**Είναι απαραίτητη η μηχανική προετοιμασία του παχέος εντέρου;**

Γεράσιμος Τσουρούφλης, Χειρουργός

Μονάδας Μεταμόσχευσης Νεφρού και Χειρουργικής Νεφροπαθών, ΓΝΑ «ΛΑΪΚΟ»

**Εισαγωγή**

Η Μηχανική Προετοιμασία του παχέος εντέρου-ΜΠ *(Mechanical Bowel Preparation)*, αποτελεί μια βαθιά ριζωμένη και καθολικά αποδεκτή πρακτική, με πάνω από έναν αιώνα εφαρμογής. Ενδεικτικά της καθολικής αποδοχής της από την μεριά της χειρουργικής κοινότητας, είναι τα αποτελέσματα σχετικής δημοσκόπησης σύμφωνα με τα οποία, η πλειοψηφία των χειρουργών του παχέος εντέρου *(>99%)* χρησιμοποιεί την ΜΠ, και μόνον ένα μικρό ποσοστό αυτών *(10%)*, αμφισβητεί τον ακριβή της ρόλο στην εκλεκτική χειρουργική του παχέος εντέρου1.

Η ΜΠ χρησιμοποιείται με σκοπό: 1) την εκκένωση των κοπράνων, επιτρέποντας την επισκόπηση του εντερικού αυλού, 2) τη μείωση του βακτηριακού φορτίου, μειώνοντας τον κίνδυνο μετεγχειρητικών (*μτχ*) λοιμώξεων και αναστομωτικών επιπλοκών, και 3) τον ευκολότερο διεγχειρητικό χειρισμό του εντέρου. Εντούτοις, η μείωση του βακτηριακού φορτίου μέσω της ΜΠ όχι μόνο δεν υποστηρίζεται επαρκώς, αλλά αμφισβητείται έντονα στην ιατρική βιβλιογραφία2. Αντίθετα, η προεγχειρητική χρήση των αντιβιοτικών, φαίνεται ότι μειώνει πραγματικά το βακτηριακό φορτίο, συμβάλλοντας ουσιαστικά στον έλεγχο των λοιμώξεων και κατ’ επέκταση των επιπλοκών τους3.

**Ιστορικά δεδομένα**

Η χρήση της ΜΠ στην χειρουργική του παχέος εντέρου ξεκίνησε στις αρχές του 20ου αιώνα, ως μια προσπάθεια αντιμετώπισης των υψηλών ποσοστών μτχ λοιμώξεων, περιλαμβάνοντας ειδικές δίαιτες και καθαρτικά. Η ταυτόχρονη χρήση των αντιβιοτικών, περιόρισε ακόμη περισσότερο τις μτχ λοιμώξεις και τις επιπλοκές τους, ισχυροποιώντας και καθιερώνοντας έκτοτε την χρήση της ΜΠ στην χειρουργική του παχέος εντέρου4.

Τη δεκαετία του ΄70, η χρήση της ΜΠ αποτελούσε ρουτίνα και συναντούσε την καθολική αποδοχή της χειρουργικής κοινότητας. Ο περιορισμός στη λήψη τροφής, τα καθαρτικά, οι υποκλυσμοί, και η χορήγηση μεγάλων ποσοτήτων αλατούχων διαλυμάτων διά ρινογαστρικών καθετήρων *(εντερική πλύση, saline lavage)*, αποτελούσαν τις μεθόδους ΜΠ την περίοδο αυτή5.

Η 1η αμφισβήτηση της σημασίας της ΜΠ ήρθε ακριβώς τη στιγμή της καθολικής της αποδοχής, όταν το 1972 ο Hughes ισχυρίστηκε ότι, ο κίνδυνος σήψης και αναστομωτικών επιπλοκών, δεν ήταν μεγαλύτερος σε απροετοίμαστο έντερο και κατά συνέπεια, η ΜΠ θα μπορούσε να παραληφθεί6! Αρκετά αργότερα το 1987, οι Irving και Scrimgeour υποστήριξαν τον ισχυρισμό του Hughes, δημοσιεύοντας μία σειρά 72 κολεκτομών χωρίς ΜΠ και χωρίς αναστομωτικές επιπλοκές7. Ο κύβος της αμφισβήτησης, είχε πια ριφθεί για τα καλά.

