

Ρομποτική Κυστεκτομή:

Αντιμετωπίζοντας το διηθητικό καρκίνο της ουροδόχου κύστης με την πλέον σύγχρονη, πλήρως ενδοσωματική και ελάχιστα επεμβατική θεραπεία





Αντώνιος Πλουμίδης,
MD, PhD, FEBU, FHCS
Χειρουργός Ουρολόγος – Ανδρολόγος
Διευθυντής Κέντρου Ρομποτικής &
Λαπαροενδοσκοπικής
Χειρουργικής Ουρολογίας – Ανδρολογίας
Ιατρικού Κέντρου Αθηνών

Ο Ρόλος της ουροδόχου κύστης

Η ουροδόχος κύστη είναι ένα κοίλο μυώδες όργανο, που πολλοί παρομοιάζουν με ασκό. Η βασική της λειτουργία είναι η συλλογή και αποθήκευση των ούρων που παράγονται από τους νεφρούς (και μεταφέρονται σε αυτήν μέσω δύο μικρών σωληναρίων που ονομάζονται ουρητήρες) καθώς και η αποβολή τους με την ούρηση. Οι διαστάσεις της ουροδόχου κύστης αλλάζουν συνεχώς και εξαρτώνται από την πλήρωση των ούρων. Έτσι, ενώ όταν είναι άδεια ανατομικά βρίσκεται πίσω από την ηβική σύμφυση (ακριβώς πάνω από τα γεννητικά όργανα), κατά την πλήρωση εκτείνεται οπισθίως του κατώτερου κοιλιακού τοιχώματος. Αποτελείται δε από τρεις χιτώνες: το βλεννογόνο, το μυϊκό και τον ορογόνο.

Επιδημιολογία του καρκίνου της ουροδόχου κύστης

Ο καρκίνος της ουροδόχου κύστης είναι ο δεύτερος πιο συχνός καρκίνος του ουροποιητικού και αποτελεί το 3% όλων των κακοθειών. Αποτελεί τον 4ο σε συχνότητα καρκίνο στον άνδρα και τον 8ο στη γυναίκα. Παρόλο που η συχνότητα εμφάνισης καρκίνου της ουροδόχου κύστης είναι σημαντικά μεγαλύτερη στους άνδρες, είναι ο πιο θανατηφόρος όταν εμφανίζεται σε γυναίκες. Κάθε χρόνο σε όλο τον κόσμο διαγιγνώσκονται 250.000 νέες περιπτώσεις καρκίνου της ουροδόχου κύστεως, ενώ πεθαίνουν από τη νόσο 120.000.

Αίτια εμφάνισης

Μέχρι σήμερα, οι ερευνητές δεν έχουν ορίσει επακριβώς όλες τις αιτίες που ευθύνονται για την εμφάνιση του καρκίνου στην ουροδόχο κύστη, ωστόσο είναι αρκετοί οι γνωστοί παράγοντες που ενοχοποιούνται για την πρόκληση της νόσου, με επικρατέστερο το **κάπνισμα**. Η εξήγηση για την ενοχοποίηση του καπνίσματος είναι ότι τα βαλαβρά συστατικά του καπνού, που εισπνέει ο καπνιστής και τα οποία αποβάλλονται μέσω των ούρων, παραμένουν για αρκετές ώρες μέσα στην κύστη (μέχρις ότου αποβληθούν με την

ούρηση) βλάπτοντας τα επιφανειακά (βλεννογονικά) κύτταρα αυτής. Σύμφωνα με μελέτες, η πιθανότητα που έχουν οι καπνιστές να εμφανίσουν το συγκεκριμένο καρκίνο είναι τέσσερις φορές μεγαλύτερη από εκείνη των μη καπνιστών.

Η **δεύτερη επικρατέστερη** αιτία που αναφέρεται, είναι η έκθεση για μεγάλο διάστημα σε διάφορες χημικές ουσίες (αρωματικές αμίνες, βαφές ανιλίνης, αλδεΐδες κλπ.). Χαρακτηριστικό είναι ότι έχει συσχετιστεί με ορισμένα επαγγέλματα όπως η εργασία σε αυτοκινητοβιομηχανίες, σε καθαριστήρια ρούχων, σε εργοστάσια χάρτου, σε βαφεία, σε βυρσοδεψία καθώς και άλλες κατηγορίες επαγγελμάτων που ο εργαζόμενος εκτίθεται σε οργανικά χημικά.

