

女性骨盤臓器脱症による QOL への影響解析と治療指針の作成

Impact on the QOL in female patients with pelvic organ prolapse (POP): approaches to establish treatment guideline for POP

——— * 高橋悟・大日方大亮・佐藤克彦・持田淳一・山中弥太郎・山口健哉

目的：骨盤臓器脱 (POP) 治療前後の排尿機能、性機能などを包括的に評価し、さらに POP に対する治療指針について検討を行った。

方法：当施設で 2006 年 3 月から 2008 年 2 月の間に Tension free vaginal mesh (TVM) 手術を施行した POP 症例において、定期的に観察評価を行えた 161 例について検討を行った。うち 125 例は TVM 手術に加えて腹圧性尿失禁に対し、尿失禁手術 (TOT) を併用して行った。術前後に POP quantification system (POP-Q), 国際前立腺症状スコア (IPSS), 尿失禁 QOL 質問票 (ICIQ-SF), 最大尿流率 (Qmax), 残尿 (PVR), 女性性機能質問紙 (FSFI) を評価した。

結果：術後 5 年の POP-Q による解剖学的治癒率 (stage 0 の割合) は 90% と良好であった。IPSS、IPSS-QOL、ICIQ-SF はいずれも TVM 手術後改善した (それぞれ $p < 0.0001$)。PVR は術後有意に改善した ($p < 0.0001$)。術後 IPSS に最も影響を与えた項目は術中合併症であった。TVM 単独施行 36 例中、4 例が術後尿失禁の増悪を認めているのに対し、TVM / TOT 併用例は 125 例中 2 例と有意に低かった ($p < 0.05$)。性機能については TVM 術後性交を中止した 10 症例がある一方、術後性交を再開した症例が 13 例あった。また術前後共に性交のある症例に限ってみると、術後 FSFI の低下は認められなかった。

まとめ：TVM 手術の長期解剖学的治療効果は良好で、合併する排尿障害を有意に改善させた。TVM / TOT 併用手術は TVM 単独手術に比べ術後の尿失禁が有意に少なかった。術前術後ともに性交があった症例における術後 FSFI は有意な低下を認めなかった。腹圧性尿失禁を含む排尿障害を合併した POP 症例に対し、TVM 手術ならびに尿失禁手術の併用を、合併症のない確実な手技で行う必要があると考えられた。本研究で得られた結果は今後の POP 治療ガイドラインを作成する際に、貴重なデータになるものと考えられる

[Purpose] To analyze lower urinary tract symptom (LUTS) and sexual function in patients with pelvic organ prolapse (POP), and to evaluate clinical efficacies of tension-free vaginal mesh (TVM) procedure for the establishment of treatment guideline for POP.

[Method] From March 2006 to February 2008, we experienced 185 TVM procedures for POP patients. Among them, we evaluated 161 cases that we followed-up precisely. The average age was 67.4 (52-84) with 28 cases of stage II, 78 stage III, 55 stage IV in POP-Q stages. All of them underwent TVM, including 125 cases with concomitant Transobuturator tape (TOT) for stress urinary incontinence. We evaluated POP-Q, maximum flow rate (MFR), postvoid residual (PVR), international prostate symptom score (IPSS), international consultation on incontinence questionnaires short form (ICIQ-SF), and female sexual function index (FSFI) before surgery and at 1, 3, 5 year following surgery.

[Result] Anatomical cure rate (percent of stage 0) by POP-Q at five year was 90%. IPSS,

IPSS-QOL, and ICIQ-SF were significantly improved after TVM, which maintained for 5 years (each $p < 0.0001$). PVR was significantly improved after TVM ($p < 0.0001$). As for postoperative urinary incontinence, although 2 of 125 cases with TVM concomitant with TOT had persistent SUL, 4 of 36 cases with TVM experienced de novo urinary incontinence. Before surgery, the rate of sexually active patients (30%) was significantly lower in comparison with the age matched healthy people (50%). While there were 10 cases that canceled sex after surgery, there were 13 cases that retrieved sex after surgery. In addition, the degree of sexual function by FSFI was preserved after surgery in sexually active cases before and after surgery.

[Conclusion] Our observation in a single institution has shown a significant correlation between POP and LUTS, and favorable results of TVM for the improvement of LUTS. Moreover, TVM concomitant with TOT significantly improved postoperative urinary incontinence compared with TVM. TVM did not deteriorate sexual function. These data indicated that the combination of TVM with TOT surgery with reliable procedure must be needed for LUTS with majority of POP patients. Currently, the significance of POP treatment is included in the female LUTS treatment guideline of creating. These data are valuable for creating of POP treatment guidelines in future.

