

Ανασκόπηση

Η σημασία της βακτηριακής υπερανάπτυξης στις μετεγχειρητικές γυναικολογικές λοιμώξεις

Ε. Ζιώγος
 Ι. Ματαλλιωτάκης
 Ε. Κουμαντάκης

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η μικροβιακή επιμόλυνση του εγχειρητικού πεδίου παρατηρείται συχνά στη μαιευτική/γυναικολογική χειρουργική. Η κολπική χλωρίδα αποτελείται από αερόβιους και αναερόβιους μικροοργανισμούς, με κυρίαρχους τους γαλακτοβάκιλλους που παράγουν H_2O_2 , και είναι μη παθογόνοι σε φυσιολογικές συνθήκες. Η διαταραχή του κόλπικου οικοσυστήματος όπως παρατηρείται στη βακτηριακή υπερανάπτυξη (BV) προκαλεί αύξηση της αναλογίας αναερόβια/αερόβια και αποτελεί παράγοντα κινδύνου για λοίμωξη. Στις χειρουργικές επεμβάσεις με αυξημένο κίνδυνο μετεγχειρητικής λοίμωξης περιλαμβάνονται η κολπική, η κοιλιακή και η ριζική υστερεκτομία και η καισαρική τομή. Η βακτηριακή υπερανάπτυξη συσχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο γυναικολογικών επιπλοκών όπως ενδομητρίτιδα, φλεγμονώδη νόσο της πυέλου, τραχηλίτιδα, HIV και ενδοεπιθηλιακή τραχηλική βλάβη (CIN).

Όροι ευρετηρίου: βακτηριακή υπερανάπτυξη, μετεγχειρητικές γυναικολογικές λοιμώξεις, φλεγμονώδης νόσος της πυέλου (PID).

ΚΟΛΠΙΚΗ ΧΛΩΡΙΔΑ ΚΑΙ ΒΑΚΤΗΡΙΑΚΗ ΥΠΕΡΑΝΑΠΤΥΞΗ (BV)

Η φυσιολογική μικροβιακή χλωρίδα του γεννητικού συστήματος της γυναίκας είναι ένα δυναμικό οικολογικό σύστημα. Η σύνθεσή της επηρεάζεται ποιοτικά και ποσοτικά από μία σειρά παραγόντων όπως η περιεκτικότητα των επιθηλιακών κυττάρων σε γλυκογόνο, η εγκυμοσύνη, ο τοκετός, η χειρουργική επέμβαση, τα νεοπλάσματα, η ακτινοβολία, τα αντιβιοτικά, η ανοσοκαταστολή, τα αντισυλληπτικά μέσα, η σεξουαλική πράξη και η προσκολλητικότητα των μικροβίων στα επιθηλιακά κύτταρα. Η μικροβιακή χλωρίδα του ανωτέρου μέρους του κόλπου, του στομίου, και του κατωτέρου μέρους του τραχήλου της μήτρας είναι όμοια, ενώ το ανώτερο μέρος του τραχήλου είναι στείρο ή περιέχει πολύ μικρό αριθμό μικροβίων¹.

Η βακτηριακή υπερανάπτυξη (BV) αποτελεί την πιο συχνή φλεγμονή του κόλπου μεταξύ των γυναικών αναπαραγωγικής ηλικίας². Η βακτηριακή κολπίτιδα εκδηλώνεται στο 33-36% των σεξουαλικά ενεργών γυναικών, στο 16-20% των εγκύων, ενώ διαπιστώνεται στο 25% των γυναικών που επισκέπτονται τον γυναικολόγο².

Η βακτηριακή υπερανάπτυξη (BV) αποτελεί μία πολυμικροβιακή κλινική συνδρομή που προκύπτει από την αντικατάσταση των γαλακτοβακίλλων της φυσιολογικής χλωρίδας που παράγουν H_2O_2 από υψηλές

Μαιευτική & Γυναικολογική Κλινική
 Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου
 Ηρακλείου - Κρήτης

Αλληλογραφία:
 Ε. Ζιώγος,
 Μαντινείας 30 Περιστέρι Τ.Κ. 121 36
 Τηλ.: 6977272675
 Κατατέθηκε: 25/6/08
 Εγκρίθηκε: 30/7/08

Πίνακας 1. Χαρακτηριστικά της κολπικής χλωρίδας σε φυσιολογικές συνθήκες, και σε συνθήκες βακτηριακής υπερανάπτυξης

