

Laparoscopic Vesicovaginal Fistula Repair: A Novel Approach

Wichien Sirithanaphol MD*,
Nipath Nethuwakul MD*, Ekkarin Chotikawanich MD*

* Department of Surgery, Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University, Khon Kaen, Thailand

Background: Vesicovaginal fistula (VVF) is a common consequence of gynecologic procedures. Treatments include transabdominal, transvaginal and laparoscopic surgery. New methods for laparoscopic VVF repair aim to improve treatment outcomes and reduce post-operative complications.

Objective: To report a novel approach for laparoscopic VVF repair.

Material and Method: Medical records were reviewed of 5 patients who underwent a novel approach for laparoscopic VVF repair for benign fistula between October 2008 and December 2010. None had previously undergone operative repair. Preoperative cystoscopy revealed supratrigonal VVFs in all patients. Each patient was placed in the lithotomy position and four or five trocars used. Cystoscopy combined with laparoscopy was performed to identify the site of the fistula. Limited cystotomy was done and the fistula tract excised. The bladder and vagina were closed independently and the omentum interposed between them.

Results: All cases were successfully managed using the laparoscopic technique. The respective mean operative time and length of hospital stay was 229 min (range, 150-300) and mean 4.4 days (range, 4-6). All patients were able to take food and drink within a day of surgery. The post-procedural cystogram showed no leakage. The urethral catheter was removed after 24.4 days (range, 18-34 days).

Conclusion: Laparoscopic transperitoneal repair of VVF is a feasible and safe technique, Cystoscopy combined with laparoscopy simplifies limited cystotomy.

Keywords: Limited cystotomy, Surgical technique, VVF repair

J Med Assoc Thai 2012; 95 (Suppl. 11): S11-S14

Full text. e-Journal: <http://jmat.mat.or.th>

Vesicovaginal fistula (VVF) is an abnormal fistulous tract extending between the bladder and vagina resulting in the continuous, involuntary discharge of urine into the vaginal vault. Eighty percent of VVF occurs after benign gynecologic surgery while other causes include obstetrical trauma, radiotherapy and surgery for gynecologic malignancy⁽¹⁾. VVF is a catastrophic complication affecting both the mental and physical health.

VVF rarely closes spontaneously⁽²⁾ and nonsurgical techniques (*i.e.*, urinary drainage and fibrin glues) have a low success rate⁽³⁻⁵⁾. Surgical intervention is therefore necessary for an improved outcome. Several surgical techniques have been developed to correct this abnormality, including transabdominal and

transvaginal approaches. In recent years, laparoscopy has become an important approach resulting in reduced invasiveness of treatment and shortened hospital stay. Many urological procedures are conducted laparoscopically, and in particular VVF repair.

In Srinagarind Hospital, laparoscopic vesicovaginal fistula repair was started in 2008. This review will compare our outcomes with that of others and the results from the present study will be used to improve the authors' technique.

Material and Method

The 5 medical records of the patients who underwent laparoscopic VVF repair at Srinagarind Hospital between October 2008 and December 2010 were reviewed. All five patients presented with urinary incontinence. Baseline characteristics, site and number of fistula were recorded. The diagnosis of VVF was made after cystoscopy done by a urologist.

The five patients all underwent VVF repair conducted by the same surgeon. Each patient was

Correspondence to:

Sirithanaphol W, Department of Surgery, Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University, Khon Kaen 40002, Thailand.

Phone: 08-1544-6234

E-mail: wichien125@hotmail.com

placed in the lithotomy position and four or five trocars inserted into the peritoneal cavity. Cystoscopy was used in conjunction with laparoscopy to identify the site of each fistula. The cystoscope was used to point at the fistula in the bladder. Under laparoscopy, the light from the cystoscope was seen through the peritoneum improving the precision of locating the site; thereby enabling a limited cystotomy. The limited cystotomy was made just around the fistula and the tract was excised. The bladder and vagina were closed independently and the omentum interposed between the bladder and vagina.

Post-operatively, pain was managed and a stepping diet introduced. Each patient was discharged with a Foley catheter, which was retained for two weeks before the scheduled cystogram. If there was no leakage of the contrast media, removal of the Foley catheter was considered.

The intraperitoneal Jackson-Pratt Drain (JPD) was left to check for any urinary leakage. The characteristics of the JPD content and the creatinine level (Cr) in some cases were monitored. If no urine was detected, the JPD was removed.

The operative time, estimated blood loss, length of foley catheterization, length of hospital stay (LOS) were each recorded.

Results

The mean age of the reviewed patients was 42 years (range, 33-53); all of whom were treated with a transperitoneal laparoscopic approach to correct the VVF. None of them had undergone any previous attempts at surgical repair of the VVF. Four of the patients had a history of previous hysterectomy (80%), while one had undergone a caesarian section.