Key Words; POP, TVM, LUTS, Sexual function, QOL

*Satoru Takahashi, Daisuke Obinata, Katsuhiko Sato, Junichi Mochida, Yataro Yamanaka, Kenya Yamaguchi

日本大学医学部泌尿器科学系泌尿器科学分野

Department of Urology, Nihon University School of Medicine

緒言

骨盤臓器脱 (Pelvic organ prolapse; POP) は、膀胱瘤、子宮脱、直腸瘤、膣断端脱の総称である。また、更年期女性は出産や加齢に伴い骨盤底筋群や周囲の結合組織がゆるむことにより POP が発症する一方、腹圧性尿失禁などの下部尿路症状を合併することが多い。アメリカにおいて、11% の女性は 80 歳までに手術適応のある尿失禁又は POP を発症すると報告されている¹⁾。POP は、近年、QOL の重要性が認識され、高齢化社会の到来と相まって、今や医療上大きな問題となっている。今秋刊行の治療ガイドラインに女性下部尿路症状における POP 治療の意義が盛り込まれているが、POP 自体の診断・治療に関して標準的指

針は存在していない。従来の POP に対する外科治療には、膀胱瘤や直腸瘤に対しては、それぞれ膣前後壁形成術を行い、子宮脱には Manchester 手術や子宮摘除術が選択されていたが、その再発率は 20 ~ 30% と高いとされる²⁾。術後、膣が浅く狭くなり、性生活が困難になることが多く、長期成績向上と性機能温存の観点から、新しい術式が望まれていた。以上のような背景から、近年様々な素材や形状のメッシュを使用した術式が考案された。ポリプロピレン製のメッシュを使用した手術 (Tension free vaginal mesh: TVM) が以前より注目され、従来法に比べ術後短期成績も良好であると報告されている⁴⁾。そこで本研究の目的は、術後長期にわたり骨盤機能と下部尿路症状、性機能などの QOL を包括的に評価し、さらに POP に

対する治療指針について検討を行った。

対象と方法

[患者背景]

当施設で2006年3月から2008年2月の間にTVM手術を施行した骨盤臓器脱 (POP) 症例185例中、定期的に外来で観察評価を行い、術後郵送した問診票に返答があった161例 (アンケート回収率87%) について検討を行った。通常のPOP手術と同様に、Pelvic organ prolapse quantification (POP-Q) system³⁾におけるstage II (膣入口部±1cmの下垂) 以上で症状を有し、患者の同意を得た症例を対象としている。膀胱瘤に対して、膣前壁を補強するAnterior TVM (ATVM) を、直腸瘤に対しては膣後壁を補強するPosterior TVM (PTVM) を、子宮脱に対しては前後壁を補強するAnterior posterior TVM (APTVM) を施行した。なお、子宮摘除後の膣断端脱 (Vaginal vault prolapse) に対しては一体型メッシュを使用したTotal TVMを施行した。また、臨床的に問題となる腹圧性尿失禁がある場合、POP増悪前に腹圧性尿失禁があり増悪後に消失した症例、あるいはPOPを修復した状態で咳テストを行い、尿漏出を認める症例は、一期的にTVM手術と尿失禁手術 (Transobuturator tape; TOT手術) を行った。

[評価項目]

術前に泌尿器、婦人科に関連した診察を行い、臨床検査ではPOPの評価としてPOP quantification system (POP-Q)、排尿機能検査として、最大尿流率 (Qmax)、残尿量 (PVR)、腹圧性尿失禁を評価する咳テストを行った。また、以下に示す各種問診を行った。下部尿路症状は国際前立腺症状スコア (IPSS)、尿失禁QOL質問票 (ICIQ-SF) を用いて評価した。術前術後性交渉の有無を含めた性機能評価には女性性機能質問紙 (FSFI) を用い、年齢調整をした日大板橋病院女性職員66例を健常者として評価し、比較検討した。上記項目を術前および術後1, 3, 5年で評

価し、POPが与える影響と、TVM手術による効果を評価した。

結果

[解剖学的評価]

平均年齢は67.4 (52-84) 歳であった。POP-Q systemにおいてstage II 28例、stage III 78例、stage IV 55例であった。ATVMは104例、PTVMは2例、APTVMは44例、Total TVMは11例施行した。TOT併用は125例であった。術後POP-Qの経時的改善度を表1に示す。術後1年でstage0 (治癒) が154例 (93%) で3, 5年でそれぞれ、92%、90%と良好に維持されていた。術後5年間に、15例のPOP再発 (Stage 1以上) を経験した。そのうち2例はATVM施行後の直腸瘤再発に対しPTVMを、3例に対してはAPTVM後子宮脱を認め、膣式子宮摘除 (メッシュ端の仙骨子宮靱帯への固定の併用) を追加して行い、POPの消失を認めた。残りの10例はペッサリー挿入を含む保存的な加療を行った。

