



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΕΛΑΣΣΟΝΟΣ ΠΥΕΛΟΥ ΚΑΙ
ΠΕΡΙΝΕΟΥ»



ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Εξεντερώσεις Πυέλου

Γιαννιός Κωνσταντίνος

Χειρουργός

Ακαδημαϊκός Υπότροφος Ά Χειρουργικής Κλινικής ΑΠΘ

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Τεπετές Κωνσταντίνος, Καθηγητής Χειρουργικής

Επιβλέπων Καθηγητής

Μπαλογιάννης Ιωάννης, Επίκουρος Καθηγητής Χειρουργικής

Μέλος Επιτροπής

Συμεωνίδης Δημήτριος, Ακαδημαϊκός Υπότροφος

Μέλος Επιτροπής

Λάρισα, 2021



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΕΛΑΣΣΟΝΟΣ ΠΥΕΛΟΥ ΚΑΙ
ΠΕΡΙΝΕΟΥ»



Pelvic exenterations

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Πρόλογος – Ευχαριστίες	1
Περίληψη – Λέξεις κλειδιά	2
Abstract – Keywords	3
Εισαγωγή	4
Κεφάλαιο 1 – Ιστορική Αναδρομή	6
1.1 1940’s: Οι πρωτοπόροι των πυελικών εξεντερώσεων	6
1.1.1 1948: Η αρχική εγχείρηση	7
1.2 1950’s & 1960’s: Επέκταση των ενδείξεων πέρα από τον καρκίνο του τραχήλου της μήτρας	9
1.3 Εκτροπές ούρων: ileal conduit	11
1.4 1970’s: Αποκατάσταση περινεϊκού ελλείμματος	13
1.5 1980’s: Σύνθετες εκτομές πυελικών οστών	14
1.6 Εκτομές μεγάλων αγγείων πλάγιου πυελικού τοιχώματος	16
Κεφάλαιο 2 – Ενδείξεις Πυελικών Εξεντερώσεων	19
2.1 Ενδείξεις εκ του γυναικείου αναπαραγωγικού συστήματος	19
2.1.1 Καρκίνος τραχήλου μήτρας	19
2.1.2 Καρκίνος αιδοίου	20
2.1.3 Καρκίνος ωθηκών & ενδομητρίου	20
2.2 Ενδείξεις εκ των ουρολογικών οργάνων	20
2.2.1 Κακοήθεις όγκοι ανδρικού ουρογεννητικού συστήματος	20
2.2.2 Κακοήθεις όγκοι γυναικείου κατώτερου ουροποιητικού συστήματος	20
2.3 Ενδείξεις εκ του παχέος εντέρου	21
2.4 Άλλες ενδείξεις	21
Κεφάλαιο 3 – Επιλογή ασθενών, κατάλληλων για πυελική εξεντέρωση	22
3.1 Ψυχολογική προετοιμασία	22
3.2 Ιατρική αξιολόγηση	22

3.2.1 Κλινική εξέταση	23
3.2.2 Εργαστηριακές εξετάσεις	23
3.2.3 Απεικονιστικές εξετάσεις	24
3.2.4 Επεμβατικές εξετάσεις	25
Κεφάλαιο 4 – Χειρουργικές Τεχνικές Πυελικών Εξεντερώσεων	26
4.1 Προεγχειρητική προετοιμασία	26
4.2 Χειρουργική τεχνική	26
4.2.1 Διεγχειρητική βιοψία	29
4.2.2 Πρόσθια εξεντέρωση	30
4.2.3 Ολική εξεντέρωση με περινεϊκό χρόνο	31
4.2.4 Υπερανελκτήρια ολική εξεντέρωση με χαμηλή ορθική αναστόμωση	32
4.2.5 Οπίσθια εξεντέρωση	35
4.2.6 Τροποποιημένη οπίσθια εξεντέρωση	35
4.3 Ανακατασκευή ουρογεννητικού και πεπτικού συστήματος	36
4.3.1 Εκτροπή ούρων	36
4.3.2 Ανακατασκευή του κόλπου	38
4.3.3 Αποκατάσταση του παχέος εντέρου	39
4.4 Ελάχιστα επεμβατικές τεχνικές	39
Κεφάλαιο 5 – Μετεγχειρητική φροντίδα	40
5.1 Γενική φροντίδα	40
5.2 Αναπνευστική αποθεραπεία	40
5.3 Πυρετός	41
5.4 Θρέψη	41
5.5 Παροχετεύσεις	41
5.6 Πωματισμός περινεϊκού ελλείμματος με σπληνία (packing)	42
5.7 Φροντίδα των στομιών και του εντέρου	42
Κεφάλαιο 6 – Επιπλοκές πυελικών εξεντερώσεων	43
6.1 Διεγχειρητικές επιπλοκές	43
6.2 Μετεγχειρητικές επιπλοκές	43
6.2.1 Πρώιμες επιπλοκές	43

6.2.2 Όψιμες επιπλοκές	44
6.3 Σεξουαλική λειτουργία και εξωτερική εμφάνιση του σώματος	44
Κεφάλαιο 7 – Αποτελέσματα πνευλικών εξεντερώσεων & επιβίωση	45
7.1 Καρκίνος τραχήλου μήτρας	45
7.2 Καρκίνος ωοθηκών & ενδομητρίου	45
7.3 Καρκίνος ορθού	46
7.4 Συμπεράσματα	46
Βιβλιογραφικές Αναφορές	48

ΠΡΟΛΟΓΟΣ – ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Οι τοπικά προχωρημένοι καρκίνοι των οργάνων της πυέλου χαρακτηρίζονται γενικά από υψηλότερα ποσοστά υποτροπής και αρκετά φτωχότερη πρόγνωση σε σχέση με όσους διαγιγνώσκονται σε πιο πρώιμα στάδια. Όταν οι όγκοι επεκτείνονται εκτός των ορίων της ελάσσονος πυέλου ή/και έχουν δώσει απομακρυσμένες μεταστάσεις η χειρουργική έχει μόνο παρηγορητικό/ανακουφιστικό ρόλο. Η χημειοθεραπεία και η ακτινοθεραπεία, αναλόγως με την ιστολογική προέλευση του πρωτοπαθούς όγκου, αποτελούν τις κύριες θεραπευτικές επιλογές σε κάθε περίπτωση τοπικά προχωρημένου καρκίνου των πυελικών οργάνων. Στις περιπτώσεις ωστόσο που η επέκταση της νόσου περιορίζεται εντός της ανατομικής περιοχής της πυέλου, η χειρουργική μπορεί να έχει και δυναμικά θεραπευτικό ρόλο, με την διενέργεια ριζικών ευρέων εκτομών των εμπλεκόμενων πυελικών σπλάχνων, που καλούνται πυελικές εξεντερώσεις.

Η παρούσα διπλωματική εργασία αποτελεί μια ανασκόπηση των εξεντερώσεων πυέλου. Παρουσιάζεται η ιστορική διαδρομή από την πρώτη πυελική εξεντέρωση πριν από 7 δεκαετίες μέχρι σήμερα, οι σύγχρονες ενδείξεις και τα κριτήρια επιλογής των ασθενών που είναι κατάλληλοι για να υποβληθούν σε μια τέτοια επέμβαση. Παρουσιάζονται όλες οι παραλλαγές των πυελικών εξεντερώσεων και αναλύονται διεξοδικά οι χειρουργικοί χρόνοι της επέμβασης, τα είδη και οι τεχνικές των αποκαταστάσεων του εντέρου, των εκτροπών ούρων, της κατασκευής νεοκάλλπου, καθώς και του περινεϊκού ελλείμματος που προκύπτει μετά από τις ευρείες αυτές εκτομές. Γίνεται αναφορά τόσο στην προεγχειρητική προετοιμασία, όσο και στην μετεγχειρητική πορεία των ασθενών, με έμφαση στις περιεγχειρητικές επιπλοκές και την αντιμετώπισή τους. Τέλος, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των επεμβάσεων, η επιβίωση των ασθενών και η θέση που έχουν εν κατακλείδι οι εξεντερώσεις πυέλου στην σύγχρονη αντιμετώπιση των πυελικών όγκων.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιστημονικό υπεύθυνο του ΠΜΣ Χειρουργικής Ελάσσονος Πυέλου και Περινέου, καθηγητή Χειρουργικής Κωνσταντίνο Τεπετέ, για την οργάνωση του ΠΜΣ, τους διδάσκοντες των μαθημάτων, τον συντονιστή διευθυντή της Α Χειρουργικής Κλινικής ΑΠΘ, καθηγητή Χειρουργικής Βασίλειο Παπαδόπουλο και τον επίκουρο καθηγητή Χειρουργικής της ίδιας κλινικής Δημήτριο Γιακουστίδη, για την συμβολή τους στην συμμετοχή μου στο ΜΠΣ, τον τέως συντονιστή διευθυντή της Β Ουρολογικής Κλινικής ΑΠΘ, καθηγητή Ουρολογίας Ισαάκ-Ευάγγελο Ιωαννίδη, για το ερέθισμα να ασχοληθώ με το θέμα της παρούσας διπλωματικής εργασίας και, τέλος, την καλή φίλη και συνάδελφο Πλαστικό Χειρουργό Γεωργία Χριστοδούλου για τις πολύτιμες παρεμβάσεις της κάθε φορά που τις χρειάστηκα.

Η παρούσα εργασία είναι αφιερωμένη στη μνήμη του παππού μου, Αλέξανδρου Δρακόπουλου.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Οι εξεντερώσεις πυέλου είναι ριζικές πολυοργανικές εκτομές που περιλαμβάνουν την en bloc αφαίρεση όλων των εμπλεκόμενων πυελικών σπλάχνων (έσω αναπαραγωγικών οργάνων, κατωτέρου ουροποιητικού και ορθού-πρωκτικού σωλήνα). Διενεργούνται σε τοπικά προχωρημένους πυελικούς όγκους (ή υποτροπές αυτών) χωρίς εξωπυελική επέκταση και απομακρυσμένες μεταστάσεις, ως μια ύστατη προσπάθεια ίασης σε περιπτώσεις που η νόσος δεν είναι εξαιρεσίμη με λιγότερο ριζικές επεμβάσεις και όταν όλες οι άλλες μέθοδοι θεραπείας είτε απέτυχαν, είτε για οποιονδήποτε λόγο δεν μπορούν να εφαρμοστούν στον συγκεκριμένο ασθενή.

Η πρώτη πυελική εξεντέρωση διενεργήθηκε το 1948 από τον Alexander Brunschwig σε ασθενή με υποτροπή καρκίνου του τραχήλου της μήτρας. Τις επόμενες δεκαετίες αναπτύχθηκαν διάφορες τεχνικές για την εκτροπή των ούρων και την πλαστική αποκατάσταση του περινεϊκού ελλείμματος και σε συνδυασμό με την τεχνολογική πρόοδο και ανάπτυξη των Μονάδων Εντατικής Θεραπείας σταδιακά έγινε εφικτή η διενέργεια ολοένα και πιο ριζικών επεμβάσεων με σύνθετες εκτομές των πυελικών οστών και των λαγόνιων αγγείων.

Στις ενδείξεις για διενέργεια πυελικής εξεντέρωσης περιλαμβάνονται τοπικά προχωρημένες εξεργασίες και υποτροπές εξεργασιών εκ των γυναικολογικών οργάνων, του κατωτέρου ουροποιητικού, του ορθοπρωκτικού σωλήνα, καθώς και σαρκώματα της πυέλου και σπανιότερα η βαριά μετακτινική ραδιονέκρωση της ελάσσονος πυέλου. Αναλόγως της εντόπισης του όγκου και προκειμένου να επιτευχθούν υγιή (R0) όρια εκτομής διακρίνονται 3 βασικές παραλλαγές πυελικής εξεντέρωσης: η πρόσθια, η οπίσθια και η ολική εξεντέρωση (είτε με περινεϊκό χρόνο, είτε υπερανελκτήρια με χαμηλή ορθική αναστόμωση), μετά τις οποίες και αναλόγως του εύρους της εκτομής απαιτείται αποκατάσταση του παχέος εντέρου (κολοστομία ή αναστόμωση), εκτροπή των ούρων (εγκρατής ή μη εγκρατής), αποκατάσταση του περινεϊκού ελλείμματος (κρημνοί, πρωτογενής συρραφή ή σύγκλιση κατά 'β σκοπό) και κατά περίπτωση κατασκευή νεοκόλπου και τοποθέτηση λαγόνιων αγγειακών μοσχευμάτων (αυτόλογων ή συνθετικών).

Οι επεμβάσεις αυτές συνοδεύονται από υψηλή περιεγχειρητική νοσηρότητα της τάξης του 50% με σχετικά συχνή εμφάνιση σοβαρών επιπλοκών (σηπτικές εκ των τραυμάτων, διαφυγές ούρων-κοπράνων, δημιουργία συριγγίων, αποφράξεις εντέρου και ουρητήρων), οι οποίες όπου είναι εφικτό αντιμετωπίζονται συντηρητικά λόγω υψηλής νοσηρότητας-θνητότητας σε περίπτωση επανεπέμβασης. Η πιθανότητα ίασης, εφόσον επιτευχθούν R0 όρια εκτομής, είναι περίπου 50% και ως εκ τούτου η διενέργεια πυελικής εξεντέρωσης συστήνεται δικαιολογημένα σε επιλεγμένους ασθενείς όταν δεν υπάρχει εναλλακτική θεραπευτική επιλογή.

Λέξεις-κλειδιά: πυελική εξεντέρωση, καρκίνος τραχήλου μήτρας, ουροθηλιακός καρκίνος, καρκίνος ορθοπρωκτικού σωλήνα, εκτροπή ούρων, πλαστική αποκατάσταση περινέου

ABSTRACT

Pelvic exenterations are ultraradical multivisceral operations consisting of en bloc resection of the involved pelvic viscera (internal reproductive organs, lower urinary tract and lower rectum). They are performed in cases of locally advanced pelvic malignancies or recurrences, when confined in the pelvis and distant metastases are absent, as a last resort curative attempt if less radical operations are insufficient to achieve R0 margins and alternative therapies have either failed or are unavailable.

The first description of pelvic exenteration was published in 1948 by Alexander Brunschwig, who performed this procedure on a female patient with recurrent carcinoma of the cervix. During the following decades various techniques for urinal diversion and perineal reconstruction were evolved and major technological advances led to the development of Intensive Care Units, which made increasingly radical resections involving pelvic bones and iliac vessels possible.

Indications for pelvic exenterations include locally advanced and recurrent malignancies originating from the female reproductive organs, the inferior urinal tract, the rectum and the anus as well as pelvic sarcomas and, rarely, radiation necrosis of the pelvic viscera. Depending on the tumors' location and in order to achieve R0 margins there are 3 basic types of pelvic exenteration: anterior, posterior and total (either with perineal phase or supralelevator with low rectal anastomosis), with subsequent reconstruction of the large bowel (colostomy or anastomosis), urinal diversion (continent or incontinent), perineal reconstruction (flaps, primary suture or pelvic pack) and sometimes neovagina construction and iliac vascular grafts placement (autologous or synthetic).

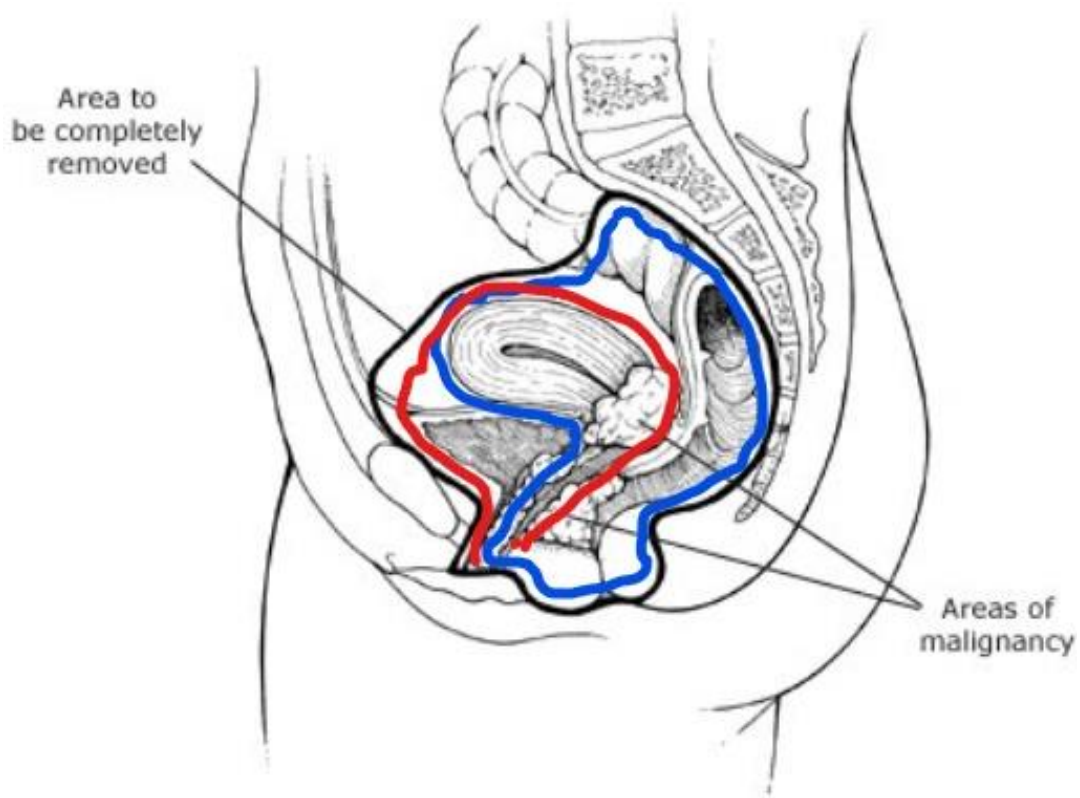
Pelvic exenterations have a high perioperative morbidity of about 50% with relatively frequent major complications (wound disruption/infection, urinary and fecal leaks, various gastrointestinal and genitourinary fistulas, intestinal and ureter obstruction), all of which are treated conservatively whenever possible due to very high rates of morbidity and mortality after reoperations. When R0 margins are achieved there is an approximately 50% chance for cure, which justifies the performance of such ultraradical operations in selected patients when no alternative cure is available.

Keywords: pelvic exenteration, cervical cancer, urothelial carcinoma, anorectal cancer, urinary diversion, perineal reconstruction surgery

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η πυελική εξεντέρωση ορίζεται ως μια ριζική πολυοργανική εκτομή τοπικά προχωρημένων όγκων ή υποτροπών όγκων της πυέλου. Περιλαμβάνει την en bloc εκτομή όλων των ανατομικών δομών (γυναικείων αναπαραγωγικών οργάνων, κατώτερου ουροποιητικού συστήματος και τμήματος του ορθοσιγμοειδούς¹) που διηθούνται κατά συνέχεια ιστών από τον όγκο, με σκοπό την επίτευξη ελεύθερων από τη νόσο ορίων εκτομής (R0). Διενεργείται σπάνια, αποτελώντας ουσιαστικά την τελευταία ελπίδα ίασης σε ασθενείς που πάσχουν από υποτροπιάζοντα ή προχωρημένο καρκίνο (γυναικολογικό, ουρολογικό ή ορθικό) με εκτεταμένη ενδοπυελική νόσο, που δεν μπορεί να εξαιρεθεί με λιγότερο ριζική επέμβαση, όταν για οποιονδήποτε λόγο οι ασθενείς αυτοί είτε δεν δύνανται να λάβουν ακτινοθεραπεία, είτε την έλαβαν χωρίς το επιθυμητό αποτέλεσμα. Το βασικό επιχείρημα υπέρ μιας τόσο ριζικής επέμβασης είναι η ικανοποιητική πιθανότητα θεραπείας, η οποία τα τελευταία χρόνια επιτυγχάνεται σε ποσοστό που φτάνει το 63%²⁻⁵. Όταν η νόσος περιορίζεται εντός της πυέλου, η 5ετής επιβίωση μετά από πυελική εξεντέρωση είναι περίπου 50%⁶⁻⁷. Η επίτευξη R0 ορίων εκτομής είναι ο κυριότερος προγνωστικός παράγοντας για την επιβίωση και την ποιότητα ζωής των ασθενών μετά από την διενέργεια πυελικής εξεντέρωσης⁸⁻⁹.

Η ολική πυελική εξεντέρωση περιλαμβάνει την αφαίρεση όλων των πυελικών σπλάγχων, συμπεριλαμβανομένου του ορθού (ολόκληρου ή τμήματος αυτού), της ουροδόχου κύστης και των έσω αναπαραγωγικών οργάνων (του προστάτη αδένος και των σπερματοδόχων κυστών στους άνδρες, της μήτρας, των εξαρτημάτων, των ωοθηκών, του παραμήτριου και του κόλπου στις γυναίκες), ενώ κατά περίπτωση μπορεί να απαιτηθεί συναφαίρεση της ουρήθρας και μέρους των ανελκτήρων μυών του πρωκτού¹⁰⁻¹¹. Στην πρόσθια πυελική εξεντέρωση διατηρείται το ορθό, ενώ στην οπίσθια – η ουροδόχος κύστη και η ουρήθρα. Κατά περίπτωση μπορεί να χρειαστεί και περινεϊκός χρόνος για την εκτομή του πρωκτού, της ουρήθρας και τμήματος του αιδοίου (Εικόνα 1).



Εικόνα 1: Σχηματική απεικόνιση του εύρους εκτομής στην πρόσθια (κόκκινο περίγραμμα), οπίσθια (μπλε περίγραμμα) και ολική (μαύρο περίγραμμα) πυελική εξεντέρωση¹²

Δεν υπάρχει «τυπική» πυελική εξεντέρωση: το εύρος της εκτομής καθορίζεται από την εντόπιση του όγκου, το είδος και την θέση της προηγηθείσας ακτινοθεραπείας, την ανατομία και τις διεγχειρητικές τεχνικές δυσκολίες, καθώς και τις προσδοκίες του εκάστοτε ασθενούς όσον αφορά την μετεγχειρητική του αποκατάσταση (κυρίως την σεξουαλική λειτουργία).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Η πυελική εξεντέρωση περιγράφηκε για πρώτη φορά το 1948 σαν μία παρηγορητική επέμβαση για την υποτροπή καρκινώματος του τραχήλου της μήτρας και έχει εξελιχθεί σε μία από τις σημαντικότερες θεραπευτικές επιλογές για τοπικά προχωρημένους ή υποτροπιάζοντες καρκίνους του ορθού³, των γυναικείων αναπαραγωγικών οργάνων και του κατώτερου ουροποιητικού συστήματος. Στα τέλη της δεκαετίας του 1940 με αρχές της δεκαετίας του 1950, τα ποσοστά επιβίωσης ήταν χαμηλά, με την περιεγχειρητική θνητότητα να φτάνει το 23-35%¹³⁻¹⁴. Αυτά τα φτωχά αρχικά αποτελέσματα είχαν ως συνέπεια κατά το δεύτερο μισό του 20^{ου} αιώνα ελάχιστα χειρουργικά κέντρα να πραγματοποιούν σημαντικό αριθμό πυελικών εξεντερώσεων¹⁵. Με την πρόοδο στην αναισθησιολογία, τις μεταγγίσεις αίματος, τις απεικονιστικές μεθόδους, την εντατικολογία, τις χειρουργικές τεχνικές, καθώς και την επιλογή των κατάλληλων ασθενών, στις μέρες μας έχει γίνει εφικτή η ασφαλής διενέργεια ολοένα και πιο ριζικών εκτομών¹⁶, με αποτέλεσμα την επίτευξη μακροπρόθεσμης επιβίωσης με αποδεκτή νοσηρότητα σε επιλεγμένους ασθενείς και σε εξειδικευμένα κέντρα.

1.1 1940's: Οι πρωτοπόροι των πυελικών εξεντερώσεων

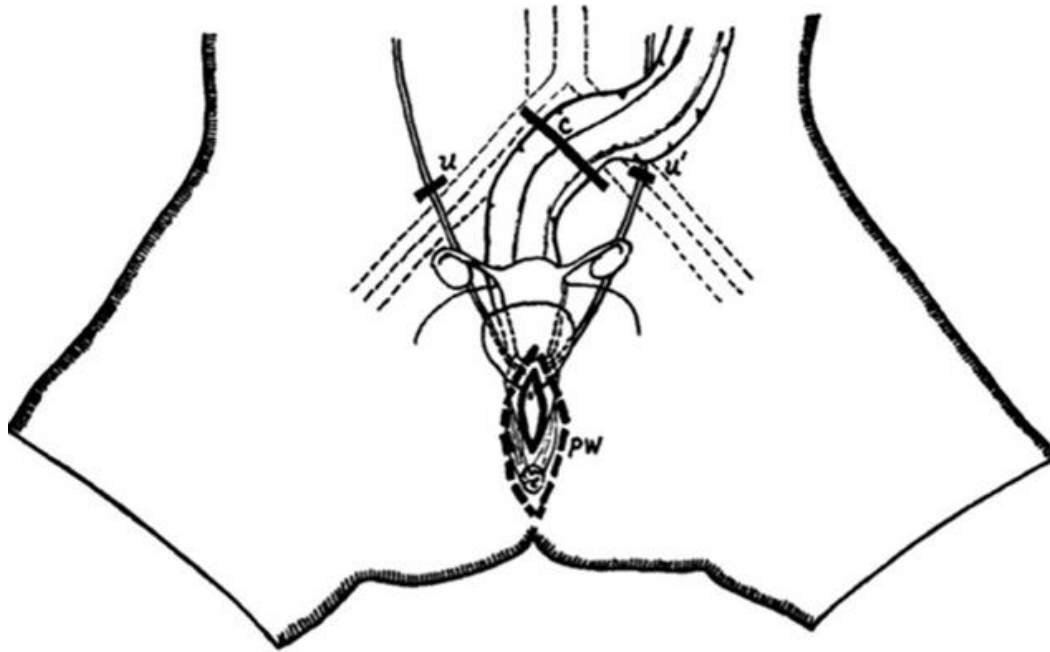
Στις δεκαετίες του 1930 και του 1940 η πρόγνωση του καρκίνου του τραχήλου της μήτρας ήταν πολύ φτωχή. Η ακτινοθεραπεία με ράδιο και δέσμες ακτινών X ήταν η κύρια μέθοδος θεραπείας και οι τοπικές υποτροπές συνήθεις με ποσοστά ίασης μόλις 20-30%¹⁷. Έως και 42% των γυναικών που αποβίωναν από καρκίνο του τραχήλου της μήτρας είχαν εντοπισμένη νόσο στην πύελο, χωρίς εξωπυελική επέκταση¹⁸. Οι ασθενείς τελικού σταδίου υπέφεραν από αφόρητους πόνους, εντερική απόφραξη και πυελονεφρίτιδα ή ουραιμία λόγω απόφραξης των ουρητήρων. Την εποχή εκείνη για την αντιμετώπιση του μη ελεγχόμενου πυελικού άλγους διενεργούνταν παρηγορητικά νευροχειρουργική χορδοτομή του νωτιαίου μυελού, προμετωπιαία λοβοτομή και έγχυση αιθυλικής αλκοόλης στις νευρικές ρίζες¹⁹⁻²⁰. Κατά τον Β Παγκόσμιο Πόλεμο υπήρξε σημαντική πρόοδος στις τεχνικές αναισθησίας, την μετάγγιση αίματος, την αντιμικροβιακή θεραπεία και την αντιμετώπιση των βαρέως πασχόντων ασθενών, καθιστώντας εφικτή τη διενέργεια ριζικών χειρουργικών επεμβάσεων¹⁵. Η πρώτη διενέργεια πυελικής εξεντέρωσης σε αυτούς τους ασθενείς δημοσιεύτηκε το 1948 από τον Alexander Brunschwig στο νοσοκομείο Memorial Sloan Kettering Cancer Center της Νέας Υόρκης, όπου ο συγγραφέας την χαρακτηρίζει ως «μία επέμβαση απόγνωσης αφού όλες οι άλλες προσπάθειες ελέγχου της νόσου έχουν αποτύχει»¹³.

