση για τον περιορισμό της εισρόφησης. Για δεκαετίες, οι ασθενείς τοποθετούνταν σε θέσεις με τα

πόδια προς τα πάνω και τον θώρακα προς τα κάτω, που δεν εστίαζαν τόσο στον περιορισμό της εισρόφησης όσο στην αποφυγή του γαστρικού υγρού να φτάσει στους πνεύμονες.

Η χρήση της τραχειοστομίας χρονολογείται από τα παλιά χρόνια, στην Ελλάδα ο Ιπποκράτης (460-380 π.Χ) περιέγραψε την ενδοτραχειακή διασωλήνωση σε ανθρώπους με σκοπό την υποστήριξη του αερισμού (Sen & Goksu 2015). Μετέπειτα ακολούθησαν διάφορες ανακαλύψεις, όπως αυτή του γλωττιδοσκόπιου το 1829 από τον Benjamin Guy Babington, ενώ το 1900 ο Kuhn ανέπτυξε έναν ενδοτραχειακό σωλήνα που προστάτευε τους αεραγωγούς.

Πλέον, οι δύο βασικοί χειρισμοί που χρησιμοποιούνται στην επείγουσα διασωλήνωση είναι ο χειρισμός του Sellick και η τεχνική BURP. Ο Sellick το 1961 προκειμένου να αποφευχθεί η εισρόφηση γαστρικού υγρού πρότεινε μια τεχνική άσκησης πίεσης στον οισοφάγο. Η τεχνική αυτή ονομάζεται και πίεση του κρικοειδή χόνδρου. Ο κρικοειδής χόνδρος είναι μια σκληρή, δακτυλιοειδής δομή κάτω από τον κρικοθυρεοειδή χόνδρο. Ο Sellick υποστήριξε πως αυτή η συμπίεση αποφράζει τον οισοφάγο (Chaney & Brady, 2021). Σε συνδυασμό με την τεχνική Sellick χρησιμοποιείται και η τεχνική BURP “backward-upward-rightward pressure”. Είναι μια τεχνική που χρησιμοποιείται κατά την λαρυγγοσκόπηση για την μετατόπιση του λάρυγγα προς τα πίσω ασκώντας δύναμη στο κρικοειδή χόνδρο. Το 1993 ο Knill πρόσθεσε και τις κινήσεις πάνω και δεξιά (Carrillo-Esper ,Vinay-Ramírez & Bahena,2008).

Αυτές οι τεχνικές χρησιμοποιούνται σε περιστατικά με δύσκολο αεραγωγό όπως οι επίτοκες σε μια επείγουσα κατάσταση. Πέρα από την διαδικασία της διασωλήνωσης, όμως, σημαντικό στάδιο της γενικής αναισθησίας είναι η χορήγηση των αναισθητικών φαρμάκων στην επίτοκο δεδομένου ότι επηρεάζουν άμεσα το έμβρυο μέσω του πλακούντα.

ΣΚΟΠΟΣ

Ο σκοπός της παρούσας περιγραφικής ανασκόπησης ήταν η συλλογή πληροφοριών για τη διερεύνηση των επιπτώσεων της επείγουσας διασωλήνωσης στις επίτοκες που υποβάλλονται σε καισαρική τομή.

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ

Το κύριο ερευνητικό ερώτημα αφορά τις κύριες επιπλοκές που μπορούν να εμφανιστούν στην επίτοκο και το έμβρυο κατά την επείγουσα διασωλήνωση σε καταστάσεις που χρήζουν επείγουσα διασωλήνωση.

Τα βασικά επιμέρους ερωτήματα είναι:

Ποια είναι η διαδικασία και τα στάδια της επείγουσας διασωλήνωσης;

Ποιες είναι οι επιπλοκές που μπορεί να αντιμετωπίσουν οι επαγγελματίες υγείας στα στάδια της επείγουσας διασωλήνωσης;

Ποιες είναι οι επιπτώσεις στις επίτοκες και στο έμβρυο;

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Διεξαγωγή περιγραφικής ανασκόπησης στις βιβλιογραφικές βάσεις δεδομένων PubMed και Google Scholar με την χρήση κατάλληλων όρων στα Αγγλικά. Για την αγγλική ορολογία χρησιμοποιήθηκε ο παρακάτω αλγόριθμος: (“Anaesthesia” OR “General anaesthesia” OR “Endotracheal Intubation” OR “Mask Ventilation” OR “Emergency intubation” OR “Rapid sequence induction intubation”) AND (“Pregnancy” OR “Pregnant woman”) AND (“Obstetric emergencies” OR “Obstetric haemorrhage” OR “Caesarean sections” OR “Emergency caesarean section”) AND (“Nurse” OR “Nursing interventions,” OR “Nursing responsibilities” OR “Midwives” OR “Anaesthetist”). Επιπρόσθετα, τα φίλτρα που χρησιμοποιήθηκαν για την αναζήτηση επιστημονικών άρθρων ήταν η χρονική περίοδος (2005-2021) και η αγγλική γλώσσα.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Σε μία μελέτη των Ediroglu et al (2018) παρατηρήθηκε ότι η τοπική αναισθησία προτιμάτε σε περιπτώσεις εκλεκτικής καισαρικής τομής λόγω του χαμηλότερου κινδύνου επιπλοκών που παρουσιάζει. Παράλληλα παρατηρήθηκε ότι σε περιπτώσεις επείγουσας καισαρικής τομής και περιορισμένου χρόνου διαχείρισης της εμβρυϊκής δυσφορίας, οι

