

## 診 療

## Sperm survival test で自然妊娠成立を予知できた高度乏精子症の2例

長崎大学医学部産婦人科教室

布施 正樹 岡本 純英 石丸 忠之 山邊 徹

## Prediction of Sperm Fertilizing Potential by Sperm Survival Test for Severe Oligospermic Patients

Masaki FUSE, Sumihide OKAMOTO, Tadayuki ISHIMARU  
and Tooru YAMABE

Department of Obstetrics and Gynecology, Nagasaki University School of Medicine, Nagasaki

Key words: Sperm survival test • Severe oligospermia • Sperm fertilizing potential

## 緒 言

男性不妊症の検査として、一般に精子の数、運動率及び正常形態率をみる検査法が行われている。しかしながら、このような一般的精液検査法は、精子の異常は検出できるものの、その結果は精子妊孕能を必ずしも正しく反映しているとはいえない。そこで、私どもは精子妊孕能判定法として sperm survival test (SST) を開発し、その臨床的有用性について報告してきた。すなわち、SST 結果が36時間陽性例は精子妊孕能は良好であり、36時間陰性例は不良であるとの成績を得た<sup>1)</sup>。今回、私どもは一般的精液検査では、高度の異常所見を呈するものの、SST 結果では精子妊孕能良好と判定し、その後自然妊娠が成立した2例を経験したので、若干の文献的考察を加えて報告する。

## 症 例

症例1：夫33歳、特記すべき既往歴はない。妻は28歳の未妊婦で、15歳の時、甲状腺機能亢進症で手術を受けたが、その後甲状腺機能は正常である。3年の不妊期間後、挙児希望で来院した。

1. 精液検査所見(表1)：夫の一般的精液検査及びSSTは3日ないし7日間の禁欲後に行つたが、初回の所見は精液量6ml、精子数80万/ml、運動率25%及び正常形態率50%、また2回目はそれぞれ6ml、110万/ml、54.5%及び63.6%であつた。

またSSTは2回とも36時間陽性であつた。なお泌尿器科的診察は拒否するため行えなかつた。

2. 婦人科的検査：妻の子宮卵管造影法では異常所見はみられなかつた。基礎体温表より排卵障害が存在するため、Gn-RH 負荷試験を施行した。すなわち、FSHは前値4.0、60分値11.1及び120分値12.2mIU/ml、またLHはそれぞれ18.3、118.8及び131.1mIU/mlであつた。またゲスターゲン投与により消退性出血がみられた。以上の結果より、視床下部性第1度無月経と診断した。なお血中プロラクチンは41.8ng/mlと高値を示した。性交後検査は2回の施行とも陰性と判定した。

3. 治療と経過：高度乏精子症を呈しているが、SSTから良好な精子妊孕能を有していると判定し、人工授精を行わなくても十分に自然妊娠の成立が期待できると判断した。そこで、配偶者の視床下部性第1度無月経及び高プロラクチン血症の治療としてクロミフェン及びブロモクリプチンを経口投与し、排卵日の推定により性交のタイミング設定を行うこととした。なお排卵日は超音波断層法による卵胞径及び尿中LHの測定により推定した。その後、治療第3周期1989年11月2日を最終月経開始日として、自然妊娠が成立した。妊娠経過は順調で、1990年8月11日妊娠40週に2,510gの女児を経膣分娩した。

症例2：夫は46歳、妻は32歳の未妊婦で、とも

表1 一般的精液検査及びSST所見

|     | 量<br>(ml) | 精子数<br>( $\times 10^6$ /ml) | 運動率<br>(%) | 正常形態率<br>(%) | SST<br>(時間) |
|-----|-----------|-----------------------------|------------|--------------|-------------|
| 症例1 |           |                             |            |              |             |
| 1回目 | 6         | 0.8                         | 25         | 50           | 36          |
| 2回目 | 6         | 1.1                         | 54.5       | 63.6         | 36          |
| 症例2 |           |                             |            |              |             |
| 1回目 | 3         | 2.0                         | 50         | 60           | 36          |
| 2回目 | 4         | 2.5                         | 64         | 65.8         | 36          |

に特記すべき既往歴はなく、挙児希望で当科を受診した（不妊期間6年）。

1. 精液検査所見（表1）：同様に3～7日間の禁欲後に検査を行った。1回目の検査では、精液量3ml、精子数200万/ml、運動率50%及び正常形態率60%で、2回目はそれぞれ4ml、250万/ml、64%及び65.8%であった。またSSTは2回とも36時間陽性であった。なお泌尿器科的診察は拒否するため行えなかつた。

2. 婦人科的検査：子宮卵管造影法の所見には異常を認めず、基礎体温は2相性で、血中プロラクチン値も正常であった。性交後検査は1回行つたが陰性であった。

3. 治療と経過：高度乏精子症であるが、SST結果から良好な精子妊孕能を有していると判定した。そこで、排卵日の推定により性交のタイミング設定のみを行うこととした。その後、治療第3周期1990年10月11日を最終月経開始日として、自然妊娠が成立した。しかしながら、12月12日進行流産のため子宮内容清掃術を施行した。