	Φυσιολογικές συνθήκες	Βακτηριακή υπερανάπτυξη
Γαλακτοβάκιλλοι που παράγουν H ₂ O ₂	Κυρίαρχοι	Λίγοι ή απουσιάζουν
Σύνολο μικροοργανισμών	10 ⁷	10 ⁹
Αναερόβια/ αερόβια	2-5:1	10 ² -10 ³ :1
Συχνότητα (%μικροοργανισμών)		
Gardnerella vaginalis	5-60	95
Mobiluncus sp.	0-5	50-70
Mycoplasma hominis	15-30	60-75
Bacteroides sp.	15-20	76

Πηγή: S. Guaschino, D De Santo, F. De Seta. *New perspectives in antibiotic prophylaxis for obstetric and gynaecological surgery. Journal of hospital infection (2002) 50 (Supplement A).*

συγκεντρώσεις αναερόβιων βακτηρίων (π.χ. Prevotella sp. και Mobiluncus sp.), G. vaginalis και Mycoplasma hominis. Η BV είναι η πιο συχνή αιτία κολπικής υπερέκκρισης ή δυσσομίας, εντούτοις ένα ποσοστό 50% των γυναικών με BV είναι ασυμπτωματικές. Οι τρεις πιο συχνές παθήσεις που συνοδεύονται από κολπική υπερέκκριση είναι η βακτηριακή υπερανάπτυξη (BV), η τριχομοναδική κολπίτιδα (T. vaginalis) και η καντιντίαση (συνήθως προκαλούμενη από Candida albicans). Η τραχηλίτιδα μερικές φορές μπορεί να εκδηλωθεί με κολπική υπερέκκριση. Η αιτιολογία της μικροβιακής διαταραχής δεν είναι πλήρως κατανοητή. Η BV συσχετίζεται με την ύπαρξη πολλαπλών ερωτικών συντρόφων ή ενός νέου συντρόφου, ενώ η BV που προκύπτει από ένα σεξουαλικά μεταδιδόμενο παθογόνο παραμένει αδιευκρίνιστη¹. Οι γυναίκες που δεν είναι σεξουαλικά ενεργείς σπανίως προσβάλλονται³.

Η BV χαρακτηρίζεται από αντικατάσταση της γαλακτοβάκιλλο-κυρίαρχης κολπικής χλωρίδας με βαθμιαία ποσοτική αύξηση των αναερόβιων βακτηρίων⁴. Η μείωση του αριθμού των γαλακτοβακίλλων και ιδιαίτερα εκείνων που παράγουν H₂O₂ θεωρήθηκε ως ο κύριος παράγοντας ανάπτυξης των μετεγχειρητικών επιπλοκών που συσχετίζονται με την BV. Οι υπεύθυνοι μικροοργανισμοί που ενοχοποιούνται για τις μαιευτικές/γυναικολογικές λοιμώξεις ανήκουν σε δύο κατηγορίες: στους σεξουαλικά μεταδιδόμενους μικροοργανισμούς και στους μικροοργανισμούς της ενδογενούς κολπικής χλωρίδας. Υπό φυσιολογικές συνθήκες η κολπική χλωρίδα περιλαμβάνει ένα ευρύ φάσμα μικροοργανισμών όπως: σταφυλόκοκκους, στρεπτόκοκκους, εντερόκοκκους, γαλακτοβάκιλλους, διφθεροειδή, E. coli, αναερόβιους στρεπτόκοκκους, Bacteroides sp., Fusobacterium sp. και τους γαλακτοβάκιλλους που παράγουν H₂O₂ να

κυριαρχούν (πίνακας 10). Η φυσιολογική αναλογία των αναερόβιων προς τα αερόβια κυμαίνεται μεταξύ 2:1 και 5:1. Εντούτοις, όταν το οικοσύστημα διαταράσσεται, όπως στην περίπτωση της βακτηριακής υπερανάπτυξης (BV), παρατηρείται μία βαθμιαία μείωση της συγκέντρωσης των γαλακτοβακίλλων και αύξηση της συγκέντρωσης των αναερόβιων (όπως Gardnerella vaginalis, Mycoplasma hominis, Mobiluncus και bacteroides sp), έτσι ώστε η αναλογία αναερόβια/αερόβια να αυξηθεί σε 100-1000:1. Αυτή η μείζονα διαταραχή της κολπικής χλωρίδας συσχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο για μετεγχειρητική λοίμωξη.

