

## 閉塞性無精子症に対する Alloplastic spermatocele の使用経験

富山医科大学医学部泌尿器科学教室（主任：片山 喬教授）

寺 田 為 義  
里 見 定 信  
梅 田 慶 一  
秋 谷 徹  
片 山 喬

高岡市民病院泌尿器科（部長：江尻 進）

江 尻 進

### A THERAPEUTIC EXPERIENCE WITH ALLOPLASTIC SPERMATOCELE USED FOR OBSTRUCTIVE AZOOSPERMIA

Tameyoshi TERADA, Sadanobu SATOMI, Keiichi UMEDA,  
Touru AKIYA and Takashi KATAYAMA

*From the Department of Urology, Faculty of Medicine,  
Toyama Medical and Pharmaceutical University  
(Director: Prof. T. Katayama)*

Susumu EJIRI

*From the Department of Urology, Takaoka Municipal Hospital  
(Chief: Dr. S. Ejiri)*

To perform AIH, an artificial spermatocele was inserted into the epididymis for obstructive azoospermia (probably caused by congenital defect of the spermiduct on one side and by accidental vasosection in hernioplasty on the other). The graft used was a cup-shaped alloplastic spermatocele made of silicon-dacron, developed by Wagenknecht et al. The epididymal duct was incised microscopically. The graft was sutured to the epididymal involucrum, punctured through the scrotal skin by an injection needle and aspirated spermatozoa accumulated in the internal cavity, and subjected to AIH.

Postoperatively, acceleration of spermatogenesis was attempted by injecting i. m. HCG 2,000 U-HMG 150 U twice a week, but spermatozoa both qualitatively and quantitatively sufficient to perform AIH could not be obtained. Spermatozoa were no longer found after two and a half postoperative months.

Despite the present failure, we would like to develop a method of grafting of this kind as more precise therapeutic means through further technical improvements in grafting.

**Key words:** Male infertility, Obstructive azoospermia, AIH, Alloplastic spermatocele

## 緒 言

無精子症のうち精路通過障害が原因となっているものは、一般に数%~10%程度<sup>1)2)</sup>と報告されており、決してまれなものではない。それに対する治療として精管精管吻合や精巣上体精管吻合などがよく知られているが、人工的な spermatocele を精巣上体に装着しそこから精子を採取、AIH をおこなう試みもなされている。

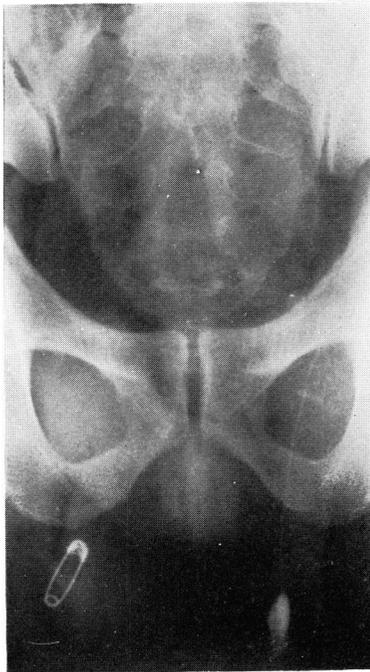


Fig. 1. 精管精囊撮影：左精管が左鼠径部付近で中断している

今般われわれは一側先天性精管欠損、他側ヘルニア根治術後の精管閉塞、と推定される無精子症例を経験し、この症例に AIH をおこなうべく人工的な spermatocele を装着し精子採取を試みたので若干の文献的考察を加え報告する。