Τέλος, η παρατεταμένη και χρόνια λήψη αναλγητικών φαρμάκων, η κατανάλωση συνθετικών γλυκαντικών, κάποιες παρασιτικές λοιμώξεις, η χρόνια χρήση ουροκαθετήρα, οι χρόνιες φλεγμονές, οι υποτροπιάζουσες ουρολοιμώξεις και η ακτινοβολία έχουν ενοχοποιηθεί για την εμφάνιση καρκίνου της ουροδόχου κύστης. Είναι σημαντικό να τονισθεί ότι ο κίνδυνος εμφάνισης καρκίνου στην ουροδόχο κύστη αυξάνεται με την ηλικία. Χαρακτηριστικά, καταγράφεται ότι το 70% των ασθενών είναι άνω των 65 ετών, χωρίς όμως να αποκλείεται η εμφάνισή του και σε μικρότερες ηλικίες.



Από τα πρώτα πιθανά συμπτώματα που παρουσιάζονται με την πάθηση είναι η αιματουρία, δηλαδή η παρουσία αίματος στα ούρα, με αποτέλεσμα αυτά να έχουν πιο σκούρο ερυθρό χρώμα. Όμως, η απουσία πόνου αλλά και η διακοπή της αιματουρίας είναι δύο παράγοντες που «κρύβουν» την ασθένεια και συντελούν στην καθυστέρηση του πάσχοντος να επισκεφθεί το γιατρό και να γίνει η έγκαιρη διάγνωση. **Για αυτό είναι πολύ σημαντικό ασθενείς με αιματουρία και ιστορικό καπνίσματος να επισκέπτονται τον ουρολόγο για τον αποκλεισμό πιθανής κακοήθειας.** Μερικές φορές μπορεί να παρατηρηθούν αίσθημα καύσου στον ασθενή, δυσουρία, συχνουρία ακόμη και επιτακτικότητα. Αν ο όγκος επεκταθεί προς τους ουρητήρες, μπορεί να καταγραφεί πόνος στη μέση, ή να μειωθεί η ακτίνα της ούρησης αν ο όγκος αναπτυχθεί στον αυχένα της κύστεως.

Διάγνωση

Η διάγνωση του καρκίνου της ουροδόχου κύστης γίνεται με την κυστεοσκόπηση (εύκαμπτη ή άκαμπτη) και η επιβεβαίωση γίνεται με βιοψία του βλεννογόνου αυτής. Ωστόσο, σημαντικά διαγνωστικά εργαλεία για τον ουρολόγο είναι ο υπέρηχος, η κυτταρολογική εξέταση των ούρων καθώς και η αξονική ουρογραφία.

Κατηγορίες

Ο καρκίνος της ουροδόχου κύστεως χωρίζεται σε δύο σημαντικές κατηγορίες. Η πρώτη αφορά στο **Μη-διηθητικό ή Επιφανειακό**, που είναι ο καρκίνος που εντοπίζεται στο βλεννογόνο και στην υποβλεννογονία στοιβάδα, και η δεύτερη είναι ο **Διηθητικός**, δηλαδή ο καρκίνος που εισχωρεί στο μυϊκό τοίχωμα και είναι πιθανό να επεκταθεί και σε άλλες περιοχές. Η κατ-

Η θεραπεία εκλογής για το διηθητικό καρκίνο της ουροδόχου κύστης, ανάλογα με την ηλικία του ασθενούς και την έκταση της νόσου, είναι η ριζική κυστεκτομή.

