



# Ε Μ Γ Ε

Ελληνική Μαιευτική και  
Γυναικολογική Εταιρεία

Κατευθυντήρια Οδηγία  
No 76  
Σεπτέμβριος 2025

## ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΑ ΜΕΤΑ ΤΟΝ ΤΟΚΕΤΟ

### ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΑΠΑΝΤΩΝΤΑΙ

- Πως ορίζεται η αιμορραγία μετά τον τοκετό; Με ποιους τρόπους μπορεί να γίνει η εκτίμηση της απώλειας αίματος μετά τον τοκετό;
- Ποσό συχνή είναι η αιμορραγία μετά τον τοκετό;
- Ποια είναι τα κλινικά σημεία και συμπτώματα της αιμορραγίας μετά τον τοκετό;
- Ποιες καταστάσεις και μαιευτικοί παράγοντες προδιαθέτουν για μεγαλύτερη απώλεια αίματος μετά τον τοκετό;
- Ποιες είναι οι αιτίες της αιμορραγίας μετά τον τοκετό;
- Ποια προληπτικά μέτρα εφαρμόζονται για τη μείωση της απώλειας αίματος μετά τον κολπικό τοκετό;
- Ποια προληπτικά μέτρα εφαρμόζονται για τη μείωση της απώλειας αίματος μετά την καισαρική τομή;
- Ποια είναι τα αρχικά μέτρα αντιμετώπισης της αιμορραγίας μετά τον τοκετό;
- Πότε πρέπει να χορηγούνται παράγωγα αίματος και παράγοντες πήξης;
- Έχουν θέση οι μαλάξεις της μήτρας στην αντιμετώπιση της αιμορραγίας μετά τον τοκετό;
- Ποια φαρμακευτικά σκευάσματα, με ποια σειρά και δοσολογία, χορηγούνται στην αιμορραγία μετά τον τοκετό; Ποιες οι αντενδείξεις και οι ανεπιθύμητες ενέργειες τους;
- Ποια είναι η θέση του τρανεξαμικού οξέος στην αντιμετώπιση της αιμορραγίας μετά τον τοκετό;
- Πώς εφαρμόζεται ο ενδομητρικός επιπωματισμός, ποια είναι η αποτελεσματικότητά του στην αντιμετώπιση της ατονίας της μήτρας και ποιες είναι οι αντενδείξεις του;
- Ποιος είναι ο στόχος των συμπιεστικών ραμμάτων στην αντιμετώπιση της μαιευτικής αιμορραγίας, ποιες παραλλαγές υπάρχουν και ποιοι είναι οι κίνδυνοι όταν συνδυάζονται με άλλες μεθόδους;
- Ποια είναι η αποτελεσματικότητα του εμβολισμού και της απολίνωσης των μητριάων αγγείων, ποιοι είναι οι περιορισμοί τους και ποιες προφυλακτικές στρατηγικές εφαρμόζονται;
- Πότε ενδείκνυται η μαιευτική υστερεκτομή, ποιες είναι οι συχνότερες αιτίες που οδηγούν σε αυτήν και ποιες είναι οι σχετιζόμενες επιπλοκές και τα ποσοστά θνησιμότητας;

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

|                                                                         |           |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>A. Εισαγωγή</b>                                                      | <b>2</b>  |
| Ορισμός                                                                 | 2         |
| Επιδημιολογία                                                           | 3         |
| Φυσική πορεία                                                           | 3         |
| Προδιαθεσικοί παράγοντες                                                | 3         |
| Αιτιολογία                                                              | 3         |
| <b>B. Μέτρα πρόληψης αιμορραγίας μετά τον τοκετό</b>                    | <b>5</b>  |
| Κολπικός τοκετός                                                        | 5         |
| Καισαρική τομή                                                          | 6         |
| <b>Γ. Αρχική αντιμετώπιση αιμορραγίας μετά τον τοκετό</b>               | <b>6</b>  |
| Γενικά μέτρα                                                            | 6         |
| Μαλάξεις μήτρας                                                         | 7         |
| Μητροσυσπαστικά φάρμακα                                                 | 7         |
| Τρανεξαμικό οξύ                                                         | 9         |
| <b>Δ. Επεμβατικές μέθοδοι αντιμετώπισης αιμορραγίας μετά τον τοκετό</b> | <b>9</b>  |
| Επιπρωματισμός                                                          | 9         |
| Συμπιεστικές ραφές                                                      | 10        |
| Εμβολισμός/απολίνωση αγγείων                                            | 11        |
| Μαιευτική υστερεκτομή                                                   | 11        |
| <b>Βιβλιογραφία</b>                                                     | <b>12</b> |

## A. Εισαγωγή

## Ορισμός

➤ *Πως ορίζεται η αιμορραγία μετά τον τοκετό; Με ποιους τρόπους μπορεί να γίνει η εκτίμηση της απώλειας αίματος μετά τον τοκετό;*

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό υγείας, ως αιμορραγία μετά τον τοκετό ορίζεται η απώλεια αίματος >500ml [1]. Σχετικά με την σοβαρότητα της αιμορραγίας, απώλεια αίματος 500-1.000ml ορίζεται ως ελάσσονα και >1.000ml ως μείζονα [1]. Επιπρόσθετα, η αιμορραγία μετά τον τοκετό ονομάζεται πρωτοπαθής όταν συμβεί τις πρώτες 24 ώρες και δευτεροπαθής όταν συμβαίνει μεταξύ 24 ωρών και 12 εβδομάδων μετά τον τοκετό [2].

Η υποψία της αιμορραγίας μετά τον τοκετό τίθεται όταν παρατηρείται αιμορραγία στη λοχεία μεγαλύτερη από την αναμενόμενη που σχετίζεται συχνά με σημεία ή συμπτώματα υποογκαιμίας.

Ο υπολογισμός της απώλειας αίματος μετά τον τοκετό είναι μείζονος σημασίας και πέρα από την κλινική σημειολογία μπορεί να βασιστεί στη συλλογή και ζύγισμα γαζών και κομπρεσών που χρησιμοποιήθηκαν κατά τον τοκετό [3]. Η οπτική αξιολόγηση από μόνη της ίσως δεν είναι τόσο αξιόπιστη και μπορεί να υποεκτιμήσει την σοβαρότητα της αιμορραγίας, καθώς σημαντική ποσότητα αίματος μπορεί να παραμένει ενδομητρίως [4]. Επίσης η φυσιολογική αύξηση του κυκλοφορούντος όγκου αίματος κατά τη διάρκεια της κύησης έχει ως αποτέλεσμα την εμφάνιση των κλινικών σημείων της υποογκαιμίας καθυστερημένα σε σχέση με την απώλεια αίματος και επομένως, οι επαγγελματίες υγείας θα πρέπει να είναι σε εγρήγορση όταν αξιολογούν γυναίκες με συνεχιζόμενη αιμορραγία κατά τη διάρκεια της λοχείας ώστε να αναγνωρίζουν άμεσα τα πρώιμα σημεία σοβαρής αιμορραγίας μετά τον τοκετό [5].

## Επιδημιολογία

➤ Ποσό συχνή είναι η αιμορραγία μετά τον τοκετό;

Η αιμορραγία μετά τον τοκετό είναι σχετικά συχνή μαιευτική επιπλοκή και μπορεί να επιλέξει μέχρι 5% των τοκετών [6, 7]. Επιπρόσθετα, είναι η κύρια αιτία μητρικής θνησιμότητας, αφού αφορά περίπου 30% των μητρικών θανάτων παγκοσμίως [8, 9] (περίπου 140.000 θάνατοι κάθε χρόνο [10]. Ανεξαρτήτως θνησιμότητας, η αιμορραγία μετά τον τοκετό είναι μείζων συντελεστής για τη μητρική νοσηρότητα και έχει συσχετιστεί με σοβαρές επιπλοκές όπως διάχυτη ενδοαγγειακή πήξη, οξεία νεφρική ανεπάρκεια, σύνδρομο αναπνευστικής δυσχέρειας, σύνδρομο Sheehan's, υπογονιμότητα, αναιμία, κόπωση και κατάθλιψη [2, 11, 12]. Τις τελευταίες δεκαετίες, παρόλο που η επίπτωση των μητρικών θανάτων λόγω αιμορραγίας μετά τον τοκετό έχει μειωθεί, η συνολική επίπτωση της αιμορραγίας μετά τον τοκετό έχει αυξηθεί, κυρίως εξαιτίας της παράλληλης αύξησης παραγόντων κινδύνου για ατονία της μήτρας [13].

## Φυσική πορεία

➤ Ποια είναι τα κλινικά σημεία και συμπτώματα της αιμορραγίας μετά τον τοκετό;

Τα σημεία και συμπτώματα σε περιπτώσεις αιμορραγίας μετά τον τοκετό ποικίλουν ανάλογα με την ποσότητα της αιμορραγίας και περιλαμβάνουν αίσθημα παλμών, ταχυπαλμία, αδυναμία,

εφίδρωση, ταχύπνοια, σύγχυση, ολιγουρία, λήθαργο, ανάγκη για οξυγόνο, ανουρία, πτώση της αρτηριακής πίεσης και κατάρρευση (Πίνακας 1) [14].

## Προδιαθεσικοί παράγοντες

➤ Ποιες καταστάσεις και μαιευτικοί παράγοντες προδιαθέτουν για μεγαλύτερη απώλεια αίματος μετά τον τοκετό;

Οι κυριότεροι παράγοντες κινδύνου που συσχετίζονται με αιμορραγία μετά τον τοκετό είναι η πολυτοκία, παράταση πρώτου ή δευτέρου σταδίου τοκετού, πρόκληση τοκετού, ιστορικό αιμορραγίας μετά τον τοκετό σε προηγούμενη κύηση, πολύδυμη κύηση, υπερτασική νόσος της κύησης, πολυάμνιο, μακροσωμία εμβρύου, περινεοτομή, επεμβατικός κολπικός τοκετός, ανώμαλες θέσεις και προβολές εμβρύου, δομικές ανωμαλίες της μήτρας, στιφρός πλακούντας, ιστορικό χειρουργείου στη μήτρα, αποκόλληση πλακούντα, σήψη, παρατεταμένη ρήξη εμβρυϊκών υμένων, χοριοαμνιονιτίδα, ενδομήτριος θάνατος, θυρεοειδοπάθειες, διαταραχές πηκτικότητας [15,16].