αναισθησιολόγοι μπορούν να χρησιμοποιήσουν τη γενική αναισθησία. Τα κύρια ευρήματα της μελέτης ήταν η χαμηλότερη βαθμολογία Apgar 1' στη γενική αναισθησία ($p=0.045$), η οποία είναι αναστρέψιμη και προκαλείται από την σύντομη επίδραση του αναισθητικού στο έμβρυο το πρώτο λεπτό της γέννησης. Η βαθμολογία Apgar παρέχει μια εύχρηστη μέθοδο για την αναφορά της κατάστασης του νεογέννητου βρέφους αμέσως μετά τη γέννηση (ACOG- Αμερικανικό Κολλέγιο Μαιευτήρων και Γυναικολόγων). Σημαντικό εύρημα αποτέλεσαν τα ποσοστά θνησιμότητας που παρατηρήθηκαν. Πιο συγκεκριμένα, στην ομάδα R καταγράφηκε θνησιμότητα στο 16,1% των περιπτώσεων, ενώ στην ομάδα G σημειώθηκε θνησιμότητα στο 30% αντίστοιχα χωρίς στατιστικά σημαντική διαφορά ($p>0.05$). Με σημείο αναφοράς την περιοχική αναισθησία παρατηρήθηκε 2,2 φορές μεγαλύτερος κίνδυνος θνησιμότητας στην γενική αναισθησία.

Παράλληλα οι Khemlani et al. (2018), στη συστηματική ανασκόπησή τους, διερεύνησαν τη χρήση μίας ευρείας ποικιλίας υπνωτικών παραγόντων για την πρόκληση αναισθησίας σε ασθενείς που υποβάλλονταν σε καισαρική τομή. Κυρίως, εστίασαν στη σύγκριση της θειοπεντάλης με την χορήγηση προποφόλης, κεταμίνης ή βενζοδιαζεπινών. Τα σημαντικότερα ευρήματα ήταν ότι η μερική πίεση του οξυγόνου στο αρτηριακό αίμα (PaO_2) ήταν σημαντικά υψηλότερη σε ασθενείς που λάμβαναν θειοπεντάλη σε συνδυασμό με πτητικά αναισθητικά από αυτούς που λάμβαναν προποφόλη και ενδοφλέβια αναισθητικά ($p=0,004$). Αντιθέτως, στη σύγκριση της θειοπεντάλης και της κεταμίνης βρέθηκε πως δεν υπάρχει σημαντική στατιστική διαφορά στις μερικές πιέσεις του οξυγόνου ($p=0,16$), και του διοξειδίου του άνθρακα ($p=0,83$) στο αρτηριακό αίμα. Η έρευνα τους για την βαθμολογία Apgar έδειξε ότι το ποσοστό των νεογνών με βαθμολογία <7 στο 1^ο λεπτό μετά τον τοκετό στις ομάδες της μιδαζολάμης και της προποφόλης ήταν σημαντικά υψηλότερο ($p<0,05$) με αποτέλεσμα να εμφανίζουν μειωμένη κινητικότητα σε σχέση με τα νεογνά της ομάδας της θειοπεντάλης.

Σε μία άλλη τυχαιοποιημένη μελέτη αναλύθηκαν οι διάφορες τεχνικές αναισθησίας και οι επιδράσεις τους στην επίτοκο και το έμβρυο. Το κυριότερο συμπέρασμα ήταν η προτίμηση στις τεχνικές περιοχικής αναισθησίας (επισκληρίδιος και ραχιαία) από την γενική αναισθησία λόγω των μειωμένων επιδράσεων που ασκούν στα νεογνά. Πιο συγκεκριμένα οι τιμές της μητρικής αρτηριακής πίεσης στην ομάδα της

γενικής αναισθησίας ήταν εμφανώς αυξημένες σε σύγκριση με τις άλλες δύο ομάδες ($p=0,000$), αντίστοιχα οι τιμές του κορεσμού του οξυγόνου (SPO_2) ήταν χαμηλότερες στη γενική αναισθησία. Επίσης, ο όγκος των ενδοφλέβιων υγρών που είχε χορηγηθεί ήταν μικρότερος στην γενική αναισθησία σε σχέση με τις άλλες δύο ομάδες που παρουσιάζαν παρόμοιες τιμές όγκου υγρών. Επιπλέον, η συνολική απώλεια αίματος ήταν μεγάλη στη γενική αναισθησία ($p<0,05$) καθιστώντας και μεγαλύτερο το χρόνο κινητοποίησης της μητέρας μετά τη γέννα στην γενική και στην επισκληρίδιο αναισθησία σε σχέση με τη ραχιαία αναισθησία ($p<0,05$). Για τα νεογνά ερευνήθηκε ότι η βαθμολογία Apgar στο 1° , 5° και 10° λεπτό ήταν σημαντικά χαμηλότερη στην ομάδα της γενικής αναισθησίας ($p<0,05$) και ο κορεσμός του οξυγόνου ήταν εμφανώς μικρότερος, με αποτέλεσμα 6 νεογνά να χρειαστούν υποστήριξη με οξυγόνο (Ergun et al. 2020).

Επιπρόσθετα, σε αυτές τις μελέτες προστίθεται και η αναδρομική ανάλυση των Ikeda et al. (2020), όπου βρέθηκε πως ο αριθμός των καισαρικών τομών που διεξάχθηκαν από το 2010 έως το 2019 εμφάνιζε σημαντική αύξηση σε ποσοστό 29,2-34,9%. Πιο συγκεκριμένα, έως το 2014 περισσότερες από το 10% των καισαρικών τομών που διεξήχθησαν έγιναν με τη χρήση γενικής αναισθησίας, ωστόσο από το 2015 και μετά παρατηρήθηκε σταθερή μείωση με την πλειονότητα των καισαρικών τομών με γενική αναισθησία να είναι επείγουσες ή εκλεκτικές. Τα βασικά ευρήματα αυτής της μελέτης ήταν ο μειωμένος αριθμός των καισαρικών τομών με γενική αναισθησία στην πάροδο των 10 χρόνων που συνοδεύονταν από αντίστοιχα μειωμένο αριθμό τοκετών με καισαρική τομή υπό γενική αναισθησία σε επίτοκες με προδρομικό πλακούντα. Ωστόσο, η χρήση της γενικής αναισθησίας στην καισαρική τομή εξακολουθεί να κρίνεται απαραίτητη σε ορισμένες μη προγραμματισμένες περιπτώσεις δηλώνοντας την σημαντικότητά της σε επείγουσες περιπτώσεις.

