

男子不妊症の臨床統計的観察

岡山大学医学部泌尿器科学教室（主任：新島端夫教授）

田 中 啓 幹

高 田 元 敬

CLINICAL STATISTICAL STUDY ON MALE INFERTILITY

Hiroyoshi TANAKA and Motoyoshi TAKATA

*From the Department of Urology, University of Okayama School of Medicine**(Chairman : Prof. T. Nijima, M. D.)*

An analysis of 205 cases of male infertility in our clinic during the period of 1962 to 1966 is presented.

- 1) Male infertility formed 3.3 per cent of 6,152 male outpatients in our clinic.
- 2) Ninety-two per cent of them aged between 20 and 35.
- 3) 151 of 205 infertile men visited our clinic during their first five years of marriage.
- 4) No relationship between infertility in the males and their occupation was revealed.
- 5) Epidemic parotitis and pulmonary tuberculosis were the most frequent diseases in the past history of infertile males.
- 6) In the majority of infertile males, azoospermia or oligospermia was found.
- 7) In considerable numbers of azoospermic men, the level of the urinary estrogen was low and gonadotropin was high.
- 8) In many of the cases seminal vesiculogram showed type 1 or 2 as classified by Ishigami and Mori.
- 9) In the majority of azoospermic males, testicular biopsy revealed the marked changes such as peritubular fibrosis, spermatogenic arrest, germinal aplasia, disorganization ; but these changes were not remarkable in the cases of oligospermia.
- 10) Endocrine therapy, administration of gonadotropic and gonadal hormone, was done on these infertile males.

結 言

従来、不妊症の研究は、産婦人科領域において行なわれてきたが、近年、泌尿器科学・内分泌学の急速な進歩により、不妊の原因の約半数は男性側にあることが明らかとなった。また、その上、男子不妊症に対する社会的関心の増加につれて、不妊を主訴として泌尿器科を来院する患者が増えてきた。教室の田坂¹⁾は、1955年より1961年までの7年間の不妊症の臨床統計をすでに発表している。われわれは、その後の1962年より1966年までの5年間に当科外来に不

妊を主訴として訪れた205例について、種々統計的観察を加え、若干の文献的考察を加えたので報告する。

成績ならびに考按

発 生 頻 度

本症の発生頻度についてみると、1962年1月より1966年12月までの5年間に不妊を主訴として来院した者は205例であり、これは男子外来患者総数6,152例に対して3.3%の比率であった。田坂は、1955年より1961年までの7年間の発生頻度は2.8%といっており、また、山本²⁾は2.7%、百瀬³⁾4.7%、石神⁴⁾3.9%、

加藤⁹⁾ 4.7%, 入沢⁹⁾ 2.5%であったとのべている。さらに年度別にみると、百瀬、入沢らは増加の傾向があるとのべ、加藤らは特に増加の傾向はみられなかったと報告し、また、久保らはむしろ減少の傾向がみられたと報告している。われわれの調査では漸次増加の傾向を示しており、これは社会的因習より脱皮して、男性側の外来受診が増加したためと考えられる。

来院時の年齢

来院時の年齢についてみるに、Table 1 に示すごとく20～29才が95例、30～35才が94例と、20～35才で全体の92%と大部分を占めている。諸家の報告でも、年齢分布の頂点は、山本の平均32.5才、中野⁹⁾ の33.9才、田坂31才、石神32.8才、酒徳⁹⁾ 32.9才、加藤30～34才、入沢30～34才にあるといっており、われわれの結果も大体これに一致した成績であった。

Table 1 年齢分布

年 令	症 例 数
20 才 未 満	0
20 ～ 29 才	95
30 ～ 35 才	94
36 ～ 39 才	13
40 才 以 上	3
計	205

不 妊 期 間

次に結婚より来院までの期間についてみると、Table 2 のごとく結婚後5年以内に来院せる者が151

Table 2 結婚より来院までの期間

期 間	症 例 数
2 年 未 満	26
2 年 ～	34
3 年 ～	29
4 年 ～	37
5 年 ～	25
6 年 ～	19
7 年 ～	10
8 年 ～	8
9 年 ～	9
10 年 以 上	8
計	205