## Αιτιολογία

➤ Ποιες είναι οι αιτίες της αιμορραγίας μετά τον τοκετό;

Οι πιο κοινές αιτίες αιμορραγίας μετά τον τοκετό μπορούν να κατηγοριοποιηθούν χρησιμοποιώντας το μνημονικό κανόνα 4T (Tone, Trauma, Tissue, Thrombin) [17] [Πίνακας 2 - [2]]:

| Απώλεια αίματος % (mL) | Συστολική αρτηριακή πίεση (mmHg) | Συμπτώματα, κλινικά ευρήματα                                                                |
|------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10-15 (500-1.000)      | KΦ και >90                       | Αίσθημα παλμών, ζάλη, μηδενική ή ήπια ταχυσφυγμία                                           |
| 15-25 (1.000-1.500)    | 80-90                            | Αδυναμία, εφίδρωση, ταχυσφυγμία (100-120bpm), ταχύπνοια (20-24 αναπνοές/λεπτό)              |
| 25-35 (1.500-2.000)    | 70-80                            | Ανησυχία, σύγχυση, ωχρότητα, ολιγουρία, ταχυκαρδία (120-140bpm), ψυχρό και «κολλώδες» δέρμα |
| 35-45 (2.000-3.000)    | 50-70                            | Λήθαργικότητα, δύσπνοια, ανουρία, καταπληξία. Ταχυκαρδία (>140bpm)                          |

**ΠΙΝΑΚΑΣ 1:** Συμπτώματα και κλινικά ευρήματα αιμορραγίας. Τροποποιημένο από: Bonnar J. Massive obstetric haemorrhage. Baillieres Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol 2000; 14:1 [14]

| Αιτιολογία                                    | Συχνότητα | Πρόβλημα                                                                                                                | Παράγοντες κινδύνου, σημεία                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Διαταραχές μυομητρικής συσταλτικότητας (Tone) | 70%       | Ατονία μήτρας<br><br>Υπερδιάταση μήτρας<br><br>Λειομυωματώδης μήτρα<br><br>Εκτροφή μήτρας                               | Παρατεταμένη χρήση ωκυτοκίνης<br>Πολυτοκία<br>Χοριοαμνιονίτιδα<br><br>Πολύδυμη κύηση<br>Πολυάμνιο<br>Μακροσωμία εμβρύου<br><br>Πολλαπλά λειομώματα<br><br>Ανωμαλίες ομφαλίου λώρου<br>Πυθμενική πρόσφυση πλακούντα |
| Τραυματισμός γεννητικού συστήματος (Trauma)   | 20%       | Περινεοτομή<br>Τραυματισμός τραχήλου, κόλπου, περινέου<br>Ρήξη μήτρας                                                   | Υποβοηθούμενος κολπικός τοκετός<br>Οξύς τοκετός                                                                                                                                                                    |
| Παραμένων πλακουντιακός ιστός (Tissue)        | 10%       | Κατακράτηση πλακούντα<br>Στιφρός πλακούντας                                                                             | Παρουσία παραπλακούντα<br>Ιστορικό χειρουργείου στη μήτρα                                                                                                                                                          |
| Διαταραχές πήξης (Thrombin)                   | 1%        | Προεκλαμψία<br>Κληρονομική θρομβοφιλία<br>Σοβαρή λοίμωξη<br>Εμβολισμός αμνιακού υγρού<br>Θεραπευτική χρήση αντιπηκτικών | Πετέχειες<br>Ενδομήτριος θάνατος<br>Αποκόλληση πλακούντα<br>Πυρετός, σήψη<br>Αιμορραγία<br>Πρόσφατη αντιθρομβωτική θεραπεία                                                                                        |

**ΠΙΝΑΚΑΣ 2:** Αιτίες αιμορραγίας μετά τον τοκετό. American College of Obstetricians and Gynecologists. Practice Bulletin No. 183: Postpartum Hemorrhage. Obstet Gynecol. 2017;130(4):e168-e86 [2]

Η ατονία της μήτρας (δηλαδή η έλλειψη αποτελεσματικής συστολής της μήτρας μετά τον τοκετό) έχει ως αποτέλεσμα την αιμορραγία λόγω της μη αποτελεσματικής συστολής του μυομητρίου, η οποία φυσιολογικά βοηθά στην σύγκλειση του αυλού των αγγείων της μήτρας και επιπλέκει περίπου 1 στις 40 γεννήσεις στις Ηνωμένες Πολιτείες [18]. Η ατονία της μήτρας είναι η πιο κοινή αιτία αιμορραγίας μετά τον τοκετό και συχνά ανταποκρίνεται στη χορήγηση μητροσυσπαστικών φαρμάκων. Η διάγνωση γίνεται με την ψηλάφηση της μήτρας μετά την έξοδο του πλακούντα. Το ιστορικό αιμορραγίας μετά τον τοκετό σε προηγούμενη κύηση και ο παρατεταμένος τοκετός είναι οι πιο καλά τεκμηριωμένοι παράγοντες κινδύνου για αιμορραγία που σχετίζεται με την ατονία της μήτρας [19].

Η αιμορραγία που σχετίζεται με τραύμα μπορεί να οφείλεται σε ρήξεις του τραχήλου ή του κόλπου στην διάρκεια ενός φυσιολογικού τοκετού ή στις χειρουργικές τομές [20]. Ρήξεις του τραχήλου της μήτρας και του κόλπου μπορεί να εμφανιστούν ως αποτέλεσμα μαιευτικών παρεμβάσεων ή της φυσιολογικής διαδικασίας του τοκετού. Το τραύμα μετά από κολπικό τοκετό συνήθως διαγιγνώσκεται με αδρή κλινική εξέταση, αλλά σε ορισμένες περιπτώσεις, όπως για παράδειγμα στην περίπτωση ενός οπισθοπεριτοναϊκού αιματώματος μετά από ρήξη αγγείων μη ορατών με την κλινική εξέταση του κόλπου, μπορεί να χρειαστούν και μέθοδοι απεικόνισης, όπως το υπερηχογράφημα.

Κατά τον τοκετό με καισαρική τομή, η αιμορραγία από την τομή της μήτρας προκαλείται συνήθως από την πλάγια επέκταση της τομής, ή από μια πολύ χαμηλή τομή ή όχι επαρκώς καμπυλωμένη στο κάτωτερο τμήμα της ή από τον τοκετό του εμβρύου μέσω μιας τομής που είναι πολύ μικρή. Η αιμορραγία από την πλάγια επέκταση της τομής της μήτρας διαπιστώνεται εύκολα με επισκόπηση της τομής, των πλευρικών τοιχωμάτων της πυέλου και του πλατέως συνδέσμου. Η οπισθοπεριτοναϊκή διόγκωση και η διόγκωση του πλατέως συνδέσμου κατά την καισαρική τομή μπορεί να είναι σημάδια οπισθοπεριτοναϊκής αιμορραγίας.

Παράγοντες κινδύνου για σοβαρό περινεϊκό τραύμα κατά τον κολπικό τοκετό περιλαμβάνουν τον υποβοηθούμενο κολπικό τοκετό, την περινεοτομή μέσης γραμμής και την επίμονη οπίσθια ινιακή θέση [21]. Επίσης, η καισαρική τομή σε τελεία διαστολή είναι ένας παράγοντας κινδύνου για ακούσια επέκταση τομής της μήτρας, ιδιαίτερα σε περίπτωση προηγούμενης καισαρικής τομής [22].

Οι διαταραχές του πλακούντα, όπως ο στιφρός πλακούντας, ο προδρομικός πλακούντας, η αποκόλληση και η κατακράτηση πλακούντα, προκαλούν αιμορραγία μετά τον τοκετό επειδή η αποτελεσματική σύσπαση της μήτρας και η αγγειοσύσπαση που προέρχεται από την σύσπαση της μήτρας είναι δυσχερείς. Η διάγνωση της αποκόλλησης είναι κυρίως κλινική. Ο προδρομικός πλακούντας συνήθως έχει διαγνωσθεί νωρίς στην κύηση με υπερηχογράφημα.

Οι διαταραχές πήξης επιπλέκουν περίπου 1 στις 500 γεννήσεις στις Ηνωμένες Πολιτείες και συνήθως αφορούν ασθενείς με κληρονομική ή επίκτητη αιμορραγική διάθεση [18]. Στην οξεία αιμορραγία μετά τον τοκετό, θα πρέπει να υπάρχει υποψία διαταραχών πήξης σε εγκύους με ένα ή περισσότερα από τα ακόλουθα: χαμηλά επίπεδα ινωδογόνου ( $<300 \text{ mg/dL}$ ), θρομβοπενία ( $<100.000/\mu\text{L}$ ); παράταση PT και/ή aPTT. Η θρομβοελαστογραφία (TEG)/περιστροφική θρομβοελαστομετρία (ROTEM), όπου είναι διαθέσιμη, παρέχει μια συνολική αξιολόγηση της αιμόστασης και περιλαμβάνει τη συμβολή των αιμοπεταλίων, του ινωδογόνου, της ινωδόλυσης και των διαλυτών παραγόντων στο μηχανισμό πήξης.