Η απαραίτητη ώθηση για την επανεκτίμηση των ενδείξεων της ΜΠ, δόθηκε από τους ασθενείς με τραύματα του παχέος εντέρου, που υποβλήθηκαν σε επείγουσες κολεκτομές με απροετοίμαστο έντερο, και παρουσίασαν παρόλα αυτά, χαμηλό ποσοστό μτχ λοιμώξεων8,9. Έτσι, το 1994 δημοσιεύτηκαν στο British Journal of Surgery (*BJS*) οι πρώτες τυχαιοποιημένες κλινικές μελέτες από την Αμερική και την Ευρώπη, γύρω από τον ρόλο της ΜΠ. Τα συμπεράσματα όμως τόσο αυτών, όσο και των μελετών που ακολούθησαν, περιορίζονταν από την ανομοιογένεια των μεθόδων και των κριτηρίων εισόδου που χρησιμοποιούσαν οι συγγραφείς.

Ιστορικά, η πιο σημαντική μελέτη του ρόλου της ΜΠ στην χειρουργική του παχέος εντέρου, είναι η μετα-ανάλυση των Guenaga και συνεργατών, οι οποίοι ανασκόπησαν για 1η φορά το 2003 τα δεδομένα της βιβλιοθήκης Cochrane10. Δύο ακόμη σημαντικές ενημερώσεις αυτής της μετα-ανάλυσης ακολούθησαν το 2005 και το 200911,12.

**Παράγοντες ΜΠ**

Οι παράγοντες που χρησιμοποιούνται σήμερα στην ΜΠ του παχέος εντέρου, είναι: 1) Τα διαλύματα Πολυαιθυλικής Γλυκόλης και 2) τα διαλύματα Φωσφορικού Νατρίου.

**1.** **Διαλύματα Πολυαιθυλικής Γλυκόλης** *(Polyethylene glycol, PEG)*: Τα διαλύματα PEG εισήχθησαν το 1980, ως μη απορροφήσιμα, ισοωσμωτικά ηλεκτρολυτικά διαλύματα μεγάλου όγκου *(4L)*, που δεν προκαλούν μετακίνηση ύδατος και ηλεκτρολυτών στον εντερικό αυλό. Είναι γενικώς ασφαλή, αποτελεσματικά και καλώς ανεκτά διαλύματα13.

**2. Διαλύματα Φωσφορικού Νατρίου** *(Sodium Phosphate, NaP)*: Εισήχθησαν 10 χρόνια μετά τα διαλύματα PEG, ως ασφαλή, αποτελεσματικότερα και λιγότερο δαπανηρά διαλύματα, συγκριτικά με τα διαλύματα PEG. Πρόκειται για συμπυκνωμένα, χαμηλού όγκου *(2Χ 45ml)*, υπερωσμωτικά διαλύματα, τα οποία δρουν αυξάνοντας την ποσότητα υγρών στον αυλό του λεπτού εντέρου, με αποτέλεσμα, την διάταση, την αύξηση του περισταλτισμού και τελικώς, την κένωση του περιεχομένου του. Προκαλούν ήπιες και συνήθως μη κλινικά σημαντικές ηλεκτρολυτικές διαταραχές (*υπερφωσφαταιμία, υπασβεστιαιμία, υπερνατριαιμία, υποκαλιαιμία)*. Το 2000, κυκλοφόρησαν σκευάσματα NaP σε ταμπλέτες τα οποία, συγκρινόμενα με τα διαλύματα PEG και NaP, είχαν την ίδια (*ή και ακόμα καλύτερη*) αποτελεσματικότητα, και καλύτερη ανεκτικότητα από τους ασθενείς.

Συγκρίνοντας τα 2 είδη ΜΠ *(PEG vs NaP)*, φαίνεται ότι έχουν την ίδια αποτελεσματικότητα και ανεκτικότητα, με μια μικρή υπεροχή των διαλυμάτων NaP, τα οποία επιπροσθέτως έχουν και κατά 2-3 φορές χαμηλότερο κόστος14.

