

ミューラー管嚢胞と射精管閉塞を原因とする 慢性血精液症に対する経尿道的内視鏡手術

古屋病院 (院長 : 古屋聖児)
古屋 聖児, 小椋 啓, 島村 昭吾
札幌医科大学泌尿器科学教室 (主任 : 塚本泰司教授)
伊藤 直樹, 塚本 泰司

TRANSURETHRAL ENDOSCOPIC TREATMENT FOR CHRONIC HEMATOSPERMIA CAUSED BY MÜLLERIAN DUCT CYST AND EJACULATORY DUCT OBSTRUCTION

Seiji FURUYA, Hiroshi OGURA and Shogo SHIMAMURA

From the Department of Urology, Furuya Hospital

Naoki ITOH and Taiji TSUKAMOTO

From the Department of Urology, Sapporo Medical University

Between June 1997 and September 1999, we performed transurethral unroofing (TUUR) in three patients with hematospermia that recurred repeatedly for one year or more. Patient 1 (48 years old) and Patient 2 (59 years old) were diagnosed as having müllerian duct cysts that communicated with the left ejaculatory duct, and Patient 3 (36 years old) as an ejaculatory duct obstruction with the right ejaculatory duct dilation. A mixture of water-soluble contrast medium and indigocarmine blue dye was injected into the cysts and the ejaculatory duct cavity after incision of the vas deferens in Patients 1 and 3, and by cyst puncture under transrectal ultrasound (TRUS) guidance in Patient 2. Then the urethra was incised between the bladder neck and the verumontanum using a Collins' hot knife electrode, and spouting of the dye from the incision was judged to indicate successful unroofing. In Patient 2, safe and simple TUUR was possible by identifying the cyst location and its distance from the knife electrode under TRUS guidance. Hematospermia resolved after surgery in all three patients and there has been no recurrence for 1.3–3.5 years (mean: 2.6 years). Thus, TUUR was effective for treating chronic hematospermia caused by müllerian duct cyst and ejaculatory duct obstruction. For safe and reliable performance of this treatment, TRUS guidance and injection of the dye into the cyst and ejaculatory duct cavity can be recommended.

(Acta Urol. Jpn. 47 : 839–842, 2001)

Key words: Chronic hematospermia, Müllerian duct cyst, Ejaculatory duct obstruction, Transurethral endoscopic treatment

緒 言

血精液症は一過性で、自然治癒の傾向の強い病態である。多くの場合、原因疾患が不明で、一般には特発性と見なされている。尿生殖器系の悪性腫瘍が原因になることはきわめて稀である。そのため、経過観察と説明による患者の不安感の払拭が臨床実践の場で一般的に行われている。しかし、なかには、1年以上、ときには10年以上持続的、反復的に症状を示し、患者と医者を悩ませる慢性血精液症が存在する¹⁻³⁾。このような慢性血精液症の原因疾患として、精嚢や射精管およびミューラー管遺残などの異常が報告されている³⁻⁸⁾。われわれは、1年以上持続、反復する慢性血精液症3例 (ミューラー管嚢胞2例, 射精管閉塞1

例) に対し経尿道的内視鏡手術を行った。そして、全例劇的に血精液症が消失した。本論文では、慢性血精液症に対する経尿道的開窓術 (transurethral unroofing, TUUR) の手術手技, 治療成績, 予後成績について述べる。

対 象 と 方 法

1995年11月から1999年6月の間、当科を受診した血精液症は32例である。このうち、1年以上症状が持続、反復した慢性血精液症は3症例 (9.4%) で、この症例を対象とした (Table 1)。症例1と症例2は、1年以上持続する血精液症、症例3は、6年間にわたり、年1～3回血精液症を反復する血精液症である。症例2と3は、射精時に尿道および会陰部痛を認め

Table 1. TRUS findings and results of TRUS-guided aspiration in 3 patients with chronic hematospermia

Pt. No.	Age	History of hematospermia (duration)	TRUS findings	TRUS guided aspiration		
				Volume and color of the aspirate		
				Rt SV	Lt SV	Cyst
1	48	Persistent (over 2.5 years)	Midline cyst (19×9×16 mm)	0.5 ml (PM)	0.2 ml (DR)	2.5 ml (DR)
2	59	Persistent (over 1 year)	Midline cyst (18×11×10 mm)	NO	0.6 ml (DR)	2.0 ml (DR)
3	36	Repeated (6 years)	Bil SV dilation	0.5 ml (DR)	0.5 ml (PM)	

TRUS: transrectal ultrasound, SV: seminal vesicle, DR, dark red, PM: pale milky, NO: not obtained, Bil: bilateral, Rt: right, Lt: left.