## B. Μέτρα πρόληψης αιμορραγίας μετά τον τοκετό

Το 20% περίπου των αιμορραγιών μετά τον τοκετό (AMT) επισυμβαίνουν σε γυναίκες χωρίς προδιαθεσικούς παράγοντες και επομένως οι ιατροί πρέπει να είναι προετοιμασμένοι να αντιμετωπίσουν αυτή την κατάσταση σε κάθε τοκετό [23].

### Κολπικός τοκετός

➤ Ποια προληπτικά μέτρα εφαρμόζονται για τη μείωση της απώλειας αίματος μετά τον κολπικό τοκετό;

Η πλέον συνήθης πρακτική για την πρόληψη της AMT είναι η ενεργητική διαχείριση του 3ου σταδίου του τοκετού (ΕΔΤΣΤ). Παρότι πρόσφατη μετα-ανάλυση δείχνει ότι τα στοιχεία υπέρ της ΕΔΤΣΤ βασίζονται σε μελέτες πολύ χαμηλής ποιότητας, παρά ταύτα η ΕΔΤΣΤ φαίνεται να μειώνει την πιθανότητα σοβαρής πρωτοπαθούς AMT μεγαλύτερης των 1000 ml [23]. Η ΕΔΤΣΤ μειώνει τη συχνότητα εμφάνισης μητρικής αναιμίας (αιμοσφαιρίνη μικρότερης των 9 gr/dl), όμως παράλληλα αναγνωρίζονται βλαπτικές επιδράσεις όπως υπέρταση, πόνος και ανάγκη για επανεισγωγή στο νοσοκομείο λόγω αιμορραγίας [23]. Ειδικότερα σε γυναίκες χαμηλού κινδύνου για AMT, δεν είναι σαφές αν υπάρχει διαφορά μεταξύ ενεργητικής διαχείρισης και διαχείρισης αναμονής στο 3ο στάδιο, όσον αφορά την σοβαρού βαθμού AMT ή την αιμοσφαιρίνη της μητέρας μικρότερης των 9 gr/dl. Επομένως θα πρέπει οι γυναίκες να έχουν ενημερωθεί σχετικά με τα πιθανά πλεονεκτήματα και τις βλαπτικές συνέπειες των δύο αυτών προσεγγίσεων ώστε να υπάρχει ενημερωμένη συναίνεση από μέρους τους [23].

Τα στοιχεία που απαρτίζουν την ΕΔΤΣΤ είναι:

- 1) η χορήγηση μητροσυσπαστικών παραγόντων με ή αμέσως μετά την έξοδο του πρόσθιου ώμου
- 2) η ελεγχόμενη έλξη της ομφαλίδας για την έξοδο του πλακούντα (χειρισμός Brandt-Andrews) και
- 3) οι μαλάξεις της μήτρας μετά την έξοδο του πλακούντα

Παλαιότερα χρησιμοποιήθηκε ως στοιχείο της ΕΔΤΣΤ και η πρώιμη απολίνωση της ομφαλίδας. Οι μελέτες έχουν δείξει ότι δεν παρέχει πλεονεκτήματα στη μητέρα ενώ εισάγει και πιθανά μειονεκτήματα για το νεογνό και συνεπώς η εφαρμογή της έχει εγκαταλειφθεί [24,25].

Τα παραπάνω τρία στοιχεία της ΕΔΤΣΤ έχουν εκτιμηθεί ανεξάρτητα και, με βάση τα υπάρχοντα δεδομένα, το πιο σημαντικό στοιχείο είναι η χορήγηση μητροσυσπασσης, κατά προτίμηση ωκυτοκίνης [26,27]. Ο αριθμός των ασθενών που πρέπει να χορηγηθεί ωκυτοκίνη για να προληφθεί μία περίπτωση AMT 500 ml ή μεγαλύτερης, είναι 7 για χορήγηση ωκυτοκίνης μετά την έξοδο του πρόσθιου ώμου ή μετά τον τοκετό του νεογνού σε σύγκριση με χορήγηση placebo [28]. Η ωκυτοκίνη μπορεί εναλλακτικά να χορηγηθεί μετά την έξοδο του πλακούντα [29].

Η συνιστώμενη δόση της ωκυτοκίνης για την πρόληψη της AMT είναι 10 IU ενδοφλεβίως ή ενδομυϊκά [30]. Η ταχεία ενδοφλέβια χορήγηση πρέπει να αποφεύγεται.

Η χορήγηση μισοπροστόλης είναι επίσης αποτελεσματική στην πρόληψη της AMT. Είναι φάρμακο χαμηλού κόστους, όμως είναι λιγότερο αποτελεσματική της ωκυτοκίνης και έχει περισσότερες πιθανές ανεπιθύμητες ενέργειες (ναυτία, διάρροια, πυρετός) [27,31].

Τα άλλα στοιχεία της ΕΔΤΣΤ (ελεγχόμενη έλξη της ομφαλίδας και μαλάξεις της μήτρας) συμβάλλουν επίσης στην πρόληψη της AMT αλλά με λιγότερο σαφή τρόπο [32-35].

## Καισαρική τομή

➤ Ποια προληπτικά μέτρα εφαρμόζονται για τη μείωση της απώλειας αίματος μετά την καισαρική τομή;

Αυξημένη απώλεια αίματος μπορεί να υπάρχει κατά τη διάρκεια αλλά και μετά την καισαρική τομή διακολπικά, ενδοπεριτοναϊκά ή ακόμα και οπισθοπεριτοναϊκά. Η τελευταία δύναται να διέλθει της προσοχής για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.

Ο παρατεταμένος κολπικός τοκετός πρέπει να διαγιγνώσκεται εγκαίρως ώστε να λαμβάνονται τα απαραίτητα μέτρα και η επείγουσα καισαρική τομή με αυτή την ένδειξη να λαμβάνει χώρα χωρίς επιπλέον καθυστέρηση. Καισαρικές τομές χωρίς ένδειξη πρέπει να αποφεύγονται [36].

Καισαρικές τομές σε γυναίκες που είναι υψηλού κινδύνου για AMT (πχ με επιπωματικό ή διεισδυτικό πλακούντα) πρέπει να γίνονται από έμπειρους Μαιευτήρες-Γυναικολόγους [36]. Η έγκαιρη διάγνωση αυτών των περιστατικών προγεννητικά είναι κεφαλαιώδους σημασίας.

Η βελτιστοποίηση των επιπέδων της αιμοσφαιρίνης πριν την καισαρική τομή είναι εξαιρετικά χρήσιμη [36].

Για την χορήγηση μητροσυσπαστικών για την πρόληψη της AMT μετά την καισαρική υπάρχει η υπόθεση ότι τα πλεονεκτήματα χορήγησης μητροσυσπαστικών μετά από κολπικό τοκετό που αναφέρθηκαν ισχύουν και για την καισαρική τομή [37] ενώ δεν υπάρχει συμφωνία στη διεθνή βιβλιογραφία σχετικά με τη βέλτιστη φαρμακευτική ουσία, δοσολογία και οδό χορήγησης [38].

Μετά την καισαρική τομή φαίνεται να υπερéchουν η ωκυτοκίνη και το νεότερο ανάλογό της, η καρμπετοσίνη. Η καρμπετοσίνη έχει μεν μεγαλύτερο κόστος αλλά είναι θερμικά σταθερή, έχει μακρά δράση και φαίνεται να υπερέχει κατά τι στη μείωση της ποσότητας της αιμορραγίας σε σχέση με την ωκυτοκίνη [39].

Η συνιστώμενη δόση της ωκυτοκίνης για την πρόληψη της AMT μετά από καισαρική τομή είναι 10 IU ενδοφλεβίως. Για την αποφυγή τυχόν ανεπιθύμητων ενεργειών (πχ υπότασης) συνιστάται η δόση να διαιρείται μεταξύ χορήγησης bolus και έγχυσης [30]. Η ταχεία ενδοφλέβια χορήγηση πρέπει να αποφεύγεται.

Η χορήγηση τρανεξαμικού οξέος επικουρικά των συνήθων μητροσυσπαστικών ως προφύλαξη, μπορεί επίσης να μειώσει την απώλεια αίματος στην καισαρική τομή [40]. Η συνήθης δόση τρανεξαμικού οξέος είναι 1 gr ενδοφλεβίως από 20 λεπτά προ της τομής έως 3 λεπτά μετά τον τοκετό.

Η προσεκτική παρακολούθηση της λεχωίδας μετά την καισαρική τομή είναι απαραίτητη [36]. Η κολπική αιμορραγία, η κλινική κατάσταση και τα ζωτικά σημεία της γυναίκας μπορεί να αποκαλύψουν τυχόν AMT ακόμη και σε πρώιμα στάδια.

## Γ. Αρχική αντιμετώπιση αιμορραγίας μετά τον τοκετό

### Γενικά μέτρα

➤ Ποια είναι τα αρχικά μέτρα αντιμετώπισης της αιμορραγίας μετά τον τοκετό;

➤ *Πότε πρέπει να χορηγούνται παράγωγα αίματος και παράγοντες πήξης;*

Η αντιμετώπιση της AMT επιβάλλει μια συντονισμένη προσέγγιση πολλών ειδικοτήτων. Θα πρέπει να υπάρχει καλή επικοινωνία, ακριβής εκτίμηση της απώλειας αίματος, παρακολούθηση των ζωτικών σημείων και συμπτωμάτων της μητέρας, αντικατάσταση των υγρών και προσπάθεια επίτευξης αιμόστασης [41,42].

Η ακριβής εκτίμηση της απώλειας αίματος είναι ένα κρίσιμο πρώτο βήμα. Αυτή μπορεί να γίνει είτε υποκειμενικά με οπτική εκτίμηση είτε ποσοτικά με ζύγισμα του βάρους των υλικών που διαποτίζονται από το αίμα (πχ γάζες, πανιά) και έλεγχο των υγρών που χρησιμοποιούνται για ξέπλυμα. Δεν υπάρχουν ισχυρές ενδείξεις ότι η μία μέθοδος υπερέχει της άλλης, παρά ταύτα κάποιες επιστημονικές εταιρείες υποστηρίζουν την χρήση της ποσοτικής μεθόδου [43-45].