One fistula in each patient was found a supratrifurcated type with a mean diameter of 6.2 mm (range, 3-10). The mean duration of the occurrence of fistula to operative repair was 9 months (range, 5-14).

The operations in all of the patients were successfully completed using laparoscopic repair techniques. The mean operative time was 229 minutes (range, 150-300). The mean estimated blood loss was 66 ml (range, 30-100) and the mean hospital stay was 4.4 days (range, 4-6). The mean time for urethral catheter insertion was 24.4 days (range, 18-34) after the operation.

All five patients were able to take food and drink orally within the first day after the surgery. The Jackson-Pratt's drain was removed on average after 3.4 days (range, 2-5).

Table 1. Result of laparoscopic VVF repair

Age (yr)	Cause	Duration (mo)*	Diameter (mm)	Operative time (min)	EBL (ml)	Urethral catheter duration (days)	LOS (d)	Oral diet (d)**	JPD (d)**	JPD content for Cr
33	C/S	5	8	215	30	21	4	1	3	neg
43	TAH	13	3	240	50	34	4	1	3	neg
48	TAH	7	5	150	50	27	4	1	2	N/A
53	TAH	14	10	300	100	22	6	1	5	neg
33	TAH	6	5	240	100	18	4	1	4	N/A

C/S: cesarean section, TAH: transabdominal hysterectomy, EBL: estimated blood loss, LOS: length of stay, JPD: Jackson Pratt's drain

* Time after vesicovaginal fistula occurrence to repair

** post operative day

Discussion

Vesicovaginal fistula (VVF) is a consequence of pelvic surgery and the most common cause is hysterectomy, as was the case with our patients. Several techniques have been developed to correct VVF; including transabdominal, transvaginal and laparoscopic approaches.

Since the laparoscopic technique enables a surgeon to reach small areas with excellent visualization increasing the safety of the dissection planes it is a preferred alternative to open surgery. The authors' center began using a laparoscopic approach for VVF repair a few years ago and since a key for success in reconstructive procedure is learning from experience, we aimed to review the outcomes of our technique.

Cystoscopy was used in conjunction with laparoscopy to identify the site of each fistula. This procedure proved to be an accurate approach with the limited cystotomy. Importantly, the results of the laparoscopic VVF repairs were consistently good. There were no complications from any of the five surgeries and no incidences of anastomosis leakage were observed. The outcome was comparable with other published series⁽⁶⁻¹⁰⁾.

The length of hospital stay in our study was slightly longer than other series^(8,10). The intensive care during the post-operative period and the delay in hospital discharge was in order to watch for any complications after surgery. There were indeed no serious complications albeit the number of patients treated was very small. In future, since this technique had such satisfactory results, it is possible repairs could be done as a one-day surgery.

Conclusion

Laparoscopic transperitoneal repair of VVF is a feasible and safe technique with an excellent outcome. Cystoscopy combined with laparoscopy simplifies the limited cystotomy.

Acknowledgement

The present study was supported by Khon Kaen University Cleft Lip-Cleft Palate and the Craniofacial Center in Association with Tawanchai Project. The authors wish to thank Mr. Bryan Roderick

Hamman and Mrs. Janice Loewen-Hamman their assistance with the English language presentation of the manuscript.

Potential conflicts of interest

None.

References

1. Spurlock J. Vesicovaginal fistula. Medscape reference drugs, diseases & procedures [Internet]. 2012 [cited 2012 May 2]. Available from: <http://emedicine.medscape.com/article/267943-overview>
2. Kohli N, Miklos JR. Meeting the challenge of vesicovaginal fistula repair: conservative and surgical measures. J Fam Pract [Internet]. 2003 [cited 2012 May 2]; 15: 8. Available from: <http://www.jfponline.com/pages.asp?aid=3181>
3. Zimmern PE, Hadley HR, Staskin DR, Raz S. Genitourinary fistulae. Vaginal approach for repair of vesicovaginal fistulae. Urol Clin North Am 1985; 12: 361-7.
4. Muto G, D'Urso L, Castelli E, Formiconi A, Bardari F. Cyanoacrylic glue: a minimally invasive nonsurgical first line approach for the treatment of some urinary fistulas. J Urol 2005; 174: 2239-43.
5. Sharma SK, Perry KT, Turk TMT. Endoscopic injection of fibrin glue for the treatment of urinary-tract pathology. J Endourol 2005; 19: 419-23.
6. Nerli RB, Reddy M. Transvescopic repair of vesicovaginal fistula. Diagn Ther Endosc 2010; 2010: 760348.
7. Nagraj HK, Kishore TA, Nagalaksmi S. Early laparoscopic repair for supratrigonal vesicovaginal fistula. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct 2007; 18: 759-62.
8. Ou CS, Huang UC, Tsuang M, Rowbotham R. Laparoscopic repair of vesicovaginal fistula. J Laparoendosc Adv Surg Tech A 2004; 14: 17-21.
9. Sotelo R, Mariano MB, Garcia-Segui A, Dubois R, Spaliviero M, Keklikian W, et al. Laparoscopic repair of vesicovaginal fistula. J Urol 2005; 173: 1615-8.
10. Marquina-Sanchez M, Esquivel-Pedraza P. Laparoscopic approach for vesicovaginal fistula. Rev Mex Urol 2010; 70: 76-8.

