

子宮脱に対する腹式単純子宮摘除術ならびに ポリプロピレンメッシュ（ガインメッシュ）を 用いた腹式仙骨膣固定術後に生じた膀胱膣瘻の1例

山本 致之*, 西村 健作, 上田 倫央, 川村 憲彦
氏家 剛, 任 幹夫, 三好 進
大阪労災病院

VESICOVAGINAL FISTULA CAUSED BY ABDOMINAL HYSTERECTOMY AND SACROCOLPOPEXY WITH POLYPROPYLENE MESH (GYNEMESH): A CASE REPORT

Yoshiyuki YAMAMOTO, Kensaku NISHIMURA, Norichika UEDA, Norihiko KAWAMURA,
Takeshi UJIKE, Mikio NIN and Susumu MIYOSHI
The Department of Urology, Osaka Rosai Hospital

A 45-year-old woman underwent abdominal simple hysterectomy and sacrocolpopexy with polypropylene mesh (GYNEMESH) for uterine prolapse at the department of Gynecology in October 2006. One month after the operation, she visited our department with a complaint of urinary incontinence. Cystography and magnetic resonance imaging revealed a vesicovaginal fistula. A foley catheter was indwelt for the purpose of conservative treatment, but failed. Considering possible infection and inflammation remaining, we decided to perform abdominal repair of the vesicovaginal fistula about three months after the operation. Transabdominal repair of the vesicovaginal fistula was performed in February 2007. During the operation, a fistula 3 mm in diameter was confirmed just adjacent to the distal edge of the polypropylene mesh which had been fixed between the bladder and the anterior wall of vagina. Eleven days after the operation, cystography revealed no evidence of the vesicovaginal fistula. There has been no sign of recurrence at three years after the operation.

(Hinyokika Kijo 56 : 517-520, 2010)

Key words : Vesicovaginal fistula, Mesh kit

緒 言

膀胱膣瘻は出産、骨盤内手術、膿瘍、放射線照射、癌の浸潤、性交渉などが原因で発症することが多く、患者のQOLを著しく損ない、また医原性であることが多く、患者の不信感も強いので、初回手術で治療することが重要である。今回われわれは腹式単純子宮摘除術ならびにポリプロピレンメッシュを用いた腹式仙骨膣固定術後に生じた膀胱膣瘻を経験したので、若干の文献的考察を加えて報告する。

症 例

患者：45歳、女性
主訴：尿失禁
既往歴：気管支喘息
家族歴：姉・乳癌
妊娠歴：経妊2回、経産2回

現病歴：1996年より膣から子宮の脱出を自覚していた。2006年9月当院婦人科受診、完全子宮脱と診断し、10月腹式仙骨膣固定術ならびに腹式単純子宮全摘術を施行した。体位は載石位とし、ダグラス窩腹膜を開放し、右仙骨子宮靱帯を一部切断し、仙骨から膣断端までのトンネルを作成した。膀胱と膣の間を4cm剥離し、ポリプロピレンメッシュ（ガインメッシュ）を仙骨S1前面ならびに膣前後面にそれぞれ固定した。術後1カ月目に膣から尿の流出を認め、膀胱膣瘻を疑い当科受診となった。

初診時現症：身長152.5cm、体重51kg、血圧160/110mmHg、脈拍64回/分、体温36.6℃

初診時検査所見：血液検査では血算・生化学に異常所見を認めず、尿沈渣ではRBC>100/HPF、WBC>100/HPF、細菌（±）を認めた。

画像診断：膀胱造影にて造影剤を300ml注入した時点で、膀胱右側から膣への造影剤の流出を認めた（Fig. 1）。骨盤部MRIにてT2強調画像にてhigh intensityに描出される瘻孔を確認し、膀胱膣瘻と診断

* 現：大阪府立急性期・総合医療センター



Fig. 1. Cystography showing leakage of urine (arrow).

