

Ανασκοπήσεις

Υστεροσκοπικές ή μη μέθοδοι καταστροφής του ενδομητρίου;

Δ. Αθάνατος
Γ. Πάντος
Π. Νικολακόπουλος
Β.Κ. Ταρλατζής

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Οι διαταραχές της εμμηνου ρύσεως είναι ένα από τα πλέον κοινά προβλήματα των γυναικών της αναπαραγωγικής ηλικίας, με σοβαρές επιπτώσεις στην προσωπική, οικογενειακή και κοινωνική τους ζωή. Τα αίτια των διαταραχών της εμμηνου ρύσεως είναι πολλαπλά: οργανικά, ανατομικά, ενδοκρινολογικά, αιματολογικά, ιατρογενή. Στην πλειοψηφία των περιπτώσεων όμως, ο κλινικός και απεικονιστικός έλεγχος αδυνατεί να αποκαλύψει συγκεκριμένη παθολογία.

Οι θεραπευτικές προσεγγίσεις που δύναται να προτείνει ο γυναικολόγος είναι ποικίλες: φαρμακευτική αγωγή, ενδομήτριο στείρωμα με βραδεία αποδέσμευση προγεσταγόνου, μέθοδοι καταστροφής ενδομητρίου πρώτης και δεύτερης γενιάς, υστερεκτομία.

Οι υστεροσκοπικές μέθοδοι καταστροφής του ενδομητρίου αποτελούν το «χρυσό κανόνα» των τεχνικών καταστροφής του ενδομητρίου, με ικανοποιητικά αποτελέσματα χρήσης και πολυετή εμπειρία. Τα τελευταία χρόνια αναπτύχθηκαν αρκετές συσκευές μη υστεροσκοπικής καταστροφής του ενδομητρίου, με αρκετά πλεονεκτήματα και ανταγωνιστικά αποτελέσματα.

Όροι ευρετηρίου: Μηνορραγία, υστεροσκοπικές μέθοδοι καταστροφής του ενδομητρίου, μη υστεροσκοπικές μέθοδοι καταστροφής του ενδομητρίου.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι διαταραχές της εμμηνου ρύσεως είναι ένα από τα πλέον κοινά προβλήματα των γυναικών της αναπαραγωγικής ηλικίας, με συχνότητα εμφάνισης περίπου στο 5% του γυναικείου πληθυσμού.¹ Αυτές εμφανίζονται κυρίως με τις μορφές της υπερβολικής απώλειας αίματος κατά την έμμηνου ρύση, της παρατεταμένης εμμηνου ρύσεως και της απώλειας αίματος ενδιάμεσως της ρύσεως, σε ποσότητα άνω των 80 ml, κατά την έμμηνου ρύση.² Αποτελεί ένα χρόνιο πρόβλημα, με ανεπαρκή συνήθως αντιμετώπιση, γεγονός που συντελούν από κοινού στη συχνή χρήση των υπηρεσιών υγείας σε ποσοστό έως 20% επί του συνόλου των ιατρικών γυναικολογικών επισκέψεων και ως εκ τούτου, έχουν άμεση επίπτωση στην οικονομία της υγείας.³

Πάντως, σημαντικό γεγονός είναι πως η αναφερόμενη απώλεια αίματος από μέρους των γυναικών αποτελεί καθαρά ένα υποκειμενικό μέγεθος. Έτσι, μελέτες έχουν δείξει πως μόνο ένα ποσοστό μεταξύ 35-60% των γυναικών που προσέρχονται αιτώμενες μηνορραγία πάσχουν πραγματικά και

Α΄ Μαιευτική-Γυναικολογική Κλινική
Α.Π.Θ., Νοσοκομείο «Παπαγεωργίου»

Αλληλογραφία:
Δημήτριος Αθάνατος
Παπαδιαμάντη 1
55133, Καλαμαριά Θεσσαλονίκης
Τηλ. 2310 488051, 6977 078819
E-mail: dimitriosathanatos@hotmail.com
Κατατέθηκε: 15/09/09
Εγκρίθηκε: 14/10/09

Πίνακας 1. Υστεροσκοπικές μέθοδοι καταστροφής του ενδομητρίου.