Οι γυναικολογικές επιπλοκές που συσχετίζονται με τη BV περιλαμβάνουν τη φλεγμονώδη νόσο της πύελου⁵, τη μετεγχειρητική λοίμωξη όπως τη μετεκρωτική ενδομητρίτιδα⁶ και την πυελική κυτταρίτιδα μετά από υστερεκτομία⁷, την τραχηλίτιδα⁸, τη λοίμωξη με HIV⁹ και πιθανώς την ενδοεπιθηλιακή τραχηλική βλάβη¹⁰. Οι μαιευτικές επιπλοκές που συσχετίζονται με τη BV περιλαμβάνουν την πρόωγη ρήξη υμένων, τον πρόωρο τοκετό¹¹, τη χοριοαμνιονίτιδα¹² και την επιλόχεια ενδομητρίτιδα¹².

Οι γαλακτοβάκιλλοι αποτελούν την κυρίαρχη χλωρίδα του κόλπου κατά την εφηβεία, πιθανώς εξαιτίας της δράσης των οιστρογόνων στα επιθηλιακά κύτταρα του κόλπου και της απελευθέρωσης γλυκογόνου¹. Όταν μειώνονται τα επίπεδα οιστρογόνων όπως συμβαίνει στη λοχεία ή στην εμμηνόπαυση, η παρουσία των γαλακτοβακίλλων ελαττώνεται¹. In vitro, οι γαλακτοβάκιλλοι έχει δειχθεί ότι παράγουν διάφορες μικροβιακές τοξίνες, τις βακτηριοκίνες¹³. Οι γαλακτοβάκιλλοι που παράγουν H₂O₂ έχει αποδειχθεί in vitro ότι αναστέλλουν την ανάπτυξη διαφόρων μικροοργανισμών, όπως της Gardnerella vaginalis, της Neisseria gonorrhoeae

και του HIV¹. Γυναίκες με γαλακτοβάκιλλους που παράγουν H₂O₂ έχει δείχθει ότι εμφανίζουν σπανιότερα BV με σεξουαλικά μεταδιδόμενους παθογόνους μικροοργανισμούς, όπως οι *N. gonorrhoeae*, *Chlamydia trachomatis* και *T. vaginalis*¹⁴⁻¹⁵. Επομένως, η μικροβιακή παραγωγή H₂O₂ μπορεί να παίζει ένα σταθεροποιητικό ρόλο στην οικολογία του κόλπου. Άλλοι υποστηρίζουν ότι οι γαλακτοβάκιλλοι έχουν προστατευτικό ρόλο στο οικοσύστημα του κόλπου μέσω ενός ανταγωνισμού της προσκόλλησης τους στα επιθηλιακά κύτταρα και της διέγερσης τοπικά του ανοσολογικού συστήματος¹³. Το όξινο pH του κόλπου είναι επίσης αποτέλεσμα του μεταβολισμού των γαλακτοβακίλλων και εμποδίζει την ανάπτυξη πολλών δυνητικά παθογόνων μικροβίων.

ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΛΟΙΜΩΞΗ

Οι μετεγχειρητικές λοιμώξεις είναι συχνές, σοβαρές και συνδέονται με παρατεταμένη νοσηλεία. Στους παράγοντες κινδύνου περιλαμβάνονται: η ηλικία των ασθενών, ο τύπος της επέμβασης, η διάρκεια της επέμβασης, η απώλεια αίματος και η προϋπάρχουσα BV¹⁶. Στις μετεγχειρητικές λοιμώξεις κυριαρχούν η ενδομητρίτιδα, η φλεγμονώδης νόσος της πυέλου (PID) μετά από επέμβαση στο ανώτερο γεννητικό σύστημα και η πυελική κυτταρίτιδα μετά από κοιλιακή υστερεκτομία¹². Η συχνότητα της PID μετά από διακοπή κύησης 1ου τριμήνου κυμαίνεται από 4-12%, ενώ η μετεγχειρητική πυελική κυτταρίτιδα απαντά σε ποσοστό >70% των ασθενών που υποβάλλονται σε υστερεκτομία χωρίς αντιμικροβιακή χημειοπροφύλαξη¹⁷. Οι Soper et al έδειξαν ότι ασθενείς με BV είχαν κατά τρεις φορές μεγαλύτερο κίνδυνο για ανάπτυξη ενδομητρίτιδας μετά από κοιλιακή υστερεκτομία. Η BV έχει επίσης συνδυασθεί με μετεγχειρητική PID. Οι Larsson et al αναφέρουν αύξηση κατά τρεις φορές του κινδύνου αυτής της επιπλοκής μεταξύ των ασθενών με BV σε σχέση με γυναίκες με φυσιολογική χλωρίδα. Σε μία τυχαioποιημένη διπλή τυφλή μελέτη θεραπείας με μετρονιδαζόλη για διακοπή κύησης 1ου τριμήνου, παρατηρήθηκε αξιοσημείωτη μείωση της PID στην ομάδα που έλαβε θεραπεία¹⁸. Βασισμένοι σε αυτές τις μελέτες τα CDC (Centers for disease control and prevention) προτείνουν screening και θεραπευτική αντιμετώπιση της BV πριν την επέλευση μειζόνων γυναικολογικών επεμβάσεων.