Στα αρχικά μέτρα αντιμετώπισης της AMT συμπεριλαμβάνονται η τοποθέτηση δύο (2) ενδοφλεβίων καθετήρων μεγάλης διαμέτρου (τουλάχιστον 16G- gray), η λήψη αίματος για βασικές εξετάσεις όπως γενική αίματος, βιοχημικά (κάλιο, νάτριο, γλυκόζη, ασβέστιο, ουρία, κρεατινίνη, διττανθρακικά, χλώριο), διασταύρωση (τουλάχιστον 2 μονάδες), ινωδογόνο, προθρομβίνη, aPTT.

Αναλόγως της αιτίας της αιμορραγίας μπορεί να χρειασθούν και επιπλέον μέτρα όπως η τοποθέτηση οξύμετρου, η παρακολούθηση των ούρων, συνεχής έλεγχος καρδιακής λειτουργίας, περαιτέρω βιοχημικές εξετάσεις και εξετάσεις πηκτικότητας, τοποθέτηση κεντρικής φλεβικής γραμμής, καθετηριασμός αρτηρίας [41]. Επίσης πρέπει να λαμβάνονται μέτρα για την αντιμετώπιση πιθανής υποθερμίας.

Η συνήθης πρακτική για την έναρξη μετάγγισης αίματος στην AMT είναι η απώλεια περισσότερων από 1500 ml αίματος ή η εμφάνιση σημείων αιμοδυναμικής αστάθειας [ 41,46].

Δεν υπάρχουν στοιχεία από τυχαιοποιημένες μελέτες για τη χορήγηση αίματος και παραγόντων πήξης συγκεκριμένα στην AMT και έτσι η χορήγησή τους γίνεται με βάση στοιχεία από τα γενικά πρωτόκολλα για τα τραύματα [41,47-49].

Τα περισσότερα πρωτόκολλα περιλαμβάνουν μετάγγιση συμπυκνωμένων ερυθρών αιμοσφαιρίων, πλάσματος και αιμοπεταλίων σε αναλογίες 6:4:1, 4:4:1 ή 1:1:1 με στόχο τη διατήρηση επιπέδων αιμοσφαιρίνης σε επίπεδα μεγαλύτερα των 8 gr/dl, του ινωδογόνου σε περισσότερο από 2 gr/lit, των αιμοπεταλίων σε περισσότερα από 50.000/μlt και των aPTT και PT σε λιγότερο από 1,5 φορές του φυσιολογικού [50,51].

## Μαλάξεις μήτρας

➤ *Έχουν θέση οι μαλάξεις της μήτρας στην αντιμετώπιση της αιμορραγίας μετά τον τοκετό;*

Σύμφωνα με τυχαιοποιημένη μελέτη, σε γυναίκες μετά από κολπικό τοκετό οι διακοιλιακές μαλάξεις της μήτρας μετά την έξοδο του πλακούντα, επιπλέον της χορήγησης ωκυτοκίνης, δεν μειώνουν την απώλεια αίματος σε σύγκριση με την χορήγηση μόνο ωκυτοκίνης [34]. Παρ' όλα αυτά, μπορούν να εφαρμοστούν μέχρι την έναρξη της φαρμακευτικής θεραπείας και μέχρι να σταματήσει η αιμορραγία ή να εξασφαλιστεί πως ο πυθμένας της μήτρας παραμένει σε σύσπαση.

## Μητροσυσπαστικά φάρμακα

➤ *Ποια φαρμακευτικά σκευάσματα, με ποια σειρά και δοσολογία, χορηγούνται στην αιμορραγία μετά τον τοκετό; Ποιες οι αντενδείξεις και οι ανεπιθύμητες ενέργειες τους;*

Παρ' ότι η ωκυτοκίνη αποτελεί την πρώτη επιλογή για την αντιμετώπιση της AMT που οφείλεται σε ατονία, δεν υπάρχουν τυχαιοποιημένες μελέτες για τη χρήση της στην αντιμετώπιση της AMT σε σύγκριση με placebo. Η αποτελεσματικότητά της συνάγεται από στοιχεία με βάση τη χρήση της ως προληπτικό μέτρο της AMT. Με βάση τα παραπάνω ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (WHO) συνιστά την ενδοφλέβια χορήγηση ωκυτοκίνης ως πρώτη γραμμή αντιμετώπισης, με την εργομετρίνη (με ή χωρίς τη συγχορήγηση ωκυτοκίνης) ή μία προσταγλανδίνη (πχ μισοπροστόλη) ως δεύτερη γραμμή αντιμετώπισης [25].

| Φαρμακευτική ουσία                     | Μηχανισμός δράσης                                                                                                   | Οδός χορήγησης και δόση                                                                                             | Πιθανά προβλήματα και αντενδείξεις                                                                     | Ανεπιθύμητες ενέργειες                                                                    |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Πρώτη γραμμή θεραπείας</b>          |                                                                                                                     |                                                                                                                     |                                                                                                        |                                                                                           |
| Ωκυτοκίνη                              | Διέγερση υποδοχέων ωκυτοκίνης στη μήτρα                                                                             | IV, 10-40 IU/500-1000 ml Ringer's-IM/IMM, 5-10 IU έως 4 δόσεις                                                      | SIADH, υπόταση                                                                                         | Ταχεία bolus χορήγηση μπορεί να προκαλέσει υπονατρίαμια, υπόταση, ταχυκαρδία και αρρυθμία |
| <b>Δεύτερη γραμμή θεραπείας</b>        |                                                                                                                     |                                                                                                                     |                                                                                                        |                                                                                           |
| Μεθυλεργονοβίνη                        | Μερικός αγωνιστής ή ανταγωνιστής στους σεροτονινεργικούς, ντοπαμινεργικούς και α1-αδρενεργικούς υποδοχείς στη μήτρα | IM/IMM, 0,2 mg κάθε 2-4 ώρες, με μέγιστο τις 5 δόσεις- Από του στόματος, 0,2 mg κάθε 6-8 ώρες για 2-7 ημέρες        | Υπέρταση, καρδιαγγειακή νόσος (ισχαιμικά επεισόδια, νόσος Raynaud)                                     | Αυξημένη ΑΠ, ναυτία, έμετος, έμφραγμα μυοκαρδίου                                          |
| Καρβοπρόστη (PGF2A)                    | PGF2A αγωνιστής στο μυομήτριο                                                                                       | IM/IMM, 250 µg κάθε 15-90 min για μέγιστο έως 8 δόσεις                                                              | Άσθμα, καρδιαγγειακή νόσος, ηπατική νόσος, νεφρική νόσος                                               | Ναυτία, έμετος, διάρροια                                                                  |
| <b>Επικουρική αγωγή</b>                |                                                                                                                     |                                                                                                                     |                                                                                                        |                                                                                           |
| Τρανεξαμικό οξύ                        | Αντινωδολυτικός παράγοντας, σταθεροποιεί τους θρόμβους στα αγγεία της μήτρας                                        | IV, 1 gr (100 mg/ml) εντός 10 min. Δεύτερη δόση επί ενδείξεων (βλ. κείμενο)                                         | Αντενδύκνεται σε γνωστή υπερευαισθησία, θρομβοεμβολικό επεισόδιο στην κύηση, ιστορικό υπερπηκτικότητας | Κεφαλαλγία, μυοσκελετικά άλγη, ναυτία, διάρροια                                           |
| Ανασυνδυασμένος παράγοντας VIIa        | Ενεργοποίηση του μηχανισμού πήξης                                                                                   | IV, 50-100 µg/kg άπαξ                                                                                               | Σοβαρή αναιμία, σοβαρή θρομβοκυτταροπενία, υπερνιδωδογοναιμία, αλλεργία σε ζωικές πρωτεΐνες            | Θρομβοεμβολικά επεισόδια, εγκεφαλικά έμφρακτα, έμφραγμα μυοκαρδίου                        |
| <b>Θεραπεία αμφίβολης χρησιμότητας</b> |                                                                                                                     |                                                                                                                     |                                                                                                        |                                                                                           |
| Μισοπροστόλη                           | Αγωνιστής PGE1 στο μυομήτριο                                                                                        | Υπογλώσσια/από του στόματος/από το ορθό (πρωτιμώμενη οδός η υπογλώσσια), 600-1000 µg άπαξ. Δεν συνιστάται επανάληψη | Σήψη, αλλεργία σε μισοπροστόλη, συνυπάρχουσα αντιπηκτική αγωγή, καρδιαγγειακή νόσος                    | Ναυτία, έμετος, πυρετός, διάρροια                                                         |

\*IM= ενδομυϊκώς, IMM= ενδομυομητρίως, IV= ενδοφλεβίως, PGE1= προσταγλανδίνη E1, PGF2A= 15-μεθυλ-προσταγλανδίνη F2A, SIADH = σύνδρομο ακατάλληλης έκκρισης αντιδιουρητικής ορμόνης

\*\*Προσαρμοσμένο από Bienstock et al, NEJM 2021

**ΠΙΝΑΚΑΣ 3:** Φαρμακευτικά σκευάσματα που χορηγούνται στην αιμορραγία μετά τον τοκετό. IM = ενδομυϊκώς, IMM = ενδομυομητρίως, IV = ενδοφλεβίως, PGE1 = προσταγλανδίνη E1, PGF2A = 15-μεθυλ-προσταγλανδίνη F2A, SIADH = σύνδρομο ακατάλληλης έκκρισης αντιδιουρητικής ορμόνης. Προσαρμοσμένο από Bienstock et al, NEJM 2021 [51]

Τα φαρμακευτικά σκευάσματα που χορηγούνται στην AMT, η σειρά και δοσολογία τους καθώς και οι αντενδείξεις και οι ανεπιθύμητες ενέργειές τους, παρουσιάζονται στον πίνακα 3 [51].