Ο Brunschwig ήταν γενικός χειρουργός με ιδιαίτερο ενδιαφέρον σε όλο το φάσμα της χειρουργικής ογκολογίας. Πριν περιγράψει για πρώτη φορά την επέμβαση της πυελικής εξεντέρωσης, ήταν ο πρώτος χειρουργός που είχε πραγματοποιήσει την ριζική παγκρεατοδωδεκαδακτυλεκτομή (μετέπειτα επέμβαση Whipple) σε ένα στάδιο το 1937²¹ (ο ίδιος ο Whipple είχε περιγράψει για πρώτη φορά την επέμβαση το 1935 σαν επέμβαση 2 σταδίων²²). Κατά την δεκαετία του 1930, ο Brunschwig είχε κάνει επίσης κάποιες σπασμωδικές προσπάθειες διενέργειας μιας επέμβασης 3 σταδίων για τοπικά προχωρημένους καρκίνους του ορθοσιγμοειδούς, ωστόσο δεν δημοσίευσε ποτέ τα αποτελέσματά του, διότι «οι επιπλοκές ήταν σοβαρές και τα διαστήματα επιβίωσης μικρά»²³. Παράλληλα και ανεξάρτητα από τον Brunschwig, ο Eugene Bricker πραγματοποιούσε από το 1940 στο νοσοκομείο Ellis Fischel Cancer Canter του Missouri παρόμοιες ριζικές επεμβάσεις τύπου εξεντέρωσης για καρκίνο του ορθού, ωστόσο δεν τις δημοσίευσε την εποχή εκείνη λόγω των φτωχών αποτελεσμάτων αφενός και της μεσολάβησης του ΄Β Παγκοσμίου Πολέμου αφετέρου²⁴.

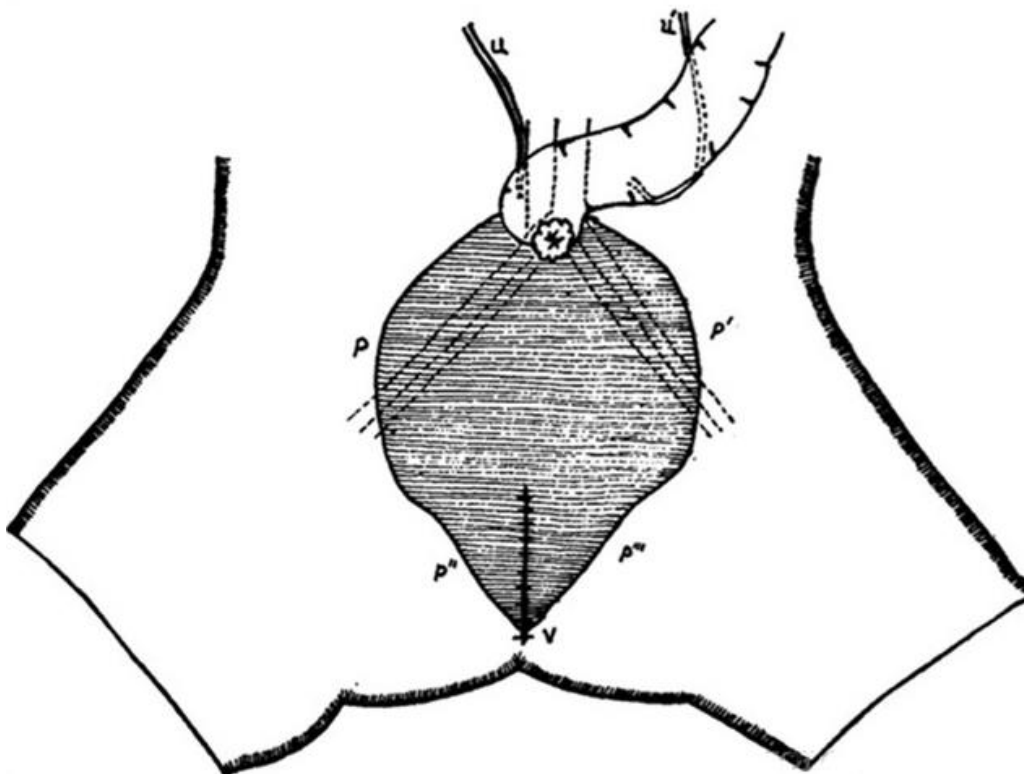
1.1.1 1948: Η αρχική εγχείρηση

Στην πρωτότυπη δημοσίευσή του, ο Brunschwig χαρακτηρίζει παρηγορητική την επέμβαση και ορίζει ως μοναδικό κριτήριο επιλογής των ασθενών την απουσία εξωπυελικής επέκτασης της νόσου¹³⁻¹⁴. Σε γενικές γραμμές η χειρουργική προσέγγιση ήταν παρόμοια με την σύγχρονη (Εικόνες 2 & 3). Ο ασθενής τοποθετούνταν σε θέση Trendelenburg, η παρασκευή ξεκινούσε στον αορτικό διχασμό και επεκτεινόταν προς τα κάτω, ύπερθεν των λαγονίων αρτηριών, με απολίνωση-διαίρεση των ωοθηκικών αγγείων και εκτομή όλων των λαγονίων λεμφαδένων. Ακολουθούσε αμφοτερόπλευρη απολίνωση και διαίρεση των έσω λαγονίων αρτηριών και φλεβών κοντά στην έκφυσή τους, συνέχεια της παρασκευής σε πλάνο επί τα εκτός των αγγείων και έλξη του όγκου προς την μέση γραμμή. Στη συνέχεια η παρασκευή συνεχιζόταν πρόσθια με διατομή της ανάκαμψης του περιτοναίου πάνω από το πρόσθιο τοίχωμα της ουροδόχου κύστης και κινητοποίηση αυτής από την ηβική σύμφυση. Οι ουρητήρες διαιρούνταν κεντρικότερα του όγκου και εμφυτεύονταν ξεχωριστά ο καθένας στο σιγμοειδές κόλον κατά Coffey, το οποίο εν συνεχεία διαιρούνταν περιφερικότερα των εμφυτευμένων ουρητήρων και κεντρικότερα του πυελικού όγκου²⁵. Ακολουθούσε οπίσθια παρασκευή κατά μήκος της κυρτότητας του ιερού οστού, ολοκλήρωση της πλήρους κινητοποίησης των πυελικών σπλάχνων και σύγκλειση του κοιλιακού τραύματος με εκστόμωση/ενσωμάτωση του σιγμοειδικού κολοβώματος (κοινή κολοστομία ούρων-κοπράνων) στο κατώτερο τμήμα της μέσης λαπαροτομίας, πριν την έναρξη της περινεϊκής φάσης της επέμβασης (Εικόνα 3).

Ο ασθενής επανατοποθετούνταν σε θέση λιθοτομής και πραγματοποιούνταν ελλειπτική τομή περίξ του κόλπου και του πρωκτού, μεταξύ της κορυφής του κόκκυγα και της κλειτορίδας. Η παρασκευή επεκτείνονταν προς τα πάνω και πλάγια, διαιρούνταν οι ανελκτήρες μύες του πρωκτού στο σημείο της πρόσφυσής τους στα οστά της πυέλου και το παρασκεύασμα αφαιρούνταν en masse δια του περινεϊκού τραύματος.



Εικόνα 2: Διάγραμμα από την πρωτότυπη δημοσίευση του Brunschwig όπου σημαίνεται το ύψος διατομής των ουρητήρων (u & u') και του κόλου (c), καθώς και η τομή περίξ του αιδοίου και του πρωκτού (pw)¹³



Εικόνα 3: Σχηματική απεικόνιση του τελικού αποτελέσματος της επέμβασης με την γκρίζα σκίαση μεταξύ των p, p', p'' και p''' να αντιστοιχεί στην περιοχή της περιτοναιοεκτομής και την τελική κολοστομία να φαίνεται στην μέση γραμμή με τους δύο ουρητήρες (u & u') εμφυτευμένους στο κόλον, λίγο κεντρικότερα της εκστόμωσής του¹³

Από τους 22 ασθενείς που είχαν υποβληθεί σε πυελική εξεντέρωση στην πρώτη αυτή σειρά περιστατικών του Brunschwig, η διεγχειρητική και μετεγχειρητική θνητότητα ήταν 0% και 23% αντίστοιχα (5 ασθενείς), ποσοστά που ο συγγραφέας θεωρούσε πως «δεν είναι υπερβολικά και μάλιστα υπερέχουν σε σύγκριση με τα ποσοστά θνητότητας που είχαν παρατηρηθεί κατά τις πρώτες απόπειρες γαστρεκτομής σε καρκίνο του στομάχου, ολικής πνευμονεκτομής, παγκρεατοδωδεκαδακτυλεκτομής, συνδυασμένης κοιλιοπερινεϊκής εκτομής του παχέος εντέρου, κοκ»¹³⁻¹⁴. Ένας από τους μαθητές του Brunschwig, ο Richard Boronow, είπε αργότερα για τις πρώτες αυτές εγχειρήσεις στη Νέα Υόρκη ότι «ο Δρ. Brunschwig έκανε το πρωί 2 πυελικές εξεντερώσεις και στις 2 το μεσημέρι είχε τελειώσει και ξεκινούσε την εξέταση των ασθενών στο ιατρείο του!»²⁶. Κάποιοι χειρουργοί της εποχής υποδέχτηκαν με ενθουσιασμό την καινούρια αυτή εξαιρετικά ριζική εγχείρηση, πολλοί την αντιμετώπισαν με σκεπτικισμό, ενώ κάποιοι άλλοι την χαρακτήρισαν «ένα απερίσκεπτο είδος ακρωτηριασμού με περιορισμένες πιθανότητες επιτυχίας ως παρηγορητική επέμβαση και ακόμη λιγότερες ως θεραπευτική»²⁶.

1.2 1950's & 1960's: Επέκταση των ενδείξεων πέρα από τον καρκίνο του τραχήλου της μήτρας

Την δεκαετία του 1950 ο Brunschwig, ο Bricker και οι υπόλοιποι πρωτοπόροι χειρουργοί των πυελικών εξεντερώσεων άρχισαν να εφαρμόζουν την καινούργια αυτή ριζική επέμβαση και σε κακοήθειες προερχόμενες από τα υπόλοιπα πυελικά σπλάχνα, συμπεριλαμβανομένου του ορθού. Η αρχική σειρά περιστατικών του Brunschwig το 1948 περιλάμβανε και την περίπτωση ενός άντρα με τοπικά προχωρημένο καρκίνο του σιγμοειδούς κόλου με διήθηση του κυστικού τριγώνου, έλικας ειλεού και της σκωληκοειδούς απόφυσης, τα οποία αφαιρέθηκαν en bloc²⁷. Ο ασθενής παρέμεινε ελεύθερος νόσου και σε καλή γενική κατάσταση σε follow-up 14 μηνών. Οι Thompson και Howe²⁸ δημοσίευσαν την πρώτη πλήρη πυελική εξεντέρωση για τοπικά προχωρημένο καρκίνο του ορθού το 1950 και την ίδια χρονιά οι Brintnall και Flocks²⁹ παρουσίασαν μια σειρά 9 ασθενών που υπεβλήθησαν σε en masse πυελική εξεντέρωση λόγω ορθοκολικού καρκίνου και από τους οποίους οι 3 πέθαναν κατά την μετεγχειρητική περίοδο.

Στις επόμενες δεκαετίες διάφορα κέντρα (κυρίως στις ΗΠΑ) άρχισαν σταδιακά να εφαρμόζουν την καινούργια αυτή ριζική πυελική εξεντέρωση σε καρκίνους του αιδοίου³⁰, των ωοθηκών³¹⁻³², του προστάτη³³⁻³⁴ και των σαρκωμάτων της πυέλου³⁵, συμπεριλαμβανομένων και εμβρυϊκών ραβδομυοσαρκωμάτων του κόλπου σε βρέφη και παιδιά³⁶⁻³⁷. Το 1951 διενεργήθηκε η πρώτη πυελική εξεντέρωση με ένδειξη όχι κάποια κακοήθεια, αλλά εξαιτίας ραδιονέκρωσης των πυελικών σπλάχνων, κάτι το οποίο παρέμεινε για το επόμενο διάστημα ένας σχετικά συχνός λόγος για την διενέργεια της επέμβασης αυτής, ενώ συνεχίζονταν η χρήση των πρώιμων τεχνικών ακτινοθεραπείας, όπως η ενδοτραχηλική ακτινοβολία³⁸. Οι ενδείξεις για πυελικές εξεντερώσεις κατά τις επόμενες δεκαετίες επηρεάστηκαν από την πρόοδο στην τεχνολογία και στις χειρουργικές τεχνικές. Η ανάγκη διενέργειας πυελικής εξεντερώσεως για καρκίνο του τραχήλου της μήτρας μειώθηκε σημαντικά, αφενός λόγω

της ανάπτυξης της διαγνωστικής τεχνικής του τραχηλικού επιχρίσματος, χάρη στην οποία η διάγνωση άρχισε να τίθεται σε πιο πρώιμα στάδια της νόσου και αφετέρου λόγω της τεχνολογικής επανάστασης, μεταξύ άλλων και στις μεθόδους ακτινοθεραπείας, από την δεκαετία του 1960 και μετά. Μέσα σε λίγα χρόνια περιγράφηκαν η λιγότερο ριζική μερική πυελική εξεντέρωση για όγκους τραχήλου της μήτρας με πρόσθια επέκταση, χωρίς συμμετοχή του ορθού³⁸, καθώς και η εκτεταμένη πυελική εξεντέρωση με en bloc εντερεκτομή διηθημένων ελίκων λεπτού εντέρου³⁹.

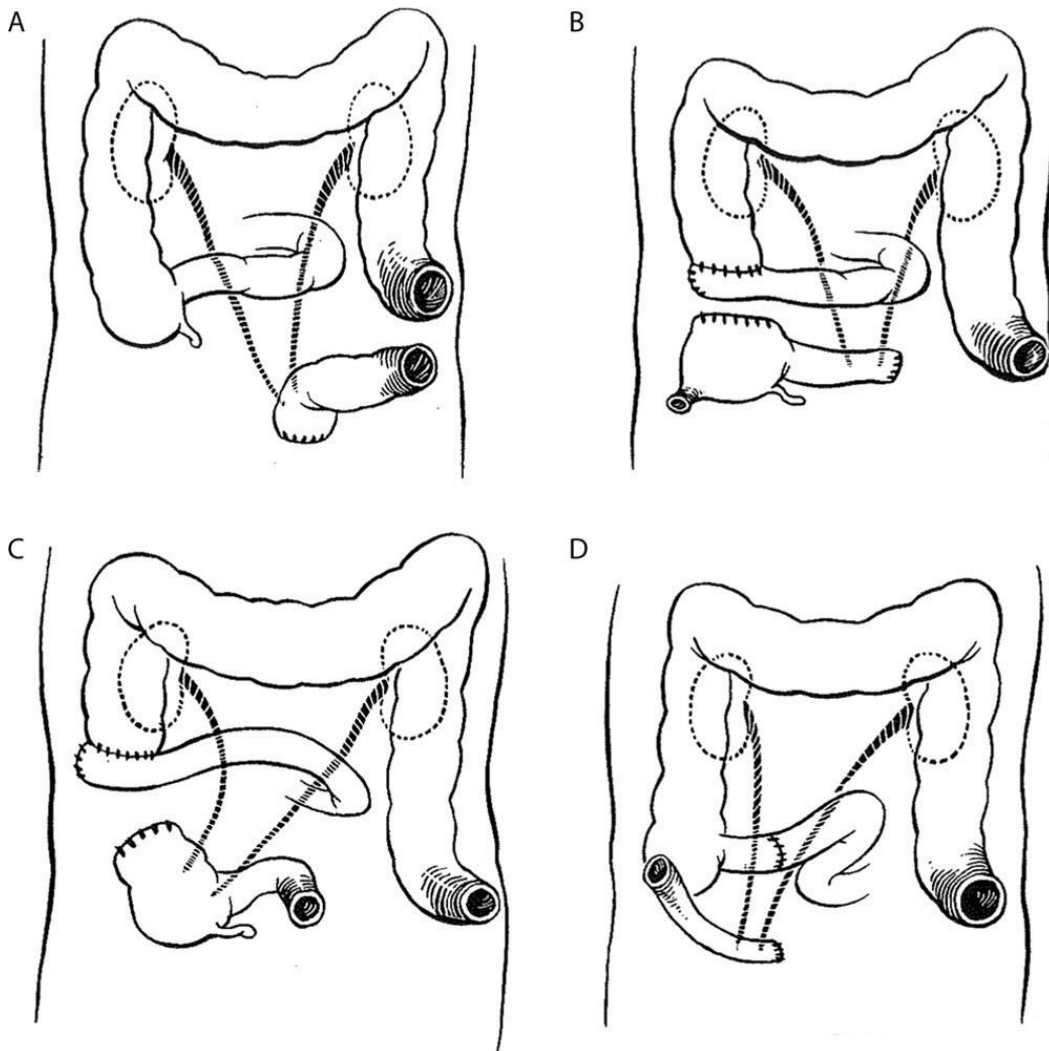
Τόσο ο Brunschwig, όσο και ο Bricker πραγματοποιούσαν ολόκληρη την επέμβαση με μία χειρουργική ομάδα: πρώτα ολοκληρωνόταν ο κοιλιακός χρόνος και εν συνεχεία οι ασθενείς τοποθετούνταν σε θέση λιθοτομής και ακολουθούσε ο περινεϊκός χρόνος. Τα περισσότερα σύγχρονα κέντρα πυελικών εξεντερώσεων χρησιμοποιούν 2 χειρουργικές ομάδες για την παράλληλη διενέργεια του κοιλιακού και του περινεϊκού χρόνου της επέμβασης, κάτι που εφάρμοσε πρώτος ο Schmitz στην κοιλιοπερινεϊκή εκτομή καρκίνων του ορθού στο Σικάγο των ΗΠΑ το 1959⁴⁰. Κατά το δεύτερο μισό του 20^{ου} αιώνα άρχισε η ανάπτυξη των διαφόρων εξειδικεύσεων στην χειρουργική, εν μέρει εξαιτίας του ΄Β Παγκοσμίου Πολέμου, από τον οποίο πολλοί χειρουργοί επέστρεψαν έχοντας αποκτήσει μεγάλη εμπειρία στην χειρουργική θώρακα, πλαστικής αποκατάστασης και ορθοπαιδική. Ακολούθησε η υποεξειδίκευση των χειρουργικών ειδικοτήτων και η ανάπτυξη χειρουργικών ομάδων για την διενέργεια σύνθετων επεμβάσεων με την συμμετοχή των νέων χειρουργικών εξειδικεύσεων (πλαστική χειρουργική, ουρολογία, ορθοπαιδική, αγγειοχειρουργική, νευροχειρουργική) στα διάφορα στάδια της επέμβασης, κάτι που αναμφισβήτητα συνέβαλε στην βελτίωση της νοσηρότητας και της θνητότητας των πυελικών εξεντερώσεων (Πίνακας 1).

Reference	Year	Patients	R0, %	Mortality, %	Morbidity, %	5-year OS, %
Brunschwig ¹³	1948	22	n/a	23	n/a	n/a
Brunschwig ⁴¹	1965	430	n/a	18	n/a	22
Ketcham et al ⁴²	1970	162	n/a	17	n/a	38
Symmonds et al ⁴³	1975	198	n/a	8	92 (early), 88 (late)	33
Averette et al ⁴⁴	1984	92	69	24	67	37
Lawhead et al ⁴⁵	1989	65	54	9	n/a	23
Robertson et al ⁴⁶	1994	83	n/a	4	47	41
Salo et al ⁴⁷	1999	103	69	1	24*	31
Heriot et al ⁴⁸	2008	160	61	1	27	37
You et al ²	2012	46	80	0	50	58
Bhangu et al ⁴⁹	2014	100	78	0	53	84 (PRC)** 72 (RRC)**
Harris et al ³	2016	533	59	n/a	n/a	28

Πίνακας 1: Αποτελέσματα πυελικών εξεντερώσεων (5-year OS: 5-ετής συνολική επιβίωση, PRC: πρωτοπαθής καρκίνος ορθού, RRC: υποτροπή καρκίνου ορθού, *: νοσηρότητα που έ χρηζε νοσηλείας ή επανεπέμβασης, **: 3ετής επιβίωση)¹⁵

1.3 Εκτροπές ούρων: ileal conduit

Η δημιουργία μιας ικανοποιητικής εκτροπής ούρων ήταν από την αρχή της διενέργειας των πυελικών εξεντερώσεων ένα βασικό ζητούμενο και μια μεγάλη χειρουργική πρόκληση. Η αρχική εκτροπή του Brunschwig με την εμφύτευση των ουρητήρων στο σιγμοειδές κόλον κατά Coffey και την κοινή εκστόμωση μιας «υγρής» κολοστομίας ούρων και κοπράνων ήταν εξ αρχής μη ικανοποιητική και εγκαταλείφθηκε γρήγορα. Ακολούθησαν αποτυχημένες προσπάθειες δημιουργίας ενός εγκρατούς κοιλιακού ρεζερβουάρ ούρων από απομονωμένη έλικα είτε σιγμοειδούς κόλου, είτε τυφλού, ώσπου το 1950 ο Eugene M. Bricker περιέγραψε την τεχνική δημιουργίας ενός σωλήνα από έλικα ειλεού (ileal conduit)⁵⁰, τεχνική η οποία παραμένει το σημείο αναφοράς στις εκτροπές ούρων μέχρι σήμερα (Εικόνα 4).



Εικόνα 4: Η εξέλιξη των διάφορων τεχνικών εκτροπής ούρων με χρήση ελίκων εντέρου από την αρχική δημοσίευση του Bricker – αμφοτερόπλευρη αναστόμωση των ουρητήρων A: σε απομονωμένο τμήμα σιγμοειδούς κόλου, B: στον τελικό ειλέο με ρεζερβουάρ από το τυφλό, C: στο τυφλό με τον τελικό ειλέο δίκην αποχετευτικού σωλήνα, D: το κλασικό conduit από έλικα ειλεού⁵⁰

Σύντομα, αρκετά κέντρα που διενεργούσαν πυελικές εξεντερώσεις άρχισαν να αναφέρουν σημαντικές μετεγχειρητικές επιπλοκές σχετιζόμενες με την εκτροπή των ούρων και πιο συγκεκριμένα την δημιουργία συριγγίων του ανακατασκευασμένου ουροποιητικού συστήματος^{14, 51}. Ο Brunschwig έδειξε ότι στους ασθενείς που υποβλήθηκαν σε πυελική εξεντέρωση και επιβίωσαν για περισσότερο από 5 έτη, «η συχνότερη αιτία θανάτου είναι η επιδείνωση της κατάστασης του ανακατασκευασμένου ουροποιητικού συστήματος»⁵² και πρότεινε την πρόιμη τοποθέτηση μόνιμων ή προσωρινών σωλήνων νεφροστομίας με συνεχή παρακολούθηση της εκτροπής ούρων⁵², έναντι της επείγουσας νεφροστομίας σε απώτερο χρόνο επί επιπλοκών της υπάρχουσας εκτροπής ούρων.

Σήμερα η en bloc συναφαίρεση της ουροδόχου κύστης απαιτείται στο 20-53% των πυελικών εξεντερώσεων^{3, 53-55} και οι μετεγχειρητικές ουρολογικές επιπλοκές παραμένουν μία από τις κυριότερες αιτίες νοσηρότητας, με παρατεταμένο χρόνο νοσηλείας και αυξημένα ποσοστά θνητότητας⁵³. Η εκτροπή των ούρων στην κυστεκτομή ως μέρος μιας πυελικής εξεντέρωσης σε σύγκριση με την μεμονωμένη κυστεκτομή για πρωτοπαθείς κακοήθειες του ουροποιητικού συστήματος, συνοδεύεται από σημαντικά υψηλότερα ποσοστά νοσηρότητας στο έδαφος ακτινοβολημένης πύελου και επανειλημμένες και κυμαίνεται μεταξύ 9% και 24%, με την διαφυγή ούρων να εμφανίζεται σε ποσοστό 7% ως 16%^{7, 53-57} (Πίνακας 2). Οι εγκρατείς εκτροπές ούρων που αναπτύχθηκαν την δεκαετία του 1980 δεν χρησιμοποιούνται στα περισσότερα κέντρα αναφοράς μετά από πυελικές εξεντερώσεις λόγω των ανησυχητικά υψηλότερων ποσοστών επιπλοκών. Ωστόσο τα τελευταία χρόνια κάποια κέντρα αναφοράς έχουν αποκτήσει ικανοποιητική εμπειρία στις εγκρατείς εκτροπές ούρων και εμφανίζουν αποδεκτά ποσοστά επιπλοκών σε επιλεγμένες περιπτώσεις ασθενών⁵⁸. Έχουν περιγραφεί νεότερες τεχνικές με στόχο την επίτευξη ευρύτερων προσθίων/κάτω υγιών ορίων εκτομής στους άνδρες, όπως η τεχνική της περινεϊκής ουρηθρεκτομής⁵⁹.

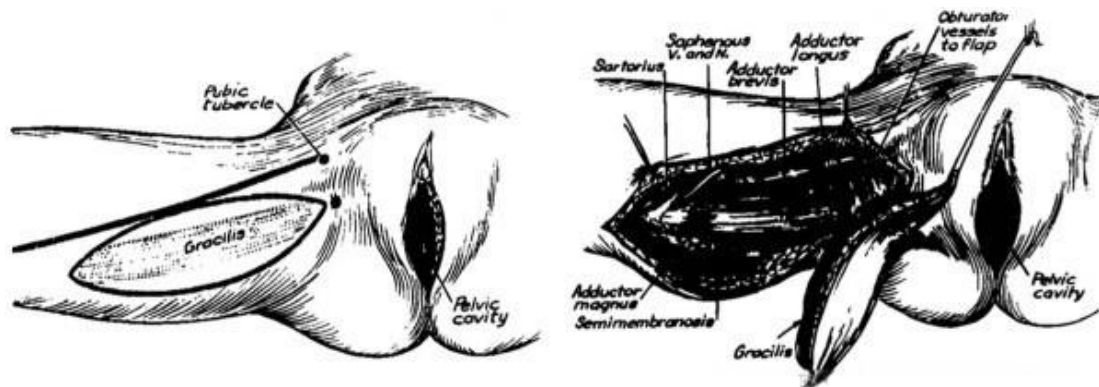
Reference	Year	Patients	Reconstruction, %			Overall urological morbidity, %	Urinary fistula/leak, %	R0, %	Mortality, %	Overall Survival, %
			Ileal conduit	Colonic conduit	Other					
Wrigley et al ⁵¹	1976	34	100	0	0	25	25	n/a	12	n/a
Fallon et al ⁶⁰	1979	43	77	18	5	14 (early), 14 (late)	14	n/a	n/a	n/a
Orr et al ⁶¹	1982	115	84	16	0	n/a	9	n/a	n/a	n/a
Russo et al ⁶²	1999	47	94	2	4	17	4	89	2	53**
Houvenaeghel et al ⁵⁴	2004	124	41	3	56	9	8	n/a	8	n/a
Goldberg et al ⁷	2006	103	63	0	37	n/a	14	n/a	1	47 (5y)
Stocchi et al ⁵⁶	2006	82	43	33	24*	n/a	7	n/a	2	19 (5y)
Scotland et al ⁵⁵	2009	126	75	5	20	24	9	n/a	0	n/a
Teixeira et al ⁵³	2012	74	64	36	0	n/a	16	70	0	n/a

Πίνακας 2: Αποτελέσματα εκτροπών ούρων σε πυελικές εξεντερώσεις (*: 20 ασθενείς δεν υπεβλήθησαν σε κανενός είδους ανακατασκευή ουροποιητικού, **: μέση διάρκεια follow-up = 17 μήνες)¹⁵

1.4 1970's: Αποκατάσταση περινεϊκού ελλείμματος

Στην δεκαετία του 1970 η προσοχή στράφηκε στα υψηλά ποσοστά σηπτικών επιπλοκών μετά από πυελικές εξεντερώσεις, κατά κύριο λόγο συρίγγια και αποστήματα, τα οποία εμφανίζονταν στην ακτινοβολημένη άδεια πύελο στο 15% των χειρουργημένων ασθενών⁶³. Για την αντιμετώπιση αυτών των προβλημάτων αναπτύχθηκαν χειρουργικές τεχνικές όπως η χρήση του μείζονος επιπλόου για την ανάρτηση του λεπτού εντέρου και του conduit των ούρων εκτός της κοιλότητας της πύελου, καθώς και για το «γέμισμα» του «νεκρού» χώρου, τεχνικές οι οποίες σε ορισμένα κέντρα συσχετίστηκαν με μειωμένα ποσοστά εμφάνισης συριγγίων⁶⁴⁻⁶⁵.