Η παρουσία του *Mobiluncus* και των Clue cells στην κυτταρολογική εξέταση κατά Παπανικολάου έχει συνδυασθεί με τη βακτηριακή υπερανάπτυξη. Σε μία μελέτη του Larsson et al¹⁸ στις ασθενείς των οποίων η κυτταρολογική εξέταση κατά Παπανικολάου ανίχνευσε *Mobiluncus* και Clue cells βρέθηκε ότι είχαν υψηλότερο κίνδυνο για μετεγχειρητική φλεγμονώδη νόσο της πυέλου σε σχέση με φυσιολογικές γυναίκες. Στην ίδια μελέτη, οι ασθενείς ελέγχθησαν για *C. trachomatis* που

προηγούμενα είχε καθορισθεί ως παράγοντας κινδύνου για PID. Το *Mobiluncus* ανιχνεύθηκε στα παρασκευάσματα 81 γυναικών (15,2%), ενώ το *C. trachomatis* σε 39 γυναίκες (7,6%). Συνδυασμός *Mobiluncus* και *C. trachomatis* ανιχνεύθηκε σε 11 περιστατικά. Στις ασθενείς που ανιχνεύθηκε *Mobiluncus*, η συχνότητα της PID ήταν 10,8% σε σχέση με 4,5% των γυναικών που δεν εμφάνισαν *Mobiluncus* ή *C. trachomatis*. Επιπρόσθετα, τα Clue cells ανιχνεύθηκαν σε 65 από τις 198 (32,8%) κυτταρολογικές εξετάσεις κατά Παπανικολάου ενώ σε 133 (67,2%) ανευρέθησαν φυσιολογικά επιθηλιακά κύτταρα. Η συχνότητα της PID σε αυτές τις ομάδες ήταν 11,8% και 3,2% αντίστοιχα (p=0,01). Επιπλέον οι ασθενείς με *C. trachomatis* ήταν νεότερες από τις υπόλοιπες της ομάδας ελέγχου, καθορίζοντας έτσι δύο πιθανούς παράγοντες κινδύνου για εκδήλωση PID μετά από έκτρωση 1ου τριμήνου.

Οι Larsson et al¹⁸ καταλήγουν στη στενή συσχέτιση BV και μετεγχειρητικής φλεγμονώδους νόσου της πυέλου, τονίζοντας παράλληλα το όφελος της προφυλακτικής θεραπείας. Σε μία τυχαioποιημένη μελέτη 231 γυναικών που υποβλήθηκαν σε διακοπή κύησης 1ου τριμήνου με ευρήματα BV, οι ασθενείς τυχαioποιήθηκαν και έλαβαν 500mg μετρονιδαζόλης 3 φορές ημερησίως ή placebo θεραπεία για 10 ημέρες. Οι ασθενείς με λοίμωξη από *C. trachomatis* αποκλείστηκαν από την ομάδα μελέτης. Μεταξύ των 174 γυναικών που εκτιμήθηκαν, φλεγμονώδης νόσος της πυέλου εκδηλώθηκε σε 3 ασθενείς της ομάδας που έλαβε θεραπεία (3,6%) σε σχέση με 11 ασθενείς (12,2%) που έλαβαν placebo θεραπεία (p<0,005). Ως μετεγχειρητική φλεγμονώδης νόσος της πυέλου, ορίστηκε η νόσος που εκπλήρωνε 2 ή περισσότερα από τα ακόλουθα 6 κριτήρια και εκδηλώθηκε σε 28 ημέρες από την επέμβαση:

1. ανώμαλη ή πυώδη κολπική υπερέκκριση μετά από μία εβδομάδα από την επέμβαση,
2. ανώμαλη κολπική αιμόρροια την 3η μετεγχειρητική ημέρα
3. θερμοκρασία μεγαλύτερη από 38°C για 24 ώρες
4. ψηλαφητές μάζες στα εξαρτήματα
5. ευαισθησία στη μήτρα ή/ και στα εξαρτήματα κατά την κολπική εξέταση
6. TKE > 30mm.