การผ่าตัดส่องกล้องรักษาภาวะทางติดต่อระหว่างกระเพาะปัสสาวะและช่องคลอดด้วยวิธีการใหม่

วิเชียร ศิริธนะพล, นิพัทธ์ เนตรธวัฏกุล, เอกกรินทร์ โชติกวัฒนชัย

ภูมิหลัง: ภาวะทางติดต่อระหว่างกระเพาะปัสสาวะและช่องคลอดเป็นผลจากการผ่าตัดทางนรีเวชกรรมที่พบได้บ่อย การรักษาภาวะนี้มีทั้งการผ่าตัดทางช่องท้อง การผ่าตัดทางช่องคลอด และการผ่าตัดโดยการส่องกล้อง การผ่าตัดส่องกล้องด้วยวิธีการใหม่เพื่อรักษาภาวะทางติดต่อระหว่างกระเพาะปัสสาวะและช่องคลอดมีเป้าหมายเพื่อให้ผลการรักษาดีขึ้น และลดภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัด

วัตถุประสงค์: เพื่อรายงานผลการการผ่าตัดส่องกล้องรักษาภาวะทางติดต่อระหว่างกระเพาะปัสสาวะและช่องคลอดด้วยวิธีการใหม่

วัสดุและวิธีการ: ศึกษาข้อมูลผู้ป่วย 5 รายที่เข้ารับการรักษาด้วยการผ่าตัดส่องกล้องรักษาภาวะทางติดต่อระหว่างกระเพาะปัสสาวะและช่องคลอดด้วยวิธีการใหม่ตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2551 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2553 ผู้ป่วยทุกรายไม่เคยเข้ารับการผ่าตัดมาก่อน การส่องกล้องกระเพาะปัสสาวะก่อนการผ่าตัดพบว่าผู้ป่วยทุกรายมีทางติดต่อนิดที่อยู่เหนือไตรโกน ผู้ป่วยถูกจัดทำให้อยู่ในท่านอนบนขาหยั่งและใช้ เครื่องมือที่เข้าสู่ช่องท้อง 4 หรือ 5 อัน ในการหารูติดต่อนี้ระหว่างกระเพาะปัสสาวะและช่องคลอดนั้นใช้การส่องกล้องกระเพาะปัสสาวะร่วมกับการผ่าตัดส่องกล้องทางหน้าท้อง จากนั้นทำการเปิดกระเพาะปัสสาวะแบบจำกัด ตัดทางติดต่อออกจากกัน เย็บปิดกระเพาะปัสสาวะและช่องคลอดและใช้โอเมนตัมกั้นกลาง

ผลการศึกษา: การผ่าตัดส่องกล้องประสบความสำเร็จในผู้ป่วยทุกราย เวลาเฉลี่ยในการผ่าตัดและระยะเวลาอนโรงพยาบาลเฉลี่ยอยู่ที่ 229 นาที (150-300 นาที) และ 4.4 วัน (4-6 วัน) ตามลำดับ ผู้ป่วยทุกรายสามารถรับประทานอาหารและดื่มน้ำได้ในวันแรกของการผ่าตัด ไม่พบมีปัสสาวะรั่วจากการตรวจฉีดสีกระเพาะปัสสาวะหลังการผ่าตัด ระยะเวลาใส่สายสวนปัสสาวะเฉลี่ยอยู่ที่ 24.4 วัน (18-34 วัน)

สรุป: การผ่าตัดส่องกล้องทางช่องท้องในการรักษาภาวะทางติดต่อระหว่างกระเพาะปัสสาวะและช่องคลอดเป็นวิธีการที่ทำได้และปลอดภัย การส่องกล้องกระเพาะปัสสาวะร่วมกับการผ่าตัดส่องกล้องทางหน้าท้องสามารถทำให้เปิดกระเพาะปัสสาวะแบบจำกัดได้