[排尿機能および下部尿路症状]

表1 POP-Q systemにおける治療成績

	POP-Q Stage					% Cure ³
	0	1	2	3	4	
Pre(n=161)	0	0	28	78	55	-
1 year (n=161)		1	6	0	0	93
3 year (n=157) ¹		3	6	0	0	92
5 year (n=156) ²		3	7	0	0	90

1. 4例再発 (stage 2 or 3) に対し、追加手術を施行したため除外

2. 1例再発 (stage 2) に対し、追加手術を施行したため除外

3. 解剖学的治癒率 (%) は161例中のstage 0症例の割合とする

IPSSにおける重症度を術前後で比較すると、術前は軽症 (0~7点) : 32%, 中等症 (8~19点) : 39%, 重症 (20~35点) : 29%であった。術後1年ではそれぞれ、60%, 37%, 3%と重症例の占める割合が顕著に減少し、その傾向は術後3および5年においても同様であった。IPSS-QOLに関して、術前は軽症 (0~1点) : 6%, 中等症 (2~4点) : 34%, 重症 (5~6点) : 60%であったが、術後5年では、それぞれ52%, 42%, 6%と半数以上であっ

た重症例のほとんどが術後軽症あるいは中等症になった。IPSS における各項目について検討したが、術後はほとんどの症例で排尿症状だけでなく、蓄尿症状も有意に改善し、5年にわたり維持されていた (図1)。

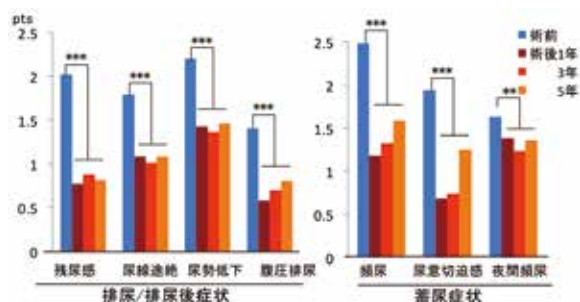


図1 IPSS による排尿 / 排尿後症状と蓄尿症状。術後全てのドメインにおいて、有意に改善を示し、5年にわたり、維持されていた。(**, $p < 0.001$, ***, $p < 0.0001$, vs. 術前各ドメイン)

ICIQ-SF は術前のスコアが高く、POP が与える排尿症状が示唆されたが、術後の評価では、有意な改善を認めた (図2)。

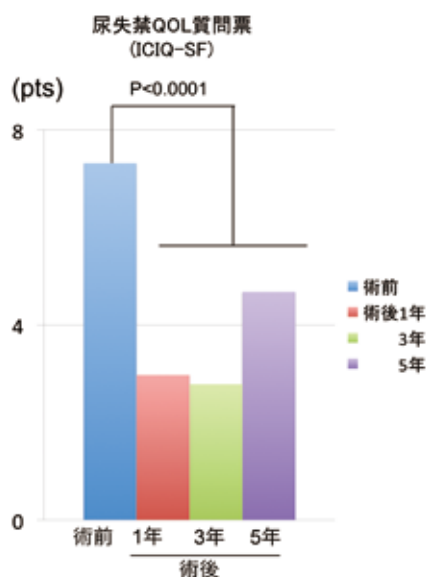


図2 ICIQ-SF における、TVM 手術術後推移。術後改善を示し、5年間維持されていた。(vs. 術前)

術後 IPSS 重症が持続した症例を検討すると、術中合併症 (出血、膀胱穿孔など) が有意な因子であることが考えられた。TVM 単独施行 36 例中、4 例が術後尿失禁の増悪を認めているのに対

し、TOT 併用例は 125 例中 2 例と有意に低かった。Qmax において術前後および 5 年間の観察期間中大きな変化は認められなかった。PVR は術前多量な症例が多く、術後有意な減少が認められた (術前平均 68.9 vs. 術後 25.7 ml, $p < 0.0001$)。

[性機能]