**Κλινικές μελέτες και μετα-αναλύσεις**

Ένας μεγάλος αριθμός κλινικών μελετών και μετα-αναλύσεων έχει διενεργηθεί τα τελευταία χρόνια, στην προσπάθεια κατανόησης του ρόλου της ΜΠ στην εκλεκτική χειρουργική του παχέος εντέρου. Ο σχεδιασμός, ειδικά των νεότερων μελετών, γίνεται με τρόπον ώστε, οι ασθενείς να κατανέμονται στις δύο ομάδες (*με και χωρίς ΜΠ*), λαμβάνοντας υπόψη την ηλικία, το φύλο, το ASA σκορ, τις ενδείξεις χειρουργικής επέμβασης, τον τύπο της ΜΠ, το ύψος και τον τύπο της αναστόμωσης (*ειλεο-κολική, κολο-κολική, και κολο-ορθική*), με σκοπό την ακριβέστερη εκτίμηση των αποτελεσμάτων. Παρακάτω, σχολιάζονται οι σημαντικότερες και πιο πρόσφατες κλινικές μελέτες και μετα-αναλύσεις, σχετικά με την σημασία της ΜΠ στην εκλεκτική χειρουργική του παχέος εντέρου.

Το 2007 οι Jung και συνεργάτες δημοσίευσαν μια πολυκεντρική, τυχαιοποιημένη κλινική μελέτη σχετικά με τα οφέλη της ΜΠ στην χειρουργική του παχέος εντέρου15. Εκτιμήθηκαν 1343 συνολικά ασθενείς, χωρίς να αναδειχθεί καμία σημαντική διαφοροποίηση στις μτχ επιπλοκές μεταξύ των δύο ομάδων (*με και χωρίς ΜΠ*). Οι συγγραφείς συμπέραναν ότι, η ΜΠ δεν συμβάλει στην μείωση των μτχ επιπλοκών και θα μπορούσε κατά συνέπεια να παραληφθεί στην χειρουργική του παχέος εντέρου.

Την ίδια χρονιά, οι Contant και συνεργάτες δημοσίευσαν τα αποτελέσματα της δικής τους πολυκεντρικής, τυχαιοποιημένης κλινικής μελέτης σχετικά με τον ρόλο της ΜΠ στην εκλεκτική χειρουργική του παχέος εντέρου16. Σε ένα σύνολο 1354 ασθενών εκτιμήθηκε η συχνότητα των αναστομωτικών διαφυγών και των υπολοίπων μτχ επιπλοκών μεταξύ των δύο ομάδων (*με και χωρίς ΜΠ*). Δεν παρατηρήθηκε διαφοροποίηση στη συχνότητα αναστομωτικών διαφυγών μεταξύ των δύο ομάδων (*4,8% και 5,4% αντίστοιχα*). Παρόλα αυτά, οι ασθενείς με ΜΠ και αναστομωτική διαφυγή, εμφάνιζαν λιγότερα κοιλιακά αποστήματα, συγκριτικά με εκείνους που δεν είχαν λάβει ΜΠ (*0,3% και 2,5% αντίστοιχα*). Ως προς τις υπόλοιπες σηπτικές επιπλοκές, την διάσπαση του χειρουργικού τραύματος και την θνητότητα, δεν παρατηρήθηκαν ουσιαστικές διαφοροποιήσεις.

Ένα από τα μειονεκτήματα των μελετών που ασχολούνται με την διερεύνηση του ρόλου της ΜΠ στη χειρουργική του παχέος εντέρου, είναι ότι περιλαμβάνουν ένα σχετικά μικρό αριθμό ασθενών με καρκίνο του ΑΡ κόλου ή του ορθού, στερώντας έτσι την δυνατότητα εκτίμησης του ρόλου της ΜΠ στις επεμβάσεις αυτών των περιοχών. Με το θέμα αυτό ασχολήθηκαν οι Bucher και συνεργάτες, δημοσιεύοντας το 2005 μια τυχαιοποιημένη κλινική μελέτη σχετικά με τον ρόλο της ΜΠ στην εκλεκτική χειρουργική του ΑΡ κόλου, σε ένα υλικό 153 ασθενών17. Η ομάδα με ΜΠ κατέδειξε σαφή υπεροχή στον ρυθμό αναστομωτικής διαφυγής (*6% έναντι 1%*), ενώ και η συχνότητα εμφάνισης επιπλοκών κοιλιακών λοιμώξεων (*ενδοκοιλιακού αποστήματος, περιτονίτιδας και λοίμωξης του τραύματος*), εξωκοιλιακής νοσηρότητας, όπως και η διάρκεια νοσηλείας, ήταν μεγαλύτερη στην ομάδα των ασθενών με ΜΠ. Τα ευρήματα αυτά οδήγησαν τους συγγραφείς στο συμπέρασμα ότι, η εκλεκτική χειρουργική του ΑΡ κόλου χωρίς ΜΠ είναι όχι μόνον ασφαλής, αλλά και συσχετιζόμενη με μειωμένη μτχ νοσηρότητα.

