**2) “Λαπαροσκοπική τοποθέτηση πλέγματος (TAPP) (Video)”**

**Εισηγητής: Χαρίδημος Μαρκογιαννάκης, Επιστημονικός Συνεργάτης** **Α΄ Προπαιδευτικής Χειρουργικής Κλινικής Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, Ιπποκράτειο Γενικό Νοσοκομείο Αθηνών**

**ΚΕΙΜΕΝΟ**

**Εισαγωγή**

Η ραγδαία ανάπτυξη και εφαρμογή της ελάχιστα επεμβατικής χειρουργικής σε ποικίλες επεμβάσεις σε διάφορους ανατομικούς χώρους και όργανα του ανθρώπινου οργανισμού σε συνδυασμό με τη μεγάλη εξέλιξη της τεχνολογίας οδήγησαν στην εφαρμογή της λαπαροενδοσκοπικής χειρουργικής στην αποκατάσταση της βουβωνοκήλης. Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η παρουσίαση, ανάλυση και συζήτηση της τεχνικής της λαπαροσκοπικής διακοιλιακής προπεριτοναϊκής αποκατάστασης της βουβωνοκήλης (Transabdominal Preperitoneal repair: TAPP) όσον αφορά στην τεχνική, ενδείξεις και αντενδείξεις, επιπλοκές και τα αποτελέσματά της.

**Παρουσίαση – Ανάλυση – Συζήτηση**

Μετά τις πρώτες προσπάθειες στις αρχές της δεκαετίας του ’90, η τεχνική TAPP εφαρμόστηκε το 1992, βασιζόμενη ουσιαστικά στις ανοιχτές προπεριτοναϊκές τεχνικές1. Μολονότι η άριστη γνώση της ανατομίας της περιοχής είναι απολύτως απαραίτητη τόσο για τις τεχνικές της ανοιχτής όσο και για αυτές της λαπαροενδοσκοπικής αποκατάστασης της βουβωνοκήλης, πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στο γεγονός ότι η ανατομία αυτή είναι αρκετά διαφορετική στις τελευταίες καθώς και στο ότι οι χειρουργοί δεν είναι ιδιαίτερα εξοικειωμένοι με αυτή1-7. Πρέπει ακόμα να τονιστεί ότι τόσο η τεχνική TAPP όσο και η TEP αποτελούν δύσκολες και πολύπλοκες επεμβάσεις οι οποίες απαιτούν ικανούς χειρουργούς με ιδιαίτερη εκπαίδευση και εξειδίκευση στην προχωρημένη λαπαροενδοσκοπική χειρουργική καθώς και ότι απαιτείται μεγάλη εμπειρία στις συγκεκριμένες επεμβάσεις για τη μείωση των επιπλοκών και των υποτροπών2-7.

Με την τεχνική TAPP γίνεται, με τη χρήση 3 τροκάρ, προσπέλαση του προπεριτοναϊκού χώρου δια της κοιλιακής κοιλότητας και τοποθέτηση πλέγματος1-7. Μετά τη δημιουργία πνευμοπεριτοναίου, συνήθως στο ύψος του ομφαλού, και την είσοδο του λαπαροσκοπίου διενεργείται επισκόπηση της περιοχής η οποία πρέπει πάντα να περιλαμβάνει αμφότερες τις βουβωνικές χώρες. Η δυνατότητα αυτή για εκ των έσω επισκόπηση και της ετερόπλευρης βουβωνικής περιοχής από αυτή που φέρει την κήλη αποτελεί σημαντικό πλεονέκτημα των λαπαροενδοσκοπικών μεθόδων έναντι αυτών της ανοιχτής αποκατάστασης. Ακολουθεί τοποθέτηση 2 επιπλέον τροκάρ εργασίας. Σε αυτό το στάδιο, πριν την έναρξη οποιασδήποτε παρασκευής των ιστών, είναι απαραίτητη η αναγνώριση των σημαντικών ανατομικών δομών-οδηγών σημείων. Τα κυριότερα από αυτά είναι τα σπερματικά αγγεία, ο μέσος ομφαλικός σύνδεσμος, τα κάτω επιγάστρια και τα έξω λαγόνια αγγεία. Η αναγνώριση, όμως, και διατήρηση της ακεραιότητας και όλων των υπολοίπων νευροαγγειακών δομών της περιοχής είναι βέβαια υψίστης σημασίας. Έπειτα, γίνεται η διάνοιξη εγκάρσια του περιτοναίου για τη δημιουργία του περιτοναϊκού κρημνού. Η διάνοιξη αυτή εκτελείται στο άνω όριο του έσω βουβωνικού δακτυλίου, από το μέσο ομφαλικό σύνδεσμο ως την πρόσθια άνω λαγόνια άκανθα. Στη συνέχεια παρασκευάζεται ο προπεριτοναϊκός χώρος και ο κηλικός σάκος και τοποθετείται το πλέγμα. Το τελευταίο καθηλώνεται με ειδικά clip αν και τα τελευταία χρόνια προτιμάται η καθήλωση με τη χρήση ειδικών κολλών λόγω μείωσης του μετεγχειρητικού άλγους, των νευραλγιών, των επιπλοκών και της καλύτερης ανάρρωσης των ασθενών8-10. Τέλος, γίνεται σύγκλειση του περιτοναίου και της περιτονίας στη θέση του τροκάρ του ομφαλού.