### 考 案

Sperm survival test (SST) は swim-up 精子を長期培養し、その運動能評価により精子妊孕能を判定する検査法である。私どもは、SST 結果により精子妊孕能を事前に予知できることを報告した<sup>1)</sup>。今回、高度乏精子症においても、精子妊孕能を事前に予知できることが確認された。

一般的精液検査所見では、精子妊孕能を必ずしも事前に予知できないことがいわれている。すなわち、一般的精液検査で正常所見を示しても妊娠しなかつたり、逆に異常所見でも妊娠したりする例がみられる。ところで、精子数と精子妊孕能に

ついて MacLeod et al.<sup>5)</sup>及び Steinberger et al.<sup>8)</sup>は、精子妊孕能の確認されている男性で精子数2,000万/ml未満を示した例は、それぞれ10%及び23%であったと述べている。また Sokol et al.<sup>7)</sup>は精子数20万/ml前後を呈する例で、自然妊娠が成立したと報告している。すなわち、精子数は精子妊孕能を必ずしも反映しておらず、また事前に予知もできない。しかしながら、SSTは本例のような高度乏精子症を呈しているにもかかわらず、精子妊孕能を事前に予知することが示された。また精子運動率と妊孕能に関して、MacLeod et al.<sup>4)</sup>は妊孕能の確認されている男性のうち運動率30%以下を示した例は9%であったと報告している。すなわち、精子運動率では妊孕能を必ずしも判定できない。このため、最近では、精子運動能の面から妊孕能の検討が行われている。すなわち、Hinting et al.<sup>3)</sup>は精子妊孕能は rapid linear progressive motility を示す運動精子が関係し、linear velocity が22  $\mu$ m/sec. 以上の際に妊孕能が高いとしている。これに反して、Dunphy et al.<sup>2)</sup>は slow or sluggish linear or non-linear movement の運動精子が妊孕能に関連していると論じている。このように精子運動能と妊孕能に関しては、まだ統一された見解はないといつてさしつかえない。一方、私どもは運動率の所見にかかわらず、SST 結果から36時間陽性ならば精子妊孕能良好、36時間陰性ならば不良であるとの成績を得ている<sup>1)</sup>。

性交後検査 (PCT) は不妊検査法として行われている。しかしながら、精子妊孕能との関連についてはまだ一致した見解はない<sup>6)</sup>。今回の2例においても、PCTを施行したが陰性と判定した。これは、本例のような高度乏精子症では子宮腔内の運動精子が極端に少ないために、PCTは偽陰性になつたと思われる。またSSTから精子妊孕能不良とされた例でも、PCTは陽性と判定されることがある。すなわち、PCTの結果のみで、精子妊孕能は判定できないと考えられる。そこで、今回の2例においてはPCT結果は陰性であったが、人工授精を施行する前に自然妊娠が十分に期待できると判断した。

高度異常精液所見例で人工授精を施行している

場合、人工授精をしない周期に自然妊娠がまれに成立することがある。しかしながら、このような例はいままで事前に予知することができなかつた。今後、SSTを行うことにより、良好な精子妊孕能を有する高度異常精液所見例を、事前に予知することが可能であると考えられる。

#### ま と め

高度乏精子症を呈しているが、SST結果より精子妊孕能は良好と事前に判定し、その後自然妊娠の成立した2例を経験した。このことは、SSTが有用な精子妊孕能判定法であることを示している。今後、SSTが精子妊孕能判定法として、日常臨床に繁用されることを期待したい。

#### 文 献

1. 布施正樹：長期培養後の精子運動能評価としての sperm survival test に関する研究。日産婦誌，42：1678，1990。
2. Dunphy, B.C., Neal, L.M. and Cooke, I.D. : The clinical value of conventional semen analysis. Fertil. Steril., 51 : 324, 1989.
3. Hinting, A., Comhaire, F. and Schoonjans, F. :

Capacity of objectively assessed sperm motility characteristics in differentiating between semen of fertile and subfertile men. Fertil. Steril., 50 : 635, 1988.

4. MacLeod, J. and Gold, R.Z. : The male factor in fertility and sterility. III. An analysis of motile activity in the spermatozoa of 1,000 fertile men and 1,000 men in infertile marriage. Fertil. Steril., 2 : 187, 1951.
5. MacLeod, J. and Wang, Y. : Male fertility potential in terms of semen quality : A review of the past, a study of the present. Fertil. Steril., 31 : 103, 1979.
6. Polansky, F.F. and Lamb, E.J. : Analysis of three laboratory tests used in the evaluation of male fertility Bayes' rule applied to the post-coital test, the in vitro mucus migration test and the zona free hamster egg test. Fertil. Steril., 51 : 215, 1989.
7. Sokol, R.Z. and Sparkes, R. : Demonstrated paternity in spite of severe idiopathic oligospermia. Fertil. Steril., 47 : 356, 1987.
8. Steinberger, E. and Rodriguez-Rigau, L.J. : The infertile couple. J. Androl., 4 : 111, 1983.  
(No. 7096 平3・10・7受付)