Στη μελέτη των Adhikari et al. (2019), παρατηρήθηκε πως τα ποσοστά χρήσης της γενικής αναισθησίας κατά τη καισαρική τομή βρίσκονταν μεταξύ των προβλεπόμενων ορίων ωστόσο εμφάνιζαν μια μικρή αύξηση των σε συγκεκριμένες περιπτώσεις. Τέτοιες περιπτώσεις ήταν, η ύπαρξη υπερτασικών διαταραχών της κύησης, αιμοδυναμική αστάθεια, καθώς και οι περιπτώσεις όπου η ραχιαία αναισθησία δεν εξελίχθηκε με επιτυχία. Πιο συγκεκριμένα, διαπιστώθηκε πως σε 6 περιπτώσεις που εμφάνισαν υπερτασικές διαταραχές της κύησης και 4 περιπτώσεις που εμφάνισαν υψηλή αρτηριακή

πίεση κρίθηκε αναγκαία η μετάβαση της αναισθησίας από ραχιαία σε γενική. Το ποσοστό της γενικής αναισθησίας φάνηκε υψηλότερο στις περιπτώσεις εκλεκτικής καισαρικής τομής (5,82%) συγκριτικά με τις επείγουσες περιπτώσεις (4,67%).

Σε μια άλλη μελέτη των Yu et al.(2015), διερευνήθηκαν οι επιπτώσεις της δεξμεδετομιδίνης (εκλεκτικός αγωνιστής των άλφα-2 υποδοχέων με αναλγητική, ηρεμιστική και υπνωτική δράση) κατά την γενική αναισθησία σε επείγουσα καισαρική τομή στη μητέρα και στο έμβρυο. Δημιουργήθηκαν τυχαία δύο ομάδες, στις επίτοκες που χορηγήθηκε δεξμεδετομιδίνη (ομάδα 1) και σε αυτές που χορηγήθηκε φυσιολογικός ορός (ομάδα 2). Ο αριθμός των συμμετεχόντων ήταν 38 γυναίκες με αντέδειξη για επισκληρίδιο χωρίς συννοσηρότητες. Οι ασθενείς στην ομάδα της δεξμεδετομιδίνης (ομάδα 1) είχαν λιγότερη απώλεια αίματος ($p < 0,01$) και υψηλότερο όγκο αποβαλλόμενων ούρων ($p < 0,05$) σε σχέση με την ομάδα 2 αντίστοιχα. Επιπλέον, η αρτηριακή πίεση και η καρδιακή συχνότητα ήταν μικρότερες στην ομάδα 1 ($p < 0,05$) σε σχέση με την ομάδα 2. Η δόση της προποφόλης και της ρεμιφεντανίλης ήταν 5,5% και 8,4% μικρότερη στην ομάδα 1 αντίστοιχα, ενώ δεν εμφανίστηκε σημαντική διαφορά Apgar ανάμεσα στις 2 ομάδες μετά την μέτρηση των 1-5 λεπτών από τη γέννηση των νεογνών ($p > 0,05$). Ο ρυθμός μεταφοράς δεξμεδετομιδίνης στο πλακούντα από την λήψη αέριων αίματος ήταν 0,76 (CUV/CMA), όπου MA: maternal artery UV: umbilical vein) που σημαίνει ότι η δόση δεξμεδετομιδίνης κατά τη διάρκεια της γενικής αναισθησίας δεν επηρέαζε την οξυγόνωση του εμβρύου. Οι αιμοδυναμικές παράμετροι επηρεάζονταν από την χορήγηση προποφόλης και ρεμιφεντανίλης κατά την καισαρική υπό τη γενική αναισθησία, ενώ η χορήγηση δεξμεδετομιδίνης διατηρούσε αιμοδυναμική σταθερότητα και μείωνε τις απαιτήσεις χορήγησης των προηγούμενων ουσιών.

Συγγραφείς και Σχεδιασμός Μελέτης	Σκοπός της Μελέτης	Αριθμός Συμμετεχόντων	Αποτελέσματα Μελέτης
Ediroglu S, Celik	Αξιολόγηση της	N= 61 γυναίκες	Τα περιστατικά

F, Marangoz EC, Orcan GH. 2018 Μελέτη Παρατήρησης	επίδρασης της αναισθησίας στη νοσηρότητα των νεογνών σε επείγουσα καισαρική τομή.	Ομάδα R= 31 που υποβλήθηκαν σε περιοχική αναισθησία Ομάδα G= 30 που υποβλήθηκαν σε γενική αναισθησία	γενικής αναισθησίας παρουσίαζαν 2,2 φορές μεγαλύτερο κίνδυνο νοσηρότητας από αυτά της περιοχικής.
Khemlani HK et al. 2018 Συστηματική Ανασκόπηση και Μετα-ανάλυση	Σύγκριση γυναικών που υποβάλλονταν σε καισαρική τομή και λάμβαναν θειοπεντάλη με αυτές που λάμβαναν κεταμίνη, προποφόλη ή βενζοδιαζεπίνες ως υπνωτικούς παράγοντες	Εξετάστηκαν 65 σχετικές μελέτες με σύνολο συμμετεχόντων 911	Η θειοπεντάλη και η προποφόλη δεν διέφεραν σημαντικά ως προς την επίδραση τους, με εξαίρεση την ομφαλική αρτηριακή paO_2 που ήταν αυξημένη με τη δράση της θειοπεντάλης
Ergun et al. 2020 Προοπτική Τυχαιοποιημένη Μελέτη	Σύγκριση γενική, επισκληρίδιου και νωτιαίας αναισθησίας ως προς τις επιδράσεις τους στην επίτοκο και το έμβρυο	N=25 Ομάδα GA (γενικής αναισθησίας) Ομάδα EA (επισκληρίδιου αναισθησίας) Ομάδα SA (νωτιαίας αναισθησίας)	Οι τεχνικές περιοχικής αναισθησίας φάνηκε να προτιμώνται από την γενική αναισθησία λόγω μειωμένων αρνητικών επιδράσεων στη