Σημαντικό βήμα στην χειρουργική των πυελικών εξεντερώσεων ήταν η χρησιμοποίηση τοποπεριοχικών μυοδερματικών κρημνών για την ανακατασκευή του περινέου, με αποτέλεσμα τόσο την σύγκλιση μεγάλων περινεϊκών ελλειμμάτων, τα οποία δεν ήταν εφικτό να αποκατασταθούν με πρωτογενή συρραφή, όσο και την μεταφορά εντός της πύελου υγιών ιστών με επακόλουθη μείωση των σηπτικών επιπλοκών εκ του περινεϊκού τραύματος⁶⁶⁻⁶⁷. Οι κρημνοί αυτοί περιστρέφονται γύρω από τον αγγειακό τους μίσχο για να τοποθετηθούν στο περίνεο και περιλαμβάνουν τον ισχύ προσαγωγό⁶⁸, τον ορθό κοιλιακό με βάση τα κάτω επιγάστρια αγγεία⁶⁹ και τον μείζονα γλουτιαίο⁷⁰. Ο πρώτος είναι ιστορικά ο πρώτος μυοδερματικός κρημνός που περιγράφηκε το 1976 (εικόνα 5), ενώ οι δύο τελευταίοι είναι πιο εύρωστοι και ογκώδεις και χρησιμοποιούνται συχνότερα στις μέρες μας.



Εικόνα 5: Ισχύς προσαγωγός μυοδερματικός κρημνός για την ανακατασκευή του περινέου μετά από πυελική εξεντέρωση (διάγραμμα από την πρωτότυπη δημοσίευση των McCraw et al, 1976)⁶⁸

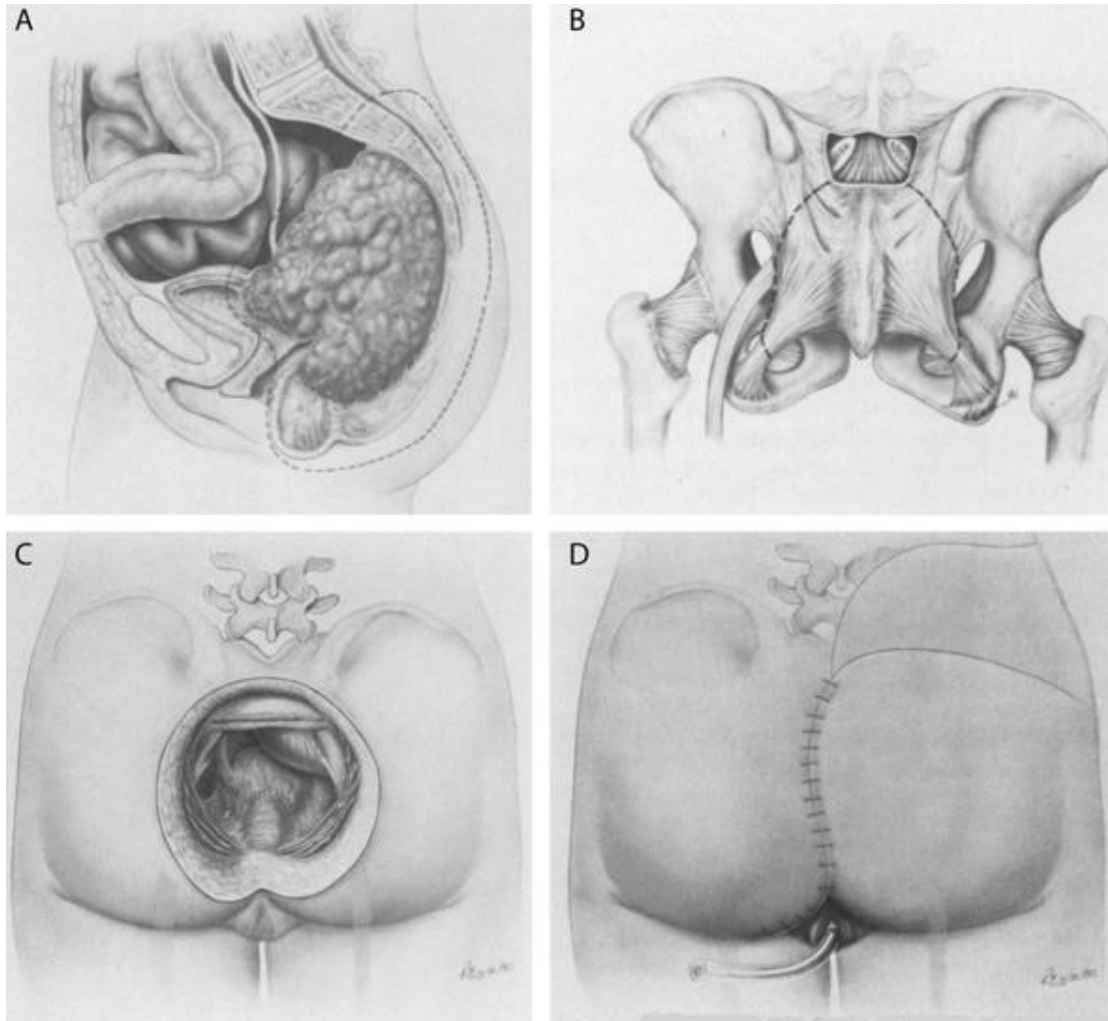
Η δεύτερη σημαντική εξέλιξη κατά την δεκαετία του 1970 ήταν η τεχνολογική πρόοδος και εξέλιξη των Μονάδων Εντατικής Θεραπείας με τον μηχανικό αερισμό και το επεμβατικό monitoring να συμβάλλουν σημαντικά στην σταδιακή βελτίωση της μετεγχειρητικής νοσηρότητας και θνητότητας των ριζικών ογκολογικών επεμβάσεων. Από το 1980 άρχισε να γίνεται συστηματικά η μεταφορά των ασθενών μετά από πυελικές εξεντερώσεις σε Μονάδες Εντατικής Θεραπείας, όπου η υποστήριξη με

αναπνευστήρα, το καρδιακό monitoring και η χορήγηση προφυλακτικών δόσεων ηπαρίνης απέφεραν σημαντική μείωση των ποσοστών αναπνευστικών και καρδιαγγειακών συμβαμάτων, θρομβοεμβολικών επεισοδίων και μετεγχειρητικής θνητότητας, καθιερώνοντας έτσι ως πρακτική ρουτίνας την μετεγχειρητική παρακολούθηση σε Μονάδες Εντατικής Θεραπείας όλων των ασθενών που υποβάλλονται σε πυελικές εξεντερώσεις⁷¹.

1.5 1980's: Σύνθετες εκτομές πυελικών οστών

Η πρώτη σειρά πυελικών εξεντερώσεων με σύνθετη εκτομή οστών δημοσιεύτηκε το 1969 από τους Brunschwig και Barber⁷² και περιλάμβανε 28 ασθενείς (από τις συνολικά 925 πυελικές εξεντερώσεις) που υποβλήθηκαν σε πυελική εξεντέρωση με en bloc συναφαίρεση του ηβικού, του ισχιακού ή του ιερού οστού. 8 από τους ασθενείς αυτούς (29%) πέθαναν κατά την περιεγχειρητική περίοδο και μόνο 4 (15%) επιβίωσαν πάνω από 5 έτη. Παρότι στα επόμενα χρόνια αναπτύχθηκαν τεχνικές για την εκτομή του ιερού οστού σε χορδώματα⁷³, τα άσχημα αρχικά αποτελέσματα της σειράς των Brunschwig και Barber λειτούργησαν αποθαρρυντικά για περαιτέρω προσπάθειες σύνθετων οστικών εκτομών κατά τη διάρκεια πυελικών εξεντερώσεων για τα επόμενα 20 περίπου χρόνια.

Την ιδέα της ιερεκτομής επανέφεραν την δεκαετία του 1980 οι Wanebo και Marcove⁷⁴, περιγράφοντας την εκτομή του ιερού οστού με διπλή κοιλιακή και οπίσθια προσπέλαση σε 11 ασθενείς με υποτροπή καρκίνου του ορθού στην οπίσθια πύελο (εικόνα 6). Με τον ασθενή αρχικά σε ύπτια θέση κινητοποιούνταν τα εμπλεκόμενα πυελικά όργανα και ακολούθως ο ασθενής τοποθετούνταν σε πρηνή θέση και διενεργούνταν en bloc εκτομή του ιερού οστού με τον όγκο. Σε όλους τους ασθενείς τα όρια εκτομής ήταν υγιή (R0) και 2 από τους 11 πέθαναν κατά την μετεγχειρητική περίοδο.



Εικόνα 6: Διάγραμμα από την πρωτότυπη δημοσίευση της κοιλιο-πρηνούς ιερεκτομής των Wanebo και Marcove, όπου φαίνονται A: το εύρος της εκτομής που απαιτείται στην υποτροπή του καρκίνου του ορθού στο οπίσθιο διαμέρισμα, B: τα όρια διατομής του ιερού οστού από την οπίσθια προσπέλαση, C: το έλλειμμα ιστών μετά την ιερεκτομή, D: η σύγκλειση του ελλείμματος με περιστροφικούς δερματικούς κρημνούς⁷⁴

Οι Takagi και συν.⁷⁵ χρησιμοποίησαν την τεχνική αυτή για τη διενέργεια συμπληρωματικής ιερεκτομής σε πρηνή θέση μετά από τον κοιλιοπερινεϊκό χρόνο της ολικής πυελικής εξεντέρωσης για την επίτευξη en bloc εκτομής του διηθημένου ιερού οστού. Οι εργασίες αυτών των χειρουργών έφεραν και πάλι στο προσκήνιο τον ρόλο της σύνθετης ιερεκτομής για τον υποτροπιάζοντα καρκίνο του ορθού και διάφορα κέντρα άρχισαν να πραγματοποιούν τέτοιες ριζικές εκτομές στις επόμενες δεκατίες του 1990 και του 2000 (Πίνακας 3), με αναφερόμενα ποσοστά νοσηρότητας 40-91%, θνητότητας <5% και 5ετούς επιβίωσης 28-46%⁷⁶⁻⁸⁰.

Reference	Year	Patients	Highest sacral level	Median blood loss, ml	Median OT, hrs	R0, %	Mortality %	Morbidity %	Overall Survival	
									Median, months	5-year, %
Wanebo and Marcove ⁷⁴	1981	11	S1/2	11,5 ΜΣΕ	11	100	18	n/a	n/a	30
Takagi et al ⁷⁵	1983	5	S2/3	7400	9,7	n/a	0	40	n/a	n/a
Temple and Ketcham ⁸¹	1992	9/11*	S1/2	n/a	n/a	n/a	9	n/a	36	18
Magrini et al ⁸²	1996	14/16*	S2/3	3350	12,5	69	0	69	n/a	48 (2y)
Wanebo et al ⁸³	1999	53	L5/S1	n/a	n/a	74	8	n/a	36	31
Zacherl et al ⁸⁴	1999	12	S1/2	17,4 ΜΣΕ	8,6	100	0	42	21,7	17 (3y)
Gonzalez et al ⁸⁵	2003	41/45*	n/a	n/a	n/a	73	4	56	n/a	31 (DF)
Melton et al ⁸⁶	2006	29	S2/3	5 ΜΣΕ	n/a	62	4	59	33 DS	20 (DS)
Akasu et al ⁸⁷	2007	44	S2	3208	12,5	55	2	61	28	34
Sagar et al ⁷⁶	2009	40	S2/3	3 ΜΣΕ	n/a	50	2,5	60	55,6 DF	n/a
Ferenschild et al ⁸⁸	2009	25	S3	6500	8,0	77	0	68	32	30
Bhangu et al ⁸⁹	2012	30	S1/2	1725	9,5	68	0	50	n/a	76 (3y)
Milne et al ⁷⁷	2014	79/100*	S1/2	4500	11,9	72	0	74	45**	38**
Bosman et al ⁹⁰	2014	86	S2	6823 RRC 3506 PRC	n/a	56	5	n/a	n/a	24 PRC 28 RRC
Colibaseanu et al ⁷⁸	2014	30	L4/5	2663	n/a	93	0	76	n/a	46
Khaled et al ⁹¹	2014	19	S1/2	5000	10,4	100	5	79	77	n/a
Uehara et al ⁹²	2015	32	S1/2	2653	16,5	77	0	91	n/a	76 (3y)

*Πίνακας 3: Αποτελέσματα εν bloc ιερεκτομής σε τοπικά προχωρημένο και σε υποτροπές καρκίνου ορθού (ΜΣΕ: μονάδες αίματος που χορηγήθηκαν, PRC: πρωτοπαθής καρκίνος ορθού, RRC: υποτροπή καρκίνου ορθού, DS: disease specific, DF: disease free, *: ασθενείς με Ca ορθού/ασθενείς που χειρουργήθηκαν, με ανοσηρότητα που έχριζε νοσηλείας ή επανεπέμβασης, **: για ασθενείς με R0 όρια εκτομής)¹⁵*

Τα τελευταία χρόνια και προκειμένου να ελαχιστοποιήσουν τη νοσηρότητα, αρκετά κέντρα πυελικών εξεντερώσεων έχουν αναπτύξει εναλλακτικές τεχνικές εν bloc συναφαίρεσης του ιερού οστού, αποφεύγοντας την παραδοσιακή ολική ιερεκτομή. Στις τεχνικές αυτές συμπεριλαμβάνονται η ημιερεκτομή, η τμηματική ιερεκτομή και η εκτομή μόνο του πρόσθιου φλοιού του ιερού οστού, προκειμένου να διατηρηθούν οι νευρικές ρίζες, ωστόσο οι νεότερες αυτές τεχνικές δεν έχουν μελετηθεί σε μεγάλες σειρές περιστατικών, παρά μόνο σε case reports⁹³⁻⁹⁶. Ακόμη μια νεότερη τεχνική που περιγράφηκε πρόσφατα είναι η κοιλιολιθοτομική προσπέλαση για την εν bloc εκτομή του κατώτερου τμήματος του ιερού οστού (κάτωθεν του S3 σπονδύλου)⁹⁷.

1.6 Εκτομές μεγάλων αγγείων πλάγιου πυελικού τοιχώματος

Η επέκταση των όγκων στο πλάγιο πυελικό τοίχωμα θεωρούνταν παραδοσιακά ως απόλυτη αντένδειξη για χειρουργική εξαίρεση, κυρίως λόγω των τεχνικών δυσκολιών να επιτευχθούν με ασφάλεια R0 όρια εκτομής, όταν ο όγκος διηθεί ή εφάπτεται με τις μείζονες νευροαγγειακές δομές των πλάγιων πυελικών οστών. Ωστόσο, ήδη από το 1949 οι Brunschwig και Walsh περιγράψανε την «εκτομή των μεγάλων φλεβών του

πλάγιου πυελικού τοιχώματος»⁹⁸ προκειμένου να μπορέσουν να αφαιρεθούν γυναικολογικοί όγκοι με πλάγια επέκταση. Το 1967 οι Barber και Brunschwig δημοσίευσαν μια σειρά από 55 ασθενείς που υποβλήθηκαν σε πυελική εξεντέρωση με ριζική en bloc εκτομή των κοινών ή έξω λαγονίων αγγείων⁹⁹. Μόνο σε 5 από αυτούς έγινε αποκατάσταση των αγγείων με τοποθέτηση μοσχεύματος, καθότι όπως εξηγούν οι συγγραφείς: «η επιβαρυνόμενη κατάσταση των ασθενών, καθώς και το γεγονός ότι η επέμβαση συχνά διενεργείται σε αδρά επιμολυσμένο και συνήθως έντονα ακτινοβολημένο περιβάλλον, με συχνά εμφανείς αλλοιώσεις στα μεγάλα αγγεία καθιστούσαν ανέφικτη την χρήση οποιουδήποτε τύπου μοσχεύματος στις περισσότερες των περιπτώσεων»⁹⁹. Από τους 55 ασθενείς της σειράς των Barber και Brunschwig, 3 υποβλήθηκαν σε αφαίρεση μόνο των λαγονίων αρτηριών, 8 σε αφαίρεση και αρτηριών και φλεβών και οι υπόλοιποι μόνο των φλεβών. Και οι 3 ασθενείς στους οποίους έγινε εκτομή μόνο των λαγονίων αρτηριών πέθαναν εντός 30 ημερών από γάγγραινα στο σύστοιχο κάτω άκρο, ενώ την 5ετή επιβίωση έφτασαν 5 από όσους υποβλήθηκαν σε εκτομή μόνο των λαγονίων φλεβών και κανέννας από αυτούς στους οποίους αφαιρέθηκαν και οι αρτηρίες και οι φλέβες. Λόγω των άσχημων αυτών αρχικών αποτελεσμάτων, τα βιβλιογραφικά δεδομένα της εποχής ήταν περιορισμένα και οι ασθενείς με επέκταση της νόσου στα κοινά ή έξω λαγόνια αγγεία κατά κανόνα δεν θεωρούνταν υποψήφιοι για πυελικές εξεντερώσεις^{11, 100-104}.

Παρά τα χαμηλότερα ποσοστά R0 εκτομών και την χειρότερη επιβίωση σε ασθενείς με επέκταση της νόσου στο πλάγιο πυελικό τοίχωμα (Πίνακας 4)^{48, 100, 105}, οι Wanebo και συν. παρουσίασαν το 1987 μια σειρά 5 ασθενών με όγκους που διηθούσαν το πλάγιο πυελικό τοίχωμα και οι οποίοι υποβλήθηκαν σε σύνθετη εκτομή του λαγονίου ή του ισχιακού οστού, 4 από τους οποίους επιβίωσαν από 3 έως 6 χρόνια¹⁰⁶. Το 2009 οι Austin και Solomon¹⁰⁷ παρουσίασαν μια σειρά 36 ασθενών με τοπικά προχωρημένο ή υποτροπιάζοντα καρκίνο του ορθού και διήθηση των πλάγιων νευροαγγειακών δομών, οι οποίοι υποβλήθηκαν σε en bloc εκτομή του πλάγιου πυελικού τοιχώματος, με ενθαρρυντικά αποτελέσματα (Πίνακας 4). Παρόμοιες τεχνικές έχουν περιγραφεί στην βιβλιογραφία για τον καρκίνο του τραχήλου της μήτρας¹⁰⁸.

Ένας μικρός αριθμός σύγχρονων κέντρων πυελικών εξεντερώσεων έχει αποκτήσει εμπειρία σε υψηλότερες και ευρύτερες πλάγιες εκτομές όγκων που διηθούν τα κοινά και έξω λαγόνια αγγεία¹⁰⁹⁻¹¹⁰ και επεκτείνονται έως το ισχιακό νεύρο και το ισχιακό οστό^{95, 111}. Τα πρώτα αποτελέσματα αναφέρουν R0 όρια εκτομής σε ποσοστά 38%-58% σε ασθενείς που υποβάλλονται σε αγγειακές εκτομές και αποκαταστάσεις, μηδενική περιεγχειρητική θνητότητα και όσημη βατότητα των αγγειακών μοσχευμάτων της τάξης του 96-100%¹⁰⁹⁻¹¹⁰. Αν και πρώιμα, τα ενθαρρυντικά αυτά πρώτα αποτελέσματα μπορούν να αποτελέσουν την βάση για περαιτέρω διερεύνηση στο μέλλον ακόμη πιο επιθετικών και ριζικών αγγειακών εκτομών και αποκαταστάσεων σε επιλεγμένους ασθενείς που υποβάλλονται σε πυελικές εξεντερώσεις.

Reference	Year	Patients	Vascular reconstruction	Median blood loss, ml	Median OT, hrs	R0, %	Mortality %	Morbidity %	Overall Survival, %
Barber and Brunschwig ⁹⁹	1967	55	5	n/a	n/a	n/a	35	n/a	11 (5y)**
Yamada et al ¹⁰⁰	2001	17/60*	0	n/a	n/a	n/a	3	n/a	0 (5y)
Moore et al ¹⁰⁵	2004	12/119*	0	n/a	n/a	17	9	n/a	n/a
Austin and Solomon ¹⁰⁷	2009	36	8	6,6 ΜΣΕ	9	53	0	70	69***
Solomon et al ¹¹¹	2015	200	23	3500	10,25	67	0,5	82	35 (5y)

*Πίνακας 4: Αποτελέσματα εκτομής πλάγιου πνευλικού τοιχώματος κατά τη διάρκεια πνευλικών εξεντερώσεων (ΜΣΕ: μονάδες αίματος που χορηγήθηκαν, *: ασθενείς με εκτομή πλάγιου πνευλικού τοιχώματος/συνολικοί ασθενείς που χειρουργήθηκαν, **: αφορά τους 35 ασθενείς που υποβλήθηκαν σε εκτομή μόνο της λαγονίου φλέβας, ***: follow-up μέσης διάρκειας 19 μηνών)¹⁵*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΠΥΕΛΙΚΩΝ ΕΞΕΝΤΕΡΩΣΕΩΝ

Οι εξεντερώσεις είναι δυνητικά θεραπευτικές επεμβάσεις εφόσον επιτευχθούν υγιή (R0) όρια εκτομής. Ασθενείς με καρκίνους που μεθίστανται πρώιμα είτε λεμφογενώς, είτε αιματογενώς, είτε ενδοπεριτοναϊκά, σπάνια είναι υποψήφιοι για πυελική εξεντέρωση. Η μεγάλη βαρύτητα και ριζικότητα των εξεντερώσεων τις καθιστά ως την ύστατη λύση όταν έχουν αποτύχει ή δεν είναι εφικτό να χρησιμοποιηθούν όλες οι άλλες θεραπευτικές επιλογές. Πρακτικά αυτό σημαίνει ότι όλοι οι ασθενείς έχουν λάβει ακτινοθεραπεία πριν τεθεί η ένδειξη πυελικής εξεντέρωσης. Σε περιπτώσεις προχωρημένου καρκίνου του αιδοίου ή των ωοθηκών με επέκταση σε ουρήθρα, ουροδόχο κύστη, ορθό ή πρωκτό προτιμάται η προεγχειρητική βραχυθεραπεία και η συνδυασμένη χημειοθεραπεία/ακτινοθεραπεία που μπορούν να επιτρέψουν την διάσωση των οργάνων του πεπτικού/κατωτέρου ουροποιητικού συστήματος. Γενικά οι εξεντερώσεις έχουν ένδειξη όταν είναι τεχνικά εφικτές και δεν μπορεί να χορηγηθεί κάποια άλλη εναλλακτική θεραπεία.

Σε ό,τι αφορά την διενέργεια παρηγορητικών εξεντερώσεων, κατά κανόνα δεν συνιστάται λόγω της υψηλής περιεγχειρητικής νοσηρότητας και θνητότητας που συνήθως υπερβαίνουν το προσδοκώμενο όφελος. Εξαιρέσεις μπορεί να γίνουν μετά από εξατομίκευση των ασθενών εκείνων που μπορούν να ανεχθούν την βαρύτητα της επέμβασης και που έχουν τις περισσότερες πιθανότητες να παραταθεί η επιβίωσή τους μετά από μια επιτυχή πυελική εξεντέρωση¹¹².

2.1 Ενδείξεις εκ του γυναικείου αναπαραγωγικού συστήματος

2.1.1 Καρκίνος τραχήλου μήτρας

Υποψήφιοι για πυελική εξεντέρωση είναι ασθενείς με τοπική υποτροπή κεντρικής εντόπισης του καρκίνου του τραχήλου της μήτρας (κορυφή του κόλπου ή πύελος, χωρίς συμμετοχή του πλάγιου πυελικού τοιχώματος) μετά από ακτινοθεραπεία ή χειρουργείο και μετεγχειρητική ακτινοθεραπεία, χωρίς παρουσία απομακρυσμένων μεταστάσεων. Απαιτείται ιστολογική τεκμηρίωση της υποτροπής. Σε μικρής έκτασης υποτροπές μπορεί να είναι αρκετή η διενέργεια ριζικής υστερεκτομής με μερική κολπεκτομή, ενώ σε μεγαλύτερης έκτασης υποτροπές ή σε περιπτώσεις που έχει προηγηθεί ριζική υστερεκτομή και οι ασθενείς έχουν λάβει μετεγχειρητικά ακτινοθεραπεία ενδείκνυται η πυελική εξεντέρωση.

2.1.2 Καρκίνος αιδοίου

Στις περισσότερες περιπτώσεις προχωρημένου καρκίνου του αιδοίου η ακτινοθεραπεία με ή χωρίς χημειοθεραπεία συρρικνώνουν τον όγκο σε βαθμό που να μην απαιτείται εκτεταμένο χειρουργείο¹¹³⁻¹¹⁵, ωστόσο η πυελική εξεντέρωση έχει περιορισμένο ρόλο σε υποτροπές και σε περιπτώσεις που η νόσος έχει εξαπλωθεί στην ουρήθρα, την ουροδόχο κύστη ή τον πρωκτό της ασθενούς.

2.1.3 Καρκίνος ωοθηκών & ενδομητρίου

Λόγω της τάσης του καρκίνου των ωοθηκών και του ενδομητρίου να εξαπλώνονται εξωπυελικά, η εξεντέρωση πυέλου σε αυτούς τους ασθενείς έχει περιορισμένο ρόλο. Ενδείκνυται μόνο η διενέργεια τροποποιημένης οπίσθιας εξεντέρωσης για ογκομείωση σε καρκίνο των ωοθηκών¹¹⁶.

2.2 Ενδείξεις εκ των ουρολογικών οργάνων

2.2.1 Κακοήθεις όγκοι ανδρικού ουρογεννητικού συστήματος

Ασθενείς με τοπικά προχωρημένο ουροθηλιακό καρκίνο (στάδια T2-T4) αντιμετωπίζονται με συνδυασμένη θεραπεία, συμπεριλαμβανομένης και ιστολογικά στοχευμένης νεοεπικουρικής χημειοθεραπείας. Στην μετέπειτα χειρουργική αντιμετώπιση μπορεί να χρειαστούν ευρείες εκτομές που να περιλαμβάνουν πεεκτομή και κυστεοπροστατεκτομή με περινεϊκή ανακατασκευή και πρόσθια πυελική εξεντέρωση. Σπανιότεροι καρκίνοι της ουρήθρας στους άντρες για τους οποίους μπορεί να απαιτηθεί πρόσθια πυελική εξεντέρωση είναι το πλακώδες καρκίνωμα και το αδenoκαρκίνωμα της ουρήθρας (16-22% και 10-16% αντίστοιχα όλων των ιστολογικών τύπων καρκίνου της ουρήθρας)¹¹⁷. Η συντριπτική πλειοψηφία (90%) των καρκίνων της προστατικής μοίρας της ουρήθρας είναι ουροθηλιακοί και σπανιότερα (10%) καρκίνοι από πλακώδες επιθήλιο¹¹⁸. Αντίθετα, τα περισσότερα καρκινώματα της πεϊκής και της υμενώδους μοίρας προέρχονται από πλακώδες επιθήλιο και στην μειοψηφία τους είναι ουροθηλιακά και αδenoκαρκινώματα¹¹⁹, ωστόσο σε αυτές τις εντοπίσεις σπανιότατα απαιτείται πυελική εξεντέρωση.