Συγγραφέας	Ασθενείς	Απόδειξη	Παρακολούθηση (Έτη)	Αμηνόρροια	Ικανοποίηση	Αποτυχία
Magos, 1996	525	B	5	40%	87%	9%
Philips, 1998	748	B	6	37%	89%	21%
Chullaparam, 1996	142	B	4,2	28%	84%	8,5%
Vilos, 1996	800	B	1	60%	-	2%
Meyer, 1996	117	A	1	23%	87%	2%
Crosignani, 1997	38	A	2	23%	87%	10%
Bhattacharya, 1997	372	A	1	45%	90%	10%

A: Προοπτική τυχαιοποιημένη μελέτη

B: Προοπτική μη τυχαιοποιημένη μελέτη

αντικειμενικά από αυτή^{4,5}, ενώ από την άλλη, ένας αριθμός γυναικών που υποφέρουν από μηνορραγίες θεωρούν «φυσιολογική» αυτή την αυξημένη απώλεια αίματος και δεν αναζητούν βοήθεια.⁶

Τα αίτια των διαταραχών της εμμηνου ρύσεως είναι πολλαπλά: οργανικά, ανατομικά, ενδοκρινολογικά, αιματολογικά, ιατρογενή. Γι' αυτό το λόγο και η διαγνωστική προσέγγιση των γυναικών με διαταραχές της εμμηνου ρύσεως πρέπει να είναι συνολική και να περιλαμβάνει εργαστηριακό, ορμονικό και αιματολογικό έλεγχο, καθώς επίσης και παρακλινικό έλεγχο με υπερηχογράφημα, λήψη ενδομητρίου βιοψίας και πιθανή υστεροσκόπηση.^{6,7} Στην πλειοψηφία, όμως, των περιπτώσεων με διαταραχές της εμμηνου ρύσεως, τόσο ο εργαστηριακός όσο και ο παρακλινικός έλεγχος αδυνατεί να αποκαλύψει συγκεκριμένη παθολογία. Σε αυτές τις περιπτώσεις, η διαταραχή της εμμηνου ρύσεως ονομάζεται δυσλειτουργική αιμορραγία και αποτελεί διάγνωση εξ' αποκλεισμού.

Ως πρώτη επιλογή για την αντιμετώπιση των διαταραχών της εμμηνου ρύσεως χρησιμοποιούνται φαρμακευτικά σκευάσματα, μεταξύ αυτών το τρανεξαμικό οξύ, μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη φάρμακα, αντισυλληπτικά δισκία, προγεσταγόνα, νιναζόλη και GnRH-αγωνιστές. Το ενδομήτριο σπείραμα με προγεσταγόνο βραδείας αποδέσμευσης (Mirena) αποτελεί μία δελεαστική εναλλακτική για την αντιμετώπιση των δυσλειτουργικών αιμορραγιών, με αποδεδειγμένη μείωση της απώλειας αίματος κατά την έμμηνου ρύση έως και 94% των περιστατικών.⁸ Η χειρουργική αντιμετώπιση των γυναικών με υπερβολική απώλεια αίματος κατά την έμμηνου ρύση αποτελεί εναλλακτική δεύτερης γραμμής, και απευθύνεται σε περιστατικά στα οποία η φαρμακευτική θεραπεία απέτυχε. Η υστερεκτομή παραδοσιακά αποτελεί τη μοναδική μόνιμη θεραπεία για την αντιμετώπιση των μηνορραγιών, με υψηλότερα ποσοστά ικανοποίησης.⁹

Αποτελεί μία χειρουργική επέμβαση μεγάλης βαρύτητας που χρήζει εισαγωγής σε νοσοκομείο, νοσηλείας για αρκετές ημέρες, καθώς και ποικίλου χρονικού διαστήματος για πλήρη αποκατάσταση του οργανισμού. Συνοδεύεται επίσης και από αυξημένα ποσοστά μετεγχειρητικής νοσηρότητας, αλλά και θνησιμότητας.^{10,11}

Από τα μέσα της δεκαετίας του '80, αναπτύχθηκαν λιγότερο επεμβατικές χειρουργικές μέθοδοι αντιμετώπισης των μηνορραγιών. Όλες αυτές οι τεχνικές έχουν ως τελικό στόχο την αφαίρεση ή καταστροφή του ενδομητρίου, με υστεροσκοπικές ή μη μεθόδους. Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να παρουσιάσει τα συγκριτικά αποτελέσματα χρήσης των διαφόρων τεχνικών καταστροφής του ενδομητρίου.