			μητέρα και το νεογνό.
Ikeda et al. 2020 Αναδρομική Ανάλυση	Διερεύνηση των τοκετών με καισαρική τομή που διεξήχθησαν υπό γενική αναισθησία τα τελευταία 10 χρόνια	N= 9650	Παρατηρήθηκε μείωση τα τελευταία χρόνια στην χρήση γενικής αναισθησίας στις καισαρικές τομές
Adhikari, Lakhe & Adhikari 2019 Περιγραφική Μελέτη	Παρατήρηση της συχνότητας των καισαρικών τομών υπό γενική αναισθησία στο κέντρο τριτοβάθμιας περίθαλψης στο δυτικό Νεπάλ	3613 καισαρικές τομές σε σύνολο 9820 γεννήσεων	Η μελέτη έδειξε αυξανόμενο ποσοστό γενικής αναισθησίας στην καισαρική τομή.
Yu et al. 2015 Συστηματική Ανασκόπηση	Διερεύνηση των επιπτώσεων της δεξμεδετομιδίνης κατά την γενική αναισθησία σε επείγουσα καισαρική τομή στη μητέρα και το έμβρυο.	N=38	Η εφαρμογή της δεξμεντετομιδίνης υπό γενική αναισθησία στην καισαρική τομή δεν δημιούργησε δυσμενείς νεογνικές επιδράσεις αλλά ήταν αποτελεσματική στη διατήρηση της

			αιμοδυναμικής σταθερότητας των δύο.
--	--	--	-------------------------------------

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Σήμερα, η γενική αναισθησία κατά την καισαρική τομή, ιδίως στην επείγουσα, συνοδεύετε από αυξημένη συχνότητα πνευμονικής εισρόφησης γαστρικού περιεχομένου και εσφαλμένη διασωλήνωση του οισοφάγου. Στην παρούσα βιβλιογραφική ανασκόπηση συγκεντρώθηκαν 6 μελέτες που σχετίζονται με τις επιπτώσεις της επείγουσας διασωλήνωσης σε επίτοκες που υποβάλλονταν σε επείγουσα καισαρική τομή.

Στη μελέτη παρατήρησης των Ediroglu et al. (2018) παρατηρήθηκε αυξημένος κίνδυνος θνησιμότητας σε περιπτώσεις καισαρικής τομής υπό γενική αναισθησία συγκριτικά με αντίστοιχες περιπτώσεις εφαρμογής της περιοχικής αναισθησίας καθώς και σοβαρή επίδραση των φαρμάκων που χρησιμοποιούνταν στην γενική αναισθησία στα νεογνά διαμέσου του πλακούντα. Σε αντίστοιχη μελέτη, των Ergun et al (2020), παρατηρήθηκε μεγαλύτερη προτίμηση στην περιοχική αναισθησία έναντι της γενικής, αυτό συνέβη κυρίως λόγω των επικίνδυνων επιπλοκών που αφορούσαν τόσο τις επίτοκες όσο και τα νεογνά, με εξαιρετικά επικίνδυνη την πρόκληση αιμορραγίας στην επίτοκο υπό την χρήση γενικής αναισθησίας. Το βασικό συμπέρασμα αυτών των δύο ερευνών ήταν ο περιορισμός της χρήσης της γενικής αναισθησίας, αποκλειστικά σε περιπτώσεις όπου κρίνεται πως τα οφέλη της είναι σημαντικότερα από τις επιπτώσεις που προκαλεί. Στο ίδιο συμπέρασμα καταλήγει, η μελέτη των Ikeda et al. (2020) το ίδιο έτος, όπου αναφέρετε ότι η εφαρμογή της γενικής αναισθησίας συνιστάται μόνο σε επείγουσες περιπτώσεις και κρίνεται απολύτως απαραίτητη. Οι περιπτώσεις που χαρακτηρίζονταν ως επείγουσες ήταν η αποτυχημένη εφαρμογή της περιοχικής αναισθησίας καθώς και η ύπαρξη περιορισμένου χρόνου για την ολοκλήρωση της γέννησης του εμβρύου.

Η μεταφορά φαρμάκων διαμέσου του πλακούντα είναι πολύ δύσκολο να καθοριστεί με ακρίβεια, τόσο σε κλινικά όσο και σε πειραματικά μοντέλα. Ωστόσο, η ποσότητα των χορηγούμενων φαρμάκων με προσοχή και ακρίβεια και η συνεχή επιστημονική ενημέρωση των νέων ερευνητικών αποτελεσμάτων και των κατευθυντήριων οδηγιών από το αναισθησιολογικό προσωπικό, ίσως, να συντελούσε στην πρόληψη ανεπιθύμητων συμβαμάτων τόσο στην επίτοκο όσο στο έμβρυο. Σε μια συστηματική μελέτη των Khemlani et al. (2018) έγινε σύγκριση της θειοπεντάλης με την προποφόλη, την κεταμίνη και τις βενζοδιαζεπίνες. Η προποφόλη δεν φάνηκε να επηρεάζει σημαντικά την πίεση του οξυγόνου στο αρτηριακό αίμα ωστόσο η βαθμολογία Apgar ήταν <7 και ταυτόχρονα παρατηρήθηκε επιρροή του αναισθητικού στην συνείδησή των νεογνών. Σε συνδυασμό με την έρευνα των Yu et al. (2015) όπου διερευνήθηκαν οι επιπτώσεις της δεξμεντετομιδίνης στην επίτοκο και το νεογνό κατά την γενική αναισθησία στην επείγουσα καισαρική φάνηκε πως η χορήγηση αυτής της ουσίας δεν δημιουργούσε εμφανή προβλήματα, αντιθέτως μπορούσε να φανεί αποτελεσματική στις αιμοδυναμικές διαταραχές που προκαλούσε η χορήγηση της προποφόλης. Συμπερασματικά, η επίδραση των αναισθητικών φαρμάκων της γενικής αναισθησίας ήταν είτε αρνητική λόγω της μεταφοράς τους στο νεογνό μέσω του πλακούντα, είτε θετική όταν χρησιμοποιούνταν συνετά και σε συνδυασμό μεταξύ τους.