Σε άλλη μελέτη των Soper et al βρέθηκε ότι οι ασθενείς με BV είχαν κατά τρεις φορές υψηλότερο κίνδυνο για εκδήλωση κυτταρίτιδας ή αποστήματος του κολπικού αεροθαλάμου ή και των δύο μετά από κοιλιακή υστερεκτομία σε σχέση με γυναίκες χωρίς BV (σχετικός κίνδυνος 3,2 95% CI:1,5-6,7). Η υστερεκτομία μπορεί να επιπλακεί από λοίμωξη του εγχειρητικού πεδίου, από πυελική ή κολπική κυτταρίτιδα, από απόστημα ή από σηψαιμία¹⁹. Επιπλέον, μεταξύ των μικροοργανισμών που απομονώθηκαν, οι *G. vaginalis*, *Bacteroides*

Πίνακας 2. Ενδοφλέβια αντιμικροβιακά σχήματα θεραπείας των μετεγχειρητικών λοιμώξεων

Κατηγορία	Παράγοντας
Τοπική λοίμωξη με ελάχιστα συστηματικά ευρήματα	Cefotaxime 1,0g κάθε 8 ώρες Cefotetan 2,0g κάθε 12 ώρες Cefoxitin 2,0g κάθε 6 ώρες Ceftriaxone 2,0g ακολουθούμενη από 1,0g κάθε 24 ώρες Piperacillin 4,0g κάθε 6 ώρες Ampicillin/ Sulbactam 3,0g κάθε 6 ώρες Mezlocillin 4,0g κάθε 6 ώρες Ticarcillin/ Clavulanic acid 3,1g κάθε 4-6 ώρες
Εκτεταμένη λοίμωξη με μέσης βαρύτητας ή σοβαρά συστηματικά ευρήματα	Clindamycin 900mg IV κάθε 8 ώρες και Gentamicin 2,0mg/kg IV ακολουθούμενη από 1,5mg/kg IV κάθε 8 ώρες Εναλλακτικά Gentamicin 5mg/kg μία δόση/ημερησίως Ampicillin, Penicillin ή Vancomycin προσθέτονται έναντι των Enterococci Vancomycin- resistant Enterococci πρέπει να αναφέρονται. Σε Vancomycin- resistant Enterococci χορηγούμε Linezolid ή Quinupristin/dalfopristin ή Ampicillin 2,0g IV ακολουθούμενη από 1g IV κάθε 4 ώρες και Gentamicin 2,0mg/kg IV ακολουθούμενη από 1,5mg/kg IV κάθε 8 ώρες και Metronidazole 500mg IV κάθε 8 ώρες ή Imipenem/Cilastatin 500-1000mgIV κάθε 6 ώρες ή Levofloxacin 500mgIV κάθε 24 ώρες και Metronidazole 500mg IV κάθε 8 ώρες

Πηγή: *Infect Dis Obstet Gynecol 2003;11:65–70. Guidelines for the diagnosis, treatment and prevention of postoperative infections. John W. Larsen, W. David Hager, Charles H. Livengood and Udo Hoyme*

sp, Peptostreptococcus sp ανευρέθησαν σε ποσοστό > 60% των περιστατικών με πυελική κυτταρίτιδα²⁰. Σε μία μελέτη 70 γυναικών των Larsson et al που υποβλήθηκαν σε κοιλιακή υστερεκτομία, 7/20 ασθενείς (35%) με BV όπως ορίστηκε από την παρουσία των Clue cells στο κολπικό έκκριμα, εκδήλωσαν λοίμωξη του κολπικού κολοβώματος σε σχέση με 4/50 ασθενείς (8%) χωρίς Clue cells⁷.

Οι λοιμώξεις του κολπικού αεροθαλάμου ορίστηκαν με βάση δύο από τα ακόλουθα ευρήματα:

- θερμοκρασία υψηλότερη από 38°C μετά την 3η με-

τεγχειρητική ημέρα

- δύσοσμη κολπική υπερέκκριση ή
- κοιλιακό άλγος προοδευτικά επιδεινούμενο μετά την 2η μετεγχειρητική ημέρα.

Σε αυτή τη μελέτη καμία ασθενής δεν έλαβε αντιμικροβιακή προφύλαξη.