例で、全体の74%と半数以上を占めている。これも諸家の報告した成績と一致する。また、われわれの調査では4年目が37例と最も多くみられた。

職 業

従来、男子不妊において、職業は大変興味をもたれていたが、われわれの調査では、Table 3 のごとくで、会社員76例、農業28例、公務員23例の順で、以前は筋肉労働者よりも頭脳労働者に多いといわれていたが、両者の間に特に有意の差は認められなかった。

Table 3 職 業

職 種	症 例 数
会 社 員	76
公 務 員	23
農 業	28
工 員	11
商 業	21
教 員	9
運 転 手	7
船 員	2
店 員	2
そ の 他	26
計	205

既 往 歴

男子不妊症の病因を、辻¹⁰⁾は 1) 性交障害、2) 精路通過障害、3) 造精機能障害、4) その他と大別している。これらのうち、いずれかをひきおこすに足る既往疾患を明らかにすることは重要なことである。しかし実際には原因不明のものも少なくない。われわれの調査で既往疾患を明らかにしえたものは105例であった。すなわち、Table 4 に示すごとく、流行性耳下腺炎が38例と最も多いが、これは小児期に罹患したものが多く、睾丸炎の合併の有無を明らかにすることは困難であった。次いで、肺結核22例、淋疾19例の順で

Table 4 既 往 歴

疾 患 名	症 例 数
肺 結 核	22
腎 結 核	1
副 辜 丸 結 核	5
淋 疾	19
耳 下 腺 炎	38
伝 染 病	18
肺 炎	11
肝 炎	11
陰 囊 水 腫	3
へ ル ニ ヤ	5
そ の 他 の 疾 患	49
異 常 な し	51

あった。

精 液 検 査

不妊症患者の精液所見については数多くの報告があるが、これら精液所見の中で直接妊孕性と関係あるのは精子であり、これら精子所見のうち、数・形態・運動性が重要である。われわれは、精液採取を原則として、禁欲5日後用手法により採取せしめて検査にあて、これら精液に対して、量・精子数・精子運動率・形態等の検査を行なった。まず、精液量についてみると、Table 5のごとくで、4.9ml以下が大部分で、

Table 5 精 液 量

精 液 量	症 例 数
1ml 未 満	21
1 ~ 1.9ml	40
2 ~ 2.9ml	62
3 ~ 3.9ml	30
4 ~ 4.9ml	22
5 ~ 5.9ml	11
6 ~ 6.9ml	6
7ml 以 上	3
不 明	3
施 行 せ ず	7
計	205

2~2.9ml が62例と最も多かった。次に精子数についてみるに、精子数の妊孕性の限界は諸家によって意見がまちまちであるが、われわれは最低基準を精子数 $50 \times 10^6/\text{ml}$ 、運動率60%とした。われわれの調査した結果は Table 6 に示すごとくである。すなわち、精子数0が125例と最も多く、次いで、 $1 \sim 10 \times 10^6$ のもの47例であり、 100×10^6 以上のものはわずか8例にすぎず、大部分のものが無精子症ないし乏精子症に属している。

Table 6 精 子 数

数/ml	症 例 数
0	125
$1 \sim 10 \times 10^6$	47
$10 \times 10^6 \sim$	7
$20 \times 10^6 \sim$	5
$30 \times 10^6 \sim$	2
$40 \times 10^6 \sim$	2
$60 \times 10^6 \sim 100 \times 10^6$	2
100×10^6 以上	8
不 明	7
計	205