Σύμφωνα με την περιγραφική μελέτη των Adhikari, Lakhe & Adhikari (2019) το ποσοστό χρήσης της γενικής αναισθησίας παρουσιάζει σταθερότητα και η μόνη αύξηση της εμφανίζεται κατά τις επείγουσες καταστάσεις. Παρόμοια αποτελέσματα βρέθηκαν σε πρόσφατη μελέτη των Chen et al. (2020) που διεξήχθη κατά την διάρκεια της πανδημίας για τον COVID-19, γεγονός το οποίο έδειξε την αδιάψευστη χρησιμότητα της τεχνικής αυτής. Σε αυτή συμμετείχαν 17 επίτοκες όπου νοσούσαν από τον ιό SARS-CoV-2 και υποβλήθηκαν σε καισαρική τομή. Το βασικό συμπέρασμα της μελέτης αυτής ήταν πως τόσο η περιοχική αναισθησία όσο και η γενική αναισθησία αναφέρθηκαν ως ασφαλείς διαδικασίες για την επίτοκο δεδομένου ότι η χρήση της γενικής αναισθησίας γίνονταν κάτω από συγκεκριμένες συνθήκες. Ωστόσο αξίζει να τονιστεί πως η χρήση της περιοχικής αναισθησίας, σε ορισμένες περιπτώσεις, είχε ως αποτέλεσμα την πρόκληση επιπλοκών, όπως υπόταση.

Η γέννηση του εμβρύου αποτελεί την τελική διαδικασία που θα πρέπει να υποβληθεί η επίτοκος, είναι μια πολύ δύσκολη διαδικασία και χρήζει απαραίτητης προσοχής τόσο από την ίδια όσο και από την μαιευτική και αναισθησιολογική ομάδα που έχει αναλάβει αυτό το έργο. Η μαιευτική ομάδα σε συνεργασία με την επίτοκο και την αναισθησιολογική ομάδα, αξιοποιώντας τα σύγχρονα μέσα θα πρέπει να αξιολογήσει την έκβαση της εγκυμοσύνης και να προτείνει το κατάλληλο πλάνο τοκετού ώστε να εξασφαλιστεί με τον καλύτερο τρόπο η ασφάλεια της επιτόκου και του εμβρύου. Ο τοκετός αποτελεί μια πολύ αρχαία διαδικασία με ιδιαίτερα αυξημένο κίνδυνο θνησιμότητας και σοβαρών επιπλοκών. Με την ανάπτυξη των τεχνολογικών μεθόδων και της μαιευτικής ιατρικής ως επιστήμη η διαδικασία τόσο του φυσιολογικού τοκετού όσο και της καισαρικής τομής αποτελεί πλέον μια ασφαλή διαδικασία με μεγάλο ποσοστό επιτυχίας.

Η χρήση της τεχνικής της γενικής αναισθησίας στην καισαρική τομή αποτελεί επίσης μια πολύ ιδιαίτερη διαδικασία που ελλοχεύει σημαντικούς κινδύνους για την επίτοκο και το έμβρυο. Ωστόσο όσες προσπάθειες και αν έχουν γίνει για τον περιορισμό χρήσης της γενικής αναισθησίας, υπάρχουν περιπτώσεις που απαιτείται η γενική αναισθησία για να αντιμετωπιστούν επείγουσες καταστάσεις. Αξίζει να τονιστεί πως παρά την τεράστια πρόοδο που έχει σημειωθεί από τις επιστημονικές ομάδες για την εφαρμογή κατάλληλων πρωτοκόλλων και την ορθή αξιοποίηση του εξειδικευμένου εξοπλισμού για την εφαρμογή γενικής αναισθησίας, κρίνεται απαραίτητη η περεταίρω διερεύνηση για την εξασφάλιση μίας ασφαλέστερης διαδικασίας σε τόσο ευαίσθητο πληθυσμό όπως είναι οι επίτοκες και τα νεογνά. Η σύσταση κατάλληλων πρωτοκόλλων και κατευθυντήριων οδηγιών για την ορθή αξιοποίηση των τεχνικών και των φαρμακευτικών σκευασμάτων, καθώς και η ανάγκη εξατομικευμένης φροντίδας της επιτόκου και των νεογνών θα πρέπει να απασχολήσει τον επιστημονικό κόσμο και να διερευνηθεί περαιτέρω για την προσπάθεια εξάλειψης των επιπλοκών.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Συνοψίζοντας, η χρήση της γενικής αναισθησίας αποτελεί άμεση και αποτελεσματική λύση σε επείγουσες καταστάσεις όπου η επίτοκος χρειάζεται να διασωληνωθεί και να υποβληθεί σε επείγουσα καισαρική τομή. Βέβαια, αν ληφθεί ως