Συμπτώματα

Η συγκεκριμένη νόσος καταγράφεται ως «**ύπουλη**», καθώς τα συμπτώματά της δεν προκαλούν πόνο, ή ιδιαίτερη ενόχληση, μάλιστα **χαρακτηριστικό της νόσου, σε πολλές περιπτώσεις, είναι η παντελής απουσία συμπτωμάτων.** Γιαυτό και χρειάζεται παρατηρητικότητα αλλά και συνέπεια στις επισκέψεις μας στον ουρολόγο. Ιδιαίτερα τα άτομα που ανήκουν σε ομάδες αυξημένου κινδύνου, όπως είναι **οι καπνιστές, θα πρέπει να προβαίνουν σε προληπτικό έλεγχο** με απεικονιστικές και κυτταρολογικές εξετάσεις καθώς και επίσκεψη στον ουρολόγο. Στην περίπτωση αυτή, η πρόληψη μπορεί να προλάβει τη θεραπεία με ριζική κυστεκτομή.

γοριοποίηση αυτή είναι σημαντική καθώς διαφέρει ουσιαστικά και ο τρόπος αντιμετώπισης και η θεραπεία τους.

Θεραπεία του διηθητικού καρκίνου της ουροδόχου κύστης

Η θεραπεία εκλογής για το διηθητικό καρκίνου της ουροδόχου κύστης, ανάλογα με την ηλικία του ασθενούς και την έκταση της νόσου, είναι η **ριζική κυστεκτομή**. Η επέμβαση αυτή μπορεί να πραγματοποιηθεί με τρεις τρόπους: **παραδοσιακά με την ανοικτή μέθοδο, λαπαροσκοπικά και τέλος ρομποτικά**.

Τελευταία, η ρομποτική χειρουργική κερδίζει συνεχώς έδαφος, καθώς τα πλεονεκτήματά της είναι πολλά και ποικίλα για τον ασθενή και τη θετική έκβαση της νόσου.

Λόγω της εξέλιξης της χειρουργικής και των καινούργιων τεχνολογιών που εφαρμόζονται, έχουμε οδηγηθεί στην εποχή της «ελάχιστη επεμβατικής χειρουργικής», μέσω της οποίας αποφεύγονται οι μεγάλες τομές, οι τραυματισμοί των ιστών και οι χειρουργοί περιορίζονται σε «μικρές οπές» επιτυγχάνοντας πολύ καλύτερο ογκολογικό και λειτουργικό αποτέλεσμα (Εικόνα 1). Το θετικό αποτέλεσμα της **ελάχιστη επεμβατικής χειρουργικής δεν είναι**

ευκρίνειας, πραγματικό βάθος πεδίου και μεγεθυμένη έως και 15 φορές, δίνοντας κατ' αυτόν τον τρόπο στο χειρουργό τη δυνατότητα να εκτελέσει τη ριζική κυστεκτομή μέσω 4-6 μικρών οπών.

Η επέμβαση

Η χειρουργική θεραπεία του διηθητικού καρκίνου της ουροδόχου κύστης αποτελείται από τρία μέρη: α) την ίδια την κυστεκτομή, β) τον πνευλικό λεμφαδενικό καθαρισμό, και γ) την εκτροπή των ούρων.

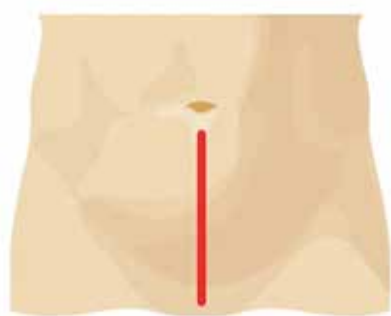
Όσον αφορά στη **ριζική κυστεκτομή**, δηλαδή στην ολική αφαίρεση της ουροδόχου κύστης, ανάλογα με την επέκταση της νόσου, μερικές φορές η διαδικασία αυτή απαιτεί και την αφαίρεση γειτονικών οργάνων. Στις γυναίκες, αφορά στην αφαίρεση του τραχήλου της μήτρας, σαλπίγγων, ωοθηκών, μήτρας και μέρους του κόλπου. Στους άνδρες, αφορά στην αφαίρεση του προστάτη, μέρους του σπερματικού πόρου, των σπερματοδόχων κύστεων καθώς και των νεύρων που ελέγχουν τη στύση. Σήμερα, ωστόσο, με τη μέθοδο της ρομποτικής κυστεκτομής, η οποία παρέχει στον εξειδικευμένο χειρουργό, μεταξύ άλλων, τρισδιάστατη μεγεθυμένη εικόνα και αξι-