ΥΣΤΕΡΟΣΚΟΠΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗΣ ΤΟΥ ΕΝΔΟΜΗΤΡΙΟΥ

Αφορούν 3 διαφορετικές μεθόδους καταστροφής του ενδομητρίου που βασίζονται στην ίδια φιλοσοφία, απαιτούν δηλαδή άμεση επισκόπηση του ενδομητρίου με υστεροσκόπιο. Αναπτύχθηκαν και οι τρεις τη δεκαετία του 1980 και η αποτελεσματικότητά τους υπολογίστηκε και συγκρίθηκε σε αρκετές μελέτες.

Η πρώτη μέθοδος που αναπτύχθηκε χρησιμοποιήσε το Laser neodymium-YAG για θερμική καταστροφή (εξάχνωση) του ενδομητρίου διαμέσου ενός υστεροσκοπίου.¹² Η εφαρμογή του ρεσεκτοσκοπίου (TCRE) σε γυναικολογικές επεμβάσεις επέτρεψε στην ανάπτυξη της μεθόδου ως μέσου αντιμετώπισης των δυσλειτουργικών αιμορραγιών.¹³ Η τεχνική καταστροφής του ενδομητρίου με rollerball αναπτύχθηκε το 1989 στην Αυστραλία¹⁴ και πέτυχε αποτελέσματα εφάμιλλα των άλλων δύο τεχνικών. Συνδυάστηκε επιτυχημένα με την TCRE για την ταχύτερη και αποτελεσματικότερη καταστροφή του ενδομητρίου σε «δύσκολα» σημεία της ενδομητρίου κοιλότητας, όπως

Πίνακας 2. Μη-υστεροσκοπικές μέθοδοι καταστροφής του ενδομητρίου

Συγγραφέας	Μέθοδος	Ασθενείς	Απόδειξη	Παρακολούθηση (Έτη)	Αμηνόρροια	Ικανοποίηση	Υστερεκτομιά
Cooper, 1999	ΜΕΑ	43	B	3	37%	84%	9%
Bain, 2002	ΜΕΑ	263	A	2	53,3%	79%	11,6%
Vilos, 1996	Thermachoice	142	B	1	12%	-	4%
Meyer, 1998	Thermachoice	300	B	1	14%	-	5%
Grainger, 2000	Thermachoice	128	A	2	13%	86%	3%
Hawe, 1999	Cavatherm	50	B	2	58%	96%	2%
Donnez, 2000	ELITT	100	B	1	31%	88%	5%
Bongers, 2004	Novasure	126	A	1	43%	90%	5%

A: Προοπτική τυχαιοποιημένη μελέτη

B: Προοπτική μη τυχαιοποιημένη μελέτη

ο πυθμένας και τα σαλπγγικά στόμια.

Τα αποτελέσματα της εφαρμογής των μεθόδων καταστροφής του ενδομητρίου 1ης γενιάς ήταν πράγματι εντυπωσιακά, με 3/4 γυναίκες να αποφύγουν την υστερεκτομή λόγω μνηορραγίας, καθιερώνοντας τις μεθόδους αυτές ως το «gold standard» των τεχνικών καταστροφής του ενδομητρίου.¹⁵⁻¹⁸ Μάλιστα, όπως φαίνεται και στον Πίνακα 1, το ποσοστό αμηνόρροιας μετά την εφαρμογή υστεροσκοπικής μεθόδου καταστροφής του ενδομητρίου αγγίζει ακόμη και το 40%, πέντε έτη μετά την επέμβαση, με συνακόλουθα υψηλότατα ποσοστά ικανοποίησης έως 90%, καθώς και χαμηλά ποσοστά αποτυχίας των υστεροσκοπικών μεθόδων από 2-21% σε βάθος δετίας.