σημαντικός παράγοντας ότι οι επίτοκες ανήκουν στις ομάδες υψηλού κινδύνου, όσο αναφορά στη διασωλήνωση, λογικό επακόλουθο είναι να παρουσιαστούν σημαντικές επιπτώσεις για αυτή και το έμβρυο. Ύστερα από την συλλογή πληροφοριών που αναλύθηκαν στην παρούσα περιγραφική ανασκόπηση σχετικά με τις επιπτώσεις της επείγουσας διασωλήνωσης στις επίτοκες που υποβάλλονται σε επείγουσα καισαρική τομή, βρέθηκε πως η γενική αναισθησία αποτελεί μια πολύ επικίνδυνη τεχνική και χρήζει κατάλληλης διαχείρισης. Αξίζει να τονιστεί ότι λόγω της αυξημένης επικινδυνότητας της, η γενική αναισθησία θα πρέπει να περιορίζεται αποκλειστικά σε επείγοντα περιστατικά, γεγονός που δικαιολογεί τα πολύ αυξημένα ποσοστά επιλογής και εφαρμογής της περιοχικής αναισθησίας στη καισαρική τομή ιδίως τα τελευταία χρόνια.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:

Ξενόγλωσση

1. Adhikari KM, Lakhe G, Adhikari AS. Cesarean Sections under General Anesthesia at a Tertiary Care Center in Western Nepal: A Descriptive Cross-sectional Study. *JNMA* 2019 57(220):440-443
2. Afolabi BB, Lesi FEA. Regional versus general anaesthesia for caesarean section. *Cochrane Database of Systematic Reviews*.2012 10:1-89
3. Ahmec WAS & Hamdy MA. Optimal management of umbilical cord prolapse. *International Journal of Women's Health*. 2018 10:459-465
4. Ahmed RA, Tanna JB. Endotracheal Tube. *StatPearls Publishing*,2021:1-9
5. Al-Zirqi I, Daltveit AK, Forsen L, Pedersen BS, Vangen S. Risk factors for complete uterine rupture. *American Journal Of Obstetrics & Gynecology*. 2017 216(2):165e1-165e8.
6. Anderson-Bagga FM, Sze A. Placenta Previa. *Treasure Island (FL): StatPearls Publishing*. 2019 133(2):151-155
7. Anim-Somuah M, Smyth R, Cyna AM, Cuthbert A. Epidural versus non-epidural or no analgesia for pain management in labour. *Database of Systematic Reviews*. 2018 5(5): 1-149
8. Avila-Hernandez AN, Singh P. Epidural Anesthesia. 2021. *StatPearls Publishing LLC*.1-7
9. Badeau M, Lindsay C, Blais J, Nshimyumukiza L, Takwoingi Y, Langlois S, Legare F, Giguere Y, Turgeon AF, Wittemeun W, Rousseau F. Genomics-based non-invasive prenatal testing for detection of fetal chromosomal aneuploidy in pregnant women (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews*.2017 11(11): i-295
10. Beckmann CR, Ling FW, Laube DW, Smith RP, Barzansky BM, Herbert WNP. *Obstetrics and Gynecology*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. 2002:33-140
11. Birth Injury Help Center. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <https://www.birthinjuryhelpcenter.org/c-section-birth-injury.html>
12. Bohren MA, Opiyo N , Kingdon C , Downe S, Betrán AP. Optimising the use of caesarean section: a generic formative research protocol for implementation preparation. *Reproductive Health*. 2016 16(170):1-15

13. Burton GJ, Redman CW, Roberts JM, Moffett A . Pre-eclampsia: pathophysiology and clinical implications. *The BMJ*. 2019 366-l2381
14. Carrillo-Esper R, Vinay-Ramírez B, Bahena A. The BURP maneuver. *IMAGES IN ANESTHESIOLOGY*. 2008 31(1):63-65
15. Chaney B, Brady MF. Sellick Maneuver. *StatPearls*. 2021:1-12
16. Chen R, Zhang Y, Huang L, Cheng B, Xia Z, Meng Q. Safety and efficacy of different anesthetic regimens for parturients with COVID-19 undergoing Cesarean Delivery : a case series of 17 patients. *Canadian Anesthesiologists Society*. 2020 67:655-663
17. Chen Y, Liu W, Gong X, Cheng Q. Comparison of Effects of General Anesthesia and Combined Spinal/ Epidural Anesthesia for Cesarean Delivery on Umbilical Cord Blood Gas Values: A Double-Blind, Randomised, Controlled Study. *Medicine Science Monitor*. 2019 25:5272-5279
18. CHU LILLE (Centre Hospitalier Universitaire). Cesarean section complications according to degree of emergency during labour. *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive*. 2020 256:320-325
19. Clinical Quality & Patient Safety Unit, QAS. Clinical Practice Manual: Airway Management/ Laryngeal manipulation. State of Queensland. 2020:1-3
<https://www.ambulance.qld.gov.au/clinical.html>
20. Collard T, Diallo H, Habinsky A, Hentschel C, Vezeau. Elective Cesarean Section: Why Women Choose It and What Nurses Need to Know. *Nursing for Women's Health*. 2008/2009 12(6):480-488.
21. Cyr RM. Myth of the ideal cesarean section rate: Commentary and historic perspective. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* .2006 194(4): 932-936
22. Darnal N , Dungal G. Maternal and Fetal Outcome in Emergency versus Elective Caesarean Section . *Journal of Nepal Health Research Council* 2020 18(47):186-189
23. Dean L, Rogers R, Harley R, Hood D, Riou B . Case Scenario: Amniotic Fluid Embolism. *Anesthesiology*. 2012 116(1):186-1932
24. Department of Gynecology–Obstetrics. Placental abruption: risk factors, management and maternal–fetal prognosis. Cohort study over 10 years. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. 2014 (179):100-104
25. Department of Health Sciences. Diagnostic Imaging Department. Imaging findings of cesarean delivery complications: cesarean scar disease and much more. *Insights into Imaging*. 2019 10(98): 1-14
26. Department of Obstetrics & Gynaecology. The Role of Uterine in the Risk of Uterine Rupture. *Obstetrics and Gynecology*. 2010 116(1):43-50
27. Department of Obstetrics and Gynecology. Cervical length and risk of antepartum bleeding in women with complete placenta previa. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. 2009 33(2):209-212
28. Dongare PA, Nataraj MS . Anaesthetic management of obstetric emergencies . *Indian Journal of Anaesthesia*. 2018 62(9): 64-69

