

## 精管精管吻合術と副睾丸精管吻合術により 精液の正常化をみた閉塞性無精子症の1例

京都大学医学部泌尿器科学教室 (主任: 吉田 修教授)

松田 公志, 野々村光生, 七里 泰正, 西村 一男

飛田 収一, 岡田 裕作, 岡田謙一郎, 吉田 修

### OBSTRUCTIVE AZOOSPERMIA TREATED BY EPIDIDY- MOVASOSTOMY FOLLOWING VASOVASOSTOMY: A CASE REPORT

Tadashi MATSUDA, Mitsuo NONOMURA, Yasumasa SHICHIRI,  
Kazuo NISHIMURA, Shuichi HIDA, Yusaku OKADA,  
Kenichirou OKADA and Osamu YOSHIDA

From the Department of Urology, Faculty of Medicine, Kyoto University  
(Director: Prof. O. Yoshida)

A case of secondary epididymal obstruction caused by vasal obstruction due to bilateral inguinal herniorrhaphy is reported. A 28-year-old patient, who had undergone right inguinal herniorrhaphy at the age of 3 and bilateral inguinal herniorrhaphy at the age of 25, was diagnosed as having obstructive azoospermia because testicular biopsy disclosed normal spermatogenesis. Vasography revealed bilateral vasal obstruction at the level of the inguinal canal. Bilateral microscopic vasovasostomy was performed but postoperative semen analysis showed azoospermia. At the operation only one sperm was found in the left vasal fluid while no sperm was found in the right. Postoperative vasography showed that the left vasovasostomy was accurate while the right vas was reobstructed. Microscopic epididymovasostomy using Silber's specific tubule technique was performed on the left side. The left epididymis was transected at its tail and numerous normal sperms were found in the epididymal fluid. Four months after the second operation, semen analysis showed normal sperm density of  $34 \times 10^6/\text{ml}$ .

**Key words:** Obstructive azoospermia, Secondary epididymal obstruction, Epididymovasostomy

#### 緒 言 症 例

精管閉塞による閉塞性無精子症は、顕微鏡下精管精管吻合術の導入により、近年高い確率で妊孕性の回復が可能となった<sup>1,2)</sup>。しかし、閉塞期間が長期に及ぶ症例などでは、術後も精子が出現しないことも少なくない。その原因として、不完全な吻合、抗精子抗体の関与、睾丸の造精機能への影響のほか、精路内圧の上昇による副睾丸管の破裂と二次的閉塞<sup>3)</sup>が考えられるが、このような点に関する本邦での報告はない。

われわれは、精管吻合術の後さらに副睾丸精管吻合術を行うことにより初めて多数の精子が出現したことから、精管閉塞に加えて副睾丸に第二の閉塞が存在したと考えられる症例を経験したので報告する。

症例: 28歳, 男子

主訴: 不妊

既往歴: 右鼠径ヘルニア根治術 (3歳), 両側鼠径ヘルニア根治術 (25歳)。

理学所見: 両側鼠径部に長さ約4cmの手術創を認めた。睾丸容積は、左右とも正常で、右陰囊水腫を認めた。陰毛は正常男子型であった。

精液検査所見: 精液量 4.9 ml, 無精子症, フルクトース 339 mg/dl。

血清ホルモン検査所見・テストステロン 3.6 ng/ml, LH 15.1 IU/l, FSH 10.4 IU/l, プロラクチン 12.7 pg/ml。



Fig. 1. Vasogram showing obstruction of bilateral vasa deferens at level of inguinal canal.

Table 1. Results of semen analyses before and after operation.

Date	Sperm density
1985. 7. 18	Azoospermia
11. 8	(Bil. vasovasostomy)
12. 12	Azoospermia
86. 3. 13	$0.03 \times 10^6/\text{ml}$
7. 3	Azoospermia
87. 8. 28	(Lt. epididymovasostomy)
10. 8	Azoospermia
11. 26	$16 \times 10^6/\text{ml}$
12. 24	$34 \times 10^6/\text{ml}$

精巣生検: sloughing を伴うも normal spermatogenesis. Johnsen's mean score は右 8.3 (3-10). 左 8.8 (4-10).