Στην προσπάθεια να διερευνήσουν τον ρόλο της ΜΠ στην εκλεκτική χειρουργική του ορθού, οι Vlot και συνεργάτες ανασκόπισαν αναδρομικά 144 ασθενείς που υποβλήθηκαν σε χαμηλή προσθία εκτομή χωρίς ΜΠ, ή προστατευτική στομία18. Η μικρή συχνότητα αναστομωτικής διαφυγής (*4,9%*) κατέδειξε την ασφάλεια της επέμβασης χωρίς προηγούμενη ΜΠ. Στο ίδιο συμπέρασμα κατέλειξε και η μελέτη των Bretagnol και συνεργατών σε 52 ασθενείς που υποβλήθηκαν σε εκλεκτική επέμβαση καρκίνου του ορθού, χωρίς προηγούμενη ΜΠ19. Υψηλότερη συνολική νοσηρότητα παρατηρήθηκε στους ασθενείς που είχαν υποβληθεί σε ΜΠ (*51% έναντι 31%*), όπως και υψηλότερο ποσοστό εξω-κοιλιακών λοιμώξεων (*11% έναντι 0%*), καθώς και μεγαλύτερη διάρκεια νοσηλείας. Τα αποτελέσματα αυτά, οδήγησαν τους συγγραφείς στην διαπίστωση ότι, η εκλεκτική χειρουργική του ορθού χωρίς ΜΠ, συσχετίζεται με μειωμένη μτχ νοσηρότητα.

Ιδιαίτερη σημασία για την εκτίμηση του ρόλου της ΜΠ στην εκλεκτική χειρουργική του παχέος εντέρου, έχουν οι μετα-αναλύσεις των κλινικών μελετών. Τα αποτελέσματα των σημαντικότερων και πιο πρόσφατων μετα-αναλύσεων αναφέρονται παρακάτω.

Οι Pineda και συνεργάτες δημοσίευσαν το 2008 τα αποτελέσματα της ανασκόπησης 13 προοπτικών μελετών με συνολικό αριθμό 4601 ασθενών20. Οι συγγραφείς μελέτησαν δύο κύριες εκβάσεις, τις αναστομωτικές διαφυγές και τις λοιμώξεις του τραύματος, χωρίς να προκύπτει στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση μεταξύ των δύο ομάδων (*με και χωρίς ΜΠ*). Τα αποτελέσματα αυτά οδήγησαν στο συμπέρασμα ότι, η ΜΠ δεν προσφέρει κανένα όφελος στην εκλεκτική χειρουργική του παχέος εντέρου και θα μπορούσε να παραλείπεται ως προεγχειρητική ρουτίνα στις επεμβάσεις αυτές.

Τον επόμενο χρόνο, δημοσιεύτηκε η 3η ενημέρωση της μετα-ανάλυσης της βιβλιοθήκης Cochrane, σχετικά με τον ρόλο της ΜΠ στην εκλεκτική χειρουργική του παχέος εντέρου, ως συνέχεια των δύο προηγούμενων εκδόσεων του 2003 και 200512. Συνολικά 13 τυχαιοποιημένες κλινικές μελέτες και 4777 ασθενείς ανασκοπήθηκαν, εξετάζοντας την επίπτωση της ΜΠ στις αναστομωτικές διαφυγές και τις λοιμώξεις του χειρουργικού τραύματος. Καμία στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση δεν αναδείχθηκε μεταξύ των δύο ομάδων (*με και χωρίς ΜΠ*), οδηγώντας τους συγγραφείς στο συμπέρασμα ότι, η πεποίθηση της αναγκαιότητας τη ΜΠ πριν την εκλεκτική χειρουργική του παχέος εντέρου, θα πρέπει να επανεξεταστεί.