29. Dresang LT, Yonke N . Management of Spontaneous Vaginal Delivery . American Family Physician. 2015 92(3):202-8
30. Edipoglu IS, Celik F, Marangoz EC, Orcan GH. Effect of anaesthetic technique on neonatal morbidity in emergency caesarean section for foetal distress. PLoS ONE.2018 13(11):1-10
31. Edipoglu IS, Fatma C, Marangoz EC, Orcan GH. Effect of anaesthetic technique on neonatal morbidity in emergency caesarean section for foetal distress. PLoS ONE. 2018 13(11):1-10
32. Ergun MO, Eti EZ, Saracoglu KT, Memisoglu A, Malcok E. Assessment of the Optimal Anaesthesia Technique for Caesarean Section and Clinical Effects on Mothers and Newborns. Bezmiâlem Science.2020 8(4);411-417
33. ESC Scientific Document Group .2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism developed in collaboration with the European Respiratory Society (ERS).European Heart Journal. 2020 41: 543-603
34. Fawcus S, Moodley J . Postpartum haemorrhage associated with caesarean section and caesarean hysterectomy . Best Practice & Clinical Obstetrics & Gynecology. 2013 27(2):223-249
35. Friedman et al. , Risk factors for failure to extend labor epidural analgesia to epidural anesthesia for caesarean section. The American Society of Anesthesiologists Annual Meeting. 2006 50(8):1014-8.
36. Gandhi KA, Jain K, Management of anaesthesia for elective, low-risk (Category 4) caesarean section. Indian Journal of Anaesthesia. 2018 62(9):667-674
37. Gee ME, Dempsey A, Myers JE. Caesarean section: techniques and complications. Obstetrics and Gynecology & Reproductive Medicine. 2020 30(4):97-103
38. Goksu S & Sen E. History of Intubation. The Journal Of Academic Emergency Medicine.2015 14:35-36
39. Guglielminotti J, Landau R, Li G. Adverse Events and Factors Associated with Potentially Avoidable Use of General Anesthesia in Cesarean Delivery. ANESTHESIOLOGY. 2019 130(6): 912-22
40. Hansen AK, Wisborg K, Uldbjerg N, Henriksen TB. Risk of respiratory morbidity in term infants delivered by elective caesarean section: cohort study. BMJ. 2008 336(7635): 85-87
41. Havas F, Sungur MO, Yenigün Y, Karadeniz M, Kılıç M, Seyhan TO. Spinal anesthesia for elective cesarean section is associated with shorter hospital stay compared to general anesthesia.The journal of the Turkish Society of Algology.2013 25(2):55-63.
42. Hawkins JL. Epidural Analgesia for Labor and Delivery. The New England Journal of Medicine. 2010 362(16):1503-1510

43. Hofmeyr JG, Novikova N, Mathai M, Shah A. Techniques for cesarean section, American Journal of Obstetrics & Gynecology.2009 201(5): 431-444
44. Ikeda T,Kato A, Bougaki M, Araki Y, Ohata T, Kawashima S, Imai Y, Ninagawa J, Oba K, Chang K, Uchida K, Yamada Y. A retrospective review of 10-year trends in general anesthesia for cesarean delivery at a university hospital: the impact of a newly launched team on obstetric anesthesia practice. BMC Health Services Research.2020 20(421): 1-11
45. Junichi H, Masamitsu N, Shoko H, Ryu M, Kiyotake I, Akihiko S, Takashi O. Prediction of hemorrhage in placenta previa. Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology. 2012 51(1):3-6
46. Kan A. Classical Cesarean Section.The Surgery Journal.2020 6(2): 98-103
47. Karter-Kuipers A. Principles, practices and promises of prenatal screening: Ethical and social aspects of non-invasive prenatal testing (NIPT) and the expansion of the scope of prenatal screening. Erasmus University Rotterdam,.2020 1-243
48. Kawakita T, Landy HJ. Surgical site infections after cesarean delivery: epidemiology, prevention and treatment. Maternal Health, Neonatology and Perinatology. 2017 12(3): 1-9
49. Khemlani KH, Weibel S, Kranke P, Schreiber JU, Hypnotic agents for induction of general anesthesia in cesarean section patients: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. Journal of Clinical Anesthesia. 2018 (48)73-80
50. Kitaw TM, Limenh SK, Chekole FA, Getie SA, Gemedo BN, Engda AS. Decision to delivery interval and associated factors for emergency cesarean section: a cross-sectional study. BMC Pregnancy and Childbirth.2021 21(1): 224
51. Lacassie HJ, Cárdenas A. Anestesia para emergencias en obstetricia. Revista Chilena de Anestesia. 2021 50(1):196-216
52. Lawrence A, Lewis L, Hofmeyr GJ, Styles C . Maternal positions and mobility during first stage labour . Cochrane Database of Systematic Reviews. 2013 8(10):1-129
53. Leung TY, Lao TT. Timing of caesarean section according to urgency. Clinical Obstetrics and Gynaecology . 2013 27(2):251-267
54. MacMillan D. Understanding the Health Beliefs of First Time Mothers who Request an Elective Cesarean versus Mothers who Request a Vaginal Delivery. Atlanta, Georgia :Georgia State University. 2010 40(1):1-195
55. Maswime S,Buchmann EJ. Why women bleed and how they are saved: a cross-sectional study of caesarean section near-miss morbidity. BMC Pregnancy and Childbirth. 2017 17(1):1-7
56. McGlennan A, Mustafa A. General anaesthesia for Caesarean Section.Continuing Education in Anaesthesia Critical Care & Pain. 2009 9(5):148-151
57. Mhyre JM, Sultan P. General Anesthesia for Cesarean Delivery Occasionally Essential but Best Avoided. ANESTHESIOLOGY. 2019 130(6): 864-6