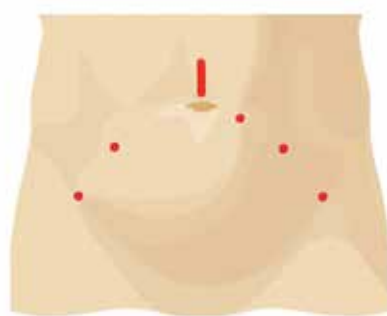
τη λεπτή παρασκευή των λεμφαδένων από τα σημαντικά νεύρα και μεγάλα (λαγόνια) αγγεία του οργανισμού, εξασφαλίζοντας **ελάχιστη απώλεια αίματος και το πιο σημαντικό, την ασφάλεια του ασθενούς**. Πρόσφατες μάλιστα επιστημονικές δημοσιεύσεις αναφέρουν ότι με τη ρομποτική χειρουργική μπορεί να επιτευχθεί αφαίρεση μεγαλύτερου αριθμού λεμφαδένων από ότι στην ανοικτή μέθοδο.

Σημαντικό μέρος της επέμβασης είναι το κομμάτι της **εκτροπής των ούρων**. Από τη στιγμή που τα ούρα, που παράγονται από τους νεφρούς και μεταφέρονται από τους ουρητήρες, δεν καταλήγουν στην ουροδόχο κύστη, ο χειρουργός πρέπει να ανακατασκευάσει τρόπο αποβολής των ούρων. Αυτή η ανακατασκευή επιτυγχάνεται με τη βοήθεια τμήματος λεπτού εντέρου, το οποίο είτε μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία ενός νέου αποθηκευτικού χώρου των ούρων, δηλαδή μιας **νεο-κύστης**, είτε μπορούν οι ουρητήρες να αναστομωθούν με τμήμα λεπτού εντέρου και τα ούρα να αποβληθούν μέσω **ουρητρο-δερμο-στομίας** (Εικόνα 3).

Είναι σημαντικό να τονιστεί ότι πολλοί χειρουργοί κατά τη διαδικασία της ανακατασκευής (τελευταίο μέρος της επέμβασης) προτιμούν να μετατρέψουν την επέμβαση από ρομποτική σε κλασική ανοικτή, πραγματοποιώντας ουσιαστικά μία «υβριδική» επέμβαση που, ενώ αρχίζει ρομποτικά, καταλήγει ο ασθενής με μεγάλη τομή στο δέρμα. Με τον τρόπο αυτό όμως, ο ασθενής δεν επωφελείται από τα πλεονεκτήματα της ρομποτικής επέμβασης που γίνεται με ελάχιστη επεμβατικό τρόπο. Η κλινική μας, μετά από πολύμηνη εκπαίδευση σε κορυφαία κέντρα του εξωτερικού (Karolinska Institutet στη Στοκχόλμη, – OLV Robotic Surgery Institute στο Βέλγιο), έχει πλέον πολυετή εμπειρία στην **πλήρως ενδοσωματική εκτροπή των ούρων**. Αυτό σημαίνει **ότι ο ασθενής δεν «ανοίγεται» και η επέμβαση πραγματοποιείται εξολοκλήρου ρομποτικά**. Με τον τρόπο αυτό εξασφαλίζεται ταχύτερη ανάρρωση και λιγότερο χειρουργικό stress στον ασθενή.



Τομή Ανοικτής Επέμβασης



Τομές Ρομποτικής Επέμβασης

ΕΙΚΟΝΑ 1: Με τη ρομποτική χειρουργική οι μεγάλες τομές της κλασικής ανοικτής χειρουργικής αντικαθίστανται από 5-6 μικρές οπές στο κοιλιακό τοίχωμα

μόνο αισθητικό, αλλά έχει αποδειχθεί ότι ελαχιστοποιείται το μετεχειρουργικό stress του οργανισμού του ασθενούς και έτσι η ανάρρωσή του είναι ταχύτερη. Για αυτούς τους λόγους, άλλωστε, σε όλα τα σύγχρονα κέντρα του εξωτερικού οι γιατροί επιλέγουν τη ρομποτική χειρουργική, αφού με αυτή τη μέθοδο οι ασθενείς απολαμβάνουν περισσότερα πλεονεκτήματα.