## Τρανεξαμικό οξύ

➤ Ποια είναι η θέση του τρανεξαμικού οξέος στην αντιμετώπιση της αιμορραγίας μετά τον τοκετό;

Το τρανεξαμικό οξύ είναι αντινωδολυτικός παράγοντας η χρήση του οποίου στην αντιμετώπιση της AMT είναι διττή τόσο στην ατονία της μήτρας όσο και στην αιμορραγία από τραύμα.

Μεγάλη διεθνής πολυκεντρική τυχαιοποιημένη μελέτη έδειξε ότι με τη χρήση του τρανεξαμικού οξέος μειώνεται ο αριθμός των θανάτων που προκαλούνται από αιμορραγία και των λαπαροτομιών για τον έλεγχο της αιμορραγίας, χωρίς αύξηση των θρομβοεμβολικών επεισοδίων [52]. Σε σχέση με το χρόνο χορήγησης, η πρώιμη χορήγηση είναι πλέον αποτελεσματική. Δεν υπάρχουν στοιχεία ότι η αποτελεσματικότητα του τρανεξαμικού οξέος ποικίλει με βάση την αιτία της αιμορραγίας ή την οδό του τοκετού (κολπικός ή καισαρική). Το τρανεξαμικό οξύ δεν μειώνει την πιθανότητα υστερεκτομής πιθανά λόγω του ότι αυτή συνήθως γίνεται πρώιμα στη διαδικασία αντιμετώπισης της σοβαρής AMT προτού το τρανεξαμικό οξύ προλάβει να δράσει. Η δόση που χρησιμοποιήθηκε στη μελέτη ήταν 1gr (100 mg/ml) τρανεξαμικού οξέος ενδοφλεβίως σε ρυθμό έγχυσης 1 ml/min. Σε περίπτωση που η αιμορραγία συνεχιζόταν μετά από 30 min ή σταματούσε και επανεμφανιζόταν εντός 24 ωρών, δίνονταν μια ίδια δεύτερη δόση τρανεξαμικού οξέος [52].

## Δ. Επεμβατικές μέθοδοι αντιμετώπισης αιμορραγίας μετά τον τοκετό

Δεδομένης της ραγδαίας απώλειας αίματος που μπορεί να παρατηρηθεί στην έγκυο/λεχωίδα η οποία μπορεί να φτάσει και τα 150ml/min η απόφαση για να προχωρήσει κανείς σε χειρουργική παρέμβαση δε θα πρέπει να καθυστερεί μέχρι να εκτιμηθούν τα εργαστηριακά ευρήματα της γενικής εξέτασης αίματος και της πηκτικότητας.

Ταυτόχρονα με την έναρξη της φαρμακευτικής θεραπείας θα πρέπει να συνεκτιμάται η πιθανότητα ανάγκης χειρουργικής παρέμβασης για την αντιμετώπιση της μαιευτικής αιμορραγίας. Στις

χειρουργικές/επεμβατικές παρεμβάσεις συμπεριλαμβάνονται ο επιπωματισμός της μήτρας, ο εμβολισμός των μητριάων αγγείων, η τοποθέτηση συμπιεστικών ραμμάτων στη μήτρα, η απολίνωση των μητριάων αγγείων και εφόσον όλες αυτές οι μέθοδοι αποτύχουν η μαιευτική υστερεκτομή.

## Επιπωματισμός

➤ Πώς εφαρμόζεται ο ενδομητρικός επιπωματισμός, ποια είναι η αποτελεσματικότητά του στην αντιμετώπιση της ατονίας της μήτρας και ποιες είναι οι αντενδείξεις του;

Ο επιπωματισμός της μήτρας πρέπει να πραγματοποιείται ταυτόχρονα με τις φαρμακευτικές παρεμβάσεις αντιμετώπισης της μαιευτικής αιμορραγίας σε περιπτώσεις ατονίας της μήτρας. Αρχικά συνιστάται στην εφαρμογή πίεσης στο σώμα της μήτρας με αμφίχειρο χειρισμό ο οποίος πραγματοποιείται με το αριστερό χέρι τοποθετημένο στον πρόσθιο κολπικό θόλο και το δεξί χέρι διακοιλιακά συλλαμβάνοντας το θόλο της μήτρας. Η απαραίτητη διάρκεια του χειρισμού αυτού δεν έχει τεκμηριωθεί απόλυτα, ωστόσο, η συμπίεση της μήτρας θα πρέπει να διατηρείται για ένα διάστημα τουλάχιστον 8-10 λεπτών μέχρι να επιτευχθεί η μέγιστη επίδραση των μητροσυσπαστικών φαρμάκων και να δοθεί ταυτόχρονα η ευκαιρία στα τριχοειδή αγγεία της μήτρας να θρομβωθούν φυσιολογικά. Η ακριβής αποτελεσματικότητα του χειρισμού στην αντιμετώπιση της αιμορραγίας μετά τον τοκετό είναι δύσκολο να τεκμηριωθεί καθώς δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα στη διεθνή βιβλιογραφία που να τεκμηριώνουν το επιπρόσθετο όφελός του σε περιπτώσεις στις οποίες χορηγούνται ήδη μητροσυσπαστικά [53]. Πρόκειται για χειρισμό που προηγείται του επιπωματισμού, όχι για επιπωματισμό.

Στις περιπτώσεις που η αμφίχειρη συμπίεση δεν αποδίδει, επόμενο μέτρο αποτελεί ο ενδομητρικός επιπωματισμός.

Ενδομητρικός επιπωματισμός μπορεί να γίνει με τα κλασικά ενδομητρικά ταμπόν, είτε με αιμοστατική γάζα, ειδική για την αντιμετώπιση της μαιευτικής μαιορραγίας, είτε με ενδομητρικό μπαλόνι.

Η αιμοστατική γάζα που κυκλοφορεί είναι εμποτισμένη με την αιμοστατική ουσία χιτοζάνη. Η χιτοζάνη είναι πολυμερές βιοσυμβατό, βιοδιασπώμενο, βιοδραστικό, μη τοξικό, μη ανοσογόνο

και με αντιβακτηριδιακή δράση. Η θετικά φορτισμένη χιτοζάνη δεσμεύεται με τα αρνητικά φορτισμένα ερυθρά αιμοσφαίρια, και προκαλεί έτσι την συσσωμάτωσή τους, καθώς και την συσσωμάτωση αιμοπεταλίων [54]. Με αυτό τον τρόπο δημιουργεί ένα στέρεο συσσωμάτωμα στην αιμορραγούσα περιοχή του ενδομητρίου, ανεξάρτητα από τους μηχανισμούς πηκτικότητας. Η γάζα μπορεί να παραμείνει έως 24 ώρες, αφαιρείται από τον κόλπο χωρίς δυσκολία και μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σε περιστατικά ατονίας μετά από Καισαρική Τομή. Αντενδείξεις αποτελούν η φλεγμονή της πυέλου ή της μήτρας, η ρήξη μήτρας και η αιμοδυναμική αστάθεια της ασθενούς.

Κλινικές μελέτες καταδεικνύουν υψηλή αποτελεσματικότητα στην αντιμετώπιση της μαιευτικής αιμορραγίας της τάξης του 95% και ελάττωση μαιευτικών υστερεκτομών κατά 77,8 % στα περιστατικά ατονίας μετά την ένταξη της αιμοστατικής γάζας στην καθ'ημέρα κλινική πράξη [55, 57]. Η αποτελεσματικότητα στον έλεγχο της αιμορραγίας φαίνεται να είναι συγκρίσιμη και σε κάποιες μελέτες ακόμη και υψηλότερη από το ενδομητρικό μπαλόνι αναφορικά με την διενέργεια μαιευτικής υστερεκτομής [56]. Δεν παρατηρήθηκαν ανεπιθύμητες ενέργειες μετά την χρήση της, ούτε συμφύσεις ενδομητρίου στις γυναίκες που αντιμετωπίστηκαν με την αιμοστατική γάζα [58].

Στις περιπτώσεις που ο επιπωματισμός με αιμοστατική γάζα δεν επαρκεί ή δεν είναι διαθέσιμος θα πρέπει να τοποθετηθεί ενδομητρικό μπαλόνι τύπου Bakri για να αποφευχθεί η δημιουργία μήτρας τύπου Couvelaire (συλλογή του αίματος εντός του μυομητρίου το οποίο μπορεί να απορροφήσει σημαντική ποσότητα οδηγώντας σε βαριά και υποεκτιμώμενη υποογκαιμία). Το μπαλόνι Bakri (Cook Medical) έχει σχεδιασθεί ακριβώς με αυτό το στόχο και αποτελείται από ένα καθετήρα σιλικόνης διαμέτρου 24F και μήκους 54 εκατοστών το οποίο φέρει μπαλόνι με μέγιστο όγκο 500ml το οποίο πρέπει να συμπληρώνεται πάντα με αποστειρωμένο υγρό (συνήθως φυσιολογικό ορό). Στις περιπτώσεις καισαρικής τομής θα πρέπει να εξασφαλίζεται η επαρκής σύγκλειση του τραύματος πριν από την πλήρωση του μπαλονιού. Όταν αυτό ενδείκνυται (ατονία κατώτερου τοιχώματος μήτρας), μπορεί να τοποθετηθεί βάρος στο μπαλόνι (όχι μεγαλύτερο των 500 gr) ώστε να παρέχεται έλξη. Για την αποφυγή εξόδου του από την ενδομητρική κοιλότητα και τραυματι-

σμού του τραχήλου, σε αυτές τις περιπτώσεις θα πρέπει να πραγματοποιείται ενδοκολπικός επιπωματισμός με αποστειρωμένες γάζες. Η χρήση του μπαλονιού δεν ενδείκνυται σε ασταθείς ασθενείς και σε αυτές που αναπτύσσουν Δ.Ε.Π. καθώς στις περιπτώσεις αυτές χρειάζεται χειρουργική διερεύνηση της απώλειας τη αιμορραγίας.