精管精囊造影 (Fig. 1): 両側とも内鼠径輪付近での閉塞を認めた.

治療経過 以上の諸検査結果より, 鼠径ヘルニア根治術にさいし両側精管切断がなされた閉塞性無精子症と診断, 1985年11月8日, 顕微鏡下両側精管精管吻合術<sup>7)</sup>を施行した. 術中, 両側精管は内鼠径輪で切断されていた. 精管の中樞断端には sperm granuloma を認めず, 断端より流出した液の中に, 左側のみ1個の精子を認めた. 術後1~3カ月ごとに精液検査を続けたが, 1986年3月13日,  $0.03 \times 10^6/\text{ml}$ と少数の精子の出現をみた以外, いずれも無精子症であった (Table 1).

1987年8月28日, 精管精管吻合部の再閉塞あるいは副睾丸での二次的閉塞と考え, 再手術を施行した. 術中の精管精囊造影で, 右側は吻合部での閉塞を認めるも, 左側は吻合部の通過性は良好であった (Fig. 2).



Fig. 2. At second operation. Vasography disclosed that left vasovasostomy was accurate whereas right vas was reobstructed.

右側は過去3回の手術既往があり再手術は困難と判断, 左側に対し副睾丸精管吻合術を施行した. 副睾丸を尾部で切断すると, 断端より運動性のある精子が多数出現, specific tubule 法<sup>8)</sup>にて顕微鏡下に副睾丸管と精管を端々吻合した. 術後3カ月目より精子が出現, 4カ月目の精液検査では, 精液量 4.0 ml, 精子濃度  $34 \times 10^6/\text{ml}$ . 運動率 25%と著しい改善を認めた (Table 1).

## 考 察

閉塞性無精子症に対し精管精管吻合などの精路再建術を施行したにも関わらず, 術後も精子が出現しない場合, その原因として, 吻合部の再閉塞とともに, 吻合部より中樞側の精路に第二の閉塞が存在する可能性を考慮しなければならない. Bedford<sup>9)</sup> は, ウサギ, ハムスター, ラットに精管切断術を施行したところ, 副睾丸管は著しい拡張の後に破裂し, sperm granuloma が生じたことを報告している. Pardanani ら<sup>7)</sup> は, 精管精管吻合術に際して副睾丸を仔細に観察し, 68%で拡張, 硬結などの肉眼的な変化を認めている. このような事実をふまえて, Silber<sup>10)</sup> は, 精管精管吻合術にさいし中樞側精管より精子の流出しない症例に対し, 副睾丸を切断することにより85%で多数の精子が出現したこと, 閉塞部の副睾丸間質に精子が溢出し sperm granuloma が形成されていることを報告した. これらの所見は, 精路の閉塞は閉塞部より中樞の精路内圧を上昇させ, 管壁の破裂, 精子の溢流, sperm granuloma の形成を経て第二の閉塞を生じさせること, 精管切断術後のこうした閉塞の多くは副睾丸で生じることを示している.

われわれの症例でも, 左側精管精管吻合部の通過性

は良好であり, 副睾丸精管吻合術後に精液性状が正常化したことより, 副睾丸に第二の閉塞が生じていたことは明らかである. このような第二の閉塞は, 精管切断術後10年以上経過した症例に多いこと, 精管切断部に sperm granuloma の形成されている症例では精路内圧が比較的低く保たれるため第二の閉塞の頻度が低いことなどが示されている<sup>1)</sup>. われわれの症例では, 左側の鼠径ヘルニア根治術は3年前に行われたものであり閉塞期間は短い, 精管精管吻合術のさい, 中枢側精管断に sperm granuloma はまったく認めなかった.