Επιπλοκές της επέμβασης αποτελούν οι κακώσεις κατά την είσοδο στην περιτοναϊκή κοιλότητα (εντέρου, αγγείων, ουροδόχου κύστης), οι κακώσεις κατά την παρασκευή των ιστών (έξω λαγονίων, σπερματικών και κάτω επιγάστριων αγγείων, σπερματικού πόρου, ουροδόχου, ουρητήρα), οι σχετιζόμενες με την τοποθέτηση του πλέγματος (μετατόπιση, διάβρωση σπλάχνων, δημιουργία συμφύσεων με αποτέλεσμα ειλεό εντέρου), οι συμφύσεις στις θέσεις των τροκάρ, η νευραλγία βουβώνα-μηρού, η ανάπτυξη ορώδους συλλογής, αιματώματος ή διαπύησης και η υποτροπή της βουβωνοκήλης λόγω έλλειψης εμπειρίας του χειρουργού στην τεχνική, κακής παρασκευής του κηλικού σάκου, ανεπαρκούς παρασκευής του προπεριτοναϊκού χώρου, τοποθέτησης μικρού πλέγματος ή κακής καθήλωσης αυτού1-7.

Η τεχνική TAPP πιθανώς δεν πλεονεκτεί της ανοιχτής αποκατάστασης στις ετερόπλευρες βουβωνοκήλες σε ασθενείς που χειρουργούνται για πρώτη φορά7,11-14. Θεωρείται ως πολύ καλή επιλογή, όμως, στις αμφοτερόπλευρες κήλες και στις υποτροπές13,15-17. Το κύριο πλεονέκτημα που προσφέρει η τεχνική αυτή έναντι της ανοιχτής στις υποτροπές είναι η αποφυγή του εγχειρητικού πεδίου της προηγούμενης επέμβασης, ιδιαίτερα σε περίπτωση που σε αυτήν έχει χρησιμοποιηθεί πλέγμα, ενώ στις αμφοτερόπλευρες κήλες είναι η χρήση ενός μεγάλου πλέγματος έναντι δύο ξεχωριστών καθώς και το ότι χρησιμοποιούνται οι ίδιες τομές για τα τροκάρ και στις δύο κήλες έναντι των δύο ξεχωριστών βουβωνικών τομών που απαιτεί η ανοιχτή τεχνική. Επιπλέον, η συνύπαρξη άλλης ενδοκοιλιακής πάθησης που μπορεί να αντιμετωπιστεί λαπαροσκοπικά (π.χ. χολολιθίαση) αποτελεί μία σημαντική ένδειξη της τεχνικής TAPP σε σύγκριση τόσο με την ανοιχτή αποκατάσταση όσο και με την τεχνική TEP. Αντενδείξεις της τεχνικής TAPP αποτελούν η περιεσφιγμένη/μη ανατασσόμενη βουβωνοκήλη, η προηγηθείσα ακτινοβολία κάτω κοιλίας/πυέλου και το ιστορικό χειρουργικής επέμβασης στην κάτω κοιλία ή στο χώρο του Retzius (π.χ. ανοιχτή προστατεκτομή).