た。

この3症例に、経直腸的超音波 (transrectal ultrasound, TRUS) 検査, TRUS 監視下の精囊およびミューラー管嚢胞穿刺を行った (Table 1)。使用した超音波診断装置は Aloka SSD-650 SL で、経直腸探触子 (パイプレン型, 5.0~7.5 MHz) を用いた。精囊とミューラー管嚢胞穿刺は、以前報告した方法にしたがって施行した⁹⁾ 症例1と2の TRUS 検査では、前立腺と精囊の間で膀胱底部に延びる正中線嚢胞が認められた。症例3では、両側精囊拡張¹⁰⁾が認められた。嚢胞穿刺と精囊穿刺の結果、血精液症の出血部位は、症例1と2では正中線嚢胞と左側精囊、症例3では右側精囊と考えられた。

精管・精囊造影は、陰囊皮膚を切開し露出した精管に 23 G の静脈留置針を挿入し、水溶性造影剤とインジゴカルミン色素の混合液を注入して行った。X線透視モニターで精路の造影を確認しながら、同時に、尿道膀胱鏡で前立腺部尿道を観察した。この後で、X線写真を撮影した。症例1と2では、左精管から注入した造影剤により、左側の精管、精囊、射精管ばかりでなく正中線嚢胞も造影された (Fig. 1)。尿道鏡では精丘、前立腺小室口および両側射精管口は正常であっ

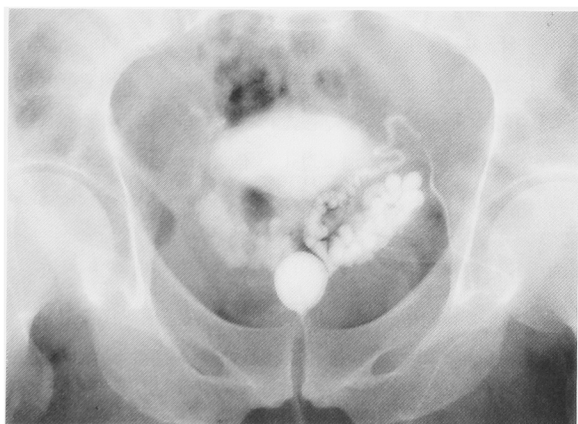


Fig. 1. Left vasoseminal vesiculography in Patient No. 1. A müllerian duct cyst, the left seminal vesicle, and the left ejaculatory duct are enhanced by contrast medium injected from the left vas deferens.

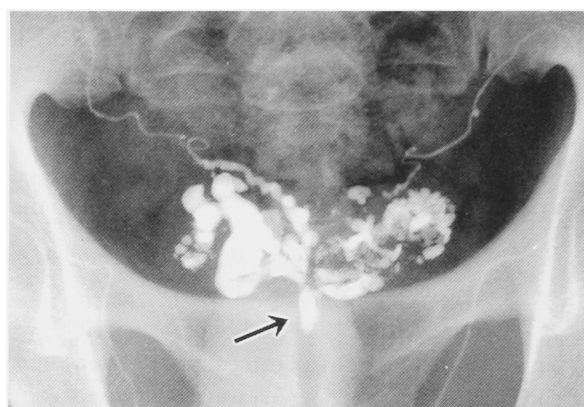


Fig. 2. Vasoseminal vesiculography in a 36-year-old man (Patient No. 3) with ejaculatory duct obstruction. Note marked dilation of right ejaculatory duct (arrow) and right seminal tubules.