## 症 例

患者：37歳，男性，会社員

初診：1984年5月2日

主訴：不妊

家族歴：特記すべきことなし。妻に婦人科的異常を認めない。

既往歴：幼児期に両側鼠径ヘルニア根治術を受けている。

現病歴：1976年結婚，3年間挙児を得ず，1979年高



Fig. 2. 経直腸の膀胱精囊腺エコー：両側精囊とも正常に描出されている

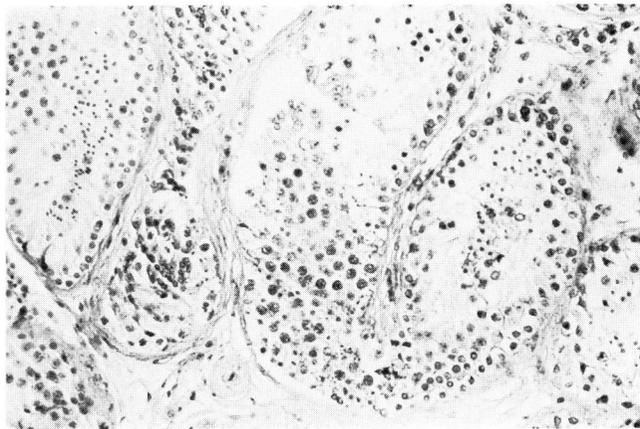


Fig. 3. 睪丸組織所見：hypospermatogenesis を呈している

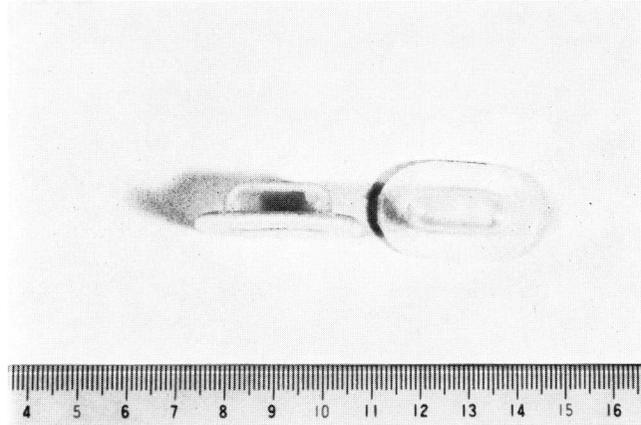


Fig. 4. 使用した cup shaped alloplastic spermatocele.

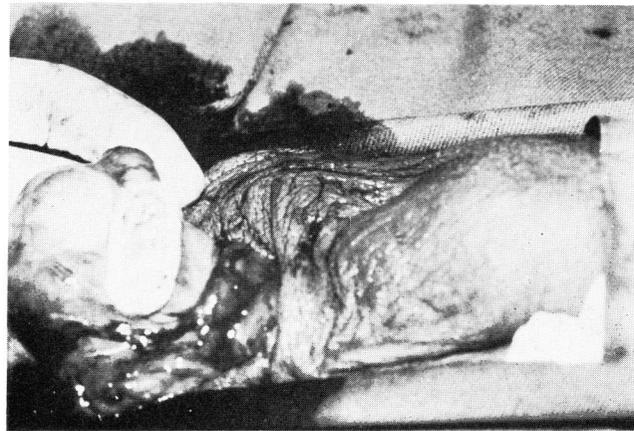


Fig. 5. 精巣上位に装着された graft.

岡市民病院泌尿器科を受診し閉塞性無精子症との診断を受けた。いったん離婚後、1979年再婚し再度精査を希望して当科受診した。

現症：体格栄養良好，胸腹部異常なし。両鼠径部にヘルニア根治術後の癒痕あり，外陰部は視診上異常なし，精巣は両側とも 28 ml 硬度正常，精巣上位は両側とも，正常，精管は左側のみ触知するが右側は不明，前立腺は触診上正常。

検査所見：血液一般・肝腎機能・検尿一般などに異常なし，血漿 LH 11 mIU/ml, FSH 3 mIU/ml, testosterone 800 ng/dl と正常，精液検査では液量 0.8~1.2 ml, 精子は認められなかった。

IVP では両側尿路系に異常は認められない。

精管精嚢造影では左精管は鼠径部付近で中断しており，右精管は不明であった (Fig. 1)。

経直腸的超音波 echogram で精嚢を探查してみると両側とも正常に描画された (Fig. 2)。

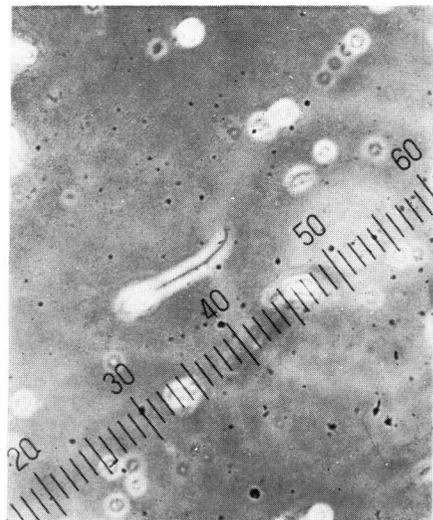


Fig. 6. 採取された精子 (×400)