Πληθώρα μελετών στη βιβλιογραφία προσπαθεί να συγκρίνει την τεχνική TAPP με τις διάφορες ανοιχτές τεχνικές. Μολονότι υπάρχουν μελέτες με σχετικά διαφορετικά αποτελέσματα, η πλειονότητά τους δείχνει ότι τα κύρια πλεονεκτήματα της τεχνικής αυτής έναντι της ανοιχτής αποκατάστασης είναι η μείωση του μετεγχειρητικού άλγους και της ζήτησης και κατανάλωσης αναλγητικών καθώς και η ταχύτερη ανάρρωση και μεγαλύτερη ικανοποίηση των ασθενών ενώ παρουσιάζει σχετικά παρόμοια ποσοστά επιπλοκών και υποτροπών αλλά αυξημένο εγχειρητικό χρόνο και κόστος7,12-15,17-21. Χρειάζονται, όμως, περισσότερες μελέτες προκειμένου να καταλήξουμε σε ασφαλή συμπεράσματα όσον αφορά στις ενδείξεις και αντενδείξεις αλλά και στην ασφάλεια και αποτελεσματικότητα της συγκεκριμένης τεχνικής αποκατάστασης βουβωνοκήλης.

**Βιβλιογραφία**

1. Arregui ME, Davis CJ, Yucel O, Nagan RF. Laparoscopic mesh repair of inguinal hernia using a preperitoneal approach: a preliminary report. *Surg Laparosc Endosc.* 1992 Mar; 2(1): 53-8.

2. Birth M, Friedman RL, Melullis M, Weiser HF. Laparoscopic transabdominal preperitoneal hernioplasty: results of 1000 consecutive cases. *J Laparoendosc Surg.* 1996 Oct; 6(5): 293-300.

3. Litwin DE, Pham QN, Oleniuk FH, Kluftinger AM, Rossi L. Laparoscopic groin hernia surgery: the TAPP procedure. Transabdominal preperitoneal hernia repair. *Can J Surg.* 1997 Jun; 40(3): 192-8.

4. Kapiris SA, Brough WA, Royston CM, O'Boyle C, Sedman PC. Laparoscopic transabdominal preperitoneal (TAPP) hernia repair. A 7-year two-center experience in 3017 patients. *Surg Endosc*. 2001 Sep; 15(9): 972-5.

5. Bittner R, Schmedt CG, Schwarz J, Kraft K, Leibl BJ. Laparoscopic transperitoneal procedure for routine repair of groin hernia. *Br J Surg*. 2002 Aug; 89(8): 1062-6.

6. Lovisetto F, Zonta S, Rota E, Bottero L, Faillace G, Turra G, Fantini A, Longoni M. Laparoscopic transabdominal preperitoneal (TAPP) hernia repair: surgical phases and complications. *Surg Endosc*. 2007 Apr; 21(4): 646-52.

7. Johansson B, Hallerbäck B, Glise H, Anesten B, Smedberg S, Román J. Laparoscopic mesh *versus* open preperitoneal mesh *versus* conventional technique for inguinal hernia repair. *Ann Surg.* 1999 Aug; 230(2): 225-31.

8. Olmi S, Scaini A, Erba L, Guaglio M, Croce E. Quantification of pain in laparoscopic transabdominal preperitoneal (TAPP) inguinal hernioplasty identifies marked differences between prosthesis fixation systems. *Surgery*. 2007 Jul; 142(1): 40-6.

9. Lovisetto F, Zonta S, Rota E, Mazzilli M, Bardone M, Bottero L, Faillace G, Longoni M. Use of human fibrin glue (Tissucol) versus staples for mesh fixation in laparoscopic transabdominal preperitoneal hernioplasty: a prospective, randomized study. *Ann Surg*. 2007 Feb; 245(2): 222-31.

10. Ceccarelli G, Casciola L, Pisanelli MC, Bartoli A, Di Zitti L, Spaziani A, Biancafarina A, Stefanoni M, Patriti A. Comparing fibrin sealant with staples for mesh fixation in laparoscopic transabdominal hernia repair: a case control-study. *Surg Endosc*. 2008 Mar; 22(3): 668-73.