た。左精管より注入した色素は、左射精管口と同時に、前立腺小室口からも噴出した。右精管から注入した造影剤では正中線嚢胞は造影されなかった。右精管から注入した色素は、右射精管口からのみ流出した。症例3では、両側精囊管腔の拡張と右射精管の拡張を認めた (Fig. 2)。尿道鏡の観察では、精丘、両側射精管口、前立腺小室口は正常であった。精管より注入した色素は、それぞれ同側の射精管口より流出した。この症例の精液検査では、精液量 0.4 ml, 精子数 $19 \times 10^6/\text{ml}$ であった。

以上の所見から、症例1と2は、左射精管と交通しているミューラー管嚢胞、症例3は右射精管拡張を示す部分的射精管閉塞と診断した。症例1は1997年6月24日、症例2は1999年9月27日、症例3は1998年2月19日に TUUR を施行した。

TUUR の手術手技

腰椎麻酔下で患者を載石位とした。症例1と3の場合は、陰囊皮膚を切開し、精管に 23 G の静脈留置針を挿入し、それより水溶性造影剤とインジゴカルミン色素の混合液を注入した。症例2では、TRUS 監視下に、嚢胞穿刺を行い、直接嚢胞内にその混合液を注入した。そして、X線透視により、精囊、射精管およ

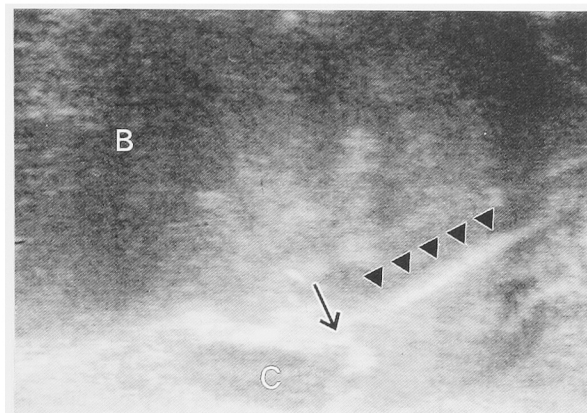


Fig. 3. Transrectal ultrasonographically guided unroofing of müllerian duct cyst (Patient No. 2). Sagittal sonography confirms location of knife electrode (arrow), resectoscope (arrow heads) and müllerian duct cyst (C). B: urinary bladder.

びミューラー管嚢胞を確認した。ついで, Collings hot knife electrode を装着した 24 F の切除鏡を, 外尿道口より前立腺部尿道に挿入した。切除電流により knife electrode を用いて, 膀胱頸部から精丘までの間の尿道を切開した。症例 1 と 2 では 6 時方向, 症例 3 では 7 時方向を少しずつ縦切開した。切開口より色素が噴出するのを確認して操作を終了した。

症例 2 の場合は, TRUS 監視下による TUUR を行った。最初に, モニター上の超音波像で, 嚢胞と切除鏡の位置, 嚢胞と直腸および膀胱頸部との距離を正確に確認した。次に, knife electrode の位置は, その knife electrode を小刻みに前後に動かし, 尿道に軽く押しつける操作を繰り返す操作により, 容易に確認できた。そして, 切開を続けるにしたがって, この knife electrode が嚢胞に接近する様子が, TRUS モニター画面上で認められた (Fig. 3)。嚢胞の切開が成功すると, 色素の噴出と TRUS モニター画面上で嚢胞内に knife electrode が進入する状態が確認された。

術後 Foley カテーテルを 24~48 時間留置した。数日間抗菌剤と非ステロイド性抗炎症剤を経口投与した。全例, 術中および術後合併症は認められなかった。

予後調査のため, 電話にて外来受診を勧め, 2000 年 12 月から 2001 年 1 月の間に全例, 外来受診した。その時点で, 術後血精液症の再発の有無, 術後合併症の有無を質問し確かめた。また, TUUR の切開口の閉塞の有無を確認するため, 逆行性尿道造影を行った。

結 果

全例, 術後 2~3 回の射精後より血精液症は消失した。症例 2 と 3 では, 術前に認められていた射精時痛は術後数カ月で消失した。症例 3 では, 精液量が増