血清酸フォスファターゼ・アルカリフォスファターゼ

Table 7 に示すごとく、特に不妊との間に因果関係は認められなかった。

Table 7

血 清	酸フォスファターゼ		アルカリ・フォスファターゼ	
	無精子症	乏精子症	無精子症	乏精子症
高 値	5	4	7	0
正 常 値	40	25	38	29

尿中ホルモン定量

17-KS および 17-OHCS は神戸川法^{11,12)}、estrogen は Brown変法の神戸川法^{13,14)}、gonadotropin は松島法¹⁵⁾により測定定量した。その結果を高値・正常値・低値にわけ一括表示したものが Table 8 である。これによると、無精子症において、estrogen 低値のもの、gonadotropin 高値を示すものの割合が比較的多く認められた。また、次に不妊症患者における各ホルモン間の相関関係をみてみると、特に無精子症において、estrogen 高値で 17-KS 高値のもの、また、estrogen 低値で 17-KS 低値のものの方が、estrogen 高値で 17-KS 低値のものや estrogen 低値で 17-KS 高値のものより多くみられた。しかし、estrogen と 17-OHCS、estrogen と gonadotropin との間には有意な関係は認められなかった。また、乏精子症においても、これら各ホルモン間に相関関係はみられなかった。

Table 8 尿中ホルモン

	17-KS		17-OHCS		estrogen		gonadotropin	
	無	乏	無	乏	無	乏	無	乏
高 値	18	9	7	5	6	3	21	3
正常値	52	22	40	22	26	13	24	17
低 値	17	7	15	8	15	9	17	13

精のう腺レントゲン像

これは、精子通過障害を明らかにし、また、精のう腺の発育状態・病的所見を追求できる。われわれは73例にこれを実施し、石神¹⁷⁾・森¹⁸⁾の分類に従って Table 9 に表示した。これによると、無精子症・乏精子症ともに大半が、I型、II型に属している。これは諸家の報告とほぼ一致している。すなわち、山本²⁾によると、無精子症・乏精子症ともにII型を示すものが

Table 9 精囊腺像分類

	分 類	I	II	III	IV
精 囊 腺	主管の肥大	大	大	小	小
	憩室の発達	大	小	大	小

(石神 1956)

精 囊 腺 像

右	I	II	III	IV
左	I	II	III	IV
I	27 (5)	2 (0)	1 (0)	0
II	2 (0)	23 (1)	0	0
III	1 (0)	0	6 (2)	0
IV	0	0	1 (0)	2 (0)

無精子症 (乏精子症)

約半数, I型に属するものもおおの25%で, III型は乏精子症に多く, IV型は無精子症に多くあったとのべており, 難波は, I型を示すものが多く, 次いでII型であり, これは睾丸の造精機能障害が思春期以後に起こり, しかも睾丸間質細胞に障害が少ないものであるとしている。

辜 丸 組 織 像

われわれは, 無精子症65例, 乏精子症21例, 合計86例に睾丸生検を施行し, これをBors¹⁹⁾ & Engle²⁰⁾ の分類に従って表示した (Table 10, 11). これによると, 無精子症においては, 精細管像はI, II, IIIと高度に障害されたものが多く, 間質像は②, ③と中等度に障害されたものが多くみられた。また, 乏精子症においてはむしろ正常に近い像を示すものが多くみられ

Table 10 辜丸組織像の分類
(Bors & Engle) -1950-

精細管所見

- I 度: Sertoli 細胞だけからなる
II : S + 精祖細胞
III : S + 精祖 + 第1 精母細胞
IV : S + 精祖 + 第1 + 第2 精母細胞
V : S + 祖 + 第1 + 第2 + 精子
VI : Vで精細胞, 精子数の少ないもの
VII : 正 常