POP 患者の術前性交率は 30% で、同年代健常者の 50% に比較して、有意に低下していた。術後 5 年において、術前性交および性行為を認めた症例 25 例中、術後性交中止となった症例は 10 例 (40%) であった。理由が判明したものは、パートナーとの死別 3 例、性交痛 2 例、陰部びらん 1 例であった。性交および性行為中止例で有意に平均年齢が高く、術後合併症を有した症例が有意に多かった。一方、術前術後ともに性交渉を認めた症例において、各ドメインにおける FSFI の有意な低下は認められなかった。術前性交および性行為を認めなかった症例 (136 例) のうち、再開した症例は 13 例 (7%) であった。再開例 13 例の術後 FSFI は全てのドメインにおいて改善を示し、同年代の健常者と同等であった (図3)。

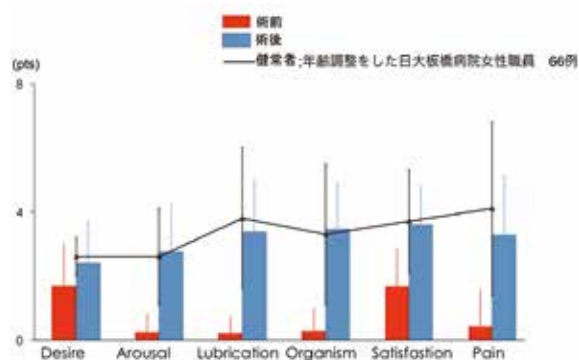


図3 術後性交再開例 (n = 13) ならびに同世代の健常者の FSFI の比較。術前は健常者と比べ、低値であったが、術後有意に改善を示し、同世代と同等となった。

考察

POP が与える排尿機能、性機能への影響と、TVM 手術術後 5 年の効果を検討した。術前の排尿に関する QOL および、同世代と比較した FSFI

は有意に低下しており、POPが排尿症状、排尿機能、および性機能に有意な影響を与えている事が示唆された。TVM手術術後5年における解剖学的完治率は90%と良好であり、排尿症状の改善効果にも優れ、排尿に関するQOLの改善も良好であった。TVM手術を単独で行うと、術後腹圧性尿失禁の残存、あるいは新たな尿失禁の出現の可能性がある。一方、TOT手術の併用は術後の腹圧性尿失禁を改善させるが、術後一過性尿閉等、合併症の可能性は増加するおそれがある⁵⁾。以上より、術前から有意な腹圧性尿失禁を合併する場合には十分なインフォームドコンセントのもとにTOT手術を併用することが望ましいと考えられた。

性機能からみた骨盤臓器脱の治療指針として、従来、術後性機能は陰にメスを入れない術式が優れているとされてきた。今回の検討により、TVM手術後性交を中止した症例がある一方、術後性交を再開した症例も同程度存在した。術前後継続して性交のある症例では性機能は維持されており、術後性交を再開した症例では健常者と同程度まで性機能は改善していた。性交痛、陰びらん、尿失禁などの術後合併症が性機能を障害することが示唆された。今後、腹腔鏡下仙骨陰固定術を含めた各術式の性機能への影響を比較検討する必要があると考えられた。

まとめ

女性の排尿機能および下部尿路症状において、骨盤臓器脱は大きな影響を与えていた。TVM手術の長期解剖学的治療成績は良好で、排尿機能は大部分の症例で改善し維持されていた。術後性機能において、有意な低下は認められなかった。手術に関連する合併症が術後の長期成績の規定因子だったことから、適切に症例を選択し十分な説明と同意のもとに確実な骨盤臓器脱修復手術ならびに尿失禁手術を施行することが必要である。本研究で得られた結果は今後のPOP治療ガイドライン作成する際の貴重なデータになるものと考えられる。

[文献]

- 1) Olsen AL, Smith VJ, Bergstrom JO, Colling JC, Clark AL. Epidemiology of surgically managed pelvic organ prolapse and urinary incontinence. *Obstet Gynecol* 1997;89:501-506
- 2) Auwad W, Bombieri L, Adekanmi O, et al: The development of pelvic organ prolapse after colposuspension: a prospective, long-term follow-up study on the prevalence and predisposing factors. *Int Urogynecol J* 2006; 17: 389-394.
- 3) Bump RC, Mattiasson A, Brubaker LP, et al: The standardization of terminology of female pelvic organ prolapse and pelvic floor dysfunction. *Am J Obstet Gynecol* 1996; 175: 10-17.
- 4) Takahashi S, Obinata D, Sato K, et al. Tension-free vaginal mesh procedure for pelvic organ prolapse: a single-center experience of 310 cases with 1-year follow up. *Int J Urol* 2010;17:353-8.
- 5) Wei JT, Nygaard I, Richter HE, et al. A midurethral sling to reduce incontinence after vaginal prolapse repair. *N Engl J Med* 2012;366:2358-67.