2.2.2 Κακοήθεις όγκοι γυναικείου κατωτέρου ουροποιητικού συστήματος

Γυναίκες με προχωρημένο τοποπεριοχικά ουροθηλιακό καρκίνο για τον οποίο δεν επαρκεί η ουρηθρεκτομή με σύγκλιση του αυχένα της ουροδόχου κύστης και κάποια

εκδοχή εκτροπής ούρων (υπερηβική κυστεοστομία ή μη εγκρατής εκτροπή τύπου ειλεοκυστεοστομίας ή εγκρατής καθετηριαζόμενη στομία τύπου Mitrofanoff), χρήζουν νεοεπικουρικής χημειοθεραπείας και εν συνεχεία εκτεταμένης πρόσθιας πυελικής εξεντέρωσης συμπεριλαμβανομένης και πρόσθιας κολπεκτομής.

Η γυναικεία ουρήθρα αποτελείται από μεταβατικό επιθήλιο στο εγγύς $\frac{1}{3}$ και από πλακώδες επιθήλιο στα άπω $\frac{2}{3}$ της, ενώ κατά μήκος όλης της ουρήθρας υπάρχουν οι υποβλεννογόνιοι περιουρηθρικοί αδένες του Skene¹²⁰. Στην πλειοψηφία τους οι καρκίνοι της γυναικείας ουρήθρας είναι από πλακώδες επιθήλιο (60%), σπανιότερα είναι ουροθηλιακοί όγκοι (15-20%) και ακόμη πιο σπάνια (5-7%) αδενοκαρκινώματα^{118, 121}, κυρίως από τους αδένες του Skene¹²², σπανιότερα είναι βλενώδη αδενοκαρκινώματα¹²⁰ και ακόμη πιο σπάνια αδενοκαρκινώματα εκ διαυγών κυττάρων¹²³⁻¹²⁵.

Σε όλους τους ασθενείς, ανεξαρτήτως φύλου, με ουροθηλιακούς όγκους που εφάπτονται με τον κάτω ηβικό κλάδο πρέπει να διενεργηθεί en bloc κάτω ηβεκτομή, ενώ σε ασθενείς που συνυπάρχει βουβωνική λεμφαδενοπάθεια πρέπει να διενεργηθεί και βουβωνική λεμφαδεκτομή.

2.3 Ενδείξεις εκ του παχέος εντέρου

Η πυελική εξεντέρωση έχει ένδειξη σε δύο περιπτώσεις καρκίνου του ορθού μόνο όταν δεν υπάρχει άλλη λιγότερο ριζική θεραπευτική επιλογή (κατά κανόνα χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με άλλες θεραπείες)¹²⁶⁻¹²⁸:

- 1) Τοπικά προχωρημένος ορθικός καρκίνος (στάδιο T4), που επεκτείνεται σε γειτονικά όργανα ή οστικές δομές (δυσνητικά θεραπευτική επέμβαση). 6-10% των ασθενών με καρκίνο του ορθού έχουν την στιγμή της διάγνωσης τοπικά προχωρημένο καρκίνο χωρίς απομακρυσμένες μεταστάσεις και είναι δυσνητικά υποψήφιοι για διενέργεια πυελικής εξεντέρωσης¹²⁹.
- 2) Τοπική υποτροπή ορθικού καρκίνου (παρηγορητική επέμβαση).

Για καρκίνο του ορθού, πραγματοποιείται είτε ολική, είτε τροποποιημένη μερική εξεντέρωση, ανάλογα με την έκταση της νόσου. Συνήθως απαιτείται η διενέργεια οπίσθιας ή υπερανελκτήριας μερικής πυελικής εξεντέρωσης.

2.4 Άλλες ενδείξεις

Στις σπανιότερες ενδείξεις πυελικών εξεντερώσεων περιλαμβάνονται σπάνιες κακοήθειες όπως καρκινώματα του κόλπου και ραβδομυοσαρκώματα, καθώς και η βαριά μετακτινική ραδιονέκρωση, η οποία ωστόσο είναι εξαιρετικά σπάνια με τις σύγχρονες μεθόδους ακτινοθεραπείας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΕΠΙΛΟΓΗ ΑΣΘΕΝΩΝ, ΚΑΤΑΛΗΛΩΝ ΓΙΑ ΠΥΕΛΙΚΗ ΕΞΕΝΤΕΡΩΣΗ

3.1 Ψυχολογική προετοιμασία

Οι υποψήφιοι για να υποβληθούν σε πυελική εξεντέρωση ασθενείς πρέπει να είναι σε θέση να αποδεχτούν ότι η εξωτερική τους εμφάνιση θα υποστεί μείζονες αλλοιώσεις, παρά τις προσπάθειες του χειρουργού για την βέλτιστη πλαστική αποκατάσταση, ακόμη και αν αυτές είναι απόλυτα επιτυχημένες. Ως εκ τούτου απαραίτητη είναι η πνευματική διαύγεια και η ακέραιη ψυχική υγεία των ασθενών. Θα χρειαστούν συστηματική υποστήριξη, τόσο από το οικογενειακό τους περιβάλλον, όσο και εξειδικευμένη. Βοηθάνε οι συζητήσεις με άλλους ασθενείς που έχουν υποβληθεί σε πυελικές εξεντερώσεις. Εξηγούνται λεπτομερώς όλες οι πιθανές επιπλοκές της επέμβασης, καθώς και το ότι υπάρχει ένα ποσοστό 3-5% περιεγχειρητικής θνητότητας. Η νοσηλεία θα είναι κατά πάσα πιθανότητα παρατεταμένη και θα διαρκέσει αρκετές εβδομάδες, με αρκετές μέρες μετά το χειρουργείο στην Μονάδα Εντατικής Θεραπείας. Η σεξουαλική λειτουργία θα αλλάξει αρκετά μετά την επέμβαση και οι ασθενείς θα έχουν μία ή και δύο στομίες. Απαραίτητο είναι να συζητηθεί το ενδεχόμενο να μην ολοκληρωθεί η επέμβαση, εφόσον η νόσος κριθεί διεγχειρητικά μεταστατική ή τοπικά μη εξαιρέσιμη, καθώς και το ότι, μετά από όλα αυτά και ακόμη και αν όλα εξελιχθούν ιδανικά, η ίαση δεν είναι εγγυημένη, αλλά πιθανή κατά 50%. Η ενημέρωση των ασθενών είναι πολύ σημαντική: ο χειρουργός που ενημερώνει πρέπει να διαθέτει την ωριμότητα και την εμπειρία να απαντάει με ειλικρίνεια και ευθύτητα σε όλες τις απορίες των ασθενών σχετικά με την αβεβαιότητα της έκβασης της επέμβασης. Μία ειλικρινής προσέγγιση είναι να εξηγηθεί στον ασθενή πως πρόκειται για μια πολύ κακή εγχείρηση, η οποία αφενός του προτείνεται διότι δεν υπάρχει άλλη εναλλακτική, αφετέρου του προτείνεται δικαιολογημένα, καθότι η πιθανότητα ίασης είναι 50%. Είναι προτιμότερο οι ασθενείς να αντιδράσουν με κλάματα, θυμό και να εκφράσουν την αγωνία τους συνειδητοποιώντας τί ακριβώς είναι αυτό που τους προτείνεται, παρά να δεχτούν αμέσως το χειρουργείο, εστιάζοντας στην πιθανότητα ίασης και αγνοώντας όλα τα υπόλοιπα που αναπόφευκτα θα κληθούν να διαχειριστούν μετά την επέμβαση.

3.2 Ιατρική αξιολόγηση

Η γενική κατάσταση των ασθενών πρέπει να είναι ικανοποιητική, να τους επιτρέπει να αντέξουν μια πολύωρη (4 με 8 ώρες κατά μέσο όρο) επέμβαση με μεγάλες

ανακατανομές υγρών και πιθανές μεταγγίσεις. Δυνητικά θανατηφόρα συνυπάρχοντα νοσήματα αποτελούν αντένδειξη για τη διενέργεια πυελικής εξεντέρωσης. Η περιεγχειρητική θνητότητα αυξάνεται σε ηλικίες άνω των 65 ετών, κάτι που οφείλεται ωστόσο κυρίως στη συννοσηρότητα. Η βιολογική ηλικία και το performance status είναι σημαντικότερα της ημερολογιακής ηλικίας.

Απαραίτητη είναι η ιστολογική τεκμηρίωση ύπαρξης κακοήθειας και η εξαιρεσιμότητα αυτής. Λαμβάνεται πλήρες ιατρικό ιστορικό και ακολουθούν πλήρης κλινική εξέταση, εργαστηριακές και απεικονιστικές εξετάσεις με σκοπό να αποκλειστεί η ύπαρξη μεταστάσεων ή εξωπυελικής επέκτασης της νόσου που να την καθιστά μη εξαιρεσίμη. Για παράδειγμα, η τριάδα ετερόπλευρου οιδήματος κάτω άκρου, αμφοτερόπλευρης ισχιαλγίας και υδρονέφρωσης σε ενδοφλέβια πυελογραφία είναι ενδεικτική μεταστατικής νόσου στο οπισθοπλάγιο πυελικό τοίχωμα και αποτελεί αντένδειξη για διενέργεια πυελικής εξεντέρωσης, ενώ η παρουσία δύο εκ των τριών ευρημάτων θέτει ισχυρή υποψία μεταστατικής νόσου, η οποία τεκμηριώνεται ή όχι διεγχειρητικά.

3.2.1 Κλινική εξέταση

Ελέγχεται η θρέψη (παρουσία ή όχι καχεξίας), η ύπαρξη ψηλαφητής λεμφαδενοπάθειας (υπερκλειδίοι, βουβωνικοί λεμφαδένες), ηπατομεγαλίας, ψηλαφητής ενδοκοιλιακής μάζας. Σπάνια ανευρίσκονται επισκοπικά δερματικές μεταστάσεις. Η προληπτική βιοψία μη ψηλαφητών λεμφαδένων δεν συνιστάται καθώς σπανίως είναι διαγνωστική, ενώ η βιοψία διογκωμένων λεμφαδένων είναι απαραίτητη, διότι σχεδόν πάντοτε η διόγκωση οφείλεται σε μεταστατική νόσο που αποκλείει την διενέργεια εξεντέρωσης. Η κλινική εξέταση της πυέλου δεν είναι καθόλου ακριβής μέθοδος αξιολόγησης της εξαιρεσιμότητας της πυελικής νόσου, καθότι είναι αδύνατο να διακρίνει κανείς ψηλαφητικά τον καρκίνο από την μετακτινική ίνωση, την ενδομητρίωση και την ξυλώδη κυτταρίτιδα. Η καθήλωση της μάζας στο πλάγιο τοίχωμα κατά την ψηλάφηση δεν αποτελεί αντένδειξη για την διενέργεια της εξεντέρωσης.

3.2.2 Εργαστηριακές εξετάσεις

Διενεργείται screening για χρόνια ενεργό ηπατίτιδα και HIV: θετικός έλεγχος αποτελεί αντένδειξη για τη διενέργεια εξεντέρωσης. Αυξημένες τιμές των ηπατικών ενζύμων απαιτούν διερεύνηση για τον αποκλεισμό ηπατικών μεταστάσεων. Στον έλεγχο ρουτίνας συμπεριλαμβάνονται η γενική εξέταση αίματος, ο πηκτικός μηχανισμός, ο βιοχημικός έλεγχος (γλυκόζη ορού, ηλεκτρολύτες, ουρία, κρεατινίνη), η γενική εξέταση και η καλλιέργεια ούρων. Πιθανή αναιμία ή αιμορραγική διάθεση πρέπει να διορθώνεται προεγχειρητικά και οι ευκαιριακές λοιμώξεις να εκριζώνονται.

3.2.3 Απεικονιστικές εξετάσεις

Ο ρόλος των απεικονιστικών εξετάσεων στην προεγχειρητική αξιολόγηση των ασθενών που είναι υποψήφιοι για πυελική εξεντέρωση είναι καθοριστικός για την διερεύνηση πιθανών απομακρυσμένων μεταστάσεων, που καθιστούν τη νόσο μη εξαιρεσιμη. Απεικονιστικά ευρήματα ενδεικτικά για απομακρυσμένες μεταστάσεις δεν είναι αρκετά από μόνα τους για να κριθεί η εξαιρεσιμότητα της νόσου και συνήθως απαιτείται επιβεβαίωση με καθοδηγούμενη υπό αξονικό τομογράφο (CT-guided) αναρρόφηση δια λεπτής βελόνης (Fine Needle Aspiration) και λήψη δείγματος προς κυτταρολογική ανάλυση.

Ως προς την ανίχνευση πιθανής διήθησης των πλάγιων τοιχωμάτων της πύελου η αξονική τομογραφία (CT) δεν είναι ιδιαίτερα αξιόπιστη: ακόμη και διεγχειρητικά συχνά απαιτούνται ταχείες βιοψίες (frozen sections) για τον καθορισμό των ορίων εκτομής. Σε ό,τι αφορά την μαγνητική τομογραφία (Magnetic Resonance Imaging – MRI) η ευαισθησία και η ειδικότητά της στην αναγνώριση της τοπικής διήθησης των πλάγιων πυελικών τοιχωμάτων έχουν μελετηθεί εκτενώς. Σε μια σειρά 23 ασθενών που υποβλήθηκαν προεγχειρητικά σε MRI πριν από πυελική εξεντέρωση, διεγχειρητικά διαπιστώθηκαν 4 περιπτώσεις ψευδώς θετικής για διήθηση MRI και 1 περίπτωση ψευδώς αρνητικής¹³⁰. Σε μια άλλη σειρά¹³¹ αξιολογήθηκαν από 2 διαφορετικούς ακτινολόγους οι προεγχειρητικές MRI 50 ασθενών προς πυελική εξεντέρωση για πιθανή διήθηση της ουροδόχου κύστης, του ορθού και του πλάγιου πυελικού τοιχώματος. Από τους 23 ασθενείς με διήθηση της ουροδόχου κύστης στην παθολογοανατομική εξέταση του παρασκευάσματος, διαγνώστηκαν ορθά (και από τους δύο ακτινολόγους) οι 20 (86%), ενώ σε 2 ασθενείς (4%) η MRI ήταν ψευδώς θετική. Διήθηση του ορθού παρατηρήθηκε σε 16 ασθενείς και διαγνώστηκε ορθώς σε 12 και 13 περιπτώσεις από τους 2 ακτινολόγους (75% και 81% αντίστοιχα), ενώ σε 1 ασθενή (2%) παρατηρήθηκε ψευδώς θετική MRI. Τόσο την διήθηση της ουροδόχου κύστης, όσο και του ορθού, είναι χρήσιμο να τις γνωρίζει ο χειρουργός σχεδιάζοντας την εξεντέρωση, ωστόσο δεν αποτελούν αντένδειξη για τη διενέργειά της, αλλά τροποποιούν την προετοιμασία των ασθενών και την έκταση της εκτομής. Πιο καθοριστική για τον καθορισμό της εξαιρεσιμότητας της νόσου είναι η διήθηση των πλάγιων πυελικών τοιχωμάτων, που παρατηρήθηκε σε 8 ασθενείς της προαναφερθείσας μελέτης και διαγνώστηκε σε 6 και 7 περιπτώσεις (75% και 87,5% αντίστοιχα) από τους ακτινολόγους, με ψευδώς θετικές MRI σε 1 και 2 περιπτώσεις (2-4%) αντίστοιχα. Συμπερασματικά, ούτε η MRI μπορεί να θεωρηθεί απολύτως αξιόπιστη εξέταση για τον καθορισμό της εξαιρεσιμότητας βάσει της τοπικής επέκτασης της νόσου.

Καθοριστικότερο ρόλο από την τοπική επέκταση της νόσου παίζει λοιπόν η παρουσία απομακρυσμένων μεταστάσεων και στον εντοπισμό αυτών ξεχωριστή θέση έχει η υπολογιστική τομογραφία εκπομπής ποζιτρονίων (Positron Emission Tomography – PET/CT). Μελέτη σε 40 ασθενείς με υποτροπή καρκίνου του τραχήλου της μήτρας οι οποίοι επανασταδιοποιήθηκαν με χρήση CT ή MRI και PET/CT¹³² κατέδειξε σημαντική ανωτερότητα της PET/CT έναντι των CT/MRI (ειδικότητα 92% έναντι 60%) στην αναγνώριση των μεταστάσεων. Σε 22 από τους 40 ασθενείς (55%)

τα ευρήματα της PET/CT είχαν ως αποτέλεσμα την τροποποίηση της θεραπευτικής αντιμετώπισης. Σε σύγκριση με παλαιότερη μελέτη κοορτής σε ασθενείς που δεν είχαν επανασταδιοποιηθεί με PET/CT, παρατηρήθηκε σημαντικά καλύτερη διετής επιβίωση (72% έναντι 36%), κάτι που αποδόθηκε στην ακριβέστερη διάγνωση μεταστάσεων, με αποτέλεσμα την καλύτερη διαλογή των ασθενών που υπεβλήθησαν σε εξεντέρωση. Σε πολλά κέντρα αναφοράς, το PET/CT έχει αντικαταστήσει πλήρως την απλή CT για την ανεύρεση απομακρυσμένων από την πύελο μεταστάσεων.

Σε ότι αφορά την αναγνώριση της τοπικής υποτροπής της νόσου το PET/CT αξιολογήθηκε σε μελέτη 31 ασθενών που υπεβλήθησαν σε PET/CT εντός 90 ημερών μετά από πυελική εξεντέρωση¹³³. 2 ακτινολόγοι αξιολόγησαν ανεξάρτητα ο ένας από τον άλλον την PET/CT για τον καθορισμό διήθησης της ουροδόχου κύστης, του ορθού, του κόλπου και του πλάγιου πυελικού τοιχώματος: διήθηση της κύστης υπήρχε σε 13 περιπτώσεις και αναγνωρίστηκε ορθά σε 9 και 10 περιπτώσεις αντίστοιχα, διήθηση του ορθού σε 9 και αναγνωρίστηκε ορθά σε 6 περιπτώσεις και από τους 2 ακτινολόγους, ενώ στο πλάγιο πυελικό τοίχωμα υπήρχε σε 5 περιπτώσεις με ορθή αναγνώριση σε 3 και 4 από αυτές αντίστοιχα. Επιπλέον και οι 2 ακτινολόγοι είχαν από 1 ψευδώς θετικό αποτέλεσμα και ως εκ τούτου η ευαισθησία αλλά και η ειδικότητα του PET/CT στην διάγνωση των τοπικών υποτροπών, σε αντίθεση με τις απομακρυσμένες μεταστάσεις, κρίνονται χαμηλές.

3.2.4 Επεμβατικές εξετάσεις

Η διενέργεια τόσο κυστεοσκόπησης, όσο και σιγμοειδοσκόπησης δεν είναι απαραίτητες, εκτός αν σχεδιάζεται η διατήρηση είτε της ουροδόχου κύστης, είτε του σιγμοειδούς κόλου, οπότε πραγματοποιούνται για τον αποκλεισμό μη εμφανών μεταστάσεων. Σε ασθενείς πάντως που υποβάλλονται σε εξεντέρωση μετά από ακτινοθεραπεία λόγω καρκίνου του τραχήλου της μήτρας, η ουροδόχος κύστη συνήθως αφαιρείται ακόμη και όταν δεν είναι διηθημένη, καθότι η διατήρησή της αυξάνει τον κίνδυνο υποτροπής, καθώς και δημιουργίας συριγγίου ή στενώματος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΥΕΛΙΚΩΝ ΕΞΕΝΤΕΡΩΣΕΩΝ

4.1 Προεγχειρητική προετοιμασία

Με την εισαγωγή του ασθενούς στην κλινική όπου θα γίνει η επέμβαση λαμβάνεται ενυπόγραφη συγκατάθεση για το χειρουργείο και στα πλαίσια που είναι χρονικά εφικτό καταβάλλεται προσπάθεια να οδηγηθεί ο ασθενής στο χειρουργείο στην βέλτιστη δυνατή κατάσταση. Γίνεται μηχανικός καθαρισμός του εντέρου με παράλληλη ενδοφλέβια χορήγηση υγρών για την πρόληψη αφυδάτωσης. Σε ασθενείς με βαριά υποθρεψία μπορεί να γίνει έναρξη ολικής παρεντερικής διατροφής πριν από το χειρουργείο, για την οποία τοποθετείται κεντρική φλεβική γραμμή. Γίνεται εξοικείωση των ασθενών με την αναπνευστική φυσιοθεραπεία που θα χρειαστεί να κάνουν μετεγχειρητικά. Χορηγείται ενδοφλέβια αντιβιοτική χημειοπροφύλαξη ευρέως φάσματος (πχ κεφαζολίνη 1g) 30 λεπτά πριν την τομή στο δέρμα.

Σημαίνονται στο δέρμα του κοιλιακού τοιχώματος τα σημεία που θα εκστομωθούν οι στομίες με προσοχή να μην συμπέσουν πάνω σε ουλές ή άλλα σημάδια (εκ γενετής, τατουάζ κτλ), καθώς και σε σημεία που οι ασθενείς φοράνε ζώνες ή τιράντες. Ελέγχεται η λειτουργικότητα των επιλεγμένων θέσεων με τους ασθενείς σε ύπτια, καθιστή και όρθια θέση.

Αν υπάρχουν τα χρονικά περιθώρια, διορθώνεται τυχόν αναιμία με χορήγηση σιδήρου και αν χρειαστεί ακόμη και ερυθροποιητίνης με στόχο τιμές αιμοσφαιρίνης $\geq 11\text{g/dl}$. Διασταυρώνονται 6 μονάδες συμπυκνωμένων ερυθρών αιμοσφαιρίων για το χειρουργείο.

4.2 Χειρουργική τεχνική

Οι ασθενείς τοποθετούνται σε χαμηλή θέση λιθοτομής, η οποία παρέχει ταυτόχρονη πρόσβαση σε κοιλία και περίνεο και ως εκ τούτου την δυνατότητα παράλληλης δράσης 2 χειρουργικών ομάδων, καθώς και τη δυνατότητα καλύτερης διεγχειρητικής αξιολόγησης της εξαιρεσιμότητας της νόσου, την λήψη μυοδερματικών κρημνών για την αποκατάσταση του ελλείματος στο περίνεο και γενικά διευκολύνει τον περινεϊκό χρόνο της επέμβασης. Τοποθετείται ουροκαθετήρας, φλεβικές γραμμές (συνήθως κεντρική για μετεγχειρητική χορήγηση ολικής παρεντερικής διατροφής), κάλτσες διαβαθμισμένης συμπίεσης και επισκληρίδιος καθετήρας.

Υπό γενική αναισθησία και κατόπιν προετοιμασίας του δέρματος κοιλίας και περινέου με αντισηπτικό διάλυμα διενεργείται μέση υπερυπομφάλιος τομή επαρκής

ώστε να είναι δυνατή η διερεύνηση τόσο της άνω, όσο και της κάτω κοιλίας. Αρχικά ελέγχονται διαδοχικά το διάφραγμα, το ήπαρ, η χοληδόχος κύστη, ο στόμαχος, ο σπλήνας, το μείζον επίπλουν, το παχύ και το λεπτό έντερο, καθώς και το περιτόναιο για τον αποκλεισμό μεταστάσεων, δεύτερης πρωτοπαθούς εστίας ή άλλων ευρημάτων. Ακολουθεί έλεγχος της πυέλου προς αποκλεισμό επέκτασης της νόσου εξωπυελικά προς την περιτοναϊκή κοιλότητα ή εμφυτεύσεων στο πυελικό περιτόναιο. Στη συνέχεια ελέγχεται το οπισθοπεριτόναιο και ο παραορτικός χώρος και ψηλαφούνται σχολαστικά. Επί ανεύρεσης οποιουδήποτε ύποπτου ευρήματος λαμβάνεται ταχεία βιοψία (frozen sections) προς τεκμηρίωση μη εξαιρεσιμότητας. Επί απουσίας ευρημάτων ακολουθεί διάνοιξη του οπισθοπεριτοναίου και συμπληρωματική βιοψία από τον παραορτικό χώρο και τους πυελικούς λεμφαδένες για να καθοριστεί αν η νόσος είναι εξαιρεσιμη. Αν όλοι οι προαναφερθέντες έλεγχοι αποβούν αρνητικοί, επιβεβαιώνεται η εξαιρεσιμότητα της νόσου και ξεκινάει η διερεύνηση της πυέλου. Εκτεταμένη περιτοναϊκή διασπορά δεν επιδέχεται θεραπευτικού χειρουργείου, ωστόσο σε ασθενείς με περιορισμένη περιτοναϊκή συμμετοχή (σιγμοειδές κόλον, ειλεός) έχει περιγραφεί ίαση σε ποσοστό 10-15%¹³⁴.

Η παρουσία συμφύσεων με έλικες του λεπτού εντέρου είναι σχετικά συνήθης. Απαιτείται πλήρης συμφυσιόλυση για να γίνει επαρκής έλεγχος της περιτοναϊκής κοιλότητας. Σε κάποιες περιπτώσεις ανευρίσκεται καθηλωμένη έλικα λεπτού εντέρου στην μήτρα, ενώ σπανιότερα παρατηρείται διήθηση της εντερικής έλικας από τη νόσο. Οι περισσότεροι χειρουργοί θεωρούν σε αυτές τις περιπτώσεις τη νόσο μη εξαιρεσιμη και διενεργούν είτε τμηματική εντερεκτομή της διηθημένης έλικας με τελικο-τελική αναστόμωση, είτε παρακαμπτήρια αναστόμωση, ματαιώνοντας την εξεντέρωση. Ωστόσο υπάρχουν αναφορές για περιπτώσεις όπου διενεργήθηκε εκτεταμένη πυελική εξεντέρωση με συναφαίρεση της διηθημένης εντερικής έλικας και κάποιοι ασθενείς (6 από τους 49, 12,2%) επιβίωσαν πέραν της 5ετίας³⁹. Ρύπανση του χειρουργικού πεδίου με κοπρανώδες περιεχόμενο αντιμετωπίζεται με έκπλυση του πεδίου με άφθονο φυσιολογικό ορό και χορήγηση αντιβιοτικής αγωγής έναντι αναερόβιων και Gram-αρνητικών μικροβίων.

Όταν η εξεντέρωση γίνεται για καρκίνο των ωοθηκών, η εξαιρεσιμότητα της νόσου καθορίζεται από το αν είναι εφικτή η κυτταρομείωση της εξωπυελικής νόσου σε διάμετρο της μεγαλύτερης βλάβης ≤ 1 cm. Εάν μετά την κυτταρομείωση παραμένει στην άνω κοιλία όγκος διαμέτρου >2 cm, η εξεντέρωση δεν έχει νόημα. Εφόσον η πυελική νόσος διηθεί το ορθοσιγμοειδές και προκαλεί εντερική απόφραξη πραγματοποιείται παρακαμπτήρια κολοστομία.