Πιο πρόσφατα, οι Lin et al πραγματοποίησαν μία προοπτική μελέτη διαβαθμίζοντας διάφορα στάδια της BV ως δυνητικούς παράγοντες κινδύνου για μετεγχειρητική λοίμωξη μετά από γυναικολογική επέμβαση. Σε αυτή τη μελέτη, 175 γυναίκες υποβλήθηκαν σε μείζονα

γυναικολογική επέμβαση και εκτιμήθηκε η παρουσία της BV στηρίζόμενοι στα κριτήρια Nugent. Ως θετική BV ορίστηκε η BV με score ≥ 7 , ενώ η ενδιάμεση BV είχε score 4-6. Η γαλακτοβάκιλλο-κυρίαρχη χλωρίδα του κόλπου βαθμολογήθηκε με score 0-3. 36% των ασθενών με BV εκδήλωσαν μετεγχειρητικό εμπύρετο σε σχέση με 20% της ομάδας μάρτυρα και 12% των ασθενών με ενδιάμεση BV ($p=0,017$). Η διαφορά μεταξύ της ομάδας με θετική BV και της ομάδας με ενδιάμεση BV ήταν στατιστικά σημαντική ($p=0,095$ και $p=0,007$ αντίστοιχα), ενώ η διαφορά μεταξύ της ομάδας με ενδιάμεση BV και της ομάδας με τη γαλακτοβάκιλλο-κυρίαρχη χλωρίδα δεν παρουσίασε στατιστική σημαντικότητα.

ΦΛΕΓΜΟΝΩΔΗΣ ΝΟΣΟΣ ΤΗΣ ΠΥΕΛΟΥ (PID)

Η φλεγμονώδης νόσος της πυέλου αφορά φλεγμονή του ανώτερου γεννητικού συστήματος περιλαμβάνοντας ένα ή συνδυασμό των ακόλουθων καταστάσεων: ενδομητρίτιδα, σαλπινγίτιδα, περιτονίτιδα ή σαλπινγο-ωοθηκικό απόστημα. Ενώ η αιτιολογία της PID δεν είναι πλήρως κατανοητή, πιστεύεται ότι η φλεγμονή προκαλείται από την άνοδο μικροοργανισμών που αποικίζουν τον κόλπο ή τον ενδοτράχηλο προς το ενδομήτριο και τους ωαγωγούς²². Οι Soper et al βρήκαν ότι η βακτηριακή υπερανάπτυξη (BV) είναι παρούσα στο 62% των ασθενών με διαγνωσμένη οξεία σαλπινγίτιδα ($N=84$)⁵. Επιπλέον, 100% των απομονούμενων αναερόβιων στελεχών του ανώτερου γεννητικού συστήματος αυτών των γυναικών περιλαμβάνουν τους μικροοργανισμούς που προκάλεσαν τη BV. Τα ευρήματα των Hillier et al επιβεβαιώνουν επίσης αυτά τα ευρήματα²². Αυτοί βρήκαν ότι οι υψηλές συγκεντρώσεις των παθογόνων μικροοργανισμών, συχνά ήταν ίδιες με αυτές της BV και περιλάμβαναν τη *G. vaginalis*, τα αρνητικά κατά Gram αναερόβια, τους *Peptostreptococcus* sp. και το *M. hominis* που απομονώθηκαν από το ενδομήτριο στο 94% των γυναικών με ιστολογική διάγνωση ενδομητρίτιδας ($N=117$).

Παρόμοια, οι μικροοργανισμοί που προκάλεσαν τη BV ανιχνεύθηκαν και στους ωαγωγούς ή το περιτοναϊκό υγρό σε ποσοστό μεγαλύτερο του 55% των ασθενών. Σε άλλη μελέτη του Konn et al²³ στις ασθενείς με BV εκδηλώθηκε συχνά ενδομητρίτιδα. Ενδομητρίτιδα σημειώθηκε σε 10 από 22 ασθενείς (45%) με BV σε σχέση με 1 στις 19 ασθενείς (5%) της ομάδας ελέγχου ($p<0,01$). Επιπλέον, οι μικροοργανισμοί που προκάλεσαν τη BV ανιχνεύθηκαν και στο ενδομήτριο σε 9/11 ασθενείς με ενδομητρίτιδα και σε 8/30 ασθενείς χωρίς ενδομητρίτιδα ($p=0,002$). Νεότερες έρευνες από τους Peirpert et al έδειξαν συσχέτιση της BV και της λοίμωξης του ανώτερου γεννητικού συστήματος²³. Στη μελέτη τους εισήλθαν 116 ασθενείς, εκπληρώνοντας τα ελάχι-