Η χρήση του ρομπότ «da Vinci» γίνεται από το χειρουργό, ο οποίος δεν έρχεται σε άμεση επαφή με το σώμα του ασθενούς που χειρουργεί (Εικόνα 2). Το ρομπότ δέχεται τις εντολές του χειρουργού και μέσω των ειδικών βραχιόνων του ρομπότ, που αποτελούν την προέκταση των χεριών του ιατρού, τις εκτελεί άμεσα και με απόλυτη ακρίβεια, παρέχοντας ως αποτέλεσμα τον ελάχιστο τραυματισμό των ευαίσθητων οργάνων σε σύγκριση με το ανοικτό χειρουργείο. Πιο αναλυτικά, η εκχείριση τελείται σε απόλυτο τεχνολογικό περιβάλλον, με τρισδιάστατη εικόνα υψηλής

οθαύμαστη ακρίβεια κινήσεων, δηλαδή, πλεονεκτήματα που δεν υπάρχουν στις παραδοσιακές μεθόδους, μπορεί να επιτευχθεί η διατήρηση της σεξουαλικής λειτουργίας και στα δύο φύλα, ενώ μεγιστοποιούνται οι πιθανότητες να διατηρηθεί ακόμα και η μήτρα με τα εξαρτήματά της καθώς και σημαντικό μέρος του πρόσθιου κοιλιακού τοιχώματος.

Στη συνέχεια πραγματοποιείται ο **πνευλικός λεμφαδενικός καθαρισμός**. Η αφαίρεση των λεμφαδένων χρησιμεύει στη διάγνωση και στον καθορισμό του σταδίου του καρκίνου, ενώ **ο αριθμός των αφαιρούμενων λεμφαδένων είναι προγνωστικής σημασίας στη θεραπεία της νόσου**. Αυτό γιατί μαζί με τους λεμφαδένες αφαιρούνται και τυχόν μικρο-μεταστάσεις σε αυτούς πετυχαίνοντας δυναμικά την εκρίζωση του καρκίνου. Η ρομποτική χειρουργική θεωρείται ιδανική μέθοδος για αυτή τη διαδικασία καθώς επιτρέπει με υψηλή ακρίβεια

Πλεονεκτήματα της ρομποτικής ριζικής κυστεκτομής

Σε κάθε ριζική κυστεκτομή, τρεις είναι οι βασικοί στόχοι του χειρουργού:

- **Το ογκολογικό αποτέλεσμα:** Η ριζική αφαίρεση της ουροδόχου κύστης και του καρκίνου καθώς και των επικείμενων λεμφαδένων της πυέλου.
- **Το λειτουργικό αποτέλεσμα:** Η διατήρηση της λειτουργίας του υπόλοιπου ουροποιητικού συστήματος προσφέροντας στον ασθενή την κατάλληλη εκτροπή των ούρων, διατηρώντας έτσι την ποιότητα ζωής.
- **Η ελαχιστοποίηση των περιεχειρουργικών επιπλοκών**