Η προσπέλαση του προκυστικού και του παραορθικού χώρου μπορεί να γίνει με δύο τρόπους: 1) με διαίρεση των στρογγύλων συνδέσμων της μήτρας στο πλάγιο τοίχωμα και στη συνέχεια παρασκευή του προκυστικού και του παραορθικού χώρου, 2) εναλλακτικά μπορεί να γίνει διάνοιξη του προκυστικού χώρου, παρασκευή έως την ουρήθρα και στη συνέχεια επέκταση προς τα πλάγια τοιχώματα, όπου οι στρογγύλοι σύνδεσμοι της μήτρας διαιρούνται οπισθοπεριτοναϊκά, το πλάγιο πυελικό περιτόναιο μετατοπίζεται προς τη μέση γραμμή και οι προαναφερθέντες χώροι παρασκευάζονται.

Σε ό,τι αφορά τους πυελικούς λεμφαδένες, επί ύποπτων ευρημάτων συνιστάται βιοψία, ωστόσο η σκοπιμότητα της διενέργειας πυελικού λεμφαδενικού καθαρισμού

είναι αμφιλεγόμενη, καθότι στην καλύτερη περίπτωση έχει προγνωστική και σε καμία περίπτωση θεραπευτική αξία. Κάποιοι χειρουργοί διενεργούν πάντα λεμφαδενική δειγματοληψία και επί θετικών ευρημάτων δεν προχωρούν στην εξεντέρωση, ενώ άλλοι επιλέγουν την διεγχειρητική ακτινοθεραπεία (IntraOperative Radiation Therapy – IORT) σε μικρό αριθμό θετικών λεμφαδένων. Οι λεμφαδεκτομές έχουν ενδεχομένως θέση στις σπάνιες περιπτώσεις που η εξεντέρωση είναι η πρώτη θεραπεία και δεν έχει προηγηθεί ακτινοθεραπεία.

Οι κρεμαστήρες σύνδεσμοι των ωοθηκών διαιρούνται άνωθεν των κοινών λαγόνιων αγγείων. Οι ουρητήρες παρασκευάζονται αρκετά εκατοστά κεντρικότερα του χιασμού τους με τα κοινά λαγόνια αγγεία. Αν συνυπάρχει υδρονέφρωση, πρέπει να αναγνωριστεί το σημείο της απόφραξης και να ληφθούν βιοψίες, ώστε να επιβεβαιωθεί η εξαιρεσιμότητα της νόσου. Αν η απόφραξη εντοπίζεται κάτωθεν του αορτικού διχασμού και προς τη μέση γραμμή η νόσος είναι εξαιρεσιμη, καθότι όλη αυτή η περιοχή θα αφαιρεθεί en bloc συμπεριλαμβανομένου του αποφραγμένου τμήματος του ουρητήρα. Οι ουρητήρες διατέμνονται υπό γωνία για να διευκολυνθεί η αναστόμωσή τους στο έντερο. Δεν έχει νόημα να γίνεται προσπάθεια να διασωθούν 1-2εκ από το μήκος του ουρητήρα, το κύριο μέλημα πρέπει να είναι η διασφάλιση υγιών ορίων εκτομής. Σε επιλεγμένες περιπτώσεις ασθενών με υποτροπιάζοντα καρκίνο του τραχήλου της μήτρας έχει ένδειξη η χρήση IORT¹³⁵.

Οι χώροι δεξιά και αριστερά από το ορθό παρασκευάζονται με οξεία παρασκευή και ενοποιούνται στην μέση γραμμή, όπου ο δυνητικός οπισθοορθικός χώρος παρασκευάζεται με αμβλεία παρασκευή. Σε αυτό το σημείο, το πρόσθιο χειρουργικό πεδίο έχει παρασκευασθεί προς τα κάτω μέχρι τους ανελκτήρες μύες του πρωκτού, όπως και ο περικυστικός και περιορθικός χώρος αμφοτερόπλευρα, με αποτέλεσμα το ορθό να έχει κινητοποιηθεί προς τα πίσω μέχρι την ιερή καμπύλη. Συνήθως η παρασκευή αυτή γίνεται σχετικά αναίμακτα.

Ξεκινώντας από την πλευρά που εντοπίζεται η κακοήθεια, το παραμήτριο διαιρείται στο πλάγιο πυελικό τοίχωμα. Απολινώνεται η έσω λαγόνιος αρτηρία ακριβώς μετά την διασταύρωσή της με την έσω λαγόνιο φλέβα, με αποτέλεσμα την διακοπή της ροής του αίματος στην μητριά και τις κυστικές (άνω, μέση και κάτω) αρτηρίες και την διατήρηση της ροής στην έσω αιδοϊκή και την κάτω αιμορροϊδική αρτηρία, που είναι σημαντικές για την διατήρηση της αιμάτωσης του πρωκτικού σωλήνα και του κατωτέρου ορθού. Επίσης, διατηρείται η ροή στην θυροειδική αρτηρία, που αποτελεί την κύρια πηγή αιμάτωσης του ισχνού προσαγωγού μυ και είναι απαραίτητη όταν ο μυς αυτός πρόκειται να χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία νεοκόλπου. Ο εγκάρσιος σύνδεσμος του McKenrodt διαιρείται και απολινώνεται στο πλάγιο τοίχωμα, όπως και οι ευρείες προσφύσεις του ορθού στο ιερό οστό. Διαιρούνται οι προσφύσεις του κόλπου στο τενόντιο τόξο και αναγνωρίζονται οι κολπικές αρτηρίες και φλέβες στο πλάγιο όριο αυτού του μίσχου. Το παρασκεύασμα είναι πλέον πλήρως κινητοποιημένο, αναγνωρίζεται η δίοδος του ορθού και του κόλπου δια του ηβοκοκκυγικού μυ. Ανά πάσα στιγμή μπορεί να διεξαχθεί συνδυασμένη κοιλιοπερινεϊκή εξέταση και λήψη βιοψίας ύποπτων για κακοήθεια περιοχών.

4.2.1 Διεγχειρητική βιοψία

Διενεργείται για τον καθορισμό της εξαιρεσιμότητας της νόσου με έλξη του παρασκευάσματος προς την μέση γραμμή και λήψη της βιοψίας από τους ιστούς που πρόκειται να παραμείνουν σε περίπτωση που ολοκληρωθεί η εξεντέρωση. Η βιοψία από δύσκολα προσβάσιμες περιοχές (προσθιοπλάγια ή οπισθοπλάγια επέκταση του όγκου στο πλάγιο πυελικό τοίχωμα κατά μήκος της περιτονίας ή των μυϊκών ινών του ανελκτήρα του πρωκτού, ήπαρ, διάφραγμα κτλ) διευκολύνεται με την χρήση λαβίδων βιοψίας Kevorkian (εικόνα 7). Οι αιμορραγίες που προκύπτουν κατά τη λήψη βιοψίας μπορούν να είναι επίμονες και αντιμετωπίζονται συνήθως με πίεση και τοποθέτηση ραφών δίκην «8».



Εικόνα 7: Λαβίδα βιοψίας Kevorkian¹³⁶

Όταν οι διεγχειρητικές βιοψίες επιβεβαιώνουν μη εξαιρεσιμη νόσο, η επέμβαση τερματίζεται κατόπιν επιμελούς αιμόστασης και έκπλυσης του χειρουργικού πεδίου, χωρίς σύγκλειση των παρασκευασθέντων ιστών και τοποθέτηση παροχτετευτικού σωλήνα.

Αν όλες οι διεγχειρητικές βιοψίες είναι αρνητικές, το κινητοποιημένο παρασκεύασμα αφαιρείται, διαιρούνται οι ουρητήρες και τοποθετούνται στην άνω κοιλία, ενημερώνεται η αναισθησιολογική ομάδα ότι δεν θα υπάρχει πλέον καταμέτρηση των ούρων, τα οποία θα αναμιγνύονται πλέον με τις απώλειες αίματος και το ορώδες/λεμφικό υγρό της παροχέτευσης.

4.2.2 Πρόσθια εξεντέρωση

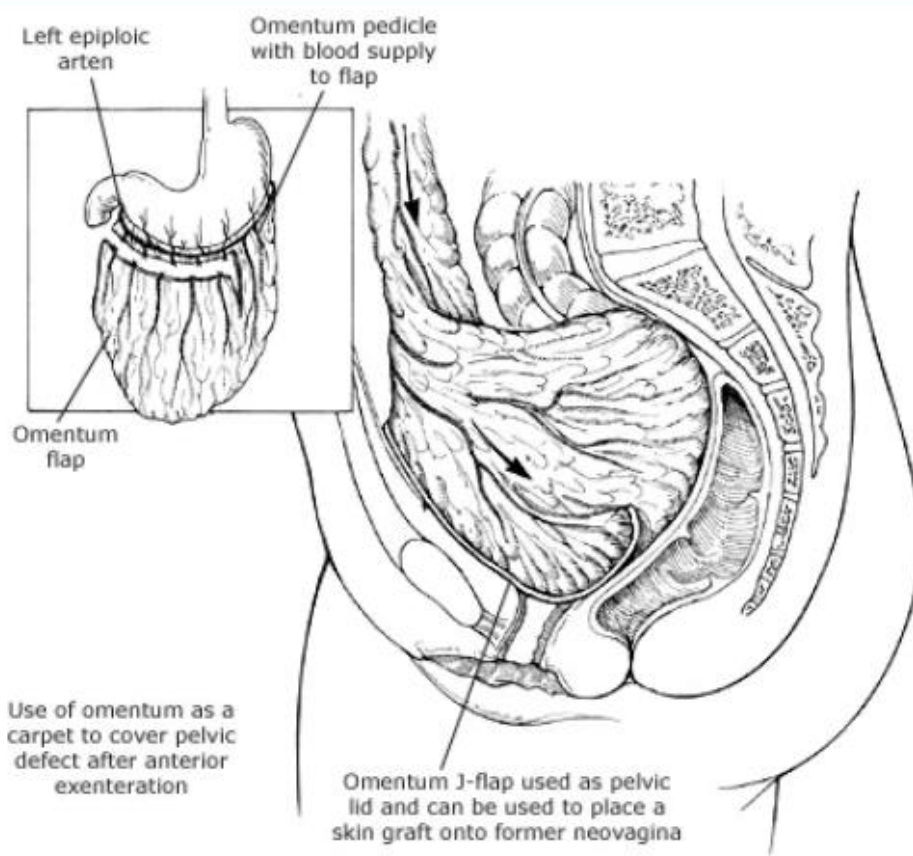
Η πρόσθια εξεντέρωση ενδείκνυται σε αλλοιώσεις που περιορίζονται στον τράχηλο της μήτρας και την άνω πρόσθια επιφάνεια του κόλπου. Περιλαμβάνει την αφαίρεση της ουροδόχου κύστης, της ουρήθρας και του πρόσθιου τμήματος του κόλπου, με διατήρηση του οπίσθιου τμήματος του κόλπου και του ορθού. Η αμφίχειρη εξέταση, με το ένα χέρι από την πλευρά του περινέου (ένα δάκτυλο εισάγεται στον κόλπο και ένα στο ορθό) και το άλλο από την πλευρά της κοιλίας (ψηλάφηση του οπίσθιου cul-de-sac και απόθεση του ορθού προς τα πίσω), επιβεβαιώνει την ένδειξη για διενέργεια πρόσθιας εξεντέρωσης. Αν κατά την αμφίχειρη ψηλάφηση ο χώρος πίσω από τον τράχηλο της μήτρας δίνει την αίσθηση ότι είναι ελεύθερος, τότε μπορεί να γίνει μια τομή στο cul-de-sac που να επιτρέψει την απομάκρυνση του ορθού με οξεία παρασκευή από την άνω επιφάνεια του κόλπου, αφήνοντας ένα όριο εκτομής τουλάχιστον 4εκ στον κόλπο. Ο δυνητικός χώρος μεταξύ του ορθού και της οπίσθιας επιφάνειας του κόλπου παρασκευάζεται από την πλευρά της κοιλίας και η επάρκεια των ορίων εκτομής επιβεβαιώνεται με άμεση κολποσκόπηση. Η οπίσθια κολπική τομή γίνεται από την πλευρά του περινέου, υπό την άμεση επισκόπηση του όγκου, ώστε να εξασφαλιστούν επαρκή όρια εκτομής. Επί της παραμικρής αμφιβολίας γίνεται λήψη ταχείας βιοψίας (frozen sections) από το υπό διαμόρφωση κολόβωμα του κόλπου. Η περινεϊκή τομή γίνεται με χρήση διαθερμίας (για καλύτερη αιμόσταση) γύρω από την ουρήθρα και τους πέριξ αυτής μαλακούς ιστούς, με την διατήρηση της κλειτορίδας και των χειλέων του αιδοίου.

Από την πλευρά της κοιλίας τοποθετείται μια κυρτή αιμοστατική λαβίδα με κατεύθυνση κάτω από την ηβική σύμφυση και προωθείται προς το περίνεο άνωθεν της ουρήθρας. Ο χώρος διανοίγεται αρχικά με υπερέκταση των σκελών της λαβίδας και ακολούθως διευρύνεται με τοποθέτηση από το περινεϊκό τραύμα των δύο δεικτών και έλξη των χεριών προς την αντίθετη φορά το ένα από το άλλο. Στη συνέχεια τοποθετούνται λαβίδες κάτω από το ηβικό τόξο (αμφίδρομα από κοιλία προς περίνεο και αντίστροφα, ώστε να συμπεριληφθεί ολόκληρος ο μίσχος) και διαιρούνται στις θέσεις της 3^{ης} και 9^{ης} ώρας οι ηβοκοκυγικοί μύες, που είναι προσκολλημένοι στον κόλπο. Τοποθετούνται περαστές αιμοστατικές ραφές και ακολουθεί διαχωρισμός του οπίσθιου τοιχώματος του κόλπου από το ορθό και ενοποίηση αυτού του οπίσθιου χώρου (που επικοινωνεί με το cul-de-sac) με τον πρόσθιο, ολοκληρώνοντας έτσι την κινητοποίηση του παρασκευάσματος, το οποίο μπορεί να αφαιρεθεί από το περινεϊκό τραύμα. Το έλλειμμα του πυελικού εδάφους πωματίζεται με σπληνία εμποτισμένα με θερμό φυσιολογικό ορό από την πλευρά του κοιλιακού τραύματος και ακολουθεί επιμελής αιμόσταση με διαθερμία και απολινώσεις. Το παρασκεύασμα ελέγχεται μακροσκοπικά για την επάρκεια των ορίων εκτομής και τοποθετούνται βοηθητικά ράμματα για τον προσανατολισμό του.

Σε περίπτωση που σε οποιονδήποτε χρόνο της εξεντέρωσης είναι δυσχερής ο διαχωρισμός του όγκου από το ορθό και το οπίσθιο τοίχωμα του κόλπου συνιστάται η συναφαίρεση τμήματος του ορθού προκειμένου να διασφαλιστούν επαρκή όρια εκτομής.

Αν έχει αποφασιστεί ανακατασκευή του κόλπου (§4.3.2) διενεργείται σε αυτόν τον χρόνο, αλλιώς κινητοποιείται το μείζον επίπλουν από την ηπατική προς την σπληνική καμπή, αφήνοντας ακέραια 3-4εκ, και στη συνέχεια συρράπτεται χαλαρά πάνω από το δημιουργηθέν έλλειμμα του πυελικού εδάφους (Εικόνα 8). Το περινεϊκό έλλειμμα επουλώνεται ταχέως κατά έβ σκοπό με κοκκιωματώδη ιστό και δεν είναι απαραίτητη η ανακατασκευή του (σε αυτές τις περιπτώσεις μετά από 72 ώρες ξεκινάει η έκπλυση του τραύματος με φυσιολογικό ορό για να διατηρηθεί καθαρό). Ακολουθεί η διενέργεια της εκτροπής των ούρων (§4.3.1).

Construction of an omental flap during pelvic exenteration



Εικόνα 8: Χρήση κρημού μείζονος επιπλόου για την κάλυψη του πυελικού ελλείμματος¹³⁷

4.2.3 Ολική εξεντέρωση με περινεϊκό χρόνο

Όταν πρόκειται να διενεργηθεί ολική εξεντέρωση και αφού οι διεγχειρητικές βιοψίες επιβεβαιώσουν την εξαιρεσιμότητα της νόσου, κινητοποιούνται το κατιόν και το σιγμοειδές κόλον, διαιρούνται οι ουρητήρες και διατέμνεται το σιγμοειδές κόλον στο ύψος του άνω πυελικού στομίου. Το κεντρικό εντερικό κολόβωμα (μελλοντική κολοστομία) τοποθετείται στην άνω κοιλία. Ακολουθεί έλξη του ορθοσιγμοειδούς και

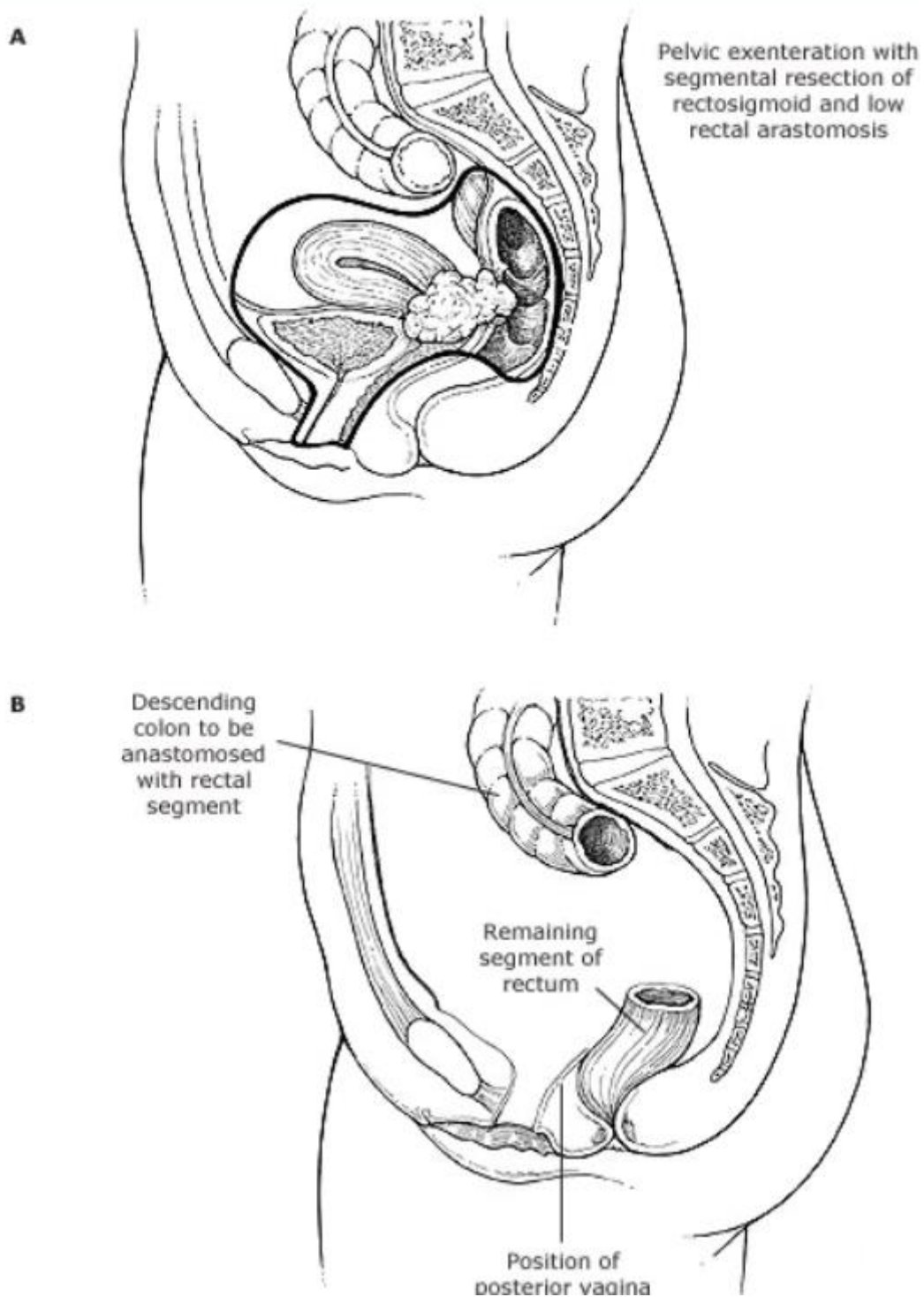
αποκόλλησή του από τις οπίσθιες προσφύσεις του έως τους ανελκτήρες μύες του πρωκτού. Απολινώνονται και διαιρούνται η άνω ορθική και οι σιγμοειδικές αρτηρίες.

Ο περινεϊκός χρόνος ξεκινάει με τομή επαρκή για την αφαίρεση της ουρήθρας, όλου του κόλπου και του πρωκτού. Με την χρήση διαθερμίας διαιρείται ο υποδόριος ιστός πέριξ του ορθού και στη συνέχεια απελευθερώνονται η ουρήθρα και το πρόσθιο τμήμα του κόλπου, όπως στην πρόσθια εξεντέρωση. Αναγνωρίζονται, διαιρούνται και απολινώνονται με περαστές ραφές ο πρωκτοκοκκυγικός σύνδεσμος και οι ηβοκοκκυγικές προσφύσεις στο σώμα του περινέου. Το παρασκευάσμα αφαιρείται από το περινεϊκό τραύμα και ακολουθεί επιμελής αιμόσταση με διαθερμία και απολινώσεις. Το περινεϊκό έλλειμμα είναι μεγάλο και αποκαθίσταται συνήθως με μυοδερματικούς κρημούς είτε από τον ισχύο προσαγωγό, είτε από τον ορθό κοιλιακό μυ, ή/και με κρημό μείζονος επιπλόου. Ακολουθεί η διενέργεια της τελικής κολοστομίας και η εκτροπή των ούρων (§4.3.1).

4.2.4 Υπερανελκτήρια ολική εξεντέρωση με χαμηλή ορθική αναστόμωση

Ενδείκνυται σε ασθενείς με όγκους που επεκτείνονται από τον τράχηλο της μήτρας προς τα πίσω στο επιθήλιο του κόλπου ή στο τοίχωμα του ορθού, εφόσον δεν επεκτείνονται στο κατώτερο τριτημόριο του οπίσθιου τμήματος του κόλπου^{6, 138}. Μετά την κινητοποίηση της ουροδόχου κύστης, της ουρήθρας και του πρόσθιου τμήματος του κόλπου (όπως έχει περιγραφεί πιο πάνω), διενεργείται τομή στο οπίσθιο τοίχωμα του κόλπου, 4εκ κάτωθεν του όγκου¹³⁹. Το επιθήλιο του κόλπου κινητοποιείται σε απόσταση 1-2εκ από τον μυϊκό χιτώνα του ορθού. Το κινητοποιημένο ορθό έλκεται κεφαλικά, τοποθετείται εντερολαβίδα στην πλευρά του παρασκευάσματος για την αποφυγή διασποράς κοπράνων στο χειρουργικό πεδίο και διαιρείται. Το περιφερικό κολόβωμα ιδανικά πρέπει να έχει μήκος ≥ 6 εκ από τον σφιγκτήρα του πρωκτού, σε αντίθετη περίπτωση αυξάνεται σημαντικά η πιθανότητα ακράτειας ή δημιουργίας συριγγίου (Εικόνα 9).

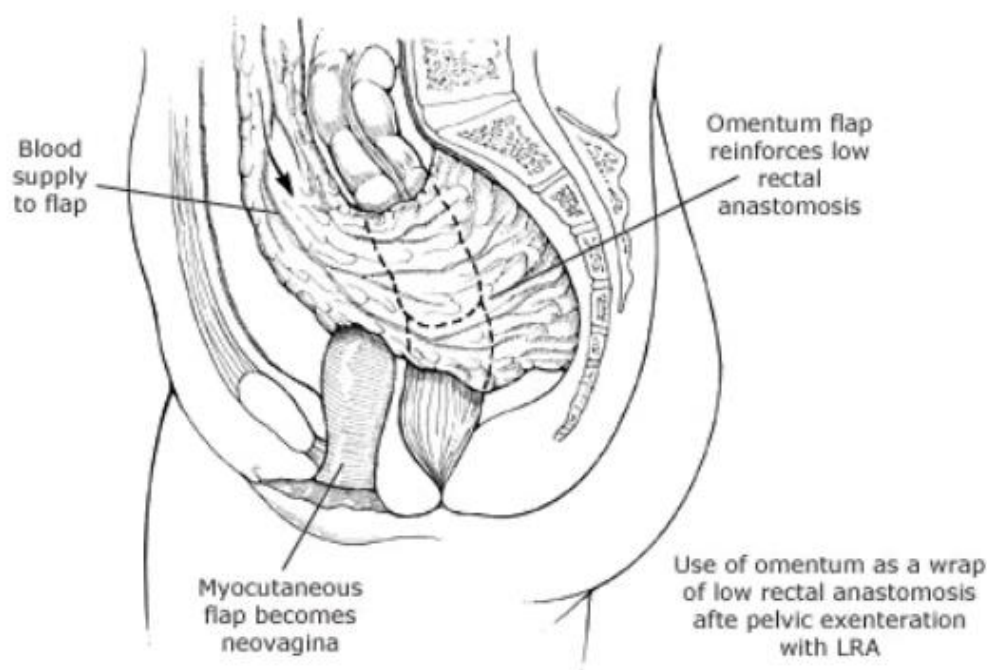
Schematic representation of low rectal anastomosis during pelvic exenteration



Εικόνα 9: Σχηματική απεικόνιση του παρασκευάσματος (A) και των εντερικών κολοβομάτων (B) στην υπερανελκτήρια ολική πυελική εξεντέρωση με χαμηλή ορθική αναστόμωση¹⁴⁰

Μετά την κινητοποίηση του παρασκευάσματος χαμηλά, το σιγμοειδές κόλον διαιρείται μαζί με τις σιγμοειδικές αρτηρίες και την άνω αιμορροϊδική αρτηρία. Η επαρκής κινητοποίηση για τη διενέργεια της αναστόμωσης επιτυγχάνεται με την διατομή των πλάγιων προσφύσεων του σιγμοειδούς και του κατιόντος κόλου και αν παραστεί ανάγκη θυσιάζονται κάποια από τα σιγμοειδικά αγγεία. Η κύρια παροχή αίματος γίνεται από την κάτω μεσεντέριο αρτηρία, η οποία έχει σημαντικό αναστομωτικό δίκτυο με την μέση κολική αρτηρία. Μετά την κινητοποίηση του σιγμοειδούς και του αριστερού κόλου ακολουθεί η διενέργεια της εκτροπής των ούρων και η δημιουργία των κρημών για την κατασκευή του νεοκόλπου (Εικόνα 10), κατά τη διάρκεια των οποίων ελέγχεται η αιμάτωση και βιωσιμότητα των δύο εντερικών κολοβωμάτων (κεντρικό – περιφερικό). Επί ενδείξεων ισχαιμίας σε κάποιο εξ αυτών, αφαιρείται το ισχαιμικό τμήμα μέχρι να επιτευχθούν όρια με επαρκή αιμάτωση και στη συνέχεια διενεργείται η αναστόμωση με την χρήση κυκλικού αναστομωτήρα διαμέτρου 28 ή 31mm. Μετά την διενέργεια της αναστόμωσης κινητοποιείται το μείζον επίπλουν και τοποθετείται στην πύελο δίκην μοσχέυματος, προκειμένου να καλύψει την χαμηλή ορθοκολική αναστόμωση και να γεμίσει τον κενό προϊερό χώρο (Εικόνα 10).