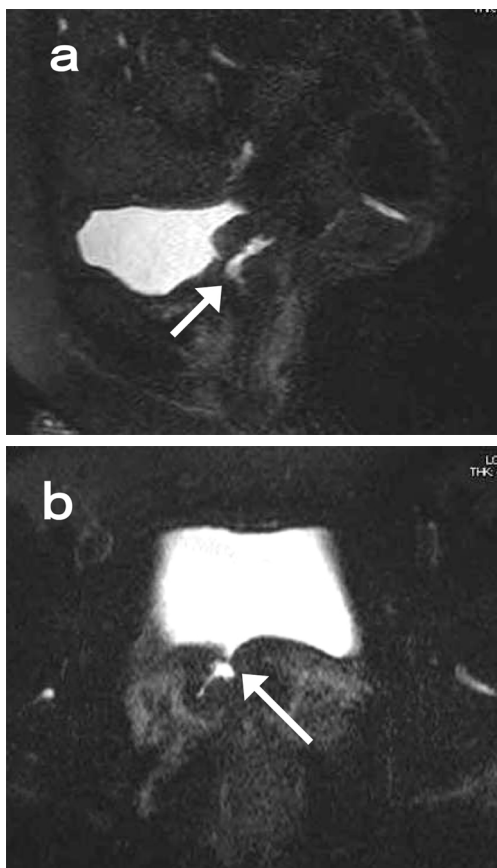


Fig. 2. Pelvic MRI T2-weighted showing leakage of urine through vesicovaginal fistula (arrows) (a: Sagittal, b: Axial).

した (Fig. 2). 膀胱鏡にて右尿管口周囲の粘膜の発赤・浮腫状変化を認め、同部位に瘻孔が存在すると考えた。

臨床経過：まず尿道カテーテル留置による保存的治療を試みたが、無効であり、カテーテル周囲からの尿流出、膀胱刺激症状を認めたため、1週間でカテーテル抜去を余儀なくされた。膀胱・メッシュ周囲に感染・炎症が残存していることを考慮し、術後3カ月待機した後、手術を行う方針とし、2007年2月23日経腹

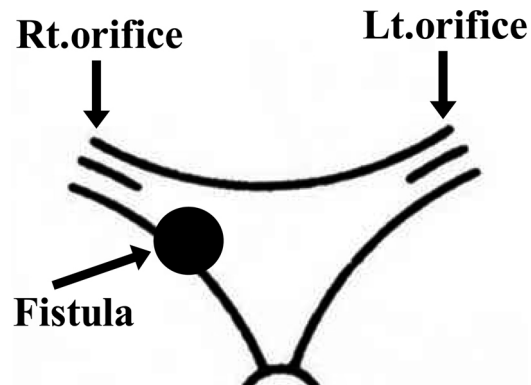


Fig. 3. Schema of bilateral orifices and fistula. Fistula was close to the right orifice inwardly.

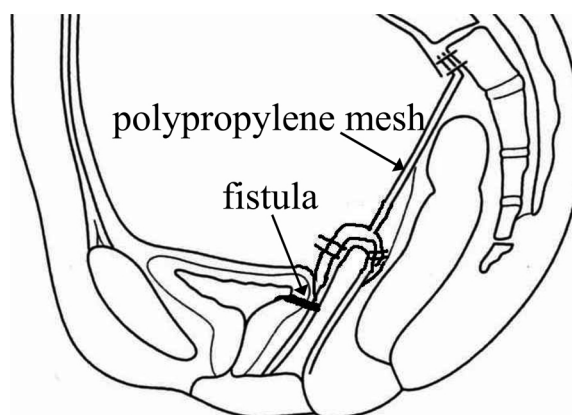


Fig. 4. Schema of polypropylene mesh and fistula. Fistula was close to the edge of polypropylene mesh which had been fixed on the anterior wall of vagina.