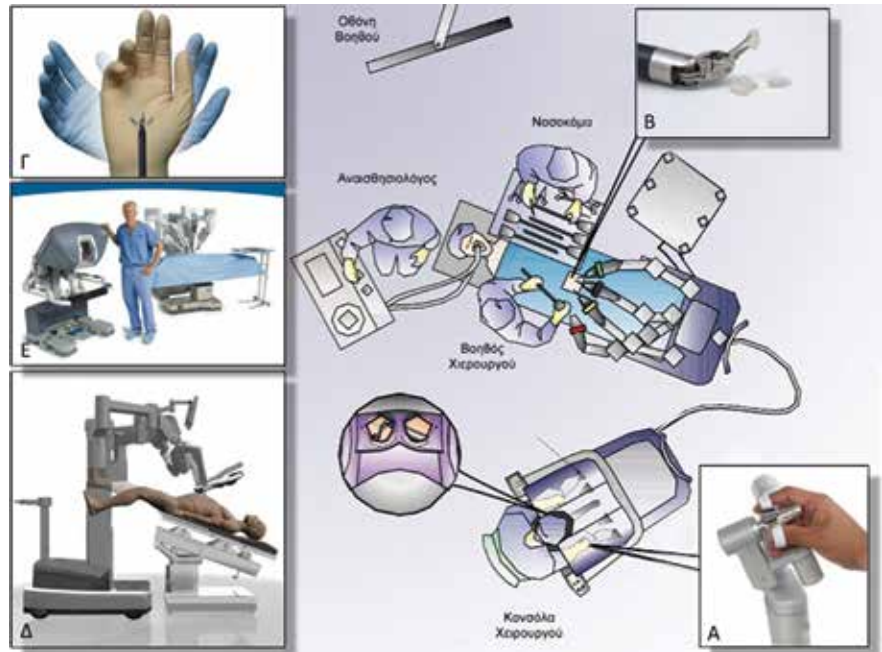
Η επίτευξη των συγκεκριμένων στόχων και στα τρία επίπεδα παρέχεται μέσω:

- των ρομποτικών εργαλείων, τα οποία διαθέτουν επιπλέον καρπιαία άρθρωση παρέχοντας τη δυνατότητα για κινήσεις άνω των 360 μοιρών στο τελικό άκρο αυτών (EndoWrist® Instruments, Intuitive Surgical Inc.). Έτσι, **ο χειρουργός μπορεί να προσεγγίσει ακόμα και δύσκολες περιπτώσεις, όπου η ανατομία της πυέλου συχνά δεν επιτρέπει την άμεση όραση και πρόσβαση όπως μπορεί να συμβεί με την κλασική ανοιχτή χειρουργική.**
- της απόλυτης τρισδιάστατης απεικόνισης,
- της εργονομίας που δίνει η ρομποτική πλατφόρμα, καθώς ο χειρουργός εργάζεται με τα χέρια του να στηρίζονται και σε καθιστή θέση.

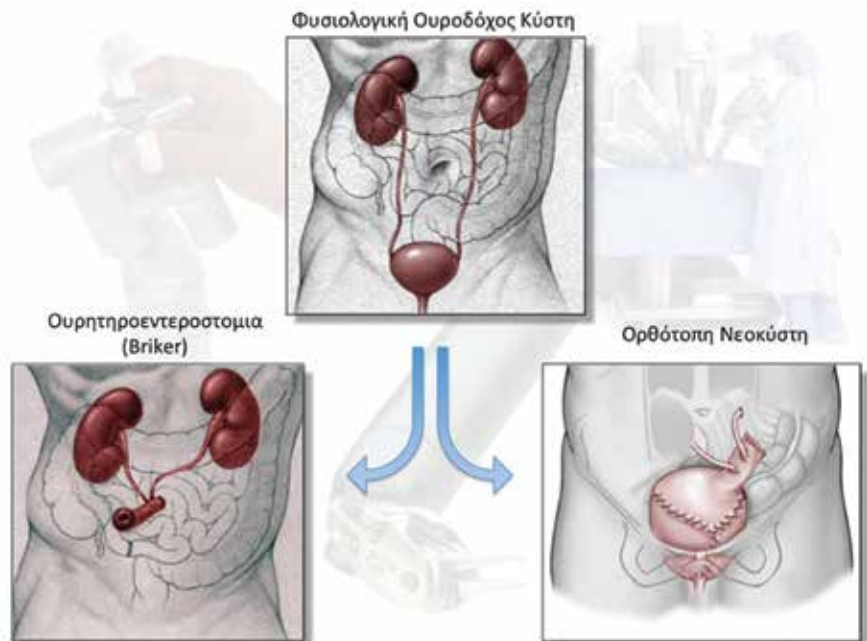
Οι συγκεκριμένες διευκολύνσεις που παρέχονται στο χειρουργό έχουν ως αποτέλεσμα τη δυνατότητα μίας πλήρους ενδοσωματικής επέμβασης, χωρίς την ανάγκη να ανοιχτεί ο ασθενής. Έτσι, τα πλεονεκτήματα που προσφέρει η ρομποτική ριζική κυστεκτομή, και λειτουργούν υπέρ του ασθενούς, είναι πολλά και ποικίλα σε σύγκριση με αυτά της ανοιχτής και της λαπαροσκοπικής χειρουργικής.