精路の再建術に際し, 吻合部より中枢側に閉塞のないことは, 中枢側断端より形態の正常な精子が多数認められることによって確認される. 今回の症例では, 左側精管断端より正常形態の精子を認めたため, 中枢側に閉塞はないと判断したが, 結果的には副睾丸に第二の閉塞が存在した. 精管精管吻合時に精子が1個だけしか認められなかったことより, 精管精管吻合時から副睾丸に部分的閉塞が存在したものと考えている. 精管, 副睾丸などの精路に不完全な閉塞が存在し得ることは, Silber<sup>8)</sup> や Jequier<sup>9)</sup> によって示された.

Silber<sup>8)</sup> は, 精管精管吻合術後も乏精子症の症例に対し, 再度精管精管吻合術を行うことにより精液性状が著しく改善したと報告し, Jequier<sup>9)</sup> は, 閉塞性無精子症の中に過去に精子の確認された症例の存在したことを報告している. 今回の症例では, 精管精管吻合の際に精子が1個しか認められなかった時点で, 副睾丸での二次的不完全閉塞の存在を推測すべきであるが, 実際にこの時に副睾丸を切断し精子の出現を確認することは, 閉塞性無精子症の病態の理解が不十分な現時点では躊躇される. しかし, 精管精管吻合にさいし精子がまったく出現しない場合は, 副睾丸を切断し精子の出現を確認したうえで, 精管精管吻合と副睾丸精管吻合を同時に行うべきであると考えている. また, 精路再建術後に著しい乏精子症にとどまる症例に対しても, 吻合部, あるいは副睾丸での部分的閉塞の可能性を考慮することが必要であろう.

閉塞性無精子症の手術療法では, 今回示された副睾丸での第二の閉塞のほか, 抗精子抗体や睾丸の造精機能障害など, 多くの問題がある. 精路再建術後に精子の出現しない症例に対しては, このような点を考慮し

たうえで積極的に原因を明らかにし, 再手術を含めた治療の継続が必要である.

## ま と め

鼠径ヘルニア根治術にさいし精管閉塞の生じた閉塞性無精子症に対し, 精管精管吻合術および副睾丸精管吻合術を行い, 精液の正常化を見たので報告した. 副睾丸での閉塞は, 精管の閉塞により精路内圧が上昇したため二次的に発生したものと考えられる.

## 文 献

- 1) Silber SJ: Microsurgery of the male ductal system, in Reproductive infertility microsurgery in the male and female, edited by Silber SJ, pp 78-161, Williams & Wilkins, Baltimore, 1984
- 2) 松田公志, 西村一男, 野々村光生, 岡田謙一郎, 吉田 修, 真田俊吾, 高橋陽一: 閉塞性無精子症に対する精巣上体精管吻合および精管精管吻合術の経験. 日不妊誌 32: 352-358, 1987
- 3) Silber SJ: Epididymal extravasation following vasectomy as a cause for failure of vasectomy reversal. Fertil Steril 31: 309-315, 1979
- 4) Silber SJ: Microscopic technique for reversal of vasectomy. Surg Gynecol Obstet 143: 630-631, 1976
- 5) 西村一男, 松田公志, 野々村光生, 竹内秀雄, 岡田謙一郎, 吉田 修: 顕微鏡下精管副睾丸吻合術の経験, Silber's specific tubule technique (end-to-end anastomosis 法) の紹介. 泌尿紀要 32: 1013-1018, 1986
- 6) Bedford JM: Adaptations of the male reproductive tract and the fate of spermatozoa following vasectomy in the rabbit, rhesus monkey, hamster and rat. Biol Reprod 14: 118-142, 1976
- 7) Pardanani DS, Patil NG and Pawar HN: Some gross observations of the epididymides following vasectomy: A clinical study. Fertil Steril 27: 267-270, 1976
- 8) Silber SJ: Microscopic vasectomy reversal. Fertil Steril 28: 1191-1202, 1977
- 9) Jequier AM, Crich JP and Holmes SC: Incomplete obstruction of the male genital tract: a cause of oligozoospermia. Br J Urol 55: 545-546, 1983.

(1988年1月25日迅速掲載受付)