Τυχαιοποιημένες μελέτες έχουν δείξει ότι η αποτελεσματικότητα του ενδομητρικού μπαλονιού κυμαίνεται μεταξύ 83% και 95% στην αντιμετώπιση της αιμορραγίας λόγω ατονίας ενώ το ποσοστό επιβίωσης ακόμα και στις περιπτώσεις μη ελεγχόμενης αιμορραγίας είναι 100% μετά από τη χρήση του [59]. Τα ενυπάρχοντα δεδομένα υποστηρίζουν ότι μόνο 1% των περιπτώσεων οδηγείται σε μαιευτική υστερεκτομή, ωστόσο, με δεδομένη την σημαντική ετερογένεια μεταξύ των μελετών στον καθορισμό της ακριβούς απώλειας αίματος μετά την οποία πρέπει να χρησιμοποιείται, είναι αδύνατο να τεκμηριωθεί με ακρίβεια η αποτελεσματικότητά του σε περιστατικά με μεγάλη απώλεια αίματος (>1000 ml) [60]. Αναφορικά με την ανάγκη παροχέτευσης της ενδομητρικής κοιλότητας δεν υπάρχουν σημαντικά δεδομένα, ενώ φαίνεται ότι οι σχετικά μικροί αυλοί των ενυπαρχουσών συσκευών ενδομητρικών μπαλονιών αποφράσσονται εύκολα από πύγματα αίματος.

## Συμπιεστικές ραφές

➤ Ποιος είναι ο στόχος των συμπιεστικών ραμμάτων στην αντιμετώπιση της μαιευτικής αιμορραγίας, ποιες παραλλαγές υπάρχουν και ποιοι είναι οι κίνδυνοι όταν συνδυάζονται με άλλες μεθόδους;

Η τοποθέτηση συμπιεστικών ραφών για την σύσπαση του μυομητρίου περιγράφηκε πρώτη φορά το 1997 από τον B Lynch σε 5 περιστατικά μαζικής μαιευτικής αιμορραγίας (μετάγγιση >13 φιαλών αίματος). Η επέμβαση στοχεύει στην εξωτερική συμπίεση του μυομητρίου και κατά την περιγραφή της χρησιμοποιούταν ράμμα Νο2 τύπου catgut. Μετά την κατάργηση αυτού χρησιμοποιήθηκαν διάφορα απορροφήσιμα ράμματα. Πέραν του παραδοσιακού ράμματος το οποίο περικλείει όλη την κοιλότητα της μήτρας, την τελευταία 20ετία έχουν προταθεί και άλλες μέθοδοι όπως η τεχνική του Hayman στην οποία τοποθετούνται ράμματα ολικού πάχους της μήτρας χωρίς

τη διενέργεια υστεροτομής [23]. Αντίστοιχα έχει προταθεί και η τοποθέτηση περιοχικά ραμμάτων στο πρόσθιο και οπίσθιο τοίχωμα της μήτρας από τους Cho και συνεργάτες [61].

Τεχνικά οι ραφές B-Lynch φαίνεται ότι είναι ασφαλείς καθώς δε συνοδεύονται από σημαντικές βραχυπρόθεσμες ή μακροπρόθεσμες επιπλοκές [62], παρά το ότι αποσπασματικά έχουν περιγραφεί περιπτώσεις μερικής ισχαιμικής νέκρωσης του μυομητρίου [63]. Η χρήση συμπιεστικών ραφών, ωστόσο, θα αποφεύγεται να πραγματοποιείται ταυτόχρονα με την εισαγωγή ενδομητρικού μπαλονιού, καθώς ο συνδυασμός τους μπορεί να οδηγήσει σε σημαντική ισχαιμία, ο κίνδυνος της οποίας δεν έχει τεκμηριωθεί ακόμα.

### Εμβολισμός/απολίνωση αγγείων

➤ Ποια είναι η αποτελεσματικότητα του εμβολισμού και της απολίνωσης των μητριάων αγγείων, ποιοι είναι οι περιορισμοί τους και ποιες προφυλακτικές στρατηγικές εφαρμόζονται;

Η χρήση του εμβολισμού και της απολίνωσης των μητριάων αγγείων ή/και των έσω λαγονίων αρτηριών έχει μελετηθεί εκτεταμένα στην μαιευτική. Και οι δύο τεχνικές εμφανίζουν ποσοστά ελέγχου της μαιευτικής αιμορραγίας τα οποία φτάνουν το 90% σε περιπτώσεις Μαιευτικής Αιμορραγίας λόγω ατονίας με χαμηλά ποσοστά επιπλοκών. Στις περιπτώσεις που είναι διαθέσιμες και οι δύο τεχνικές ο εμβολισμός προτιμάται. Ακολουθώντας μπορεί να γίνει προσπάθεια απολίνωσης των αγγείων εάν η τεχνική αποτύχει. Ο εμβολισμός των αγγείων θα πρέπει να αποφεύγεται σε αιμοδυναμικά ασταθείς ασθενείς. Συγκρινόμενος με τη μαιευτική υστερεκτομή, ο εμβολισμός των αγγείων φαίνεται ότι σχετίζεται με μειωμένη απώλεια αίματος και διάρκεια νοσηλείας, ενώ φαίνεται ότι η ασφάλεια που προσφέρει ως τεχνική αιμόστασης είναι αντίστοιχη με αυτή της υστερεκτομής [64].

Η απολίνωση της έσω λαγονίου με τη χρήση επεμβατικής ακτινολογίας θεωρείται δυσχερής ως μέτρο αντιμετώπισης της αιμορραγίας μετά την έναρξη αυτής, καθώς το set-up του χειρουργείου δεν επιτρέπει την έγκαιρη αντιμετώπιση των περιστατικών αυτών. Για αυτό το λόγο, σε περιπτώσεις που αναμένεται σημαντική αιμορραγία μετά τον τοκετό (π.χ. διεισδυτικό πλακούντα) υπάρχει η δυνατότητα προεγχειρητικής

τοποθέτησης ενδαρτηριακών μπαλονιών τα οποία δύνανται να πληρωθούν με υγρό διεγχειρητικά με στόχο τον περιορισμό της αιμάτωσης της μήτρας. Τα δεδομένα στη διεθνή βιβλιογραφία, αν και αμφιλεγόμενα σε ότι αφορά την αποτελεσματικότητα της μεθόδου, φαίνεται ότι είναι κυρίως ενθαρρυντικά με ποσοστά επιτυχίας που φθάνουν το 86% [65]. Οι ασθενείς που φαίνεται να βοηθούνται περισσότερο είναι αυτές που εμφανίζουν αυξημένο κίνδυνο ανάπτυξης ατονίας της μήτρας συγκριτικά με τις ασθενείς με διεισδυτικό πλακούντα (87% έναντι 67%). Υπάρχουν ενδείξεις μακροχρόνιων ανεπιθύμητων ενεργειών για τις οποίες θα πρέπει να ενημερώνονται οι ασθενείς συμπεριλαμβανομένων της αυξημένης πιθανότητας εμφάνισης διεισδυτικού και προδρομικού πλακούντα σε μελλοντικές κύσεις (OR 20.82; 95% confidence interval [CI] 3.27–132.41) και (OR 2.31, 95% CI 0.35–15.22) αντίστοιχα [66].

Κατ' αντιστοιχία με την προφυλακτική τοποθέτηση ενδαρτηριακού μπαλονιού, μπορεί να χρησιμοποιηθεί η απολίνωση των μητριάων αγγείων οδηγώντας σε σημαντική ελάττωση της απώλειας αίματος και της ανάγκης μετάγγισης σε ασθενείς με επιπωματικό [67]. Ωστόσο, ως επέμβαση κρίνεται πιο απαιτητική και θα πρέπει να πραγματοποιείται από γυναικολόγους με εξοικείωση στην παρασκευή του οπισθοπεριτοναϊκού χώρου. Σε γενικές γραμμές πάντως η απολίνωση των μητριάων αγγείων θα πρέπει να χρησιμοποιείται σε περιπτώσεις ανθιστάμενης αιμορραγίας στους λοιπούς φαρμακευτικούς και επεμβατικούς χειρισμούς καθώς συνοδεύεται από συνυπάρχουσα με προεξάρχουσα την πιθανότητα νέκρωσης του γλουτιαίου μυός, ιδίως όταν πραγματοποιείται σε επίπεδο ανώτερο της έκφυσης της άνω γλουτιαίας αρτηρίας.

### Μαιευτική υστερεκτομή

➤ Πότε ενδείκνυται η μαιευτική υστερεκτομή, ποιες είναι οι συχνότερες αιτίες που οδηγούν σε αυτήν και ποιες είναι οι σχετιζόμενες επιπλοκές και τα ποσοστά θνησιμότητας;

Η μαιευτική υστερεκτομή αποτελεί την ύστατη χειρουργική λύση στις περιπτώσεις βαριάς μαιευτικής αιμορραγίας η οποία δεν μπορεί να ελεγχθεί με καμία από τις προαναφερόμενες μεθόδους.