間質細胞所見

- ① : 高度な線維化
② : 中等度線維化, 間細胞増殖
③ : 散在性線維化, 間細胞中等度増殖
④ : 正 常

Table 11 辜丸組織像

疾 患		無 精 子 症		乏 精 子 症	
所 見		右	左	右	左
精 細 管 所 見	I	19	18	1	2
	II	11	10	0	0
	III	7	10	1	1
	IV	2	0	2	2
	V	5	6	3	3
	VI	10	13	7	7
	VII	11	8	7	6
	計	65	65	21	21
間 質 細胞 所 見	①	17	16	1	2
	②	10	11	2	3
	③	18	21	7	7
	④	20	17	11	9
	計	65	65	21	21

た。しかし, これは1側は正常に近い像を示しているが, その他側は障害されているといったものが多いと考えられる。

治 療

最後に本症の治療法であるが, 大別すると, 精路通過障害に対して精路復元術, 造精機能障害に対して各種ホルモン剤, ビタミンE, 甲状腺製剤, アミノ酸, X線間脳照射等, 精のう腺・前立腺等の副性器障害に対して, androgen, 抗炎症療法等である。われわれは, 各種内分泌療法, すなわち, androgen, gonadotropin 剤単独あるいは併用療法にて治療を試みているが, その経過・結果は検討中である。なお, 乏精子症の2例において, 妊娠せしめることができたが, そのいずれも自然流産に終わった。

結 語

1962年1月より1966年12月までの5年間に不妊を主訴として来院した205例に対し, 統計的観察を行ない, あわせて若干の文献的考察を行った。

1) 外来患者総数9,202例に対し, 不妊を主訴として来院した者は205例で2.2%, 男子外来患者総数6,152例に対して3.3%であった。

2) 来院時の年齢は, 20~35才が大部分を占

めていた。

3) 結婚より5年以内に来院せる者が151例と大部分を占めていた。

4) 男子不妊患者とその職業との間には特に相関関係は認めなかった。

5) 流行性耳下腺炎、肺結核等を既往に有するものが比較的多かった。

6) 精液所見では、無精子症・乏精子症の者が大部分であった。

7) 尿中ホルモン定量で、無精子症において、estrogen 低値のもの、gonadotropin 高値のものが比較的多くみられた。

8) 精のう腺レ線像では、大半がⅠ，Ⅱ型に属していた。

9) 睪丸生検においては、無精子症では、精細管像・間質細胞像ともに高度に障害されたものが多く、乏精子症では、比較的正常に近い像を示すものが多くみられた。

10) 治療としては、男性ホルモン、性腺刺激ホルモン単独あるいは併用療法を行なっている。

文 献

1) 田坂：日不妊会誌，8：28，1963.

2) 山本：泌尿紀要，7：699，1961.

3) 百瀬・ほか：日不妊会誌，7：226，1962.

4) 石神・ほか：日不妊会誌，7：257，1962.

5) 加藤・ほか：日不妊会誌，10：1，1965.

6) 入沢・ほか：日不妊会誌，11：50，1966.

7) 百瀬・ほか：日不妊会誌，4：21，1959.

8) 中野：日泌尿会誌，33：179，1962.

9) 酒徳：泌尿紀要，4：610，1958.

10) 辻：日不妊会誌，2：13，1957.

11) 神戸川：昭和医学誌，20：76，1960.

12) 神戸川：ホと臨床，11：191，1963.

13) 神戸川：日内分泌誌，37：807，1961.

14) 神戸川・ほか：内分泌と代謝，3：213，1962.

15) 神戸川：総合臨床，16：935，1967.

16) 松島：ホと臨床，10：169，1962.

17) 石神：日不妊会誌，1：27，1956.

18) 森：泌尿紀要，3：543，1957.

19) Bors, E. et al.: J. Clin. Endocr., 10: 381, 1950.

20) Engle, E. T.: J. Urol., 57: 789, 1947.

21) Nelson, W. D.: J. A. M. A., 151: 449, 1953.

22) 志田：日本泌尿器科全書，8Ⅱ：366，1961.

(1968年7月6日受付)