στα κριτήρια κατά CDC για οξεία φλεγμονώδη νόσο της πυέλου (άτυπο πυελικό άλγος ή ανώμαλη κολπική αιμόρροια)· η λοίμωξη του ανώτερου γεννητικού συστήματος διαγνώσθηκε στο 56% (14/25 των γυναικών με διαγνωσμένη BV) σε σχέση με 30% των γυναικών (27/91 γυναίκες) που δεν εκπληρώναν τα κλινικά κριτήρια. Η παρουσία της BV συσχετίστηκε με τριπλάσιο κίνδυνο για λοίμωξη του ανώτερου γεννητικού συστήματος. Τα αντικειμενικά κριτήρια που χρησιμοποιήθηκαν για τη διάγνωση της λοίμωξης του ανώτερου γεννητικού περιλάμβαναν την ιστολογική εικόνα της ενδομητρίτιδας ή σαλπινγίτιδας, λαπαροσκοπικά την ύπαρξη της σαλπινγίτιδας ή μικροβιολογικά κριτήρια, όπως την παρουσία της *N. gonorrhoeae* ή *C. trachomatis* στο ενδομήτριο ή στους ωαγωγούς.

Η σηπτική πυελική θρομβοφλεβίτιδα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη μετεγχειρητικά σε ασθενείς των οποίων η πυρεξία εμμένει παρά την κατάλληλη ενδοφλέβια αντιμικροβιακή αγωγή που χορηγείται κατά τις τελευταίες 72 ώρες. Πρόσθετα, με τα κλασικά σημεία της λοίμωξης, η ασθενής μπορεί να εκδηλώσει άλγος στο ανώτερο τριτημόριο του μηρού, οίδημα και ευαισθησία του κατώτερου άκρου, εάν συνυπάρχει λαγονομηριαία φλεβική θρόμβωση. Σε θρόμβωση της ωοθηκικής φλέβας ψηλαφάται χορδονώδες μόρφωμα κατά την κοιλιακή εξέταση. Η διάγνωση επιβεβαιώνεται με την αξονική τομογραφία ή το μαγνητικό συντονισμό. Η θεραπεία της σηπτικής πυελικής θρομβοφλεβίτιδας είναι φαρμακευτική, και όχι χειρουργική. Ένας αριθμός ασθενών θα συνεχίσουν να βελτιώνονται αν συνεχισθεί η αντιμικροβιακή αγωγή, και χωρίς αντιπηκτική αγωγή. Η επιλογή είναι να συνεχιστεί αντιμικροβιακή αγωγή δραστική έναντι των αερόβιων και αναερόβιων (Πίνακας 2), ενώ προσθέτουμε ενδοφλέβια ηπαρίνη μέχρι η ασθενής να καταστεί άπυρετη και ασυμπτωματική για 24-48 ώρες.

Η απυρεξία επισυμβαίνει μέσα σε 24-48 ώρες από την έναρξη της ηπαρινοθεραπείας ενώ υπήρξαν περιστατικά που χρειάστηκαν παρατεταμένη θεραπεία για την πλήρη απορρόφηση του θρόμβου. Αν και παραδοσιακά η ηπαρινοθεραπεία συνεχίζεται για 5-7 ημέρες μετά την απυρεξία, άλλοι υποστηρίζουν ότι η ηπαρίνη θα πρέπει να συνεχισθεί μέχρι η ασθενής να καταστεί άπυρετη και κλινικά υγιής. Η αντιπηκτική αγωγή από το στόμα δεν κρίνεται αναγκαία.

Summary

Ziogos E., Mataliotakis I., Koumantakis E.

The significance of bacterial vaginosis to the postoperative gynecologic infections

Helen Obstet Gynecol 20(3):244-249, 2008

Bacterial contamination of the operative site is a

common occurrence in obstetrics and gynecology. The vaginal flora consists of many aerobic and anaerobic organisms, is dominated by peroxide-producing lactobacilli, and is non pathogenic under normal conditions. Destabilization of the vaginal ecosystem, as in bacterial vaginosis (BV) causes a massive increase in the ratio of anaerobes to aerobes and is associated with a large increase in the risk of infection. The surgical procedures at most risk of postoperative infection are vaginal, abdominal and radical hysterectomy and caesarean section. Bacterial vaginosis is associated with an increased risk of gynecologic complications, including pelvic inflammatory, postoperative infections, cervicitis, human immunodeficiency virus (HIV) and possible cervical intraepithelial neoplasia (CIN). Despite the health risks associated with bacterial vaginosis and its high prevalence in women of childbearing age, BV continues to be largely ignored by clinicians, particularly in asymptomatic women.