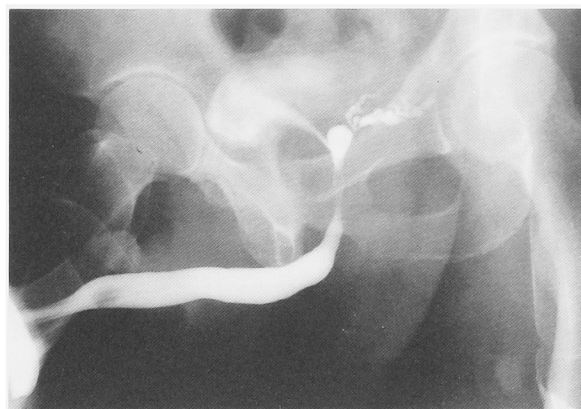


Fig. 4. Retrograde urethrography 3.5 years after transurethral unroofing (Patient No. 1). Note spillage of contrast medium into the müllerian duct cyst, left seminal vesicle and vas deferens.

え, 精液の放出力も強くなった。この症例の術後 3 カ月目の精液検査では, 精液量 7 ml, 精子数 1×10^6 /ml であった。

手術から予後調査までの期間は, 症例 1 が 3.5 年間, 症例 2 が 1.3 年間, 症例 3 が 3 年間であった。この予後調査期間中, 全例血精液症の再発は認められなかった。予後調査時点での逆行性尿道造影では, 症例 1 と 2 の場合, 嚢胞と左精嚢への造影剤の流入 (Fig. 4), 症例 3 の場合は右射精管と右精嚢への造影剤の流入を認めた。しかし, 全例, 予後調査期間中に, 精巣上体炎, 膀胱炎, 尿失禁および逆行性射精などの術後合併症は発症しなかった。

考 察

血精液症症例の大部分は, 数週間から数カ月で, 自然に消失する。しかし, 1 年以上から数年にわたって持続したり, 繰り返したりする慢性血精液症は決して稀ではない。今までに報告されたいくつかの論文から検討すると, 血精液症に占める慢性血精液症の頻度は 9~45%, その平均の持続期間は 2.3~17.7 年と報告されている^{1,5-7)}。同様に, われわれの症例での頻度も, 前述の 9.4% であった。

これらの慢性血精液症の基礎疾患としては, 精嚢拡張^{3,6)}, 精嚢嚢胞^{3,6)}, 精嚢結石⁴⁾, 射精管嚢胞^{3,5)}, 射精管拡張³⁾, 射精管結石^{3,4)}, ミューラー管嚢胞^{3,5-8)}などが報告されている。

われわれの 2 症例 (症例 1 と 2) と同じような精路と交通する正中線嚢胞はきわめて稀である。その嚢胞の由来に関しては, 射精管, ミューラー管, 尿生殖洞などが推測されているが, 確定されていない¹¹⁾。われわれの症例の場合, 正中線嚢胞は, 前立腺と精嚢の間に位置していること, 前立腺小室口と交通していること, 射精管口は正常の位置にあること, などからミューラー管嚢胞と診断した。

ミューラー管嚢胞や射精管嚢胞および射精管拡張を基礎疾患とする慢性血精液症の場合は、TUUR が有効であったと報告されている^{3,5)} われわれの3症例の場合も同様に、TUUR により症状の完全な消失を認めた。

ところで、TUUR がなぜ有効なのか、その機序について検討した論文は現在まで報告されていない。ミューラー管嚢胞や射精管閉塞では、ミューラー管嚢胞による射精管の圧迫や射精管閉塞による精路の通過障害のため、射精時精囊の内圧上昇が起きると推定される。また、われわれの症例1と2の場合、ミューラー管嚢胞は射精管と交通しているので、射精時、精囊液がミューラー管嚢胞内へ流入するため、その内圧は上昇すると考えられる。症例2と3で認められた射精痛という症状は、この内圧上昇が実際に起きていることを示しているかも知れない。われわれは、この内圧上昇によるミューラー管嚢胞や精囊の粘膜血管の機械的損傷が、血精液症の原因の1つであると推定している。したがって、われわれは TUUR により、精路の通過障害が取り除かれ、射精時のミューラー管嚢胞や精囊の内圧低下がもたらされることにより、血精液症が改善すると考える。