Omental flap for rectal anastomosis during pelvic exenteration



Εικόνα 10: Σχηματική απεικόνιση του νεοκόλπου και του επιπλοϊκού κρημνού που χρησιμοποιείται για την ενίσχυση της χαμηλής ορθικής αναστόμωσης μετά από υπερανελκτήρια ολική πυελική εξεντέρωση¹⁴¹

4.2.5 Οπίσθια εξεντέρωση

Οι οπίσθιες εξεντερώσεις διενεργούνται σπάνια, σχεδόν αποκλειστικά σε καρκίνο του τραχήλου της μήτρας σταδίου IVa που διηθεί το ορθό. Σε όλες τις υπόλοιπες περιπτώσεις συνιστάται να προηγηθεί ακτινοθεραπεία και σε υποτροπή μετά από ακτινοθεραπεία πρώτη επιλογή είναι η ολική εξεντέρωση με χαμηλή ορθοκολική αναστόμωση, καθότι ακόμη και όταν η υποτροπή περιορίζεται στο οπίσθιο τοίχωμα του κόλπου και στο ορθό, συνιστάται η συναφαίρεση του περιφερικού τμήματος των ουρητήρων, της ουροδόχου κύστης και της ουρήθρας για την αποφυγή της σημαντικότητας νοσηρότητας και θνητότητας των συριγγίων του ουροποιητικού συστήματος.

Η τεχνική της οπίσθιας εξεντέρωσης διαφέρει από αυτές που έχουν περιγραφεί πιο πάνω, καθότι διατηρούνται η ουροδόχος κύστη, οι ουρητήρες και το πρόσθιο τμήμα του κόλπου. Μετά από οπίσθιες εξεντερώσεις παρατηρείται σημαντική δυσλειτουργία της κύστης, λόγω της εκτεταμένης αφαίρεσης του υπογάστριου νευρικού πλέγματος, το οποίο την νευρώνει και οι ασθενείς συχνά χρειάζονται μακροχρόνιους αυτοκαθετηριασμούς. Αυτό οφείλεται στην ριζική en bloc εκτομή του ορθού με την μήτρα, τους εγκάρσιους συνδέσμους του McKenrodt και τις περιοριστικές ίνες των ιερομητρικών συνδέσμων που συνεπάγεται την συναφαίρεση του υπογάστριου νευρικού πλέγματος και τραυματίζει την λειτουργία της ουροδόχου κύστης.

Αρχικά διαιρούνται οι στρογγύλοι σύνδεσμοι της μήτρας και παρασκευάζονται ο περικυστικός και ο περιοριστικός χώρος, διατέμνεται το περιτόναιο μεταξύ μήτρας και ουροδόχου κύστης, η οποία κατασπάται με οξεία παρασκευή όσο πιο κάτω είναι εφικτό. Οι ουρητήρες κινητοποιούνται και απελευθερώνονται από τους πέριξ μαλακούς ιστούς, όπως γίνεται στις ριζικές υστερεκτομές. Οι μητριάιες αρτηρίες απολινώνονται και διαιρούνται κοντά στην έκφυσή τους, παρεκτοπίζονται προς τη μέση γραμμή, ενώ διαφυλάσσονται οι υπόλοιποι κλάδοι των έσω λαγονίων αρτηριών. Διαιρούνται οι εγκάρσιοι σύνδεσμοι προς τα πλάγια, ολοκληρώνεται η παρασκευή των ουρητήρων μέχρι τις κυστεοουρητηρικές συμβολές και ακολουθεί η είσοδος στο πρόσθιο τμήμα του κόλπου. Το ορθοσιγμοειδές απελευθερώνεται προς τα πίσω, το παραμήτριο κινητοποιείται προς την μέση γραμμή και η παρασκευή επεκτείνεται στους ανεκκτήρες μύες του πρωκτού, όπως και στον αντίστοιχο χρόνο της ολικής εξεντέρωσης. Η περινεϊκή τομή περιλαμβάνει μόνο το οπίσθιο τμήμα του αιδοίου και τον πρωκτό. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί κρημνός μείζονος επιπλόου για την κάλυψη του περινεϊκού ελλείμματος (Εικόνα 10) και η επέμβαση ολοκληρώνεται με τη δημιουργία τελικής κολοστομίας.

4.2.6 Τροποποιημένη οπίσθια εξεντέρωση

Διενεργείται για πρωτογενή και δευτερογενή κυτταρομείωση σε καρκίνο ωοθηκών¹⁶. Εκτελείται en bloc εκτομή του πυελικού περιτοναίου, της μήτρας, των εξαρτημάτων, των ωοθηκών και τμήματος του ορθοσιγμοειδούς. Η εκτομή γίνεται

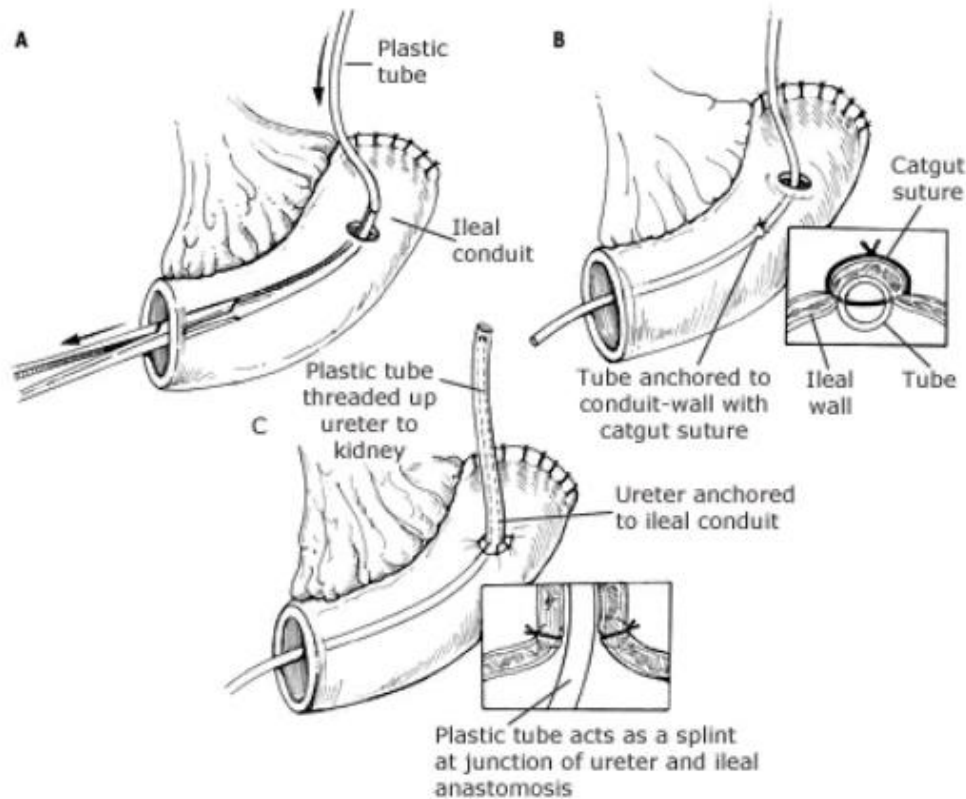
άνωθεν του ανελκτήρα του πρωκτού και είναι χρήσιμη σε περιπτώσεις επέκτασης του ωοθηκικού καρκίνου στην πύελο (frozen pelvis), όπου είναι αδύνατος ο διαχωρισμός των ιστών μεταξύ πυελικού τοιχώματος και εντέρου. Δεν υπάρχει περινεϊκός χρόνος σε αυτή την παραλλαγή οπίσθιας εξεντέρωσης. Συνήθως είναι εφικτή η αποκατάσταση της συνέχειας του εντέρου με την χρήση staplers, με ή χωρίς τη διενέργεια προφυλακτικής κολοστομίας ανάλογα με την προτίμηση του χειρουργού.

4.3 Ανακατασκευή ουρογεννητικού και πεπτικού συστήματος

4.3.1 Εκτροπή ούρων

Δεν υπάρχουν τυχαιοποιημένες μελέτες που να καθορίζουν την ιδανική μέθοδο ανακατασκευής της ουροδόχου κύστης¹⁴². Η κλασική εκτροπή ούρων για πολλές δεκαετίες ήταν η δημιουργία ειλεοκύστης (ileal conduit), όπου απομονώνεται μια έλικα ειλεού, στην οποία αναστομώνονται οι ουρητήρες και η οποία εκστομώνεται στο δεξί κάτω κοιλιακό τοίχωμα ως ειλεοδερμοστομία (μη εγκρατής εκτροπή) (Εικόνα 11). Πλέον προτιμάται η δημιουργία εγκρατούς εκτροπής ούρων με ένα pouch που σχηματίζεται από τον τελικό ειλέο, το τυφλό, το ανιόν και τμήμα του εγκαρσίου κόλου (Miami pouch)^{6, 54, 143}. Ο ειλέος διαιρείται 10-12εκ κεντρικότερα της ειλεοτυφλικής βαλβίδας και το εγκάρσιο κόλον αμέσως μετά την μέση κολική αρτηρία. Η συνέχεια του πεπτικού σωλήνα αποκαθίσταται με τη διενέργεια ειλεοεγκάρσιας αναστόμωσης και το απομονωθέν έντερο διανοίγεται με διαθερμία κατά μήκος της κολικής ταινίας, αναδιπλώνεται σε σχήμα U και συγκλείεται με κοπτορράπτες. Με αυτόν τον τρόπο διαίρεσης και σύγκλεισης του εντέρου αποφεύγεται ο περισταλισμός και η δημιουργία διαλειπόντων υψηλών ενδοαυλικών πιέσεων, ικανών να υπερνικήσουν τον μηχανισμό της εγκράτειας.

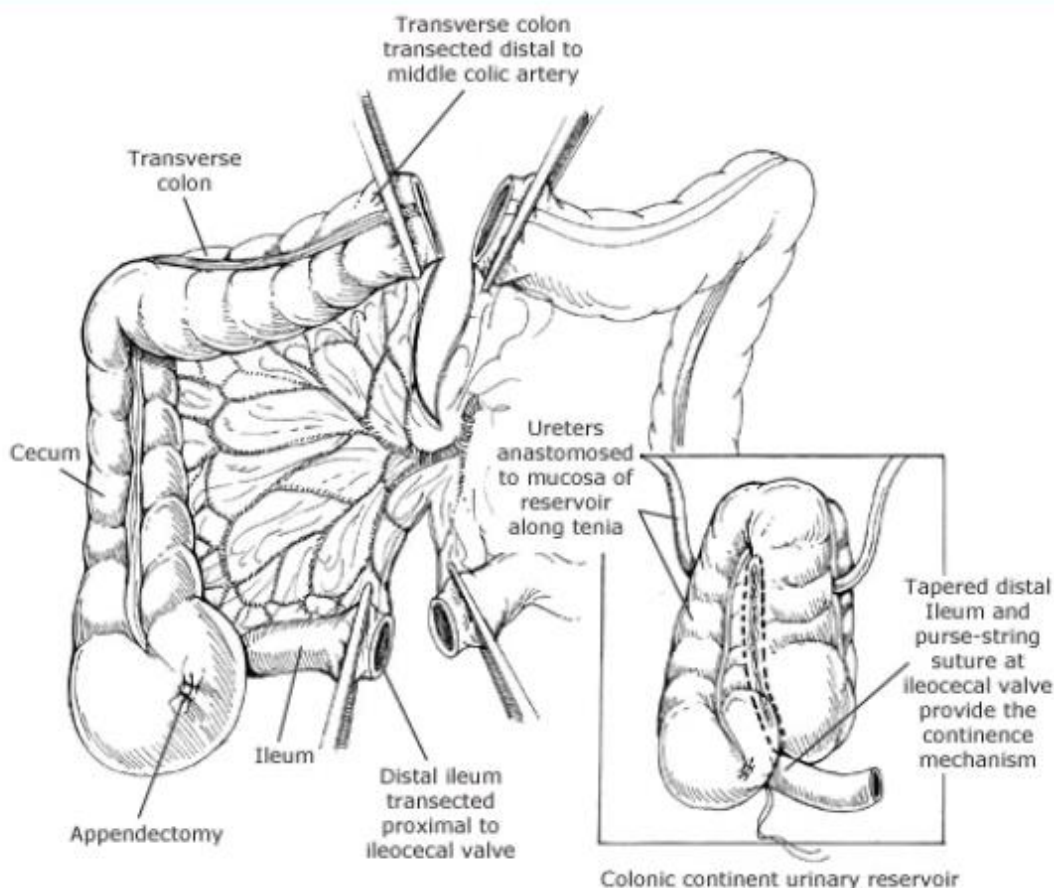
Construction of an ileal conduit during pelvic exenteration



Εικόνα 11: Σχηματική απεικόνιση ειλεϊκού ρεζερβουάρ ούρων (ileal conduit) κατά Bricker¹⁴⁴

Οι ουρητήρες φέρονται στο δημιουργηθέν εντερικό ρεζερβουάρ, ο αριστερός δια μέσωσ οπής στο μεσοσιγμοειδές προκειμένου να φτάσει το μήκος του και να μην έχει τάση και ακολουθεί λογχισμός (stamp incision) σε δύο σημεία του εντέρου επί των κολικών ταινιών και αναστόμωση με τους ουρητήρες με την τεχνική mucosa to mucosa, αφού προηγουμένως τα κολοβώματα των ουρητήρων έχουν διαταμεί λοξά (spatulation) προκειμένου να αυξηθεί η διάμετρος τους και να καταμεριστεί η τάση από τις αναστομωτικές ραφές. Τοποθετούνται ουρητηρικά stents σε κάθε ουρητήρα και με τη βοήθεια ενός καθετήρα τύπου Malecot φέρονται δια μέσωσ του πρόσθιου τοιχώματος του εντερικού pouch και εκστομώνονται στο κοιλιακό τοίχωμα από ξεχωριστό αντιστόμιο. Ένας καθετήρας 14fr τοποθετείται στο pouch δια μέσωσ του ειλεού, η περίσσεια του οποίου αφαιρείται από το αντιμεσεντερικό χείλος του με κοπτορράπτη και τοποθετούνται 3 ραφές δίκην καπνοσακούλας στην ειλεοτυφλική βαλβίδα σφίγγοντας έτσι τον ειλεό (μηχανισμός εγκράτειας) και προσδίδοντας ένα κωνικό σχήμα στο άκρο του, το οποίο εκστομώνεται στο δέρμα (Εικόνα 12). Τα ουρητηρικά stents και ο καθετήρας αφαιρούνται 2 εβδομάδες μετά το χειρουργείο. Με τον τρόπο αυτό δημιουργείται ένα ρεζερβουάρ χαμηλών πιέσεων, το οποίο μπορεί να καθετηριαστεί όποτε χρειαστεί.

Continent colon pouch for pelvic exenteration



Εικόνα 12: Σχηματική απεικόνιση εγκρατούς εκτροπής ούρων (Miami pouch)¹⁴⁵

Τα αποτελέσματα αυτής της εκτροπής είναι αρκετά ενθαρρυντικά, με τους περισσότερους ασθενείς να διατηρούν την εγκράτειά τους και να καθετηριάζουν την στομία τους με απόσταση αρκετών ωρών. Η συχνότητα των μετεγχειρητικών επιπλοκών (στένωμα, λιθίαση, συρίγγια, διαφυγή, ουρολοιμώξεις, δυσκολία αυτοκαθετηριασμού) μπορεί να είναι σχετικά υψηλή (>50%), ειδικά σε ακτινοβολημένους ασθενείς, ωστόσο οι περισσότερες επιπλοκές αντιμετωπίζονται με επιτυχία και χωρίς να χρειαστεί επανεπέμβαση^{54, 146-148}.

4.3.2 Ανακατασκευή του κόλπου

Η ανακατασκευή του κόλπου αποσκοπεί στην επιτάχυνση της επούλωσης του τραύματος, στην μείωση του νεκρού χώρου στην πύελο, στην αποκατάσταση του πυελικού εδάφους, στην διατήρηση της σεξουαλικής λειτουργίας και σε ένα ικανοποιητικό κοσμητικό αποτέλεσμα¹⁴⁹. Είναι προτιμότερη η άμεση αποκατάσταση, καθότι σε δεύτερο χρόνο είναι πιο δύσκολος ο χειρισμός των μαλακών ιστών στην περιοχή της επέμβασης (ουλώδης ιστός, συμφύσεις κτλ). Μετά από εξεντερώσεις, η

δημιουργία νεοκόλπου από δερματικούς κρημνούς, όπως γίνεται όταν έχει γίνει μόνο κολπεκτομή (κολποπλαστική κατά McIndoe ή κατά Williams, επέμβαση Vecchiotti κτλ), δεν είναι εφικτή, λόγω ανεπαρκούς αιμάτωσης του κρημνού, της παρουσίας νεκρού χώρου στην πύελο μετά την εξεντέρωση και της συνεπαγόμενης αδυναμίας στήριξης του κρημνού από πέριξ ιστούς. Χρησιμοποιούνται μυοδερματικοί κρημνοί, οι οποίοι γεμίζουν την πύελο με ογκώδεις ιστούς με πλούσια αγγείωση μειώνοντας την πιθανότητα ανάπτυξης συνδρόμου κενής πυέλου (empty pelvis syndrome) και των επιπλοκών του (απόφραξη λεπτού εντέρου, δημιουργία συριγγίου, εσωτερική ή περινεϊκή κήλη, υποτροπιάζοντα πυελικά αποστήματα, αιματώματα και λεμφοκήλες). Χρησιμοποιούνται κυρίως οι μυοδερματικοί κρημνοί ισχνού προσαγωγού¹⁵⁰ και ορθού κοιλιακού μυ¹⁵¹, με τον δεύτερο να είναι πιο αξιόπιστος¹⁵².

Στις πρώιμες επιπλοκές συγκαταλέγονται η επιμόλυνση, η καθυστερημένη επούλωση, η νέκρωση του κρημνού, η δημιουργία συριγγίου και ο εγκολεασμός λεπτού εντέρου¹⁴⁹. Οι όψιμες επιπλοκές μετά την επούλωση του νεοκόλπου αφορούν κυρίως την ποιότητα της σεξουαλικής λειτουργίας: επώδυνη ή μη ικανοποιητική σεξουαλική επαφή λόγω των διαστάσεων του νεοκόλπου (πολύ στενός, βραχύς, φαρδύς κτλ), ξηρότητας ή υπερβολικής υγρασίας ή μειωμένης αισθητικότητας του νεοκόλπου. Συνιστάται ψυχολογική υποστήριξη των ασθενών σε τέτοιες περιπτώσεις, τόσο πριν όσο και μετά την επέμβαση.

4.3.3 Αποκατάσταση του παχέος εντέρου

Σε κάθε περίπτωση που είναι τεχνικά εφικτό πραγματοποιείται αποκατάσταση της συνέχειας του παχέος εντέρου είτε με χαμηλή ορθική αναστόμωση, είτε με ορθοκολική αναστόμωση, αφού πρώτα έχει εξασφαλιστεί επαρκής κινητοποίηση και ικανοποιητική αιμάτωση των εντερικών κολοβωμάτων. Αν για οποιονδήποτε λόγο η αναστόμωση κριθεί επισφαλής διενεργείται προφυλακτική κολοστομία αγκύλης. Στις περιπτώσεις που για λόγους ριζικότητας αφαιρείται ο πρωκτικός σωλήνας, γίνεται εκτροπή των κοπράνων με διενέργεια τελικής κολοστομίας, όπως στις κοιλιοπερινεϊκές εκτομές.

4.4 Ελάχιστα επεμβατικές τεχνικές

Έχουν περιγραφεί τόσο λαπαροσκοπική¹⁵³⁻¹⁵⁴, όσο και ρομποτικά υποβοηθούμενη¹⁵⁵⁻¹⁵⁶ πυελική εξεντέρωση, ωστόσο αφενός ο αριθμός των περιστατικών είναι πολύ περιορισμένος και αφετέρου δεν υπάρχουν τυχαιοποιημένες μελέτες που να συγκρίνουν τα αποτελέσματα αυτών των τεχνικών με την ανοικτή προσπέλαση. Προς το παρόν δεν συνιστάται η διενέργεια minimal invasive πυελικών εξεντερώσεων, παρά μόνο για επιλεγμένα περιστατικά και σε κέντρα αναφοράς.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ

Αρκετοί ασθενείς, ιδιαίτερα αυτοί στους οποίους συνυπάρχουν νεφρική ή καρδιακή νόσος, θα χρειαστούν μετεγχειρητική παρακολούθηση είτε σε Μονάδα Εντατικής Θεραπείας, είτε σε Μονάδα Αυξημένης Φροντίδας, με τοποθέτηση καθετήρα Swan-Ganz και monitoring, χορήγηση προϊόντων αίματος, κολλοειδών και κρυσταλλοειδών. Η αναπλήρωση υγρών είναι ιδιαίτερα σημαντική, κυρίως σε ασθενείς με μεγάλο έλλειμμα ιστών στο περίνεο, στους οποίους παρατηρούνται ορόρροια και απώλειες υγρών σε μεγάλες ποσότητες, συγκρίσιμες με αυτές ενός εγκαυματία. Η αναγνώριση μη εμφανούς αιμορραγίας και ανεπαρκούς αναπλήρωσης υγρών αποτελούν το πρωταρχικό μέλημα στην άμεση μετεγχειρητική περίοδο. Συνιστάται η διατήρηση του αιματοκρίτη σε επίπεδα $\geq 30\%$ (θεωρείται επαρκής εφεδρεία σε περίπτωση αιμορραγίας) και των χρόνων προθρομβίνης (PT) και ενεργοποιημένης μερικής θρομβοπλαστίνης (APTT) σε φυσιολογικές τιμές με χορήγηση φρέσκου κατεψυγμένου πλάσματος (FFP) και βιταμίνης Κ όποτε είναι αναγκαίο. Απαραίτητος είναι ο συχνός εργαστηριακός έλεγχος (γενική αίματος, ηλεκτρολύτες, λευκώματα ορού) μέχρι ο ασθενής να σταθεροποιηθεί (νορμοογκαιμικός, με φυσιολογικό πηκτικό μηχανισμό).

5.1 Γενική φροντίδα

Οι ασθενείς μπορούν να κινητοποιηθούν 48 ώρες μετά την επέμβαση. Χορηγείται επαρκής αναλγητική αγωγή, σημαντικός είναι ο ρόλος του επισκληρίδιου καθετήρα, που είχε τοποθετηθεί στο χειρουργείο και μπορεί να παραμείνει για 72 ώρες, παρέχοντας πολύ καλή μετεγχειρητική αναλγησία και συμβάλλοντας έτσι στο να μπορεί ο ασθενής να ακολουθήσει την απαραίτητη αναπνευστική φυσιοθεραπεία και κινησιοθεραπεία. Η φυσιοθεραπεία αποσκοπεί στην σταδιακή αύξηση της φυσικής δραστηριότητας.

5.2 Αναπνευστική αποθεραπεία

Προτιμάται η άμεση αποσωλήνωση με συστηματική μέτρηση του κορεσμού της αιμοσφαιρίνης σε οξυγόνο (SpO₂) για την διασφάλιση της επαρκούς λειτουργίας των πνευμόνων. Διενεργείται ακτινογραφία θώρακα μετά την αφαίρεση του τραχειοσωλήνα για να επιβεβαιωθεί η έκπτυξη και των δύο πνευμόνων, η ορθότοπη θέση του κεντρικού φλεβοκαθετήρα, καθώς και να αποκλειστεί η ύπαρξη

πνευμοθώρακα από την τοποθέτησή του (ιδανικά γίνεται επαναληπτική ακτινογραφία, καθότι ο πνευμοθώρακας μπορεί να εμφανιστεί καθυστερημένα, μετά από 24 ώρες). Η αναπνευστική φυσιοθεραπεία (αναπνευστικές ασκήσεις, τοποθέτηση ασθενούς σε καθιστή θέση, αποβολή με τον βήχα ή αναρρόφηση των εκκρίσεων) είναι θεμελιώδους σημασίας στην μετεγχειρητική πορεία των ασθενών. Σε εμφάνιση οξείας αναπνευστικής δυσχέρειας πρέπει να αποκλειστούν η πνευμονική εμβολή, το οξύ έμφραγμα μυοκαρδίου και η συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια. Συνεχίζεται η χρήση των καλτσών διαβαθμισμένης συμπίεσης που τοποθετήθηκαν στην αίθουσα του χειρουργείου πριν την έναρξη της επέμβασης μέχρι ο ασθενής να πάρει εξιτήριο και αφαιρούνται μόνο κατά την κινητοποίησή του.

5.3 Πυρετός

Τα δεδομένα για την χρήση αντιβιοτικών μετά από εξεντερώσεις πυέλου είναι περιορισμένα. Όπως σε κάθε μετεγχειρητικό εμπύρετο, αν είναι δυνατόν ανευρίσκεται το αίτιο του εμπυρέτου και χορηγείται στοχευμένη αντιβιοτική αγωγή. Αν δεν κατέστη δυνατή η αναγνώριση του αιτίου του εμπυρέτου, χορηγείται εμπειρική αντιβιοτική αγωγή: στις περισσότερες περιπτώσεις οι πυρετοί υποχωρούν με την χορήγηση αντιβιοτικών ευρέος φάσματος, χωρίς να βρεθεί η αιτία τους. Σε κάθε περίπτωση, πριν θεωρηθεί πυρετός αγνώστου αιτιολογίας πρέπει να αποκλειστεί η ύπαρξη αναστομωτικής διαφυγής, απόφραξης ουρητήρων και πυελικού αποστήματος.

5.4 Θρέψη

Ασθενείς με κακή θρέψη συνιστάται να ξεκινάνε την λήψη συμπληρωμάτων διατροφής πριν από το χειρουργείο. Μετά την επέμβαση, συχνά καθυστερεί η σίτιση των ασθενών λόγω μετεγχειρητικού ειλεού, έως και 14 μέρες ή και παραπάνω. Δεν υπάρχουν ξεκάθαρα δεδομένα για την πρόιμη σίτιση των ασθενών μετά από εξεντερώσεις πυέλου, γενικώς συνιστάται σε ασθενείς που είναι σταθεροί και μπορούν να την ανεχθούν. Συνιστάται η έναρξη χορήγησης ολικής παρεντερικής διατροφής αμέσως μετά το χειρουργείο και η συνέχισή της μέχρι να επιβεβαιωθεί η ακεραιότητα των αναστομώσεων του εντέρου και ο ασθενής αρχίσει να σιτίζεται επαρκώς.

5.5 Παροχτεύσεις

Η χρησιμότητα της τοποθέτησης παροχτεύσεων σε εξεντερώσεις πυέλου δεν είναι ξεκάθαρη και αποφασίζεται με βάση την προτίμηση και προσωπική εμπειρία του εκάστοτε χειρουργού. Η γενικότερη τάση είναι να αποφεύγεται η τοποθέτηση παροχτεύσεων.

5.6 Πωματισμός περινεϊκού ελλείμματος με σπληνία (packing)

Οι ασθενείς στους οποίους το περινεϊκό έλλειμμα πωματίστηκε με σπληνία και αφέθηκε να κλείσει κατά 'β σκοπό, συνήθως παραμένουν κλινήρεις μέχρι να αφαιρεθεί ο πωματισμός, με τον θώρακα ανασηκωμένο για την πραγματοποίηση αναπνευστικών ασκήσεων. 48 με 72 ώρες μετά το χειρουργείο κόβεται η ραφή δίκην καπνοσακούλας περίξ των σπληνίων και αφαιρούνται τα μισά από τα σπληνία που τοποθετήθηκαν στο χειρουργείο. Τα υπόλοιπα σπληνία αφαιρούνται μετά από 24 ώρες και ακολουθεί καθημερινή έκπλυση του τραύματος (2 φορές ημερησίως) με θερμό φυσιολογικό ορό (ή/και οξυζενέ, lactated Ringer's), με ιδιαίτερη προσοχή να μην λιμνάζει μέρος του ορού εντός της πυέλου. Συνήθως είναι αρκετό να σταθεί όρθιος ο ασθενής μετά την έκπλυση για να απομακρυνθεί ολόκληρη η ποσότητα του ορού που χρησιμοποιήθηκε για την έκπλυση του τραύματος. Το περινεϊκό έλλειμμα κοκκιώνεται και συγκλείεται με την πάροδο του χρόνου κατά 'β σκοπό, ανεξάρτητα από την έκτασή του.