Key words: *bacterial vaginosis, postoperative gynecologic infections.*

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Jane R. Schwebke Gynecologic consequences of bacterial vaginosis *Obstet Gynecol Clin of North America* 30 (2003) 685-694
2. R. L. Sweet. Gynecologic Conditions and Bacterial Vaginosis: Implications for the Non-Pregnant Patient. *Infectious Diseases in Obstetrics and Gynecology* 8:184-190 (2000)
3. Biswas MK. Bacterial vaginosis *Clin Obstet Gynecol.* 1993 36:166-176
4. Eschenbach DA Dauck PR Williams BL et al Prevalence of hydrogen peroxide – producing lactobacillus species in normal women and women with bacterial vaginosis *J Clin Microbiol* 1988;27:251-6
5. Soper DE, Bockwell NJ Delta HP, Johison D. Observations concerning the microbial etiology of acute salpingitis *Am. J Obstet-Gynecol* 1994;170:1008-1014
6. Larsson PG, Platz – Christensen J-J, Theijls H, Forsum U, Pablson C. Incidence of pelvic inflammatory disease after first trimester with metronidazole: A double-blind, randomized study *Am. J Obstet Gynecol* 1992;166:100-103
7. Larsson PG, Platz – Christensen J-J, Forsum U, Pablson. Clue cells in predicting infections after abdominal hysterectomy *Obstet Gynecol* 1991;77:450
8. Schwebke JR, Schulier MB Zayackowski M. Pilot study to evaluate the appropriate management of patients with coexistent bacterial vaginosis and cervicitis. *Inf Dis Obstet Gynecol* 1995;3:119-122
9. Servankambo N. Cray R. Wawer MJ et al HIV -1 infection associated with abnormal vaginal flora morphology and bacterial vaginosis. *Lancet* 1997; 350:546-550
10. Platz- Christensen JJ Sindstrom E, Larsson PG. Bacterial vaginosis and cervical intraepithelial neoplasia *Acta Obstet Gynecol Scand* 1994;73:586-588
11. Hillier SL, Nugent RP, Eschenbach DA et al. for the vaginal infections and prematurity Study Group Association between bacterial vaginosis and preterm delivery of a low-birth – weight infant *N. Engl. J. Med* 1995;333:1737-1742
12. Eschenbach DA. Bacterial vaginosis and anaerobes in obstetric-gynecologic infection. *Clin Infect Dis* 1993;16 (suppl 4):S282-S287
13. Paavonen J. Physiology and ecology of the vagina *Scand J Infect Dis* 1983;540:31-5
14. Wilner-Hanssen P, Krieger JN, Stevens CE, Kivial NB, Kadsky L, Cichloxt C et al. Clinical manifestations of vaginal trichomoniasis. *JAMA* 1989;261:571-6
15. Thomesin JL Gelbart SM, Sobun JF et al Comparison of four methods to detect *Trichomonas vaginalis*. *J. Clin Microbiol* 1989;66:1985-9
16. Tamusino K Postoperative infection. *Clin Obstet Gynecol* 2002;45:562-73
17. Soper DE Bacterial Vaginosis and postoperative infections *Am J Obstet Gynecol* 1993;169:467-9
18. Larsson PG, Platz – Christensen J-J, Theijls H et al. Incidence of pelvic inflammatory disease after first trimester legal abortion in women with bacterial vaginosis after treatment with metronidazole: a double-blind, randomized study *Am J Obstet Gynecol* 1992;166:100-3
19. Hemsell DL Prophylactic antibiotics in gynecologic and obstetric surgery. *Rev Infect Dis* 1991;13(suppl 10):s821-41
20. Soper DE, Buop RC, Hurt WG. Bacterial vaginosis and trichomoniasis vaginitis are risk factors for cuff cellulitis after abdominal hysterectomy *Am J Obstet Gynecol* 1990;163:101-123
21. Lin L, Song J, Kimber N et al. The role of bacterial vaginosis in infection after major gynecologic surgery. *Infect Dis Obstet Gynecol* 1999;7:169-174
22. Hillier SL, Kiviat NB, Havves SE et al. Role of bacterial vaginosis – associated microorganisms in endometritis. *Am J Obstet Gynecol* 1996;175:435-441
23. Peipert JF, Montagno AB, Cooper AS Surg CJ. Bacterial vaginosis as a risk factor for upper genital tract infection. *Am J Obstet Gynecol* 1997;177:1184-1187.