To Minimize Post-operative Pain in Inguinal Hernia Repair: Single-port Laparoscopic Totally Extraperitoneal Inguinal Hernia Repair without Fixation of the Mesh

Ji Hoon Kim, M.D., Ph.D.

Department of Surgery, Incheon St. Mary's Hospital, College of Medicine, The Catholic University of Korea, Incheon, Korea

Corresponding author

Ji Hoon Kim

Department of Surgery, Incheon St. Mary's Hospital, College of Medicine, The Catholic University of Korea, 665, Bupyeong-6-dong, Bupyeong-gu, Incheon 21431, Korea

Tel: +82-32-280-5988, Fax: +82-32-280-5609, E-mail: samryong@catholic.ac.kr

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Copyright © 2016 The Journal of Minimally Invasive Surgery. All rights reserved.

서혜부 탈장 수술의 술식을 결정함에 있어서 고려하여 할 가장 중요한 점은 재발과 통증이다. 그러한 측면에서 복강경하 탈장교정술은 숙련된 술자가 시행했을 경우, 기존 절개 수술과 비교하여 통증은 적고, 재발률은 유사한 것으로 여러 연구에서 증명되고 있다.¹

단일공 수술(single port laparoscopic surgery)은 기존의 고식적 복강경 수술과 비교하여, 미용적인 효과와 잠재적인 통증 감소의 장점으로 인해 외과의 다양한 영역에서 도입되어 시행되고 있다. 이는 서혜부 탈장 수술에 있어서도 마찬가지이다. 단일공 복강경하 전복막외 탈장교정술(single port laparoscopic totally extraperitoneal repair; SPL-TEP)은 2008년, 2009년 첫 보고 이후,^{2,3} 매년 10편 정도 관련 논문이 출간되고 있는 현황이다. 현재까지 고식적 복강경하 전복막외 탈장교정술(Conventional laparoscopic TEP hernia repair; CL-TEP)과 SPL-TEP의 비교 연구는 8편 가량의 후향적 연구가 있었으며, 전향적 연구는 2013년 첫 보고 이후,⁴ 현재까지 5편이 출간되었다.

SPL-TEP의 안전성 측면에서, 현재 가장 대규모의 연구는 512예에 대한 수술 결과에 대한 분석으로, SPL-TEP가 중증의

합병증 없이 안전하게 시행될 수 있음을 보고하였다.⁵ 그리고, SPL-TEP와 CL-TEP와 비교한 5개의 전향적 연구는 3개의 연구에서 SPL-TEP가 수술 시간의 증가가 있으나, 5개 연구 모두에서 안전한 술식으로 결론지었다.^{4,6-9} 또한, SPL-TEP의 장점으로 3개의 연구에서 일부 통증의 감소를 보고하였다. 현재까지 연구 결과를 통해 축적된 근거를 보았을 때, SPL-TEP는 CL-TEP와 비교하여 비교하여 안전한 술식이며, 잠재적인 통증의 감소가 있을 수 있다고 사료된다.

한편, TEP에서 메쉬(mesh)를 고정함에 있어 고정기구(tack) 등을 사용한 영구적 고정(permanent fixation)이 수술 후 통증을 유발할 수 있다는 가설 하에, fibrin sealant 등을 이용한 비영구적 고정(non-permanent fixation)이나 무고정(non-fixation) 술식에 대한 연구가 있었으며, 이런 경우 통증이 적고, 재발률에서 차이가 없다고 보고하였다.^{10,11}

본 연구에서는 지금까지 축적된 SPL-TEP의 안전성, 통증 감소의 효과와 더불어 mesh 무고정 술식의 재발의 안정성 및 통증 감소의 효과의 근거를 바탕으로 연구가 진행되었다.¹² 수술의 안전성 및 통증 측면에서 지금까지 연구와 비교하여 유사한 결과를 보여주었다. 그러나 재발률은 2.4%로 보고되었으며, 이는

최근 다른 연구 결과에서 1%내외로 보고되고 있어,¹ 약간 높을 수도 있는 것으로 생각된다. 그러나, 본 연구가 술자의 초기 경험이 포함된 것이며, 대규모의 증례가 아니기 때문에, 본 연구의 술식 자체의 문제로 재발했다고 단정하기는 어렵다.