Μία προοπτική, όμως, μελέτη που διενεργήθηκε στη Μεγάλη Βρετανία σε σχέση με τις επιπλοκές των μεθόδων αυτών έμελλε να προβληματίσει αρκετά την ιατρική κοινότητα. Η μελέτη Mistletoe¹⁹, λοιπόν, ανέφερε πως οι μέθοδοι καταστροφής του ενδομητρίου 1ης γενιάς αποτελούν ασφαλείς μεθόδους αντιμετώπισης των δυσλειτουργικών αιμορραγιών, με ποσοστό επιπλοκών έως 4.4%, αυτά βέβαια με την προϋπόθεση πως η εκπαίδευση των ιατρών στις τεχνικές αυτές ήταν επαρκής. Διότι όταν η καμπύλη εκπαίδευσης δεν ικανοποιούνταν, τότε τα ποσοστά των σοβαρών επιπλοκών των μεθόδων, όπως η διάτρηση της μήτρας με συνοδό κάκωση του εντέρου, η αιμορραγία και το σύνδρομο υπερφόρτισης, λόγω απορρόφησης του υγρού, διάτασης της ενδομήτριας κοιλότητας, εκπινασύσταν σε ύψη απαγορευτικά για την εφαρμογή των μεθόδων, ενώ η αποτελεσματικότητά τους έπεφτε δραματικά.^{20,21}

ΜΗ ΥΣΤΕΡΟΣΚΟΠΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗΣ ΕΝΔΟΜΗΤΡΙΟΥ

Στη δεκαετία του 1990, αναπτύχθηκαν αρκετές συ-

σκευές για την καταστροφή του ενδομητρίου σε περιπτώσεις δυσλειτουργικών αιμορραγιών. Όλες οι συσκευές αυτές αναφέρονται ως μέθοδοι καταστροφής του ενδομητρίου 2ης γενιάς. Κοινό γνώρισμά τους, με την εξαίρεση της έγχυσης θερμού διαλύματος NaCl 0.9% και της χρήσης laser, αποτελεί το γεγονός ότι δε χρειάζεται για την εφαρμογή τους άμεση επισκόπηση της ενδομήτριας κοιλότητας (υστεροσκόπηση), οπότε βιοψία του ενδομητρίου είναι απαραίτητη πριν την χρήση τους. Καθεμία από τις συσκευές αυτές χρησιμοποιεί διαφορετικό τρόπο και μέσο για την καταστροφή του ενδομητρίου: θερμαινόμενο υγρό εντός της ενδομητρίου κοιλότητας, laser, μικροκύματα, διπολικό ρεύμα, υπερήχους, θερμαινόμενα μπαλόνια, ψύχος.²²

Τα αποτελέσματα χρήσης των μη-υστεροσκοπικών μεθόδων καταστροφής του ενδομητρίου είναι πράγματι εντυπωσιακά: ποσοστό αμηνόρροιας που κυμαίνεται από 13 έως 43%, ανάλογα με τη μέθοδο, σε βάθος χρόνου ενός έτους και που αγγίζει το 53% σε βάθος διετίας, ποσοστά ικανοποίησης που ανέρχονται στο 96%, καθώς και μικρά ποσοστά αποτυχίας από 2-11,6% σε βάθος 2ετίας (Πίνακας 2).

ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΧΡΗΣΗΣ ΜΕΘΟΔΩΝ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗΣ ΤΟΥ ΕΝΔΟΜΗΤΡΙΟΥ

Δεν υπάρχει σημαντική διαφορά στα ποσοστά αμηνόρροιας μεταξύ υστεροσκοπικών και μη-υστεροσκοπικών μεθόδων καταστροφής του ενδομητρίου 6 μήνες έως 5 χρόνια μετά τη χειρουργική παρέμβαση. Επιπλέον, το ποσοστό ικανοποίησης από τη χρήση των διαφόρων τεχνικών δεν εμφανίζει σημαντικές διαφορές έως και δύο χρόνια μετά την παρέμβαση. Μετά το διάστημα αυτό, φαίνεται πως οι μη-υστεροσκοπικές μέθοδοι καταστροφής του ενδομητρίου υπερτερούν^{23,24} (Πίνακας 1,2).

Στην περίπτωση χρήσης των μη-υστεροσκοπικών μεθόδων, η αποτελεσματικότητα της μεθόδου εξαρτάται λιγότερο από την ικανότητα του χειρουργού και περισσότερο από την αξιοπιστία της συσκευής. Επίσης, η καμπύλη εκμάθησης είναι αρκετά μικρότερη, ο χρόνος της επέμβασης ελάχιστος, η αναισθησία δύναται να μετατραπεί σε περιοχική, ενώ το ποσοστό των επιπλοκών είναι σημαντικά μικρότερο λόγω των ασφαλιστικών δικλείδων στη λειτουργία των συσκευών.²²⁻²⁴ Τέλος, για μια μερίδα των μη-υστεροσκοπικών μεθόδων, η προετοιμασία του ενδομητρίου με GnRH-a ή νταναζόλη κρίνεται μη απαραίτητη, σε αντίθεση με τις υστεροσκοπικές μεθόδους, όπου η χρήση των φαρμάκων αυτών ήταν αναγκαία πριν την εφαρμογή των μεθόδων για καλύτερο αποτέλεσμα.²⁵