Τέλος, την ίδια περίοδο δημοσιεύτηκε στο Annals of Surgery από τους Slim και συνεργάτες, η πιο πρόσφατη μετα-ανάλυση του ρόλου της ΜΠ στην χειρουργική του παχέος εντέρου21. Συνολικά, 14 κλινικές μελέτες και 4859 ασθενείς (*ο μεγαλύτερος αριθμός μελετών και ασθενών έως σήμερα*), περιλαμβάνονταν στην μελέτη, η οποία ανασκοπούσε την επίδραση της ΜΠ στις αναστομωτικές διαφυγές, τα πυελικά και κοιλιακά αποστήματα και τις λοιμώξεις του χειρουργικού τραύματος. Καμιά στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση δεν αναδείχθηκε μεταξύ των δύο ομάδων (*με και χωρίς ΜΠ*). Επίσης, η χρήση των διαφόρων σκευασμάτων ΜΠ (*διαλύματα PEG και NaP*), δεν φάνηκε να επηρεάζει την έκβαση των επεμβάσεων. Τα αποτελέσματα αυτά, οδήγησαν τους συγγραφείς στο συμπέρασμα ότι, κάθε είδος ΜΠ θα πρέπει να παραλείπεται πριν την χειρουργική του παχέος εντέρου.

**Συζήτηση**

Η ΜΠ πριν την εκλεκτική χειρουργική του παχέος εντέρου παραμένει ένα μείζον χειρουργικό «δόγμα», παρά το γεγονός ότι, έχουν ήδη περάσει σχεδόν 40 χρόνια από την πρώτη τυχαιοποιημένη κλινική μελέτη που δεν επιβεβαίωσε την αναγκαιότητα εφαρμογής της στην χειρουργική του παχέος εντέρου8. Επιπλέον, αρκετές μικρότερες τυχαιοποιημένες κλινικές μελέτες και μετα-αναλύσεις, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι, η ΜΠ θα πρέπει να εγκαταλειφθεί, μιας και μπορεί να συσχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο αναστομωτικών διαφυγών11,22-24.

Εκτός από τα αποτελέσματα των κλινικών μελετών και μετα-αναλύσεων γύρω από τον ρόλο της ΜΠ στην εκλεκτική χειρουργική του παχέος εντέρου, θα πρέπει να αναφερθούν και κάποια επιπρόσθετα στοιχεία, τα οποία πιθανόν να συμβάλουν στην ακριβέστερη εκτίμηση της σημασίας της. Ειδικότερα, πρέπει να σημειωθεί ότι, ο ρόλος της ΜΠ στην χειρουργική του παχέος εντέρου, δεν έχει ποτέ μελετηθεί ξεχωριστά, από την προφυλακτική χορήγηση αντιβιοτικών25. Έτσι, δεν μπορεί να διαπιστωθεί με ακρίβεια η συμβολή της ΜΠ στην πρόληψη της ανάπτυξης λοιμωδών επιπλοκών μετά τις σηπτικές επεμβάσεις του παχέος εντέρου. Από την άλλη μεριά, η ΜΠ παραμένει απαραίτητη εκεί όπου είναι αναγκαία η διεγχειρητική κολονοσκόπηση, ως η μόνη αποτελεσματική μέθοδος καθαρισμού του εντερικού περιεχομένου.

Πολλοί χειρουργοί έχουν ήδη εγκαταλείψει την ΜΠ σε επεμβάσεις του ΔΕ κόλου, όπου οι πιθανότητες αναστομωτικών επιπλοκών, είναι «εκ των πραγμάτων» μειωμένες, λόγω της ποιότητας του εντερικού περιεχομένου σ’ αυτή την θέση (*περιεχόμενο λεπτού εντέρου, χαμηλού μικροβιακού φορτίου*).