的瘻孔閉鎖術を施行した。

手術所見：腔内を観察すると、メッシュ断端を確認した。膀胱を切開すると、右尿管口内側に径3mm大の瘻孔を認めた (Fig. 3, 4)。瘻孔と右尿管口が接近していたため、尿管膀胱新吻合術が必要であると判断し、尿管口・尿管を遊離した。肉芽組織を完全に切除するために、瘻孔より約5mm離し、全周性に膀胱粘膜を切除した。その際、瘻孔に接したメッシュ断端を確認した。メッシュ断端は鋭利で膀胱壁を穿通するように存在していた。メッシュを除去した後、腔壁を3-0 バイクリルにて全層縫合、膀胱壁は3-0 バイクリルにて漿膜・筋層と粘膜の2層に縫合した。

術後経過：抗生剤は術中より塩酸セフトリアムを2日使用し、その後塩酸セフカペンピボキシルの内服を12日間行った。術後11日目に膀胱造影を施行し、瘻孔閉鎖部からの造影剤の流出がないことを確認し、12日目に尿管カテーテルを、14日目に尿道カテーテルを抜去し、21日目に退院となった。2010年3月現在も再発を認めていない。

考 察

膀胱陰嚢は陰からの尿の流出で患者が受診し発見される。原因としては、出産、骨盤内手術、膿瘍、放射線照射、癌の浸潤、性交渉などが挙げられるが、Eilber らは膀胱陰嚢修復術を施行した207例の原因として、子宮摘除術が91% (経腹的到達法83%, 経陰的到達法8%), 放射線が4%であったと報告しており、子宮摘除術に合併することが多い¹⁾。子宮摘除術後の膀胱陰嚢は術後平均10日目に発症するとされているが、放射線治療が原因の場合数年後に発症することも稀ではない。

検査としては陰内の観察をまず行い、瘻孔を確認できない時には、膀胱鏡を施行すべきである。膀胱内にメチルブルー溶液を注入し、陰内にタンポンを挿入し、尿の流出を確認することが診断の助けになる²⁾。Goodwin ら³⁾は膀胱陰嚢の12%に尿管陰嚢の合併を認めたとし、膀胱鏡、膀胱造影に加えて、IVP も術前検査として必要と考えられる。

Frederic らはポリプロピレンメッシュを用いたTension free Vaginal Mesh 手術を施行した684例中2例に膀胱陰嚢が発生し、原因として膀胱近傍の剥離操作が考えられるとしている⁴⁾。また、Brian ら⁵⁾は、陰前壁脱に対しポリプロピレンメッシュを用いて修復し、膀胱・陰にメッシュの露出ならびに、膀胱陰嚢を認めた症例を報告しており、原因として手技的問題、感染、組織の強度を挙げている。他にも子宮筋腫核出術にポリテトラフルオロエチレン製シートを使用し、術後4年目に膀胱に瘻孔を形成し、原因としてシートの縫合による局所の虚血を挙げている症例⁶⁾や、腹壁癒痕ヘルニアの修復にポリテトラフルオロエチレン製シートを使用し、腸管皮膚瘻を認め、過去の手術で、シートを切断し、その断端がスパイク様に変形し、腸管皮膚瘻を形成したとする報告もある⁷⁾。このように、メッシュを用いた手術での瘻孔形成の報告は、外科系領域で散見されるが、症例報告に留まるものも多い。手技的な問題のほかにも、局所の虚血やメッシュへの感染、メッシュの変形による機械的刺激などが原因として挙げられている。今回の膀胱陰嚢の原因として、術後1カ月目の発症であること、またメッシュ断端が鋭利で膀胱壁を穿通する形で存在していたことを考慮すると、術中操作以外にも、膀胱周囲の感染・炎症、メッシュによる機械的刺激が何らかの影響を与えたと考えられる。

手術の時期として最も適しているのは瘻孔周囲の炎症・浮腫が収束し、感染が消失した時であり、発症後3～6カ月後に修復術を行っている報告が多く見られる。一方、Jerry らは待機時間と手術の成功率との間には相関関係はなく、患者のQOLを考慮し、受傷後