睾丸組織所見では両側とも germinal cell の密度は低く精子の数も少ないが、一応精子までの分化を示し、すなわち hypospermatogenesis の像を呈していた (Fig. 3).

以上より右側は先天性精管欠損、左側はヘルニア根治術による閉塞が原因の無精子症であろうと推定した。精巣内で造られている精子を採取し AIH に供するべく、Wagenknecht ら<sup>3)</sup>の開発した cup shaped alloplastic spermatocele を両側精巣上体に装着する手術をおこなった。

### 方法および手術所見

使用した graft は台座の部分がダクロン、cup の部分がシリコン製で、台座の大きさが 20×30 mm、cup の高さが 7 mm である (Fig. 4).

陰囊皮膚および白膜に約 4 cm の縦切開を加え精巣・精巣上体を陰囊外へ露出した。左側は精管・精巣上体とも正常であったが、右側は精巣上体が左側に比し小さく、精管も不明で精巣上体尾部からの欠損を疑わせた。以下の操作は顕微鏡下におこなったが、精巣上体の可及的尾側で長軸方向に 7~8 mm の縦切開を加え精巣上体管を露出、さらに精巣上体管を切開し精液を採取、即座に鏡検し精子の有無を確認した。左側の場合はすぐに精子を確認できたためその部位に graft を縫着したが、右側では確認できずやや頭側へ切開を延ばし精子を確認してから graft を縫着した (Fig. 5)。充分止血したあと精巣上体被膜と graft を 7-0プロリン糸にて縫合した。完全に縫合し終わる前に graft 内を凝血防止のためヘパリン生食で洗浄、さらに浮腫予防の為キモトリプシンにて洗浄した。皮膚縫合後は陰囊皮膚が graft により隆起するので graft 内容液の穿刺吸引は容易であった。

### 結 果

手術1週間後より HCG 2,000 U, HMG 150 U を週2回筋注にて投与した。精子採取は術後2週間目より開始し、2週毎に4回試みたがいずれも AIH 可能となるような量の精子は採取できず、術後2カ月半の穿刺吸引ではまったく吸引不能となった。

また精子の質にも問題があり Fig. 6 のごとき正常形態精子はきわめてまれで、ほとんどは奇形精子—未熟精子と思われるものばかりであった。

### 考 察

閉塞性無精子症に対する観血的療法として精管精管吻合や精巣上体精管吻合はよく知られているが、先天

性精管欠損や長区間の精管閉塞、あるいは手術困難な部位での閉塞ではあきらめざるをえないのが実状であった。しかしそのような症例に対し人工的な spermatocele を作製し精子を採取する方法を1968年 Schoysman<sup>4)</sup> が初めて試みている。大伏在静脈や腹膜を用いて spermatocele を作製し、これまで5例の妊娠例を報告している。その後 Cognat<sup>5)</sup>, Rubin<sup>6)</sup>も同様の試みをおこなっているが妊娠には至っていない。本邦では内島ら<sup>7)</sup> が睾丸固有漿膜を用いて、吉田ら<sup>8)</sup> が Gore-tex graft を用いて人工精液瘤造設を行なっているが今のところいずれも妊娠には至っていない。1978年 Wagenknecht ら<sup>9)</sup> はシリコン-ダクロン製の cup shaped graft を開発し、それを用いての精子採取を試み、さらに Kelami ら<sup>10)</sup> はその改良方法で2例の妊娠成立を見ている。