この TUUR 手術方法には、膀胱頸部と精丘の間の前立腺部尿道を loop electrode を用いて切除する方法¹²⁾ と cold または hot knife を用いて切開する方法^{5,13)}、および精丘を loop electrode を用いて切除する方法¹³⁾がある。これらの治療効果の間に明らかな優劣はない⁵⁾ この治療手技の困難な点は、前立腺床の1ないし2 bites の切除では、ミューラー管嚢胞や射精管嚢胞に容易に到達することができないため、予想以上により深い切開切除が必要となることである¹²⁾ そのため、経尿道的切除術の手術手技の熟練と膀胱頸部、外尿道括約筋および直腸壁の損傷を避ける注意が必要である。TRUS は嚢胞の位置と大きさ、嚢胞と周囲の組織（膀胱頸部、外尿道括約筋、直腸壁）との距離を正確に示すことができる。したがって、TRUS 監視は、これらの組織の損傷を避けるのに役立つと考えられる。実際、われわれの症例2に対する経験では、TRUS 監視により嚢胞と knife electrode の正確な位置と距離が確認できたので、TUUR を容易に安全に行うことができた。また、術中、精管切開または嚢胞穿刺により、色素を射精管腔や嚢胞に注入することが必要である。切開や切除による色素の出現が unroofing が成功したことを判定する手段となるからである¹⁴⁾ したがって、TUUR を安全確実に行うためには、TRUS 監視と嚢胞や射精管腔への色素の注入が推奨される。

結 語

ミューラー管嚢胞や射精管閉塞を基礎疾患とする慢性血精液症の治療法として、TUUR は有効であった。この治療法を安全確実に行うためには、TRUS 監視下での手術操作と精管切開または嚢胞穿刺による嚢胞や射精管腔への色素の注入が推奨される。

文 献

- 1) Huggins C and McDonald DF: Chronic haemospermia: its origin and treatment with estrogen. *J Clin Endocrinol* **5**: 226-231, 1945
- 2) Leary FJ and Aguilo JJ: Clinical significance of hematospermia. *Mayo Clin Proc* **49**: 815-817, 1974
- 3) Worischek JH and Parra PO: Chronic hematospermia: assessment by transrectal ultrasound. *Urology* **43**: 515-520, 1994
- 4) Yada B: On the study of hematospermia. *Acta Urol JPN* **9**: 175-206, 1963
- 5) Cho INR, Lee MS, Rha KH, et al.: Magnetic resonance imaging in hematospermia. *J Urol* **157**: 258-262, 1997
- 6) Maeda H, Toyooka N, Kinukawa T, et al.: Magnetic resonance images of hematosperma. *Urology* **41**: 499-504, 1993
- 7) Yu HHY, Wong KK, Lim TK, et al.: Clinical study of hematospermia. *Urology* **10**: 562-563, 1977
- 8) Neustein P, Hein PS and Goergen TG: Chronic hematospermia due to müllerian duct cyst: diagnosis by magnetic resonance imaging. *J Urol* **142**: 828, 1989
- 9) Furuya S, Ogura H, Saitoh N, et al.: Hematospermia: an investigation of the bleeding site and underlying lesions. *Int J Urol* **6**: 539-548, 1999
- 10) Littrup P, Lee F, Mcleary RD, et al.: Transrectal US of the seminal vesicles and ejaculatory ducts. *Radiology* **168**: 625-628, 1988
- 11) Elder JS and Mostwin JL: Cyst of the ejaculatory duct/urogenital sinus. *J Urol* **132**: 768-771, 1984
- 12) Silver SJ: Ejaculatory duct obstruction. *J Urol* **124**: 294-297, 1980
- 13) Meacham RB, Hellerstein DK and Lipshultz LI: Evaluation and treatment of ejaculatory duct obstruction in the infertile male. *Fertil Steril* **59**: 393-397, 1993
- 14) Ruiz-Castane E and Vincente J: Transurethral endoscopic treatment of distal seminal tract obstruction. *J Androl* **15**(Suppl): 79S, 1994

(Received on June 4, 2001)

(Accepted on July 7, 2001)