2～3週間での手術を推奨している⁸⁾。

手術の方法としては、経陰的、経腹的到達法の2種類があり、到達法の選択は、瘻孔の位置、大きさ、尿管口との距離、瘻孔周囲の組織の状態、術者の経験、患者の状態などを総合的に検討し決定すべきであるが、Roberto らは経陰的、経腹的どちらの到達法でも成功率に差はなく、放射線を用いてない場合、平均成功率は91～97%であったとしている²⁾。またJerry らは術者がより慣れたストレスを感じない術式を選択すべきとしている⁸⁾。今回の症例は、大きさは3mmと小さかったが、尿管口近傍の瘻孔であり、尿管膀胱新吻合術が必要になったことを考慮すると、経腹的到達法が適していたと考える。

Mohsen ら⁹⁾は、膀胱陰嚢術後再発の危険因子として、複数個・1cm以上の大きさ・膀胱頸部もしくは尿道に位置するもの・産科的処置によるもの・術前の尿路感染を認めるもの、以上を挙げ、到達法に関しては術後再発に有意差を認めなかったとしている。今回の症例では、メッシュを用いた術後に発生した膀胱陰嚢であり、瘻孔部の炎症・浮腫が改善した後、手術を行う方針とし、発症後3カ月で修復術を施行し、良好な結果がえられた。現在、骨盤臓器脱に対するメッシュを用いた手術は多数行われており、今後、今回と同様な症例に遭遇することも考えられる。膀胱陰嚢は、再修復術が困難となること、患者のQOL、医療不信を考慮すると、1回目の手術で成功することが重要であり、的確な術前評価、手術を行うことが重要となる。

結 語

子宮脱に対する腹式単純子宮摘除術ならびにポリプロピレンメッシュを用いた腹式仙骨陰嚢固定術後に生じた膀胱陰嚢の1例を経験したので、若干の文献的考察を加えて報告した。

本論文の要旨は第206回日本泌尿器科学会関西地方会(2009年2月14日)において報告した。

文 献

- 1) Eilber KS, Kavaker E, Raz S, et al.: Ten-year experience with transvaginal vesicovaginal fistula repair using tissue interposition. *J Urol* **169**: 1033-1036, 2003
- 2) Angioli R, Penalver M, Muzii L, et al.: Guidelines of how to manage vesicovaginal fistula. *Crit Rev Oncol Hematol* **48**: 295-304, 2003
- 3) Goodwin WE and Scardino PT: Vesicovaginal and ureterovaginal fistulas: a summary of 25 years of experience. *J Urol* **123**: 370-374, 1980
- 4) Caquant F, Callinet P, Debodinana P, et al.: Safety of Trans Vaginal Mesh procedure: retrospective study of 684 patients. *J Obstet Gynaecol Res* **34**: 449-456,

2008

- 5) Yamada BS, Govier FE, Stefanovic KB, et al.: Vesicovaginal fistula and mesh erosion after Perigee (transobturator polypropylene mesh anterior repair). *Urology* **68**: 1121. e5-7, 2006
- 6) Carlo AM, Renzo Q, Herbst TJ, et al.: Fistula formation after implanting an ePTFE membrane: a case report. *J Reprod Med* **42**: 184-187, 1997
- 7) Foda M and Carlson MA: Enterocutaneous fistula with ePTFE mesh: case report and review of the literature. *Hernia* **13**: 323-326, 2009
- 8) Blaivas JG, Heritz DM and Romanzi LJ: Early versus late repair of vesicovaginal fistulas: vaginal and abdominal approaches. *J Urol* **153**: 1110-1113, 1995
- 9) Ayed M, El Atat R, Hassine LB, et al.: Prognostic factors of recurrence after vesicovaginal fistula repair. *Int J Urol* **13**: 345-349, 2006

(Received on November 2, 2009)

(Accepted on May 18, 2010)