われわれは Wagenknecht らの方法にならい精子採取を試みたが、質・量ともとも AIH に供せられるような精子は得られなかった。原因としては以下のようなものを考えている。(1)はじめから精巣の造精能が低かった。(2)精巣上体の途中で採取するため、精子成熟が不充分であった。(3)手術時の止血が充分でなく graft 内に凝血が充満した。(4)精巣上体管の切開が不充分であった。以上4点であるが、(1)に関しては、正常な造精能を持った症例が本術式の適応になるのが原則ではあるが、相川ら<sup>10)</sup>によれば必ずしも normospermatogenesis でなくとも妊娠の可能性はあり、かつ手術により閉塞が解除されることによって spermatogenesis が促進されるという報告がなされており、自験例もあながち適応外だったとは考えていない。むしろ少々造精能が低くとも積極的に本術式をおこなってみるべきと考えている。(2)に関しては精巣上体頭部から得た精子でも妊孕性ありとの報告<sup>11)</sup>もあるが、尾部に近いほど妊孕性が高まるという見解は諸家の意見の一致したところである。よって可及的尾側に graft を装着すべきであるが、今回使用した graft は台座が 20×30 mm とかなり大きく一部切除してもなおかつ大きすぎ、もっとも適当と思うところに装着できないという状況もあった。今後 graft 選択に改善が必要と考えている。また本質的な問題として精路を途中で解放することによって免疫学的異常、炎症、組織変性が出現し精子の成熟障害をもたらすという意見<sup>12)</sup>もあり今後検討を要するところであろう。(3)(4)に関してはまったく技術的な問題であり、microsurgery に熟達することも必要と考えられる。

## 結 語

閉塞性無精子症例に Wagenknecht らの開発した cup shaped alloplastic spermatocele を用い精子採取を試みたが十分なものは得られず AIH に供することはできなかった。今回の経験を踏まえ、AIH に適した精子採取ができるよう検討・工夫を重ねていきたいと考えている。

なお本論文の要旨は、第20回日本不妊学会北陸支部総会で発表した。

## 文 献

- 1) Girgis SM, Etriby A, Ibrahim AA and Sadek AK: Testicular biopsy in azoospermia. *Fertil and Steril* **20**: 467~477, 1969
- 2) 酒徳治三郎・吉田 修・小松洋輔・高山秀則・原田 貞・上山秀磨: 先天性精管欠如症について. *泌尿紀要* **13**: 769~784, 1967
- 3) Wagenknecht LV, Leidenberger FA, Schutte B, Backer H and Schirren C: Clinical experience with an alloplastic spermatocele. *Andrologia* **10**: 417~426, 1978
- 4) Schoysman R: La creation d'une spermatocele artificielle dans les agenesies du canal deferent. *Bull Soc belge Gynec Obstet* **38**: 307~317, 1968
- 5) Cognat M and Guillaud M: Le spermatocele veineux pour aplasie congenitale du deferent. *Causes d'echec et etude critique. A propos d'une statistique personnelle de 7 cas.* *Andrologie* **5**: 37~42, 1973
- 6) Rubin SO: Congenital absence of the vas deferens. *Scand J Urol Nephrol* **9**: 94~99, 1975
- 7) 内島 豊・中目康彦・平賀聖悟・岡田耕平・根岸壮治・吉田謙一郎・大島博幸: 精管欠損症の3例. *日不妊会誌* **27**: 377~383, 1982
- 8) 吉田英機・内藤善文・井口 宏: 人工精液嚙造設術を行なった閉塞性無精子症の5例. *臨泌* **38**: 137~139, 1984
- 9) Kelami A: Kelami-Affeld alloplastic spermatocele and successful human delivery. *Urol int* **36**: 368~372, 1981
- 10) 相川 厚・石川博道・中島史雄・篠田正幸・中藺昌明: 閉塞性男性不妊症に対するマイクロサージャリーによる精巣上体-精管吻合の成績. *日不妊会誌* **28**: 340~344, 1983
- 11) Hanley HG: Pregnancy following artificial insemination from epididymal cyst. *Proc Soc Study Fertil* **8**: 20, 1956
- 12) 石川博通・根本真一・相川 厚・篠田正幸・長倉和彦・中藺昌明・田崎 寛: 男子不妊症の外科的治療. *日不妊会誌* **28**: 106~109, 1983

(1985年3月28日受付)