Ενδεικτικά αναφέρουμε μερικά από αυτά:

- Μέγιστο **ογκολογικό** και **λειτουργικό** αποτέλεσμα
- **Λιγότερες μετεχειρουργικές επιπλοκές** (ανάλογα και με την εμπειρία του χειρουργού)
- Διατήρηση της στυτικής λειτουργίας (ανάλογα με το στάδιο της νόσου)
- Λιγότερη απώλεια αίματος άρα και μικρότερη ανάγκη για μετάγγιση αίματος
- Λιγότερος μετεχειρουργικός πόνος και συνεπώς λιγότερη χορήγηση αναλγητικών φαρμάκων
- Ταχύτερη ανάρρωση. Η νοσηλεία συνήθως διαρκεί 4-5 ημέρες, ενώ η επιστροφή στις καθημερινές δραστηριότητες είναι ταχύτερη. Αυτό συμβαίνει διότι ο συνήθης περιοριστικός μυϊκός πόνος από τις μεγάλες τομές (της ανοιχτής χειρουργικής) είναι ελαχιστοποιημένος
- Ελαχιστοποίηση της πιθανότητας λοιμώξεων
- Μικρότερη πιθανότητα μετεχειρουργικής κήλης
- Βέλτιστο αισθητικό αποτέλεσμα, 5-6 μικρές ουλές - ενώ στην ανοιχτή ριζική κυστεκτομή απαιτείται τομή στην κοιλιά περίπου 20 και πλέον εκατοστών
- Ταχύτερη κινητοποίηση του εντέρου, με αποτέλεσμα ο ασθενής να μπορεί να επανέρθει γρηγορότερα στη φυσιολογική σίτιση ■



ΕΙΚΟΝΑ 2: Διάταξη της ρομποτικής χειρουργικής αίθουσας κατά τη διάρκεια της κυστεκτομής. Ο Χειρουργός κάθεται στην κονσόλα και οι κινήσεις του μέσω των χειριστηρίων (Α) μεταφέρονται στα μικροσκοπικά ρομποτικά εργαλεία (Β) τα οποία έχουν μάλιστα δυνατότητα να κινούνται όπως ένα ανθρώπινο χέρι (Γ). Οι ρομποτικοί βραχίονες βρίσκονται ανάμεσα στα πόδια του ασθενούς (Δ). Στο σύνολό του, η ρομποτική πλατφόρμα (Δ) δίνει στο Χειρουργό τρισδιάστατη απεικόνιση των οργάνων της κοιλίας, ενώ μπορεί να αποδώσει την ευκίνησία του ανθρώπινου χεριού με μεγαλύτερη ακρίβεια, λόγω της υπό κλίμακα (5:1) λειτουργίας των εργαλείων.



ΕΙΚΟΝΑ 3: Σχηματική απεικόνιση της εκτροπής των ούρων μετά την κυστεκτομή. Βλέπουμε τη φυσιολογική ανατομία του ουροποιητικού με τους δύο νεφρούς (αριστερός, δεξιός) που παράγουν τα ούρα, τους ουρητήρες που μεταφέρουν τα ούρα και την ουροδόχο κύστη, που έχει αναλάβει το ρόλο της αποθήκευσής τους (πάνω). Κατά τη δημιουργία της νέο-κύστης (δεξιά κάτω) χρησιμοποιείται τμήμα του λεπτού εντέρου το οποίο αναδιπλώνεται με κατάλληλο τρόπο ώστε να αυξηθεί η χωρητικότητά του. Οι ουρητήρες αναστομώνονται με τη νέο-κύστη, η οποία ανατομικά βρίσκεται στην ελάσσονα πυέλου και αποθηκεύει τα ούρα. Έτσι, ο ασθενής ελέγχει πλήρως την ούρηση του. Στην περίπτωση που δε γίνει νέο-κύστη, οι ουρητήρες αναστομώνονται με τμήμα λεπτού εντέρου, το οποίο εξοτνώνεται στο δέρμα (κάτω αριστερά).