Η ανάλυση ευαισθησίας των κλινικών μελετών γύρω από την σημασία της ΜΠ *(sensitivity analysis)* έδειξε ότι, οι μικρές τυχαιοποιημένες κλινικές μελέτες υπερεκτιμούν τον ρόλο της ΜΠ στην αναστομωτική διαφυγή ενοχοποιώντας την, κάτι που δεν επιβεβαιώνεται από τις μελέτες με μεγάλες σειρές ασθενών. Έτσι, όσο μεγαλύτερος είναι ο αριθμός των ασθενών που συμμετέχουν σε μια κλινική μελέτη, ή μετα-ανάλυση, τόσο μεγαλύτερη είναι η πιθανότητα εντοπισμού ενός θεραπευτικού αποτελέσματος, καθιστώντας περισσότερο αξιόπιστα τα αποτελέσματα της μελέτη.

Οι ασθενείς που υποβάλλονται σε επεμβάσεις παχέος εντέρου χωρίς προηγούμενη ΜΠ παρουσιάζουν: (α) συντομότερη μτχ εντερική κινητοποίηση, και (β) μεγαλύτερη δυσφορία την 4η μτχ μέρα, ως αποτέλεσμα ακριβώς της συντομότερης εντερικής κινητοποίησης26. Από την πλευρά δε των ασθενών, είναι προφανές ότι η παράλειψη της ΜΠ, είναι πολύ περισσότερο βολική και επιθυμητή, από ό,τι η διενέργειά της.

Σε ιστολογικό επίπεδο, η ΜΠ συνδέεται με αρκετές αρχιτεκτονικές αλλαγές στο εντερικό τοίχωμα, οι οποίες αφορούν απώλεια της επιφανειακής βλέννας και των επιθηλιακών κυττάρων, φλεγμονώδεις μεταβολές και διήθηση πολυμορφοπύρηνων27. Η σημασία των αλλαγών αυτών, δεν έχει ακόμα διευκρινιστεί. Εντούτοις, πιθανολογείται η συμμετοχή τους στην τροποποίηση της αιμόστασης του εντερικού τοιχώματος, με πιθανή τελική επίδραση στην ακεραιότητα της αναστόμωσης.

Λίγες μόνο μελέτες, εκτιμούν την επίδραση της ΜΠ στην λαπαροσκοπική χειρουργική του παχέος εντέρου, υποστηρίζοντας ότι, υπό προϋποθέσεις *(βλάβες >3 cm)*, είναι ασφαλής η διενέργεια αυτών των επεμβάσεων, χωρίς προηγούμενη ΜΠ28. Επιπλέον, με δεδομένο ότι, το μόνο που διαφοροποιείται στην λαπαροσκοπική χειρουργική του παχέος εντέρου συγκριτικά με την ανοικτή, είναι ο τρόπος εισόδου στην περιτοναϊκή κοιλότητα, μπορούμε να ισχυριστούμε ότι, τα συμπεράσματα για τον ρόλο της ΜΠ στην ανοικτή χειρουργική του παχέος εντέρου, μπορούν να ισχύουν και για την λαπαροσκοπική χειρουργική.

Επιπρόσθετα, αρκετές φορές και για διάφορους λόγους (*που αφορούν είτε τον ασθενή- ηλικιωμένοι ασθενείς με άλλα συνοδά προβλήματα υγείας, είτε την ίδια την νόσο- μεγάλοι εντερικοί όγκοι που αποφράζουν σχεδόν πλήρως τον αυλό*), η ΜΠ είναι ατελής, το έντερο δεν κενώνεται πλήρως, και το παραμένων υγρό περιεχόμενο, ελέγχεται δυσκολότερα κατά τους διεγχειρητικούς χειρισμούς, αυξάνοντας έτσι την πιθανότητα: (α) διαφυγής, και κατά συνέπεια, (β) μικροβιακής διασποράς. Είναι φανερό ότι, στις περιπτώσεις αυτές, η ΜΠ μόνο θετική επίδραση δεν έχει στην έκβαση της χειρουργικής επέμβασης.

Ένας συνεχώς αυξανόμενος αριθμός μελετών, (*τυχαιοποιημένες κλινικές μελέτες, μετα-αναλύσεις*), γύρω από την σημασία της ΜΠ στην εκλεκτική χειρουργική του παχέος εντέρου συσσωρεύεται χρόνο με τον χρόνο, με αποτελέσματα που καταρρίπτουν την δογματική θεώρηση της αξίας της. Παρόλα αυτά, ο αριθμός των χειρουργών που πείθονται να εγκαταλείψουν την ΜΠ από την καθημερινή προεγχειρητική ρουτίνα, είναι πολύ μικρότερος του αναμενόμενου Στους λόγους αυτής της παραδοξότητας θα πρέπει να περιλάβουμε: (α) την εκπαίδευση των χειρουργών και τη χειρουργική «δογματική» παράδοση, σε ότι αφορά την προετοιμασία των επεμβάσεων του παχέος εντέρου, (β) τον δυσχερέστερο χειρισμό του γεμάτου περιεχομένου εντέρου και (γ) τον φόβος της, παρόλα αυτά, εντερικής διαφυγής.