11. Pokorny H, Klingler A, Schmid T, [Fortelny R](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?Db=pubmed&Cmd=Search&Term=%22Fortelny%20R%22%5BAuthor%5D&itool=EntrezSystem2.PEntrez.Pubmed.Pubmed_ResultsPanel.Pubmed_DiscoveryPanel.Pubmed_RVAbstractPlus), [Hollinsky C](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?Db=pubmed&Cmd=Search&Term=%22Hollinsky%20C%22%5BAuthor%5D&itool=EntrezSystem2.PEntrez.Pubmed.Pubmed_ResultsPanel.Pubmed_DiscoveryPanel.Pubmed_RVAbstractPlus), [Kawji R](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?Db=pubmed&Cmd=Search&Term=%22Kawji%20R%22%5BAuthor%5D&itool=EntrezSystem2.PEntrez.Pubmed.Pubmed_ResultsPanel.Pubmed_DiscoveryPanel.Pubmed_RVAbstractPlus), [Steiner E](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?Db=pubmed&Cmd=Search&Term=%22Steiner%20E%22%5BAuthor%5D&itool=EntrezSystem2.PEntrez.Pubmed.Pubmed_ResultsPanel.Pubmed_DiscoveryPanel.Pubmed_RVAbstractPlus), [Pernthaler H](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?Db=pubmed&Cmd=Search&Term=%22Pernthaler%20H%22%5BAuthor%5D&itool=EntrezSystem2.PEntrez.Pubmed.Pubmed_ResultsPanel.Pubmed_DiscoveryPanel.Pubmed_RVAbstractPlus), [Függer R](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?Db=pubmed&Cmd=Search&Term=%22F%C3%BCgger%20R%22%5BAuthor%5D&itool=EntrezSystem2.PEntrez.Pubmed.Pubmed_ResultsPanel.Pubmed_DiscoveryPanel.Pubmed_RVAbstractPlus), [Scheyer M](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?Db=pubmed&Cmd=Search&Term=%22Scheyer%20M%22%5BAuthor%5D&itool=EntrezSystem2.PEntrez.Pubmed.Pubmed_ResultsPanel.Pubmed_DiscoveryPanel.Pubmed_RVAbstractPlus). Recurrence and complications after laparoscopic versus open inguinal hernia repair: results of a prospective randomized multicenter trial. *Hernia.* 2008 Aug; 12(4): 385-9.

12. Arvidsson D, Berndsen FH, Larsson LG, Leijonmarck CE, Rimbäck G, Rudberg C, Smedberg S, Spangen L, Montgomery A. Randomized clinical trial comparing 5-year recurrence rate after laparoscopic *versus* Shouldice repair of primary inguinal hernia.*Br J Surg.* 2005 Sep; 92(9): 1085-91.

13. Nathan JD, Pappas TN. Inguinal hernia: an old condition with new solutions. *Ann Surg.* 2003 Dec; 238(6 Suppl): S148-57.

14. Tanphiphat C, Tanprayoon T, Sangsubhan C, Chatamra K. Laparoscopic vs open inguinal hernia repair. A randomized, controlled trial.*Surg Endosc.* 1998 Jun; 12(6): 846-51.

15. Dedemadi G, Sgourakis G, Karaliotas C, Christofides T, Kouraklis G, Karaliotas C. Comparison of laparoscopic and open tension-free repair of recurrent inguinal hernias: a prospective randomized study. *Surg Endosc.* 2006 Jul; 20(7): 1099-104.

16. Schmedt CG, Däubler P, Leibl BJ, Kraft K, Bittner R; Laparoscopic Hernia Repair Study Team. Simultaneous bilateral laparoscopic inguinal hernia repair: an analysis of 1336 consecutive cases at a single center. *Surg Endosc*. 2002 Feb; 16(2): 240-4.

17. Mahon D, Decadt B, Rhodes M. Prospective randomized trial of laparoscopic (transabdominal preperitoneal) vs open (mesh) repair for bilateral and recurrent inguinal hernia. *Surg Endosc.* 2003 Sep; 17(9): 1386-90.

18. Schmedt CG, Leibl BJ, Bittner R. Endoscopic inguinal hernia repair in comparison with Shouldice and Lichtenstein repair. A systematic review of randomized trials. *Dig Surg.* 2002; 19(6): 511-7.

19. Tschudi JF, Wagner M, Klaiber C, Brugger JJ, Frei E, Krähenbühl L, Inderbitzi R, Boinski J, Hsu Schmitz SF, Hüsler J. Randomized controlled trial of laparoscopic transabdominal preperitoneal hernioplasty vs Shouldice repair. *Surg Endosc.* 2001 Nov; 15(11): 1263-6.

20. Wellwood J, Sculpher MJ, Stoker D, Nicholls GJ, Geddes C, Whitehead A, Singh R, Spiegelhalter D. Randomised controlled trial of laparoscopic versus open mesh repair for inguinal hernia: outcome and cost. *BMJ.*1998 Jul 11;317(7151): 103-10.

21. Schrenk P, Woisetschläger R, Rieger R, Wayand W. Prospective randomized trial comparing postoperative pain and return to physical activity after transabdominal preperitoneal, total preperitoneal or Shouldice technique for inguinal hernia repair. *Br J Surg.* 1996 Nov; 83(11): 1563-6.