Η επέμβαση οδηγεί σε μόνιμη αναπηρία τις γυναίκες, καθώς χάνεται η δυνατότητα τεκνοποίησης χωρίς τη χρήση παρένθετης μητέρας, ωστόσο, στις περιπτώσεις αδυναμίας ελέγχου της αιμορραγίας η απόφαση για τέλεσή της δε θα πρέπει να καθυστερεί καθώς ο κίνδυνος ανάπτυξης διάχυτης ενδαγγειακής πήξης μπορεί να αυξήσει κάθιστα τη νοσηρότητα και θνησιμότητα της επέμβασης. Μια από τις μεγαλύτερες πολυκεντρικές μελέτες από το Ηνωμένο Βασίλειο ανέδειξε ότι το 53% των επεμβάσεων μαιευτικής υστερεκτομής πραγματοποιούνται για περιπτώσεις ατονίας της μήτρας, ενώ ο διεισδυτικός πλακούντας αποτελεί τη δεύτερη συχνότερη αιτία (39%) [68, 69]. Η μελέτη αυτή ανέδειξε ότι η πιθανότητα θανάτου έφτανε το 0.6% ενώ η διεγχειρητική νοσηρότητα αφορούσε κυρίως το ουροποιητικό σύστημα με επίπτωση κακώσεων της ουροδόχου κύστης που κυμαινόταν στο 7% και των ουρητήρων 4-7%. Σημαντικά αυξημένη φαίνεται ότι είναι η κάκωση της ουροδόχου κύστης στις περιπτώσεις με διεισδυτικό πλακούντα ( $\approx 23\%$ ). Η χρήση ουρητηρικών καθετήρων πριν από την έναρξη του χειρουργείου έχει προταθεί ως παράγοντας ελέγχου των κακώσεων τους, ωστόσο, τα δεδομένα από τη βιβλιογραφία δε αναδεικνύουν σαφή υπεροχή [70].

Τα ποσοστά μητρικής θνησιμότητας εξαρτώνται άμεσα από τους διαθέσιμους πόρους και φαίνεται ότι η διακύμανση σε διεθνές επίπεδο φτάνει από 0-1% στις περισσότερες αναπτυγμένες χώρες έως 59% στις αναπτυσσόμενες χώρες [71].

#### Ομάδα σύνταξης

##### Μπεναρδής Παναγιώτης

Μαιευτήρας Γυναικολόγος, Αθήνα

##### Περγαλιώτης Βασίλειος

Μαιευτήρας Γυναικολόγος, Αθήνα

##### Τσακιρίδης Ιωάννης

Μαιευτήρας Γυναικολόγος, Θεσσαλονίκη

##### Καλογιαννίδης Ιωάννης

Μαιευτήρας Γυναικολόγος, Θεσσαλονίκη

##### Νικολαΐδου Μαρίλια

Μαιευτήρας Γυναικολόγος, Αθήνα

##### Μαμόπουλος Απόστολος

Μαιευτήρας Γυναικολόγος, Θεσσαλονίκη

##### Φωτόπουλος Σταύρος

Μαιευτήρας Γυναικολόγος, Αθήνα

#### Ομάδα συντονισμού

##### Αθανασιάδης Απόστολος

Μαιευτήρας Γυναικολόγος, Θεσσαλονίκη

##### Δαγκλής Θεμιστοκλής

Μαιευτήρας Γυναικολόγος, Θεσσαλονίκη

##### Μπεναρδής Παναγιώτης

Μαιευτήρας Γυναικολόγος, Αθήνα

##### Περγαλιώτης Βασίλειος

Μαιευτήρας Γυναικολόγος, Αθήνα

#### Βιβλιογραφία

1. World Health Organization. WHO recommendations for the prevention and treatment of postpartum haemorrhage. 2012.
2. American College of Obstetricians and Gynecologists. Practice Bulletin No. 183: Postpartum Hemorrhage. Obstet Gynecol. 2017;130(4):e168-e86.
3. Andrikopoulou M, D'Alton ME. Postpartum hemorrhage: early identification challenges. Semin Perinatol. 2019;43(1):11-7.
4. Patel A, Goudar SS, Geller SE, Kodkany BS, Edlavitch SA, Wagh K, et al. Drape estimation vs. visual assessment for estimating postpartum hemorrhage. Int J Gynaecol Obstet. 2006;93(3):220-4.
5. Rath WH. Postpartum hemorrhage--update on problems of definitions and diagnosis. Acta Obstet Gynecol Scand. 2011;90(5):421-8.
6. Reynders FC, Senten L, Tjalma W, Jacquemyn Y. Postpartum hemorrhage: practical approach to a life-threatening complication. Clin Exp Obstet Gynecol. 2006;33(2):81-4.
7. Bateman BT, Berman MF, Riley LE, Leffert LR. The epidemiology of postpartum hemorrhage in a large, nationwide sample of deliveries. Anesth Analg. 2010;110(5):1368-73.
8. Say L, Chou D, Gemmill A, Tunçalp Ö, Moller AB, Daniels J, et al. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. Lancet Glob Health. 2014;2(6):e323-33.
9. Global, regional, and national levels of maternal mortality, 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. Lancet. 2016;388(10053):1775-812.
10. AbouZahr C. Global burden of maternal death and disability. Br Med Bull. 2003;67:1-11.
11. Munoz M, Stensballe J, Ducloy-Bouthors AS, Bonnet MP, De Robertis E, Fornet I, et al. Patient blood management in obstetrics: prevention and treatment of postpartum haemorrhage. A NATA consensus statement. Blood Transfus. 2019;17(2):112-36.
12. Milman N. Postpartum anemia I: definition, prevalence, causes, and consequences. Ann Hematol. 2011;90(11):1247-53.

13. Callaghan WM, Kuklina EV, Berg CJ. Trends in postpartum hemorrhage: United States, 1994-2006. *Am J Obstet Gynecol.* 2010;202(4):353.e1-6.
14. Bonnar J. Massive obstetric haemorrhage. *Baillieres Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2000;14(1):1-18.
15. Sheiner E, Sarid L, Levy A, Seidman DS, Hallak M. Obstetric risk factors and outcome of pregnancies complicated with early postpartum hemorrhage: a population-based study. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2005;18(3):149-54.
16. Mhyre JM, Shilkut A, Kuklina EV, Callaghan WM, Creanga AA, Kaminsky S, et al. Massive blood transfusion during hospitalization for delivery in New York State, 1998-2007. *Obstet Gynecol.* 2013;122(6):1288-94.
17. Evensen A, Anderson JM, Fontaine P. Postpartum Hemorrhage: Prevention and Treatment. *Am Fam Physician.* 2017;95(7):442-9.
18. Reale SC, Easter SR, Xu X, Bateman BT, Farber MK. Trends in Postpartum Hemorrhage in the United States From 2010 to 2014. *Anesth Analg.* 2020;130(5):e119-e22.
19. Ende HB, Lozada MJ, Chestnut DH, Osmundson SS, Walden RL, Shotwell MS, et al. Risk Factors for Atonic Postpartum Hemorrhage: A Systematic Review and Meta-analysis. *Obstet Gynecol.* 2021;137(2):305-23.
20. Conrad LB, Groome LJ, Black DR. Management of Persistent Postpartum Hemorrhage Caused by Inner Myometrial Lacerations. *Obstet Gynecol.* 2015;126(2):266-9.
21. Pergialiotis V, Bellos I, Fanaki M, Vrachnis N, Doumouchtsis SK. Risk factors for severe perineal trauma during childbirth: An updated meta-analysis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2020;247:94-100.
22. Karavani G, Chill HH, Reuveni-Salzman A, Guedalia J, Ben Menahem-Zidon O, Cohen N, et al. Risk factors for uterine incision extension during cesarean delivery. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2022;35(11):2156-61.
23. Magann EF, Evans S, Hutchinson M, Collins R, Howard BC, Morrison JC. Postpartum hemorrhage after vaginal birth: an analysis of risk factors. *South Med J.* 2005 Apr;98(4):419-22.
24. Begley CM, Gyte GM, Devane D, McGuire W, Weeks A, Biešty LM. Active versus expectant management for women in the third stage of labour. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019 Feb 13;2:CD007412.
25. Aflaifel N, Weeks AD. Active management of the third stage of labour. *BMJ.* 2012 Jul 6;345:e4546.
26. WHO. WHO recommendations for the prevention and treatment of postpartum haemorrhage [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2012 [cited 2022 May 15]. 41 p. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/75411>.
27. Salati JA, Leathersich SJ, Williams MJ, Cuthbert A, Tolosa JE. Prophylactic oxytocin for the third stage of labour to prevent postpartum haemorrhage. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019 Apr 29;4:CD001808.
28. Tuncalp O, Hofmeyr GJ, Gulmezoglu AM. Prostaglandins for preventing postpartum haemorrhage. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012 Aug 15(8):CD000494.
29. Westhoff G, Cotter AM, Tolosa JE. Prophylactic oxytocin for the third stage of labour to prevent postpartum haemorrhage. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013 Oct 30(10):CD001808. 8. Soltani H, Hutchon DR, Poulouse TA. Timing of prophylactic uterotonics for the third stage of labour after vaginal birth. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010 Aug 4(8):CD006173.
30. WHO. WHO recommendations: uterotonics for the prevention of postpartum haemorrhage [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2022 [cited 2022 May 9]. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/353738>.
31. Bellad MB, Tara D, Ganachari MS, Mallapur MD, Goudar SS, Kodkany BS, et al. Prevention of postpartum haemorrhage with sublingual misoprostol or oxytocin: a double-blind randomised controlled trial. *BJOG.* 2012 Jul;119(8):975-82; discussion 82-6.
32. Deneux-Tharaux C, Sentilhes L, Maillard F, Closset E, Vardon D, Lepercq J, et al. Effect of routine controlled cord traction as part of the active management of the third stage of labour on postpartum haemorrhage: multicentre randomised controlled trial (TRACOR). *Bmj.* 2013 Mar 28;346:f1541.
33. Hofmeyr GJ, Abdel-Aleem H, Abdel-Aleem MA. Uterine massage for preventing postpartum haemorrhage. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013 Jul 1(7):CD006431.
34. Chen M, Chang Q, Duan T, He J, Zhang L, Liu X. Uterine massage to reduce blood loss after vaginal delivery: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol.* 2013 Aug;122(2 Pt 1):290-5.
35. Hofmeyr GJ, Mshweshwe NT, Gulmezoglu AM. Controlled cord traction for the third stage of labour. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015 Jan 29;1:CD008020.
36. Fawcus S, Moodley J. Postpartum haemorrhage associated with caesarean section and caesarean hysterectomy. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2013 Apr;27(2):233-49.
37. Yaliwal R. Recent advances in the use of uterotonics for the prevention of postpartum hemorrhage. In: *Childbirth [Working Title] [Internet]. IntechOpen; 2022 [cited 2022 May 9]. Available from: <https://www.intechopen.com/online-first/80698>.*
38. Dyer RA, van Dyk D, Dresner A. The use of uterotonic drugs during caesarean section. *Int J Obstet Anesth.* 2010 Jul;19(3):313-9.
39. Jaffer D, Singh PM, Aslam A, Cahill AG, Palanisamy A, Monks DT. Preventing postpartum hemorrhage after cesarean delivery: a network meta-analysis of available pharmacologic agents. *Am J Obstet Gynecol.* 2022 Mar;226(3):347-65.