현재 까지 근거로 탈장 수술에 있어 통증을 최소화 할 수 있는 두 가지 방법은 두 가지 이다; 1. SPL-TEP, 2. Non-permanent fixation or non-fixation of the mesh. 본 연구는 이 두 가지 술식을 접목하여 시행되어진 것으로, 비록 명확한 근거를 도출하지는 못하였지만, 향후 탈장 수술의 술식의 방향을 제시하고, 추후 대규모 전향적 연구의 증거가 되기에 충분하리라 생각한다.

REFERENCES

- 1) Belyansky I, Tsirlina VB, Klima DA, Walters AL, Lincourt AE, Heniford TB. Prospective, comparative study of postoperative quality of life in TEP, TAPP, and modified Lichtenstein repairs. *Ann Surg* 2011;254:709-714; discussion 714-705.
- 2) Cugura JF, Kirac I, Kulis T, Jankovic J, Beslin MB. First case of single incision laparoscopic surgery for totally extraperitoneal inguinal hernia repair. *Acta Clin Croat* 2008;47:249-252.
- 3) Filipovic-Cugura J, Kirac I, Kulis T, Jankovic J, Bekavac-Beslin M. Single-incision laparoscopic surgery (SILS) for totally extraperitoneal (TEP) inguinal hernia repair: first case. *Surg Endosc* 2009;23:920-921.
- 4) Tsai YC, Ho CH, Tai HC, Chung SD, Chueh SC. Laparoendoscopic single-site versus conventional laparoscopic total extraperitoneal hernia repair: a prospective randomized clinical trial. *Surg Endosc* 2013;27:4684-4692.
- 5) Kim JH, An CH, Lee YS, Kim HY, Lee JI. Single incision laparoscopic totally extraperitoneal hernioplasty (SIL-TEP): experience of 512 procedures. *Hernia* 2015;19:417-422.
- 6) Wijerathne S, Agarwal N, Ramzy A, Lomanto D. A prospective randomized controlled trial to compare single-port endo-laparoscopic surgery versus conventional TEP inguinal hernia repair. *Surg Endosc* 2014;28:3053-3058.
- 7) Tran H, Turingan I, Tran K, Zajkowska M, Lam V, Hawthorne W. Potential benefits of single-port compared to multiport laparoscopic inguinal herniorrhaphy: a prospective randomized controlled study. *Hernia* 2014;18:731-744.
- 8) Wijerathne S, Agarwal N, Ramzi A, Liem DH, Tan WB, Lomanto D. Single-port versus conventional laparoscopic total extraperitoneal inguinal hernia repair: a prospective, randomized, controlled clinical trial. *Surg Endosc* 2016;30:1356-1363.
- 9) Choi BJ, Jeong WJ, Lee IK, Lee SC. Single-port versus conventional three-port laparoscopic totally extraperitoneal inguinal hernia repair: a randomized controlled trial. *Hernia* 2016. (in press).
- 10) Berney CR, Descallar J. Review of 1000 fibrin glue mesh fixation during endoscopic totally extraperitoneal (TEP) inguinal hernia repair. *Surg Endosc* 2016. (in press).
- 11) Gutlic N, Rogmark P, Nordin P, Petersson U, Montgomery A. Impact of Mesh Fixation on Chronic Pain in Total Extraperitoneal Inguinal Hernia Repair (TEP): A Nationwide Register-based Study. *Ann Surg* 2016;263:1199-1206.
- 12) Bae SU, Min BS, Baik SH, Kim NK, Hur H. Single-Port Laparoscopic Total Extraperitoneal Inguinal Hernia Repair without Fixation of the Mesh. *J Minim Invasive Surg DE* - 2016-03-21 2016;19:25-31.