5.7 Φροντίδα των στομιών και του εντέρου

Το εγκρατές ρεζερβουάρ ούρων χρήζει πολλαπλών καθημερινών πλύσεων ώστε να μην αποφραχθεί από βλέννη ή θρόμβο. Η βλέννη μειώνεται με τον χρόνο και εξαφανίζεται μετά από περίπου 6 εβδομάδες, μέχρι τότε είναι απαραίτητες οι περιοδικές πλύσεις του ρεζερβουάρ με σταδιακά μειούμενη συχνότητα. Πριν το εξιτήριο οι ασθενείς εκπαιδεύονται στους αυτοκαθετηριασμούς και ακολουθεί συμπληρωματική κατ' οίκον εκπαίδευση από εξειδικευμένες νοσηλεύτριες.

Σε ασθενείς με χαμηλή ορθοκολική αναστόμωση, το πρώτο διάστημα παρατηρούνται συχνές κενώσεις λόγω μείωσης της αποθηκευτικής δυνατότητας του ορθού. Χορηγούνται αντιπερισταλτικά φάρμακα (διφαινοξυλικό άλας/ατροπίνη, λοπεραμίδη) με στόχο ο ασθενής να έχει 3-6 κενώσεις την μέρα. Σταδιακά το κατώτερο ορθό προσαρμόζεται και μετά από 4-6 μήνες η συχνότητα των κενώσεων έχει μειωθεί αρκετά, ώστε να μην χρειάζεται άλλο η φαρμακευτική αγωγή. Όταν οι αναστομώσεις είναι πολύ χαμηλές (<6εκ από τον σφιγκτήρα), η προσαρμογή του ορθού είναι πιο δύσκολη και συνήθως παραμένει μια κάποιου βαθμού ακράτεια.

Σημαντικό ρόλο στην ψυχολογική αποκατάσταση των ασθενών έχουν η επικοινωνία τόσο με άλλους ασθενείς που έχουν υποβληθεί σε πυελική εξεντέρωση, όσο και με εξειδικευμένο στην διαχείριση των στομιών νοσηλευτικό προσωπικό, ειδικά κατά την άμεση μετεγχειρητική περίοδο και το πρώτο διάστημα μετά την επιστροφή των ασθενών στο σπίτι τους.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΠΥΕΛΙΚΩΝ ΕΞΕΝΤΕΡΩΣΕΩΝ

6.1 Διεγχειρητικές επιπλοκές

Οι διεγχειρητικές επιπλοκές σχετίζονται κυρίως με αιμορραγία και προβλήματα με την αποκατάσταση του πυελικού εδάφους. Απώλειες αίματος μέχρι και 6 μονάδων ή και παραπάνω δεν είναι σπάνιες¹⁵⁷⁻¹⁵⁹, ενώ σε ασθενείς με επιμόλυνση του πυελικού ελλείμματος μπορεί να παρατηρηθεί και όψιμη αιμορραγία, η οποία αντιμετωπίζεται καλύτερα με διαδερμική αγγειογραφία και εμβολισμό, καθότι η επανεπέμβαση συνοδεύεται από πολύ υψηλή νοσηρότητα. Προβλήματα κατά τη διενέργεια των αναστομών, όπως βραχύ μήκος των εντερικών κολοβωμάτων ή των ουρητήρων, τάση στην αναστόμωση και διαφυγή κατά τον έλεγχο ακεραιότητας των αναστομών μπορούν να αποφευχθούν με υπομονετική κινητοποίηση του εντέρου και των ουρητήρων και με σχολαστική εφαρμογή της τεχνικής συρραφής των αναστομών.

6.2 Μετεγχειρητικές επιπλοκές

Μείζονες επιπλοκές παρατηρούνται μέχρι και στο 50% των ασθενών^{6-7, 134, 157-158, 160-162}. Σε μία ανασκοπική μελέτη¹⁶¹ οι συνηθέστερες επιπλοκές σχετιζόμενες με την χειρουργική τεχνική ήταν η διάσπαση/επιμόλυνση του τραύματος (39%), τα εντερικά συρίγγια (10%), τα ουρογεννητικά συρίγγια (8%) και ο ειλεός/απόφραξη του λεπτού εντέρου (11%). Σε μια μεγάλη σειρά 75 περιστατικών⁶ παρατηρήθηκαν επιπλοκές σχετιζόμενες με λοιμώξεις/επιμολύνσεις (86%), εντερική απόφραξη (33%) και συρίγγια (23%). Η περιεγχειρητική θνητότητα είναι μικρότερη από 5% και αφορά κυρίως ασθενείς άνω των 65 ετών. Αιτίες θανάτου είναι η σήψη, το σύνδρομο οξείας αναπνευστικής δυσχέρειας (ARDS), η καρδιακή ανεπάρκεια, η πνευμονική εμβολή και η πολυοργανική ανεπάρκεια.

6.2.1 Πρώιμες επιπλοκές

Οι επιπλοκές εκ του γαστρεντερικού σωλήνα που χρήζουν επανεπέμβασης συνήθως έχουν να κάνουν με ατελή επούλωση των αναστομών σε ακτινοβολημένο έντερο. Η εντερική απόφραξη αντιμετωπίζεται συντηρητικά με αποσυμφόρηση και αναπλήρωση υγρών. Εντεροδερματικά συρίγγια ή συρίγγια στο περινεϊκό τραύμα

αντιμετωπίζονται καταρχήν συντηρητικά με νηστεία και ολική παρεντερική διατροφή. Συρίγγια χαμηλής παροχής μπορεί να επουλωθούν όταν δεν υπάρχει απόφραξη περιφερικότερα του συριγγίου, ωστόσο τις περισσότερες φορές απαιτείται επανεπέμβαση και χειρουργική αποκατάσταση του συριγγίου, η οποία συνοδεύεται από υψηλή νοσηρότητα και θνητότητα. Στις πρόσθιες εξεντερώσεις συχνά δημιουργούνται συρίγγια λόγω των εκτενών παρασκευών προκειμένου να διατηρηθεί το ορθό. Σε αυτές τις περιπτώσεις μπορεί να προτιμηθεί η ολική εξεντέρωση ή η διενέργεια χαμηλής ορθοκολικής αναστόμωσης.

Η χρήση του δεξιού κόλου για την δημιουργία conduit κατά την εκτροπή των ούρων, αντί για ακτινοβολημένες εντερικές έλικες, μειώνει τα ποσοστά διαφυγής ούρων. Όταν παρατηρείται διαφυγή, αντιμετωπίζεται συνήθως με διαδερμικό καθετηριασμό και τοποθέτηση stents. Σπανιότερα απαιτείται επανεπέμβαση και χειρουργική αποκατάσταση¹⁶³. Ο διαδερμικός καθετηριασμός μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για διαστολές πιθανών στενωμάτων.

6.2.2 Όψιμες επιπλοκές

Οι όψιμες επιπλοκές περιλαμβάνουν την εντερική απόφραξη, τη δημιουργία συριγγίων (εντερικών, ουρογεννητικών), την απόφραξη των ουρητήρων με έκπτωση της νεφρικής λειτουργίας και την στένωση των στομιών (κολοστομία, ειλεοδερμοστομία του ρεζερβουάρ ούρων). Πάντοτε είναι πιθανή η υποτροπή της νόσου. Για όλες τις επιπλοκές η αντιμετώπιση είναι πρωτίστως συντηρητική και μόνο αν δεν υπάρχει εναλλακτική λύση επιλέγεται αναγκαστικά η χειρουργική αντιμετώπιση.

6.3 Σεξουαλική λειτουργία και εξωτερική εμφάνιση του σώματος

Μια προοπτική μελέτη σε 16 ασθενείς κατέδειξε επιδείνωση της σεξουαλικής λειτουργίας και της εξωτερικής εμφάνισης της ανακατασκευασμένης περινεϊκής χώρας τους πρώτους 3 μήνες μετά την επέμβαση με σταδιακή επάνοδο στους 12 μήνες¹⁶⁴. Μετά από πυελικές εξεντερώσεις, το ενδιαφέρον των ασθενών για την εμφάνιση του σώματός τους και την σεξουαλική δραστηριότητα ποικίλει: κάποιες γυναίκες δεν ενδιαφέρονται για την διατήρηση της σεξουαλικής λειτουργίας, ενώ άλλες επιθυμούν να υποβληθούν σε ανακατασκευή του κόλλου με επακόλουθες επαναλαμβανόμενες διαστολές του νεοκόλλου. Η παρουσία στομίας (κολοστομία, ειλεοδερμοστομία σε conduit/pouch ούρων), καθώς και οι μετεγχειρητικές επιπλοκές (συρίγγια) που εκ της φύσης τους αργούν να αποκατασταθούν περιπλέκουν περαιτέρω το ζήτημα της εξωτερικής εμφάνισης του σώματος. Ιδιαίτερα σημαντική είναι η προεγχειρητική συμβουλευτική τόσο των ασθενών, όσο και των συντρόφων τους, με λεπτομερή επεξήγηση των ανατομικών και λειτουργικών αλλαγών που θα υποστεί το σώμα τους μετά το χειρουργείο, η εξοικείωσή τους με αυτές τις αλλαγές, καθώς και η μετεγχειρητική υποστήριξη, κατά περίπτωση από ψυχολόγο εξειδικευμένο στην σεξουαλική υγεία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΥΕΛΙΚΩΝ ΕΞΕΝΤΕΡΩΣΕΩΝ & ΕΠΙΒΙΩΣΗ

Η συνολική επιβίωση και ίαση είναι εφικτή περίπου στο 50% των ασθενών που υποβάλλονται σε πυελική εξεντέρωση για οποιοδήποτε είδος καρκίνου στην πύελο^{6, 165-168}.

Σε μια πρόσφατη μελέτη 1293 ασθενών που υποβλήθηκαν σε πυελική εξεντέρωση για κάθε πιθανή τοπικά προχωρημένη κακοήθεια¹⁶⁹ δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές στην 3ετή επιβίωση αναλόγως της εντόπισης της νόσου (Πίνακας 5).

Εντόπιση πρωτοπαθούς νεοεξεργασίας	Μέση επιβίωση, μήνες		3ετής επιβίωση, %	
	R0	R1/2	R0	R1/2
Τράχηλος μήτρας ¹⁶⁹	37	12	49.4	37
Ενδομήτριο ¹⁶⁹	30	10	48	22.2
Ωοθήκες ¹⁶⁹	30	15.4	40.6	30.3
Κόλπος ¹⁶⁹	31	9	43.8	12.5
Ουροδόχος κύστη ¹⁶⁹	44	8	59	5.6
Ορθό ¹²⁹	43	10	56.4	8.1
Πρωκτός ¹⁶⁹	30	11	48.3	10
Σαρκώματα ¹⁶⁹	34	12	48.1	15.9

Πίνακας 5: Μέση και 3ετής επιβίωση μετά από πυελική εξεντέρωση σε τοπικά προχωρημένους καρκίνους πύελου με βάση τα όρια εκτομής^{129, 169}

7.1 Καρκίνος τραχήλου μήτρας

Σε μια συστηματική ανασκόπηση 21 μελετών¹³⁴ σε ένα υψηλό ποσοστό (από 33% έως και 50%) ασθενών διεγχειρητικά βρέθηκε είτε τοπικά μη εξαιρέσιμη νόσος, είτε εξωπυελική επέκταση αυτής και η εξεντέρωση ματαιώθηκε. Στους υπόλοιπους, R0 όρια εκτομής επιτεύχθηκαν σε ποσοστά 75-97%, ενώ η διεγχειρητική θνητότητα ήταν 3-5%. Ίαση επήλθε στο 50% των ασθενών με R0 όρια εκτομής και απουσία μεταστάσεων, οι υπόλοιποι απεβίωσαν από υποτροπές.

7.2 Καρκίνος ωοθηκών & ενδομητρίου

Η 5ετής επιβίωση μετά από πυελική εξεντέρωση σε ασθενείς με καρκίνο ωοθηκών-ενδομητρίου κυμαίνεται μεταξύ 20-40%¹⁷⁰⁻¹⁷¹.

7.3 Καρκίνος ορθού

Σε εξειδικευμένα κέντρα η πυελική εξεντέρωση μπορεί να παρέχει μακροπρόθεσμη επιβίωση σε ασθενείς με τοπικά προχωρημένο καρκίνο ορθού εφόσον επιτευχθούν αρνητικά όρια εκτομής. Σε μια διεθνή μελέτη 1291 πυελικών εξεντερώσεων που διενεργήθηκαν σε τοπικά προχωρημένους πρωτοπαθείς καρκίνους του ορθού¹²⁹, η μέση συνολική επιβίωση μετά από εκτομές R0, R1 και R2 ήταν 43, 21 και 10 μήνες αντίστοιχα, με την 3ετή επιβίωση να ανέρχεται σε 56,4%, 29,6% και 8,1% αντίστοιχα. Η λεμφαδενική διασπορά επηρέασε επίσης την συνολική επιβίωση. Σε άλλη αναδρομική μελέτη 1741 ασθενών με ορθικό καρκίνο σταδίου T4M0, οι ασθενείς που αντιμετωπίστηκαν με πυελική εξεντέρωση περισσότερων του ενός οργάνων παρουσίασαν καλύτερη 5ετή επιβίωση (35% έναντι 28%) από όσους υποβλήθηκαν σε απλή ορθοσιγμοειδεκτομή¹⁷². Άλλες μελέτες έδειξαν επίσης ότι οι πυελικές εξεντερώσεις μπορούν να διενεργηθούν με χαμηλή θνητότητα (0-8%), αλλά υψηλή νοσηρότητα (26-61%) και υψηλά ποσοστά επανεπεμβάσεων (20-30%)^{10, 76, 87, 129, 173-179}. Σε σχέση με τους ασθενείς που υποβάλλονται σε πυελική εξεντέρωση λόγω υποτροπών, οι ασθενείς που υποβάλλονται στην ίδια επέμβαση λόγω τοπικά προχωρημένου πρωτοπαθούς καρκίνου ορθού παρουσιάζουν καλύτερο έλεγχο της νόσου (89% έναντι 38%) και επιβίωση (43-66% έναντι 1-8%)^{10-11, 175-176}.

7.4 Συμπεράσματα

Οι πυελικές εξεντερώσεις είναι βαρύτερες ριζικές επεμβάσεις που αποτελούν την τελευταία ελπίδα ίασης σε ασθενείς που πάσχουν από υποτροπιάζοντα ή προχωρημένο καρκίνο (γυναικολογικό, ουρολογικό ή ορθικό) με εκτεταμένη ενδοπυελική νόσο, ο οποίος δεν μπορεί να εξαιρεθεί με λιγότερο ριζική επέμβαση και είτε για οποιονδήποτε λόγο δεν είναι εφικτή η χορήγηση ακτινοθεραπείας, είτε αυτή χορηγήθηκε και δεν είχε αποτέλεσμα. Αν και συνοδεύονται από υψηλή περιεγχειρητική νοσηρότητα, βαριές μετεγχειρητικές επιπλοκές και αλλαγές στην εμφάνιση των ασθενών, που επηρεάζουν σημαντικά την ποιότητα της ζωής τους, οι πυελικές εξεντερώσεις αποτελούν δυνητικά θεραπευτικές επεμβάσεις, με πιθανότητα ίασης περίπου 50%, εφόσον επιτευχθούν υγιή όρια εκτομής (R0). Εν κατακλείδι, πρόκειται για μια πολύ κακή εγχείρηση, η οποία όμως προτείνεται δικαιολογημένα, όταν δεν υπάρχει άλλη εναλλακτική, καθότι οι πιθανότητες ίασης είναι ικανοποιητικές.

10953

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

1. Hatch KD. Pelvic exenteration. In: Operative Techniques in Gynecologic Surgery: Gynecologic Oncology, Hatch KD, Berek JS (Eds), Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia 2017. p.15
2. You YN, Roses RE, Chang GJ, Rodriguez-Bigas MA, Feig BW, Slack R et al. Multimodality salvage of recurrent disease after local excision for rectal cancer. *Dis Colon Rectum*. 2012 Dec;55(12):1213-9
3. Harris CA, Solomon MJ, Heriot AG, Sagar PM, Tekkis PP, Dixon L et al. The outcomes and patterns of treatment failure after surgery for locally recurrent rectal cancer. *Ann Surg*. 2016 Aug;264(2):323-9
4. Hansen MH, Balteskard L, Dørum LM, Eriksen MT, Vonen B, Norwegian Colorectal Cancer Group. Locally recurrent rectal cancer in Norway. *Br J Surg*. 2009 Oct;96(10):1176-82
5. Nielsen MB, Rasmussen PC, Lindegaard JC, Laurberg S. A 10-year experience of total pelvic exenteration for primary advanced and locally recurrent rectal cancer based on a prospective database. *Colorectal Dis*. 2012 Sept;14(9):1076-83
6. Berek JS, Howe C, Lagasse LD, Hacker NF. Pelvic exenteration for recurrent gynecologic malignancy: survival and morbidity analysis of the 45-year experience at UCLA. *Gynecol Oncol*. 2005 Oct;99(1):153-9
7. Goldberg GL, Sukumvanich P, Einstein MH, Smith HO, Anderson PS, Fields AL. Total pelvic exenteration: the Albert Einstein College of Medicine/Montefiore Medical Center Experience (1987 to 2003). *Gynecol Oncol*. 2006 May;101(2):261-8
8. Bhangu A, Ali SM, Darzi A, Brown G, Tekkis P. Meta-analysis of survival based on resection margin status following surgery for recurrent rectal cancer. *Colorectal Dis*. 2012 Dec;14(12):1457-66
9. Young JM, Badgery-Parker T, Masya LM, King M, Koh C, Lynch AC et al. Quality of life and other patient-reported outcomes following exenteration for pelvic malignancy. *Br J Surg*. 2014 Feb;101(3):277-87
10. Law WL, Chu KW, Choi HK. Total pelvic exenteration for locally advanced rectal cancer. *J Am Coll Surg*. 2000 Jan;190(1):78-83
11. Pawlik TM, Skibber JM, Rodriguez-Bigas MA. Pelvic exenteration for advanced pelvic malignancies. *Ann Surg Oncol*. 2006 May;13(5):612-23
12. Τροποποιημένη εικόνα από διαδίκτυο: ανάκτηση πρωτότυπης στις 26 Οκτωβρίου 2020 από UpToDate, Inc. Graphic 74429 Version 1.0
13. Brunshwig A. Complete excision of pelvic viscera for advanced carcinoma; a one-stage abdominoperineal operation with end colostomy and bilateral ureteral implantation into the colon above the colostomy. *Cancer*. 1948 Jul;1(2):177-83
14. Parsons L, Leadbetter WF. Urologic aspects of radical pelvic surgery. *N Engl J Med*. 1950 May 18;242(20):774-9
15. Brown KGM, Solomon MJ, Koh CE. Pelvic exenteration surgery: the evolution of radical surgical techniques for advanced and recurrent pelvic malignancy. *Dis Colon Rectum*. 2017 Jul;60(7):745-54

16. Harji DP, Griffiths B, McArthur DR, Sagar PM. Surgery for recurrent rectal cancer: higher and wider? *Colorectal Dis.* 2013 Feb;15(2):139-45
17. Morris JM, Meigs JV. Carcinoma of the cervix; statistical evaluation of 1,938 cases and results of treatment. *Surg Gynecol Obstet.* 1950 Feb;90(2):135-50
18. Parsons L, Bell JW. An evaluation of the pelvic exenteration operation. *Cancer.* 1950;3:205-13
19. Kenny M. Relief of pain in intractable cancer of the pelvis. *Br Med J.* 1947 Nov 29;2(4534):862
20. Weinberg A, Kaiser JB. Pelvic evisceration for advanced persistent or recurrent carcinoma of the cervix. *J Obstet Gynaecol Br Emp.* 1950 Aug;57(4):605-7
21. Brunschwig A. One stage pancreatoduodenectomy. *Surg Gynecol Obstet.* 1947 Aug;85(2):161-4
22. Whipple AO, Parsons WB, Mullins CR. Treatment of carcinoma of the ampulla of Vater. *Ann Surg.* 1935 Oct;102(4):763-79
23. Brunschwig A. Pelvic exenteration for advanced carcinoma of the colon. *Dis Colon Rectum.* 1964 Nov-Dec;7:510-3
24. Bricker E. Evolution of radical pelvic surgery. *Surg Oncol Clin N Am.* 1994:197-203
25. Coffey RC. A technique for simultaneous implantation of the right and left ureters into the pelvic colon which does not obstruct the ureters or disturb kidney function. *Northwest Med.* 1925; 24:211-4
26. Boronow RC. Remembering Alexander Brunschwig, MD (1901-1969). *Gynecol Oncol.* 2008 Nov; 111(2 Suppl):S2-8
27. Brunschwig A. Complete excision of pelvic viscera in the male for advanced carcinoma of the sigmoid invading the urinary bladder. *Ann Surg.* 1949 Apr;129(4):499-504
28. Thompson JE, Howe CW. Complete pelvic evisceration in the male for complicated carcinoma of the rectum; the use of a defunctionalized, sterilized loop of colon for ureterosigmoid anastomosis. *N Engl J Med.* 1950 Jan 19;242(3):83-6
29. Brintnall ES, Flocks RH. En masse "pelvic viscerectomy" with ureterointestinal anastomosis. *AMA Arch Surg.* 1950 Nov;61(5):851-68
30. Brunschwig A, Daniel W. Pelvic exenterations for advanced carcinoma of the vulva. *Am J Obstet Gynecol.* 1956 Sep;72(3):489-96
31. Long RT, Sala JM. Radical pelvic surgery combined with radiotherapy in the treatment of locally advanced ovarian carcinoma. *Surg Gynecol Obstet.* 1963 Aug;117:201-4
32. Barber HR, Brunschwig A. Pelvic exenteration for locally advanced and recurrent ovarian cancer. Review of 22 cases. *Surgery.* 1965 Dec;58(6):935-7
33. Spaulding JT, Whitmore WF Jr. Extended total excision of prostatic adenocarcinoma. *J Urol.* 1978 Aug;120(2):188-90
34. McCullough DL, Leadbetter WF. Radical pelvic surgery for locally extensive carcinoma of the prostate. *J Urol.* 1972 Dec;108(6):939-43
35. Marshall VF. Pelvic exenteration for polypoid myosarcoma (sarcoma botryoides) of the urinary bladder of an infant. *Cancer.* 1956 May-Jun;9(3):620-1

36. Acosta A, Kaplan AL, Kaufman RH. Gynecologic cancer in children. *Am J Obstet Gynecol.* 1972 Apr;112(7):944-52
37. Hilgers RD, Ghavimi F, D'Angio GJ, Exelby P, Lewis JL. Memorial Hospital experience with pelvic exenteration and embryonal rhabdomyosarcoma of the vagina. *Gynecol Oncol.* 1973;1:262-70
38. Brunschwig A. Partial or complete pelvic exenteration for extensive irradiation necrosis of pelvic viscera in the female. *Surg Gynecol Obstet.* 1951 Oct;93(4):431-8
39. Brunschwig A, Barber HR. Extended pelvic exenteration for advanced cancer of the cervix. Long survivals following added resection of involved small bowel. *Cancer.* 1964 Oct;17:1267-70
40. Schmitz HE, Schmitz RL, Smith CJ, Molitor JJ. The technique of synchronous (two team) abdominoperineal pelvic exenteration. *Surg Gynecol Obstet.* 1959 Mar;108(3):351-6
41. Brunschwig A. What are the indications and results of pelvic exenteration? *JAMA.* 1965 Oct 18;194(3):274
42. Ketcham AS, Deckers PJ, Sugarbaker EV, Hoye RC, Thomas LB, Smith RR. Pelvic exenteration for carcinoma of the uterine cervix: a 15-year experience. *Cancer.* 1970 Sep;26(3):513-21
43. Symmonds RE, Pratt JH, Webb MJ. Exenterative operations: experience with 198 patients. *Am J Obstet Gynecol.* 1975 Apr 1;121(7):907-18
44. Averette HE, Lichtinger M, Sevin BU, Girtanner RE. Pelvic exenteration: a 15-year experience in a general metropolitan hospital. *Am J Obstet Gynecol.* 1984 Sep 15;150(2):179-84
45. Lawhead RA Jr, Clark DG, Smith DH, Pierce VK, Lewis JL Jr. Pelvic exenteration for recurrent or persistent gynecologic malignancies: a 10-year review of the Memorial Sloan-Kettering Cancer Center experience (1972-1981). *Gynecol Oncol.* 1989 Jun;33(3):279-82
46. Robertson G, Lopes A, Beynon G, Monaghan JM. Pelvic exenteration: a review of the Gateshead experience 1974-1992. *Br J Obstet Gynaecol.* 1994 Jun;101(6):529-31
47. Salo JC, Paty PB, Guillem J, Minsky BD, Harrison LB, Cohen AM. Surgical salvage of recurrent rectal carcinoma after curative resection: a 10-year experience. *Ann Surg Oncol.* 1999 Mar;6(2):171-7
48. Heriot AG, Byrne CM, Lee P, Dobbs B, Tilney H, Solomon MJ et al. Extended radical resection: the choice for locally recurrent rectal cancer. *Dis Colon Rectum.* 2008 Mar;51(3):284-91
49. Bhangu A, Ali SM, Brown G, Nicholls RJ, Tekkis P. Indications and outcome of pelvic exenteration for locally advanced primary and recurrent rectal cancer. *Ann Surg.* 2014 Feb;259(2):315-22
50. Bricker EM. Bladder substitution after pelvic evisceration. 1950. *J Urol.* 2002 Feb;167 (2 Pt 2):1140-5
51. Wrigley JV, Prem KA, Fraley EE. Pelvic exenteration: complications of urinary diversion. *J Urol.* 1976 Oct;116(4):428-30