Βασικά πλεονεκτήματα χρήσης των υστεροσκοπικών μεθόδων καταστροφής του ενδομητρίου αποτελούν η άμεση επισκόπηση της ενδομητρίου κοιλότητας και η δυνατότητα αφαίρεσης ενδομητρίων μορφωμάτων (ινομύματα - πολύποδες) κατά τη διάρκεια της επέμβασης.²³⁻²⁶

ΣΥΖΗΤΗΣΗ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η καταστροφή του ενδομητρίου με υστεροσκοπικές και μη μεθόδους αποτελεί μία αποτελεσματική θεραπευτική εναλλακτική για την αντιμετώπιση των μηνομητρορραγιών σε γυναίκες που επιθυμούν να διατηρήσουν τη μήτρα τους. Αμφότερες οι δύο ομάδες καταστροφής του ενδομητρίου προσφέρουν παρόμοια αποτελέσματα χρήσης και ποσοστά ικανοποίησης.

Οι υστεροσκοπικές μέθοδοι συνεχίζουν να αποτελούν το «gold standard» των μεθόδων καταστροφής του ενδομητρίου. Αποτελούν ιδανική πρόταση αντιμετώπισης μηνομητρορραγιών σε περιπτώσεις ενδομητρίου παθολογίας.

Οι μη-υστεροσκοπικές μέθοδοι καταστροφής του ενδομητρίου αποτελούν δελεαστική πρόταση σε περιπτώσεις ασθενών που η γενική τους κατάσταση επιβάλλει σύντομη παρέμβαση με περιοχική αναισθησία.

Χρειάζονται περισσότερες προοπτικές τυχαιοποιημένες μελέτες μεταξύ των διαφόρων τεχνικών, ώστε να καταλήξουμε σε ασφαλέστερα συμπεράσματα σε σχέση με την αποτελεσματικότητα του συνόλου των μεθόδων.

Summary

Athanatos D, Pados G, Nikolakopoulos P, Tarlatzis B
Endometrial ablation with hysteroscopic or non-hysteroscopic techniques?

Helen Obstet Gynecol 22(1):72-76, 2010

Abnormal uterine bleeding is one of the most common problems of the pre-menopausal women, which cause many problems in their personal, social and sexual life. The etiology may be anatomical lesions,

functional disturbances, endocrine or clotting disorders. In the majority of cases, though, clinical examination and imaging screening cannot reveal any pathology.

Treatment modalities nowadays include medical treatment, levonorgestrel releasing intra-uterine device, first and second-generation endometrial ablation devices and hysterectomy.

Hysteroscopic endometrial ablation is considered the “gold standard” method with long-term experience and quite satisfactory results. Newer non-hysteroscopic techniques have been developed recently with many advantages.

Key words: *Heavy menstrual bleeding, hysteroscopic endometrial ablation, non-hysteroscopic endometrial ablation.*

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. National Statistics Online. Census 2001. http://www.statistics.gov.uk/census2001/pop2001/england_wales.asp.2002.
2. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. The initial management of menorrhagia. Evidence based guidelines No. 1. London 1998: Royal College of Obstetricians and Gynaecologists.
3. Coulter A, Bradlow J, Agass M et al. Outcomes of referrals to gynaecology outpatients' clinics for menstrual problems: an audit of general practice records. *Br J Obstet Gynaecol.* 1991; 98:789-96.
4. Chimbira TH, Anderson ABN, Turnbull AC. Study of menstrual blood loss. *Br J Obstet Gynaecol.* 1980; 87:603-9.
5. Fraser IS, McCarron G, Markham R. A preliminary study of factors influencing perception of menstrual blood loss volume. *Am J Obstet Gynaecol.* 1984; 149:788-93.
6. Hallberg L, Hogdahl A, Nilsson L, Rybo G. Menstrual blood loss – a population study. *Acta Obstet Gynaecol Scand.* 1966; 45:320-51.
7. Hallberg L, Nilsson L. Determination of menstrual blood loss. *Scand J Clin Lab Invest.* 1964; 16:244-8.
8. Irvine GA, Campbell-Brown MB, Lumsden MA et al. Randomised comparative study of the levonorgestrel intrauterine system and morethisterone for the treatment of idiopathic menorrhagia. *Br J Obstet Gynecol.* 1998; 105:592-8.
9. Lethaby A, Sheppard S, Cooke I, Farquhar C. Endometrial resection and ablation versus hysterectomy for menstrual bleeding. *The Cochrane Library*, vol. 4. Oxford: Update Software 2002.
10. Lumsden MA, Twaddle S, Hawthorn R, et al. A randomized comparison and economic evaluation of laparoscopic-assisted hysterectomy and ab-