58. Mossialos E, Allin S, Karras K, Davaki K. An investigation of Caesarean sections in three Greek hospitals: the impact of financial incentives and convenience. *Eur J Public Health*.2005 15(3):288-295.
59. Mylonas I, Friese K. The indications for and risks of elective cesarean section. *Dtsch Arztebl Int*. 2015 112(29-30):489–95
60. Nasrallah FK, Harirah HM, Vadhera R, Jain V, Franklin LT, Hankins GDV. The 30-Minute Decision-to-Incision Interval for Emergency Cesarean Delivery:Fact or Fiction?. *American Journal of Perinatology*. 2004 21(2):63-8
61. Navarro RV, Jairo JP. Regional versus general anesthesia for caesarean section delivery. *Colombian Journal of Anesthesiology*. 2012 40(3): 203-206
62. Oda Y, Fujita M, Motohisa C, Nakata S, Shimada M, Komatsu R. Pulmonary embolism caused by ovarian vein thrombosis during cesarean section: a case report. *JA Clinical Reports*. 2018 4(3):1-4
63. Ofir K, Sheiner E, Levy A, Katz M, Mazor M. Uterine rupture:risk factors and pregnancy outcome. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2003 189(4):1042-1046
64. Pandey S, Sharma J, Manadhar BL, Adhikhari A. Acute Pulmonary Embolism after Cesarean Section. *J Nepal Health Res Counc*. 2015 13(31):241-4
65. Pos O, Budis J, Szemes T. Recent trends in prenatal genetic screening and testing. *F1000Research* 2019 8(764):1-10
66. Quinlan JD, Murphy NJ. Cesarean Delivery: Counseling Issues and Complication Management. *American Family Physician*. 2015 91(3): 178-184
67. Rath W, Hofer S, Sinicina I. Amniotic Fluid Embolism: an Interdisciplinary Challenge Epidemiology. Diagnosis and Treatment. *Dtsch Arztebl Int*.. 2014 111(8): 126–132
68. Ring L, Ruth L, Delgado C. The current role of general anesthesia for caesarean delivery. *Current Anesthesiology Reports*. 2018 11:18–27
69. Rosenberg KR, Trevathan WR .Evolutionary perspectives on cesarean section. *EVOLUTION,MEDICINE & PUBLIC HEALTH*. 2018 (1): 67-81
70. Smith JG, Mertz HL, Merrill DC. Identifying risk factors for uterine rupture. *Clinics in Perinatology*. 2008 35(1):85-99
71. Sumikura H, Inada E. General anaesthesia for elective cesarean section in resource-limited settings. *The Journal of the World Federation of Societies of Anaesthesiologists*. 2019 14:14-17
72. Takashi A. Airway management in patients undergoing emergency Cesarean section. *Japanese Society of Anesthesiologists*.2015 29(9):27–933
73. The American College of Obstetricians and Gynecologists.Practice Bulletin No.177. Obstetric Analgesia and Anesthesia. 2017 129(4):73-89
74. Toy H. Amniotic Fluid Embolism. *Eur J Gen Med*. 2009 6(2):108-115

75. Wetta LA, Szychowski JM, Seals S, Mancuso MS, Biggio JR, Tita ATN. Risk factors for uterine atony / postpartum haemorrhage requiring treatment after vaginal delivery. American Journal of Obstetrics and Gynecology. 2013 209(1):51ep.1-51ep.6

Ελληνική

76. Γαληνός, Οδηγός Φαρμάκων,
<https://www.galinos.gr/web/drugs/main/substances/vasopressin>
77. Γελαδάς Ν. Vander's Φυσιολογία του ανθρώπου Οι μηχανισμοί του Σώματος.2016. Εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης. 2η Ελληνική Έκδοση. 895
78. Εταιρεία Αναισθησιολογίας και Εντατικής Ιατρικής Βορείου Ελλάδος. 04 Στρογγυλές Τράπεζες. 2012, Εμβόλιμο τεύχος, Τόμος 22^{ος}, 12ο Συνέδριο ΕΑΕΙΒ Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο:
<https://anesthesia.gr/download/emvolima/synedrio12/004.pdf>
79. Εταιρεία Αναισθησιολογίας και Εντατικής Ιατρικής Βορείου Ελλάδος. 05 Εξασφάλιση του Αεραγωγού ο Δύσκολος Αεραγωγός στην Επείγουσα Ιατρική.2002, Τεύχος 24, Τόμος 12^{ος} Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο:
https://anesthesia.gr/download/TOMOS_12/tefhos_24/5.pdf
80. Εταιρία Αναισθησιολογίας και Εντατικής Ιατρικής Βορείου Ελλάδος. Εγχειρίδιο εξειδικευμένης διαχείρισης του αεραγωγού, 2018. Διαθέσιμο στο:
<https://anesthesia.gr/egcheiridio-exeidikeymenis-diacheirisis-aeragogoy/>
81. Κείμενο στο Διαδίκτυο : *Airway management equipment,2015*
<https://clinicalgate.com/airway-management-equipment/>
82. Λυκερίδου Α, Δελτσίδου Α. Νοηλευτική Μητρότητα. 8η Έκδοση, Εκδόσεις Λαγός,2013:400-427
83. Νούλας Ν, Παπαδόπουλος Κ, Καμπάς Ν, Γραικιώτης Α, Κουβαλακίδου Α. Πόνος κατά τη διάρκεια του τοκετού και η αντιμετώπισή του. ΑCHAΙΚΙ ΙΑΤΡΙΚΙ.2011 30(1):45-50