40. Bellos I, Pergialiotis V. Tranexamic acid for the prevention of postpartum hemorrhage in women undergoing cesarean delivery: an updated meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol.* 2022 Apr;226(4):510-23 e22.
41. Practice Bulletin No. 183: Postpartum Hemorrhage. *Obstet Gynecol.* 2017 Oct;130(4):e168-e86.
42. Cho HY, Na S, Kim MD, Park I, Kim HO, Kim YH, et al. Implementation of a multidisciplinary clinical pathway for the management of postpartum hemorrhage: a retrospective study. *Int J Qual Health Care.* 2015 Dec;27(6):459-65.
43. Quantitative Blood Loss in Obstetric Hemorrhage: ACOG COMMITTEE OPINION, Number 794. *Obstet Gynecol.* 2019 Dec;134(6):e150-e6.
44. Karavolos S, Al-Habib A, Madgwick K, Fakokunde A, Okolo S, Yoong W. Improving the accuracy of estimated blood loss at obstetric haemorrhage using clinical reconstructions. *Bjog.* 2007 Jan;114(1):117-8.
45. Diaz V, Abalos E, Carroli G. Methods for blood loss estimation after vaginal birth. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018 Sep 13;9:CD010980.
46. Shields LE, Smalarz K, Reffigee L, Mugg S, Burdumy TJ, Propst M. Comprehensive maternal hemorrhage protocols improve patient safety and reduce utilization of blood products. *Am J Obstet Gynecol.* 2011 Oct;205(4):368.e1-8.
47. Malone DL, Hess JR, Fingerhut A. Massive transfusion practices around the globe and a suggestion for a common massive transfusion protocol. *J Trauma.* 2006 Jun;60(6 Suppl):S91-6.
48. Young PP, Cotton BA, Goodnough LT. Massive transfusion protocols for patients with substantial hemorrhage. *Transfus Med Rev.* 2011 Oct;25(4):293-303.
49. Holcomb JB, Tilley BC, Baraniuk S, Fox EE, Wade CE, Podbielski JM, et al. Transfusion of plasma, platelets, and red blood cells in a 1:1:1 vs a 1:1:2 ratio and mortality in patients with severe trauma: the PROPPR randomized clinical trial. *JAMA.* 2015 Feb 3;313(5):471-82.
50. Hunt BJ, Allard S, Keeling D, Norfolk D, Stanworth SJ, Pendry K, et al. A practical guideline for the haematological management of major haemorrhage. *Br J Haematol.* 2015 Sep;170(6):788-803.
51. Bienstock JL, Eke AC, Hueppchen NA. Postpartum Hemorrhage. *N Engl J Med.* 2021;384(17):1635-45.
52. Effect of early tranexamic acid administration on mortality, hysterectomy, and other morbidities in women with post-partum haemorrhage (WOMAN): an international, randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *Lancet.* 2017 May 27;389(10084):2105-16.
53. Hofmeyr GJ, Abdel-Aleem H, Abdel-Aleem MA. Uterine massage for preventing postpartum haemorrhage. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013 Jul 1;2013(7):Cd006431.
54. Wolfgang H, Duckelmann A, Thorsten B, et al: Uterine packing with chitosan-covered tamponade to treat postpartum hemorrhage. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*, <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2022.11.1297>
55. Dueckelmann A., Hinksona L., Nonnenmachera A., JSiedentopfa J et al: Uterine packing with chitosan-covered gauze compared to balloon tamponade for managing postpartum hemorrhage. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* 240 (2019) 151–155
56. Schmid BC, Reznicek GA, Rolf N, Saade G, Gebauer G, Maul H. Uterine packing with CELOX™ PPH for control of postpartum Haemorrhage.. *Am J Obstet Gynecol.* 2013; 209(3):225.e1-225.e5.
57. Biele C, Radtke L. Kaufner L, et al: Does the use of chitosan covered gauze for postpartum hemorrhage reduce the need for surgical therapy including hysterectomy? A databased historical cohort study. *J Perinat Med* 2022 May 25;50(8):1078-1086.
58. Dueckelmann A. , Hermann P, Biele C et al: Short and long-term menstrual, reproductive, and mental health outcomes after the intrauterine use of chitosan tamponade or the Bakri balloon for severe postpartum hemorrhage: an observational study. *The Journal of Maternal-fetal & neonatal Medicine* 2024, Vol. 37, no. 1, 2354382
59. Oliver VL, Lambert PA, Than KK, Mohamed Y, Luchters S, Verma S, et al. Knowledge, perception and practice towards oxytocin stability and quality: A qualitative study of stakeholders in three resource-limited countries. *PLoS One.* 2018;13(9):e0203810.
60. Said Ali A, Faraag E, Mohammed M, Elmarghany Z, Helaly M, Gadallah A, et al. The safety and effectiveness of Bakri balloon in the management of postpartum hemorrhage: a systematic review. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2021 Jan;34(2):300-7.
61. Allam MS, C BL. The B-Lynch and other uterine compression suture techniques. *Int J Gynaecol Obstet.* 2005 Jun;89(3):236-41.
62. Tsitlakidis C, Alalade A, Danso D, C BL. Ten year follow-up of the effect of the B-Lynch uterine compression suture for massive postpartum hemorrhage. *Int J Fertil Womens Med.* 2006 Nov-Dec;51(6):262-5.
63. C BL. Partial ischemic necrosis of the uterus following a uterine brace compression suture. *Bjog.* 2005 Jan;112(1): 126-7.

64. Liu Z, Wang Y, Yan J, Li J, Liu X, Zhang L, et al. Uterine artery embolization versus hysterectomy in the treatment of refractory postpartum hemorrhage: a systematic review and meta-analysis. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2020 Feb;33(4):693-705.
65. Suarez S, Conde-Agudelo A, Borovac-Pinheiro A, Suarez-Rebling D, Eckardt M, Theron G, et al. Uterine balloon tamponade for the treatment of postpartum hemorrhage: a systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol.* 2020 Apr;222(4):293.e1-e52.
66. Matsuzaki S, Lee M, Nagase Y, Jitsumori M, Matsuzaki S, Maeda M, et al. A systematic review and meta-analysis of obstetric and maternal outcomes after prior uterine artery embolization. *Scientific Reports.* 2021 2021/08/19;11(1):16914.
67. Sanad AS, Mahran AE, Aboufotouh ME, Kamel HH, Mohammed HF, Bahaa HA, et al. The effect of uterine artery ligation in patients with central placenta previa: a randomized controlled trial. *BMC Pregnancy and Childbirth.* 2018 2018/08/29;18(1):351.
68. Knight M, Ukoss. Peripartum hysterectomy in the UK: management and outcomes of the associated haemorrhage. *BJOG.* 2007 Nov;114(11):1380-7.
69. Melendez J, Siriwardhana S, Yoong W. Peripartum hysterectomy in the UK: management and outcomes of the associated haemorrhage. *BJOG.* 2008 May;115(6):799-800; author reply
70. Crocetto F, Esposito R, Saccone G, Della Corte L, Sarno L, Morlando M, et al. Use of routine ureteral stents in cesarean hysterectomy for placenta accreta. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2021 Feb;34(3):386-9.
71. van den Akker T, Brobbel C, Dekkers OM, Bloemenkamp KWM. Prevalence, Indications, Risk Indicators, and Outcomes of Emergency Peripartum Hysterectomy Worldwide: A Systematic Review and Meta-analysis. *Obstet Gynecol.* 2016 Dec;128(6):1281-94.

Οι κατευθυντήριες οδηγίες που αναρτώνται στην επίσημη ιστοσελίδα της Ελληνικής Μαιευτικής και Γυναικολογικής Εταιρείας, βασίζονται σε αντίστοιχες οδηγίες/κείμενα Μαιευτικών και Γυναικολογικών Εταιρειών του εξωτερικού προσαρμοσμένες στην Ελληνική πραγματικότητα και για τη σύνταξή τους χρησιμοποιούνται έγκυρες βιβλιογραφικές αναφορές.

Οι κατευθυντήριες οδηγίες δεν μπορούν να εφαρμοστούν σε όλες ανεξαιρέτως τις περιπτώσεις και δεν έχουν σκοπό να υποκαταστήσουν την κλινική κρίση του θεράποντος ιατρού. Η περίπτωση κάθε ασθενούς είναι ξεχωριστή και ο γιατρός οφείλει να προσαρμόσει την επιστημονική γνώση στις ιδιαιτερότητες του συγκεκριμένου περιστατικού.