- dominal hysterectomy. *Br J Obstet Gynaecol.* 2000; 107:1386-91.
11. Maresh MJA, Metcalfe MA, McPherson K, et al. The VALUE national hysterectomy study: description of the patients and their surgery. *Br J Obstet Gynaecol.* 2002; 109:302-12.
 12. Goldrath MH, Fuller TA, Segal S. Laser photovaporization of the endometrium in the treatment of menorrhagia. *Am J Obstet Gynecol.* 1981; 140:14-9.
 13. De Cherney A, Polan ML. Hysteroscopic management of intrauterine lesions and intractable uterine bleeding. *Obstet Gynecol.* 1983; 61:392-7.
 14. Vancaille TG. Electrocoagulation of the endometrium with the ball-end resectoscope. *Obstet Gynecol.* 1989; 74:425-7.
 15. Cooper JM, Erickson ML. Global endometrial technologies. *Obstet Gynecol Clinics N Am* 2000; 27:385-96.
 16. Πάντος Γ., Ιτζεσίλογλου Λ., Πλέσσας Γ., Σόρτης Α., Μπόντης Ι. Καταστροφή του ενδομητρίου υστεροσκοπικά (ablation) σε ασθενή με μη ανατασσόμενη μηνορραγία. *Ελ. Μαιευτ. Γυναικ.* 1996; 8(2):167-170.
 17. Πάντος Γ. Μέθοδοι καταστροφής του ενδομητρίου. Αγοραστός Θ., Βαβίλης Δ., Μπόντης Ι. (εκδότες). Πρωτοπαθής και δευτεροπαθής πρόληψη του καρκίνου στο γυναικείο γενικό σύνολο. University Studio Press, 1999:183-186.
 18. Πάντος Γ. 10 χρόνια εφαρμογής μεθόδων καταστροφής ή αφαίρεσης ενδομητρίου. Ποια η κατάληξη; Αγοραστός Θ., Βαβίλης Δ., Μπόντης Ι. (εκδότες). Πρόληψη γυναικολογικού καρκίνου. University Studio Press, 2006: 281-285.
 19. Overton C, Hargreaves J, Maresh M. A national survey of the complications of endometrial destruction for menstrual disorders the MISTLETOE study. *Br J Obstet Gynaecol.* 1997; 104:1351-9.
 20. Vilos GA, Brown S, Graham G, et al. Genital tract electrical burns during hysteroscopic endometrial ablation: report of 13 cases in the United States and Canada. *J Am Assoc Gynecol Laparosc.* 2000; 7:141-7.
 21. Jansen FW, Vredevoogd CB, van Ulzen K, et al. Complications of hysteroscopy: a prospective, multicenter study. *Obstet Gynecol.* 2000; 96:266-70.
 22. McGurgan P and O' Donovan P. Second-generation endometrial ablation – an overview. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2007; 21:931-945.
 23. Lethaby A, Hickey M, Garry R, Penninx J. Endometrial resection/ablation techniques for heavy menstrual bleeding. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Issue 4, 2009.
 24. Practice Committee of American Society for Reproductive Medicine. Indications and options for endometrial ablation. *Fertil Steril.* 2008; 90(5 Suppl): S236-40.
 25. Sowter MC, Lethaby A, Singla AA. Pre-operative endometrial thinning agents before endometrial destruction for heavy menstrual bleeding (Cochrane Review). *The Cochrane Library*, vol. 4. Oxford: Update Software 2002.
 26. Papadopoulos NP and Magos A. First-generation endometrial ablation: roller-ball vs loop vs laser. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2007; 21:915-929.