52. Brunschwig A, Barber HR. Secondary and tertiary rediversion of the urinary tract. A study based upon 72 cases among 840 pelvic exenterations for advanced cancer. *JAMA*. 1968 Feb 26;203(9):617-20
53. Teixeira SC, Ferenschild FT, Solomon MJ, Rodwell L, Harrison JD, Young JM et al. Urological leaks after pelvic exenterations comparing formation of colonic and ileal conduits. *Eur J Surg Oncol*. 2012 Apr;38(4):361-6
54. Houvenaeghel G, Moutardier V, Karsenty G, Bladou F, Lelong B, Buttarelli M et al. Major complications of urinary diversion after pelvic exenteration for gynecologic malignancies: a 23-year mono-institutional experience in 124 patients. *Gynecol Oncol*. 2004 Feb;92(2):680-3
55. Stotland PK, Moozar K, Cardella JA, Fleshner NE, Sharir S, Smith AJ et al. Urologic complications of composite resection following combined modality treatment of colorectal cancer. *Ann Surg Oncol*. 2009 Oct;16(10):2759-64
56. Stocchi L, Nelson H, Sargent DJ, Engen DE, Haddock MG. Is en-bloc resection of locally recurrent rectal carcinoma involving the urinary tract indicated? *Ann Surg Oncol*. 2006 May;13(5):740-4
57. Balbay MD, Slaton JW, Trane N, Skibber J, Dinney CP. Rationale for bladder-sparing surgery in patients with locally advanced colorectal carcinoma. *Cancer*. 1999 Dec 1;86(11):2212-6
58. Urh A, Soliman PT, Schmeler KM, Westin S, Frumovitz M, Nick AM et al. Postoperative outcomes after continent versus incontinent urinary diversion at the time of pelvic exenteration for gynecologic malignancies. *Gynecol Oncol*. 2013 Jun;129(3):580-5
59. Solomon MJ, Austin KKS, Masya L, Lee P. Pubic bone excision and perineal urethrectomy for radical anterior compartment excision during pelvic exenteration. *Dis Colon Rectum*. 2015 Nov;58(11):1114-9
60. Fallon B, Loening S, Hawtrey CE, Lifshitz SG, Buchsbaum HJ. Urologic complications of pelvic exenteration for gynecologic malignancy. *J Urol*. 1979 Aug;122(2):158-9
61. Orr JW Jr, Shingleton HM, Hatch KD, Taylor PT, Austin JM Jr, Partridge EE et al. Urinary diversion in patients undergoing pelvic exenteration. *Am J Obstet Gynecol*. 1982 Apr 1;142(7):883-9
62. Russo P, Ravindran B, Katz J, Paty P, Guillem J, Cohen AM. Urinary diversion after total pelvic exenteration for rectal cancer. *Ann Surg Oncol*. 1999 Dec;6(8):732-8
63. Clark DG, Daniel WW, Brunschwig A. Intestinal fistulas following pelvic exenteration. *Am J Obstet Gynecol*. 1962 Jul 15;84:187-91
64. Valle G, Ferraris G. Use of the omentum to contain the intestines in pelvic exenteration. *Obstet Gynecol*. 1969 Jun;33(6):772-5
65. Schoenberg HW, Mikuta JJ. Technique for preventing urinary fistulas following pelvic exenteration and ureteroileostomy. *J Urol*. 1973 Sep;110(3):294-5
66. Temple WJ, Ketcham AS. The closure of large pelvic defects by extended compound tensor fascia lata and inferior gluteal myocutaneous flaps. *Am J Clin Oncol*. 1982 Dec;5(6):573-7
67. Chessin DB, Hartley J, Cohen AM, Mazumbar M, Cordeiro P, Disa J et al. Rectus flap reconstruction decreases perineal wound complications after pelvic

- chemoradiation and surgery: a cohort study. *Ann Surg Oncol*. 2005 Feb;12(2):104-10
68. McCraw JB, Massey FM, Shanklin KD, Horton CE. Vaginal reconstruction with gracilis myocutaneous flaps. *Plast Reconstr Surg*. 1976 Aug;58(2):176-83
 69. Shukla HS, Hughes LE. The rectus abdominis flap for perineal wounds. *Ann R Coll Surg Engl*. 1984 Sep;66(5):337-9
 70. Shaw A, Futrell JW. Cure of chronic perineal sinus with gluteus maximus flap. *Surg Gynecol Obstet*. 1978 Sep;147(3):417-20
 71. Girtanner RE, De Campo T, Alleyn JN, Averette HE. Routine intensive care for pelvic exenterative operations. *Surg Gynecol Obstet*. 1981 Nov;153(5):657-9
 72. Brunshwig A, Barber HR. Pelvic exenteration combined with resection of segments of bony pelvis. *Surgery*. 1969 Mar;65(3):417-20
 73. Stener B, Gunterberg B. High amputation of the sacrum for extirpation of tumors. Principles and technique. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1978 Dec;3(4):351-66
 74. Wanebo HJ, Marcove RC. Abdominal sacral resection of locally recurrent rectal cancer. *Ann Surg*. 1981 Oct;194(4):458-71
 75. Takagi H, Morimoto T, Kato T, Yasue M, Endo T, Suzuki R. Pelvic exenteration combined with sacral resection for recurrent rectal cancer. *J Surg Oncol*. 1983 Nov;24(3):161-6
 76. Sagar PM, Gonsalves S, Heath RM, Phillips N, Chalmers AG. Composite abdominosacral resection for recurrent rectal cancer. *Br J Surg*. 2009 Feb;96(2):191-6
 77. Milne T, Solomon MJ, Lee P, Young JM, Stalley P, Harrison JD et al. Sacral resection with pelvic exenteration for advanced primary and recurrent pelvic cancer: a single-institution experience of 100 sacrectomies. *Dis Colon Rectum*. 2014 Oct;57(10):1153-61
 78. Colibaseanu DT, Dozois EJ, Mathis KL, Rose PS, Ugarte MLM, Abdelsattar ZM et al. Extended sacropelvic resection for locally recurrent rectal cancer: can it be done safely and with good oncologic outcomes? *Dis Colon Rectum*. 2014 Jan;57(1):47-55
 79. Yamada K, Ishizawa T, Niwa K, Chuman Y, Aikou T. Pelvic exenteration and sacral resection for locally advanced primary and recurrent rectal cancer. *Dis Colon Rectum*. 2002 Aug;45(8):1078-84
 80. Milne T, Solomon MJ, Lee P, Young JM, Stalley P, Harrison JD. Assessing the impact of a sacral resection on morbidity and survival after extended radical surgery for locally recurrent rectal cancer. *Ann Surg*. 2013 Dec;258(6):1007-13
 81. Temple WJ, Ketcham AS. Sacral resection for control of pelvic tumors. *Am J Surg*. 1992 Apr;163(4):370-4
 82. Magrini S, Nelson H, Gunderson LL, Sim FH. Sacropelvic resection and intraoperative electron irradiation in the management of recurrent anorectal cancer. *Dis Colon Rectum*. 1996 Jan;39(1):1-9
 83. Wanebo HJ, Antoniuk P, Koness RJ, Levy A, Vezeridis M, Cohen SI et al. Pelvic resection of recurrent rectal cancer: technical considerations and outcomes. *Dis Colon Rectum*. 1999 Nov;42(11):1438-48

84. Zacherl J, Schiessel R, Windhager R, Herbst F, Karner-Hanusch J, Kotz R et al. Abdominosacral resection of recurrent rectal cancer in the sacrum. *Dis Colon Rectum*. 1999 Aug;42(8):1035-9
85. Gonzalez RJ, McCarter MD, McDermott T, Pearlman NW. Transsacral exenteration of fixed primary and recurrent anorectal cancer. *Am J Surg*. 2003 Dec;186(6):670-4
86. Melton GB, Paty PB, Boland PJ, Healey JH, Savatta SG, Casas-Ganem JE et al. Sacral resection for recurrent rectal cancer: analysis of morbidity and treatment results. *Dis Colon Rectum*. 2006 Aug;49(8):1099-107
87. Akasu T, Yamaguchi T, Fujimoto Y, Ishiguro S, Yamamoto S, Fujita S et al. Abdominal sacral resection for posterior pelvic recurrence of rectal carcinoma: analyses of prognostic factors and recurrence patterns. *Ann Surg Oncol*. 2007 Jan;14(1):74-83
88. Ferenschild FTJ, Vermaas M, Verhoef C, Dwarkasing RS, Eggermont AMM, de Wilt JHW. Abdominosacral resection for locally advanced and recurrent rectal cancer. *Br J Surg*. 2009 Nov;96(11):1341-7
89. Bhangu A, Brown G, Akmal M, Tekkis P. Outcome of abdominosacral resection for locally advanced primary and recurrent rectal cancer. *Br J Surg*. 2012 Oct;99(10):1453-61
90. Bosman SJ, Vermeer TA, Dudink RL, de Hingh IHJT, Nieuwenhuijzen GAP, Rutten HJT. Abdominosacral resection: long-term outcome in 86 patients with locally advanced or locally recurrent rectal cancer. *Eur J Surg Oncol*. 2014 Jun;40(6):699-705
91. Fawaz K, Smith MJ, Moises C, Smith AJ, Yee AJM. Single-stage anterior high sacrectomy for locally recurrent rectal cancer. *Spine (Phila PA 1976)*. 2014 Mar 1;39(5):443-52
92. Uehara K, Ito Z, Yoshino Y, Arimoto A, Kato T, Nakamura H et al. Aggressive surgical treatment with bony pelvic resection for locally recurrent rectal cancer. *Eur J Surg Oncol*. 2015 Mar;41(3):413-20
93. Li D, Guo W, Tang X, Yang R, Tang S, Qu H et al. Preservation of the contralateral sacral nerves during hemisacrectomy for sacral malignancies. *Eur Spine J*. 2014 Sep;23(9):1933-9
94. Evans MD, Harji DP, Sagar PM, Wilson J, Koshy A, Timothy J et al. Partial anterior sacrectomy with nerve preservation to treat locally advanced rectal cancer. *Colorectal Dis*. 2013 Jun;15(6):e336-9
95. Shaikh I, Aston W, Hellawell G, Ross D, Littler S, Burling D et al. Extended lateral pelvic sidewall excision (ELSiE): an approach to optimize complete resection rates in locally advanced or recurrent anorectal cancer involving the pelvic sidewall. *Tech Coloproctol*. 2015 Feb;19(2):119-20
96. Brown KGM, Solomon MJ, Austin KKS, Lee PJ, Stalley P. Posterior high sacral segmental disconnection prior to anterior en bloc exenteration for recurrent rectal cancer. *Tech Coloproctol*. 2016 Jun;20(6):401-4
97. Solomon MJ, Tan KK, Bromilow RG, Al-Mozany N, Lee PJ. Sacrectomy via the abdominal approach during pelvic exenteration. *Dis Colon Rectum*. 2014 Feb;57(2):272-7

98. Brunschwig A, Walsh TS. Resection of the great veins on the lateral pelvic wall. *Surg Gynecol Obstet.* 1949 Apr;88(4):498-500
99. Barber HR, Brunschwig A. Excision of major blood vessels at the periphery of the pelvis in patients receiving pelvic exenteration: common and/or iliac arteries and veins 1947 to 1964. *Surgery.* 1967 Sep;62(3):426-30
100. Yamada K, Ishizawa T, Niwa K, Chuman Y, Akiba S, Aikou T. Patterns of pelvic invasion are prognostic in the treatment of locally recurrent rectal cancer. *Br J Surg.* 2001 Jul;88(7):988-93
101. Suzuki K, Dozois RR, Devine RM, Nelson H, Weaver AL, Gunderson LL et al. Curative reoperations for locally recurrent rectal cancer. *Dis Colon Rectum.* 1996 Jul;39(7):730-6
102. Mirnezami AH, Sagar PM, Kavanagh D, Witherspoon P, Lee P, Winter D. Clinical algorithms for the surgical management of locally recurrent rectal cancer. *Dis Colon Rectum.* 2010 Sep;53(9):1248-57
103. Lopez-Kostner F, Fazio VW, Vignali A, Rybicki LA, Lavery IC. Locally recurrent rectal cancer: predictors and success of salvage surgery. *Dis Colon Rectum.* 2001 Feb;44(2):173-8
104. Boyle KM, Sagar PM, Chalmers AG, Sebag-Montefiore D, Cairns A, Eardley I. Surgery for locally recurrent rectal cancer. *Dis Colon Rectum.* 2005 May;48(5):929-37
105. Moore HG, Shoup M, Riedel E, Minsky BD, Alektiar KM, Ercolani M et al. Colorectal cancer pelvic recurrences: determinants of resectability. *Dis Colon Rectum.* 2004 Oct;47(10):1599-606
106. Wanebo HJ, Whitehill R, Gaker D, Wang GJ, Morgan R, Constable W. Composite pelvic resection. An approach to advanced pelvic cancer. *Arch Surg.* 1987 Dec;122(12):1401-6
107. Austin KKS, Solomon MJ. Pelvic exenteration with en bloc iliac vessel resection for lateral pelvic wall involvement. *Dis Colon Rectum.* 2009 Jul;52(7):1223-33
108. Höckel M. Laterally extended endopelvic resection (LEER) – principles and practice. *Gynecol Oncol.* 2008 Nov;111(2 Suppl):S13-7
109. Abdelsattar ZM, Mathis KL, Colibaseanu DT, Merchea A, Bower TC, Larson DW et al. Surgery for locally advanced recurrent colorectal cancer involving the aortoiliac axis: can we achieve R0 resection and long-term survival? *Dis Colon Rectum.* 2013 Jun;56(6):711-6
110. Brown KGM, Koh CE, Solomon MJ, Qasabian R, Robinson D, Dubenec S. Outcomes after en bloc iliac vessel excision and reconstruction during pelvic exenteration. *Dis Colon Rectum.* 2015 Sep;58(9):850-6
111. Solomon MJ, Brown KGM, Koh CE, Lee P, Austin KKS, Masya L. Lateral pelvic compartment excision during pelvic exenteration. *Br J Surg.* 2015 Dec;102(13):1710-7
112. Stanhope CR, Symmonds RE. Palliative exenteration – what, when, and why? *Am J Obstet Gynecol.* 1985 May 1;152(1):12-6
113. Phillips B, Buchsbaum HJ, Lifshitz S. Pelvic exenteration for vulvovaginal carcinoma. *Am J Obstet Gynecol.* 1981 Dec 15;141(8):1038-44

114. Boronow RC, Hickman BT, Reagan MT, Smith RA, Steadham RE. Combined therapy as an alternative to exenteration for locally advanced vulvovaginal cancer. II. Results, complications, and dosimetric and surgical considerations. *Am J Clin Oncol*. 1987 Apr;10(2):171-81
115. Rotmensch J, Rubin SJ, Sutton HG, Javaheri G, Halpern HJ, Schwartz JL et al. Preoperative radiotherapy followed by radical vulvectomy with inguinal lymphadenectomy for advanced vulvar carcinomas. *Gynecol Oncol*. 1990 Feb;36(2):181-4
116. Eisenkop SM, Nalick RH, Teng NN. Modified posterior exenteration for ovarian cancer. *Obstet Gynecol*. 1991 Nov;78(5 Pt 1):879-85
117. Zhang M, Adeniran AJ, Vikram R, Tamboli P, Pettaway C, Bondaruk J et al. Carcinoma of the urethra. *Hum Pathol*. 2018 Feb;72:35-44
118. Sharp DS, Angermeier KW. Tumors of the Urethra. In: *Campbell-Walsh Urology*, 11th ed, Wein AJ, Kavoussi LR, Partin AW, Peters C (Eds), 2016, p.4
119. Rabbani F. Prognostic factors in male urethral cancer. *Cancer*. 2011 Jun 1;117(11):2426-34
120. Wein AJ, Kavoussi LR, Partin AW, Peters CA. Tumors of the Urethra. In: *Campbell-Walsh Urology*, 11th ed, Elsevier, 2016, p.880
121. Hopkins SC, Nag SK, Soloway MS. Primary carcinoma of male urethra. *Urology*. 1984 Feb;23(2):128-33
122. Carroll PR, Dixon CM. Surgical anatomy of the male and female urethra. *Urol Clin North Am*. 1992 May;19(2):339-46
123. Dodson MK, Cliby WA, Keeney GL, Peterson MF, Podratz KC. Skene's gland adenocarcinoma with increased serum level of prostate-specific antigen. *Gynecol Oncol*. 1994 Nov;55(2):304-7
124. Murphy DP, Pantuck AJ, Amenta PS, Das KM, Cummings KB, Keeney GL et al. Female urethral adenocarcinoma: immunohistochemical evidence of more than 1 tissue of origin. *J Urol*. 1999 Jun;161(6):1881-4
125. Reis LO, Billis A, Ferreira FT, Ikari LY, Stellini RF, Ferreira U. Female urethral carcinoma: evidences to origin from Skene's glands. *Urol Oncol*. 2011 Mar-Apr;29(2):218-23
126. Monson JRT, Weiser MR, Buie WD, Chang GJ, Rafferty JF, Buie WD et al. Practice parameters for the management of rectal cancer (revised). *Dis Colon Rectum*. 2013 May;56(5):535-50
127. Nelson H, Petrelli N, Carlin A, Couture J, Fleshman J, Guillem J et al. Guidelines 2000 for colon and rectal cancer surgery. *J Natl Cancer Inst*. 2001 Apr 18;93(8):583-96
128. McGory ML, Shekelle PG, Ko CY. Development of quality indicators for patients undergoing colorectal cancer surgery. *J Natl Cancer Inst*. 2006 Nov 15;98(22):1623-33
129. PelvEx Collaborative. Surgical and Survival Outcomes Following Pelvic Exenteration for Locally Advanced Primary Rectal Cancer: Results from an International Collaboration. *Ann Surg*. 2019 Feb;269(2):315-21
130. Popovich MJ, Hricak H, Sugimura K, Stern JL. The role of MR imaging in determining surgical eligibility for pelvic exenteration. *AJR Am J Roentgenol*. 1993 Mar;160(3):525-31

131. Donati OF, Lakhman Y, Sala E, Burger IA, Vargas HA, Goldman DA et al. Role of preoperative MR imaging in the evaluation of patients with persistent or recurrent gynaecological malignancies before pelvic exenteration. *Eur Radiol*. 2013 Oct;23(10):2906-15
132. Lai CH, Huang KG, See LC, Yen TC, Tsai CS, Chang TC et al. Restaging of recurrent cervical carcinoma with dual-phase [18F]fluoro-2-deoxy-D-glucose positron emission tomography. *Cancer*. 2004 Feb 1;100(3):544-52
133. Burger IA, Vargas HA, Donati OF, Andikyan V, Sala E, Gonen M et al. The value of 18F-FDG PET/CT in recurrent gynecologic malignancies prior to pelvic exenteration. *Gynecol Oncol*. 2013 Jun;129(3):586-92
134. Höckel M, Dornhöfer N. Pelvic exenteration for gynaecological tumours: achievements and unanswered questions. *Lancet Oncol*. 2006 Oct;7(10):837-47
135. Stelzer KJ, Koh WJ, Greer BE, Cain JM, Tamimi HK, Figge DC et al. The use of intraoperative radiation therapy in radical salvage for recurrent cervical cancer: outcome and toxicity. *Am J Obstet Gynecol*. 1995 Jun;172(6):1881-6
136. Εικόνα από διαδίκτυο: ανάκτηση στις 25 Οκτωβρίου 2020 από την ιστοσελίδα https://cdn.shopify.com/s/files/1/0127/2079/9802/products/kevorkian-biopsy-forceps_535x535.jpg?v=1569514434
137. Εικόνα από διαδίκτυο: ανάκτηση στις 26 Οκτωβρίου 2020 από UpToDate, Inc. Graphic 55699 Version 2.0
138. Moutardier V, Houvenaeghel G, Lelong B, Mokart D, Delpero JR. Colorectal function preservation in posterior and total supralelevator exenteration for gynecologic malignancies: an 89-patient series. *Gynecol Oncol*. 2003 Apr;89(1):155-9
139. Hatch KD. Low rectal anastomosis. In: *Operative Techniques in Gynecologic Surgery: Gynecologic Oncology*, Hatch KD, Berek JS (Eds), Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia 2017. p.170
140. Εικόνα από διαδίκτυο: ανάκτηση στις 26 Οκτωβρίου 2020 από UpToDate, Inc. Graphic 77635 Version 2.0
141. Εικόνα από διαδίκτυο: ανάκτηση στις 26 Οκτωβρίου 2020 από UpToDate, Inc. Graphic 64322 Version 2.0
142. Yong SM, Dublin N, Pickard R, Cody DJ, Neal DE, N'Dow J. Urinary diversion and bladder reconstruction/replacement using intestinal segments for intractable incontinence or following cystectomy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2003;(1):CD003306
143. Penalver MA, Bejany DE, Averette HE, Donato DM, Sevin BU, Suarez G. Continent urinary diversion in gynecologic oncology. *Gynecol Oncol*. 1989 Sep;34(3):274-88
144. Εικόνα από διαδίκτυο: ανάκτηση στις 26 Οκτωβρίου 2020 από UpToDate, Inc. Graphic 65127 Version 2.0
145. Εικόνα από διαδίκτυο: ανάκτηση στις 26 Οκτωβρίου 2020 από UpToDate, Inc. Graphic 72883 Version 2.0
146. Ramirez PT, Modesitt SC, Morris M, Edwards CL, Bevers MW, Wharton JT et al. Functional outcomes and complications of continent urinary diversions in patients with gynecologic malignancies. *Gynecol Oncol*. 2002 May;85(2):285-91

147. Karsenty G, Moutardier V, Lelong B, Guiramand J, Houvenaeghel G, Delpero JR et al. Long-term follow-up of continent urinary diversion after pelvic exenteration for gynecologic malignancies. *Gynecol Oncol.* 2005 May;97(2):524-8
148. Salom EM, Mendez LE, Schey D, Lambrou N, Kassira N, Gómez-Marn O et al. Continent ileocolonic urinary reservoir (Miami pouch): the University of Miami experience over 15 years. *Am J Obstet Gynecol.* 2004 Apr;190(4):994-1003
149. Pusic AL, Mehrara BJ. Vaginal reconstruction: an algorithm approach to defect classification and flap reconstruction. *J Surg Oncol.* 2006 Nov 1;94(6):515-21
150. Copeland LJ, Hancock KC, Gershenson DM, Stringer CA, Atkinson EN, Edwards CL. Gracilis myocutaneous vaginal reconstruction concurrent with total pelvic exenteration. *Am J Obstet Gynecol.* 1989 May;160(5 Pt 1):1095-101
151. Tobin GR, Pursell SH, Day TG Jr. Refinements in vaginal reconstruction using rectus abdominis flaps. *Clin Plast Surg.* 1990 Oct;17(4):705-12
152. Soper JT, Secord AA, Havrilesky LJ, Berchuck A, Clarke-Pearson DL. Comparison of gracilis and rectus abdominis myocutaneous flap neovaginal reconstruction performed during radical pelvic surgery: flap-specific morbidity. *Int J Gynecol Cancer.* 2007 Jan-Feb;17(1):298-303
153. Schneider A, Köhler C, Erdemoglu E. Current developments for pelvic exenteration in gynecologic oncology. *Curr Opin Obstet Gynecol.* 2009 Feb;21(1):4-9
154. Martínez A, Filleron T, Vitse L, Querleu D, Mery E, Balague G et al. Laparoscopic pelvic exenteration for gynaecological malignancy: is there any advantage? *Gynecol Oncol.* 2011 Mar;120(3):374-9
155. Davis MA, Adams S, Eun D, Lee D, Randall TC. Robotic-assisted laparoscopic exenteration in recurrent cervical cancer. Robotics improved the surgical experience for 2 women with recurrent cervical cancer. *Am J Obstet Gynecol.* 2010 Jun;202(6):663.e1
156. Lim PCW. Robotic assisted total pelvic exenteration: a case report. *Gynecol Oncol.* 2009 Nov;115(2):310-1
157. Soper JT, Berchuck A, Creasman WT, Clarke-Pearson DL. Pelvic exenteration: factors associated with major surgical morbidity. *Gynecol Oncol.* 1989 Oct;35(1):93-8
158. Morley GW, Hopkins MP, Lindenauer SM, Roberts JA. Pelvic exenteration, University of Michigan: 100 patients at 5 years. *Obstet Gynecol.* 1989 Dec;74(6):934-43
159. Orr JW Jr, Shingleton HM, Hatch KD, Taylor PT, Partridge EE, Soong SJ. Gastrointestinal complications associated with pelvic exenteration. *Am J Obstet Gynecol.* 1983 Feb 1;145(3):325-32
160. Rutledge FN, Smith JP, Wharton JT, O'Quinn AG. Pelvic exenteration: analysis of 296 patients. *Am J Obstet Gynecol.* 1977 Dec 15;129(8):881-92
161. Salom EM, Penalver MA. Pelvic exenteration and reconstruction. *Cancer J.* 2003 Sep-Oct;9(5):415-24

162. Ungar L, Palfalvi L, Novak Z. Primary pelvic exenteration in cervical cancer patients. *Gynecol Oncol.* 2008 Nov;111(2 Suppl):S9-12
163. Bladou F, Houvenaeghel G, Delpéro JR, Guérinel G. Incidence and management of major urinary complications after pelvic exenteration for gynecological malignancies. *J Surg Oncol.* 1995 Feb;58(2):91-6
164. Rezk YA, Hurley KE, Carter J, Dao F, Bochner BH, Aubey JJ et al. A prospective study of quality of life in patients undergoing pelvic exenteration: interim results. *Gynecol Oncol.* 2013 Feb;128(2):191-7
165. Shepherd JH, Ngan HYS, Neven P, Fryatt I, Woodhouse CRJ, Hendry WF. Multivariate analysis of factors affecting survival in pelvic exenteration. *Int J Gynecol Cancer.* 1994 Nov;4(6):361-70
166. Numa F, Ogata H, Suminami Y, Tsunaga N, Nakamura Y, Tamura H et al. Pelvic exenteration for the treatment of gynecological malignancies. *Arch Gynecol Obstet.* 1997;259(3):133-8
167. Shingleton HM, Soong SJ, Gelder MS, Hatch KD, Baker VV, Austin JM Jr. Clinical and histopathologic factors predicting recurrence and survival after pelvic exenteration for cancer of the cervix. *Obstet Gynecol.* 1989 Jun;73(6):1027-34
168. Park JY, Choi HJ, Jeong SY, Chung J, Park JK, Park SY. The role of pelvic exenteration and reconstruction for treatment of advanced or recurrent gynecologic malignancies: Analysis of risk factors predicting recurrence and survival. *J Surg Oncol.* 2007 Dec 1;96(7):560-8
169. PelvEx Collaborative. Pelvic Exenteration for Advanced Nonrectal Pelvic Malignancy. *Ann Surg.* 2019 Nov;270(5):899-905
170. Morris M, Alvarez RD, Kinney WK, Wilson TO. Treatment of recurrent adenocarcinomas of the endometrium with pelvic exenteration. *Gynecol Oncol.* 1996 Feb;60(2):288-91
171. Barakat RR, Goldman NA, Patel DA, Venkatraman ES, Curtin JP. Pelvic exenteration for recurrent endometrial cancer. *Gynecol Oncol.* 1999 Oct;75(1):99-102
172. Govindarajan A, Coburn NG, Kiss A, Rabeneck L, Smith AJ, Law CHL. Population-based assessment of the surgical management of locally advanced colorectal cancer. *J Natl Cancer Inst.* 2006 Oct 18;98(20):1474-81
173. Nakafusa Y, Tanaka T, Tanaka M, Kitajima Y, Sato S, Miyazaki K. Comparison of multivisceral resection and standard operation for locally advanced colorectal cancer: analysis of prognostic factors for short-term and long-term outcome. *Dis Colon Rectum.* 2004 Dec;47(12):2055-63
174. Vermaas M, Ferenschild FTJ, Verhoef C, Nuyttens JJME, Marinelli AWKS, Wiggers T et al. Total pelvic exenteration for primary locally advanced and locally recurrent rectal cancer. *Eur J Surg Oncol.* 2007 May;33(4):452-8
175. Ferenschild FTJ, Vermaas M, Verhoef C, Ansink AC, Kirkels WJ, Eggermont AMM et al. Total pelvic exenteration for primary and recurrent malignancies. *World J Surg.* 2009 Jul;33(7):1502-8
176. Lehnert T, Methner M, Pollok A, Schaible A, Hinz U, Herfarth C. Multivisceral resection for locally advanced primary colon and rectal cancer: an

- analysis of prognostic factors in 201 patients. *Ann Surg.* 2002 Feb;235(2):217-25
177. Palmer G, Martling A, Lagergren P, Cedermark B, Holm T. Quality of life after potentially curative treatment for locally advanced rectal cancer. *Ann Surg Oncol.* 2008 Nov;15(11):3109-17
178. Kakuda JT, Lamont JP, Chu DZJ, Paz IB. The role of pelvic exenteration in the management of recurrent rectal cancer. *Am J Surg.* 2003 Dec;186(6):660-4
179. Gannon CJ, Zager JS, Chang GJ, Feig BW, Wood CG, Skibber JM et al. Pelvic exenteration affords safe and durable treatment for locally advanced rectal carcinoma. *Ann Surg Oncol.* 2007 Jun;14(6):1870-7