**Συμπεράσματα**

Συμπερασματικά, ανασκοπώντας τα μέχρι σήμερα δεδομένα για τον ρόλο της ΜΠ στην εκλεκτική χειρουργική του παχέος εντέρου, θα πρέπει να αναφερθούν:

1. Η ΜΠ, δεν φαίνεται να μειώνει τον κίνδυνο μτχ νοσηρότητας εκ λοιμώξεων *(αναστομωτικές διαφυγές, πυελικά και κοιλιακά αποστήματα, λοιμώξεις χειρουργικών τραυμάτων)*, μετά από εκλεκτικές επεμβάσεις παχέος εντέρου, και

2. Παραμένει ακόμα σε εκκρεμότητα η εκτίμηση του ρόλου της ΜΠ στις επεμβάσεις του ορθού, ιδιαίτερα δε εκείνων με χαμηλή αναστόμωση.

**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ**

1. Zmora O, Wexner SD, Hajjar L, et al. Trends in preparation for colorectal surgery: survey of members of the American Society of Colon and Rectal Surgeons. Am Surg 2003; 69:150–154.
2. Lindsey JT, Smith JW, McClugage SG Jr, Nichols RL. Effects of commonly used bowel preparations on the large bowel mucosal-associated and luminal microflora in the rat model. Dis Colon Rectum 1990;33:554–60.
3. Bleday R, Braidt J, Ruoff K, Shellito PC, Ackroyd FW. Quantitative cultures of the mucosal-associated bacteria in the mechanically prepared colon and rectum. Dis Colon Rectum 1993;36:844–9.
4. Song F, Glenn AM. Antimicrobial prophylaxis in colorectal surgery: a systematic review of randomized controlled trials. Br J Surg 1998;85:1232–1241.
5. Rosenberg IL, Graham NG, Dedombal FT, et al. Preparation of the intestine in patients undergoing major large bowel surgery, mainly for neoplasms of the colon and rectum. Br J Surg 1971;58:266–269.
6. Hughes ESR. Asepsis in large-bowel surgery. Ann R Coll Surg Engl 1972;51:347–356.
7. Irving AD, Scrimgeour D. Mechanical bowel preparation for colonic resection and anastomosis. Br J Surg 1987;74:580–581.
8. Curran TJ, Borzotta A. Complications of primary repair of colon injury: literature review of 2,964 cases. Am J Surg 1999;177:42–47.
9. Demetriades D, Murray JA, Chan L, et al. Penetrating colon injuries requiring resection: diversion or primary anastomosis? An AAST prospective multicenter study. J Trauma 2001;50:765–775.
10. Guenaga KF, Matos D, Castro AA, Atallah AN, Wille- Jorgensen P. Mechanical bowel preparation for elective colorectal surgery. Cochrane Database Syst Rev 2003: CD001544.
11. Guenaga KF, Matos D, Castro AA, Atallah AN, Wille- Jorgensen P. Mechanical bowel preparation for elective colorectal surgery. Cochrane Database Syst Rev 2005: CD001544.
12. Guenaga KF, Matos D, Wille- Jorgensen P. Mechanical bowel preparation for elective colorectal surgery. Cochrane Database Syst Rev 2009: CD001544.
13. Shawki S, Wexner S. Oral colorectal cleansing preparations in adults. Drugs 2008;68(4):417–437.
14. Barkun A, Chiba N, Enns R, et al. Commonly used preparations for colonoscopy: efficacy, tolerability and safety – a Canadian Association of Gastroenterology position paper. Can J Gastroenterol 2006;20(11):699–710.
15. Jung B, Pahlman L, Nystrom PO, Nilsson E. Multicentre randomized clinical trial of mechanical bowel preparation in elective colonic resection. Br J Surg 2007;94:689–695.
16. Contant CM, Hop WC, van’t Sant HP, et al. Mechanical bowel preparation for elective colorectal surgery: a multicentre randomised trial. Lancet 2007;370:2112–2117.
17. Bucher P, Gervaz P, Soravia C, Mermillod B, Erne M, Morel P. Randomized clinical trial of mechanical bowel preparation versus no preparation before elective left-sided colorectal surgery. Br J Surg 2005;92:409–414.
18. Vlot EA, Zeebregts CJ, Gerritsen JJ, Mulder HJ, Mastboom WJ, Klaase JM. Anterior resection of rectal cancer without bowel preparation and diverting stoma. Surg Today 2005; 35:629–633.
19. Bretagnol F, Alves A, Ricci A, Valleur P, Panis Y. Rectal cancer surgery without mechanical bowel preparation. Br J Surg 2007;94:1266–1271.
20. Pineda CE, Shelton AA, Hernandez-Boussard T, Morton JM, Welton ML. Mechanical bowel preparation in intestinal surgery: a meta-analysis and review of the literature. J Gastrointest Surg 2008;12(11):2037–2044.
21. Slim K, Vicaut E, Launay-Savary MV, Contant C, Chipponi J. Updated systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials on the role of mechanical bowel preparation before colorectal surgery. Ann Surg. 2009 Feb;249(2):203-9.
22. Platell C, Hall J. What is the role of mechanical bowel preparation in patients undergoing colorectal surgery? *Dis Colon Rectum*. 1998;41:875– 882.
23. Slim K, Vicaut E, Panis Y, et al. Meta-analysis of randomized clinical trials of colorectal surgery with or without mechanical bowel preparation. *Br J Surg*. 2004;91:1125–1130.
24. Bucher P, Mermillod B, Gervaz P, et al. Mechanical bowel preparation for elective colorectal surgery: a meta-analysis. *Arch Surg*. 2004;139:1359–1364.
25. Nichols RL, Choe EU, Weldon CB. Mechanical and antibacterial bowel preparation in colon and rectal surgery. Chemotherapy 2005;51(Suppl 1):115–21.
26. Jung B, Lannerstad O, Pahlman L, Arodell M, Unosson M, Nilsson E. Preoperative mechanical preparation of the colon: the patient’s experience. BMC Surg 2007;7:5.
27. Bucher P, Gervaz P, Egger JF, Soravia C, Morel P. Morphologic alterations associated with mechanical bowel preparation before elective colorectal surgery: a randomized trial. Dis Colon Rectum 2006;49(1):109–112.
28. Zmora O, Lebedyev A, Hoffman A, et al. Laparoscopic colectomy without mechanical bowel preparation. *Int J Colorectal Dis*. 2006;21:683– 687.

**ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ**

1. Στο σκεπτικό χρήσης της ΜΠ στην εκλεκτική χειρουργική του παχέος εντέρου, περιλαμβάνονται:

α. Η κατάργηση χρήσης προφυλακτικής αντιβιοτικής αγωγής.

β. Η μείωση του βακτηριακού φορτίου, μειώνοντας τον κίνδυνο μτχ λοιμώξεων και αναστομωτικών επιπλοκών.

γ. Ο ευκολότερος διεγχειρητικός χειρισμός του εντέρου.

δ. Το β και γ.

ε. Το α, β και γ.

2. Τα διαλύματα Φωσφορικού Νατρίου προκαλούν τις εξείς ηλεκτρολυτικές διαταραχές:

α. Υπερφωσφαταιμία.

β. Υπασβεστιαιμία.

γ. Υπονατριαιμία.

δ. Υποκαλιαιμία.

ε. Το α, β και δ.

στ. Το α, β, γ και δ.

3. Στην λαπαροσκοπική χειρουργική του παχέος εντέρου:

α. Δεν υπάρχουν μέχρι τώρα δεδομένα για τον ρόλο της ΜΠ.

β. Τα δεδομένα αφορούν όγκους <3 cm.

γ. Τα δεδομένα αφορούν όγκους >3 cm.

δ. Είναι υποχρεωτική η ΜΠ του παχέος εντέρου.

**Σωστές απαντήσεις**: **1**: δ

**2**: ε

**3**: γ