

病院の不妊症の原因では、やはり精巣因子が多く79.7%を占め、精路因子が14.4%、精機能障害が5.9%であった。精巣因子のうち565例(41.3%)が原因不明と一番高率であり、精液所見は悪いが何が原因であるかの診断の困難さがうかがえる。また、原因の明らかなものでは精索静脈瘤が422例(30.8%)で、目立っている。その次の頻度として精路の炎症、精路通過障害、染色体異常の先天性疾患となっている。10大学の男性不妊症の治療前の精液検査では、無精子症が23.7%であったが、初診時の射精障害や性交障害を加えると約1/4以上に精子が見られなかった。治療面では、薬物療法においては非ホルモン療法がほとんどで、ホルモン療法はそのほとんどが健康保険が適応でないため施行率は低かった。手術療法としては精索静脈瘤症例に対しては52.6%の症例に手術を行なっている。また精路再建術も精路閉塞症に対し59.2%の高率に手術を施行していた。

その他、治療面で目立つことは人工精液瘤の造設や精巣上体精子採取(以下 MESA と略)は麻酔の関係で入院治療となるため科1997年ではほとんど行なわれなくなり、変わって局所麻酔で出来る精巣ない TESE—ICSI が、精巣因子や精路閉塞や性機能障害例に盛んに用いられるようになってきている。1996年では MESA と TESE がほぼ同数であったが1997年は MESA が3例で他の64例は全て TESE であった。このことから今後、精巣因子に対しても AIH の出来ないような乏精子症には TESE—ICSI が多用されるのではないかと考えられる。来年度以後の調査では恐らく TESE—ICSI の増加が目立つのではないかと推察される。

## E. 結論

不妊症は夫婦同時に検査を受けることが必須の条件である。また、男性不妊症は特殊な難治性疾患であり、長期の治療と診察を受けやすい施設、できれば夫婦で診察を受けられるようなシステムの確立が急務である。

1996—1997年の全国調査の回答率より、推定して現在男性不妊症で診察を受けているのは、全国で10,000人弱と考えられる。

一方、婦人科的不妊専門クリニックの急増により、男性側の原因を診察することなくARTを行なう傾向があり、この点については男性不妊症を専門的に診察する医師との協議の上、ARTを決定するのが最善と考える。

## F. 研究発表

### 1. 論文発表

なし

### 2. 学会発表

- 1) 過去20年間の男性不妊症の臨床統計, 第43日本不妊学会総会, 鹿児島, 1998,11
- 2) 閉塞性無精子症の臨床統計, 第119回日本不妊学会関東地方部会, 東京, 1999.2

## G. 知的所有権の所得状況

### 1. 特許所得

なし

### 2. 実用新案登録

なし

### 3. その他

なし

表 1

## 解 答 用 紙

どちらかに○をつけ下さい。

1. 男性不妊症の診療

1) 当科でしている

2) 当科でしていない

2. 1) に○をした場合

1997年	全新患者	例
	(内男性	例)
	男性不妊患者	例
これら男性不妊患者の内	直接来院した症例	例
	当院婦人科からの紹介	例
その他病院からの紹介:	泌尿器科	例
	婦人科	例
	その他の科	例

2) に○をした場合どのような医療施設に紹介しましたか。

例えば近くの大学病院泌尿器科、不妊専門クリニック、等具体的にご記入下さい(複数解答可)

御協力有難うございました。

貴施設名 \_\_\_\_\_

- 全病床数
- a .100 以下
  - b .100~200
  - c .201~500
  - d .501~1000
  - e .1001 以上

表 2

男性不妊症について以下の質問にお答え下さい

I. 不妊症患者の総数(1997.1~12)		例
II. 不妊患者の原因		
1. 精巣因子		
先天性 (Klinefelter 症候群など)		例
間脳・下垂体 (Kallmann 症候群など)		例
精索静脈瘤		例
原因不明(特発性)		例
その他		例
2. 精路因子		
先天性(精管欠損など)		例
通過障害(精管結紮術後、ヘルニア手術後など)		例
炎症		例
その他		例
3. 精機能因子		
射精障害		例
性交障害		例
その他		例
III. 検査		
精液検査施行例(治療前)		例
精子数(WHO 基準)	20×10 <sup>6</sup> /ml 以上	例
	20×10 <sup>6</sup> /ml 未満	例
	0	例
精子運動率(WHO 基準)	50%以上	例
	49% 以下	例
	0%	例
精子形態(WHO 基準) 正常形態	30%以上	例
	29%以下	例
精子凝集反応陽性		例
IV. 治療(複数可)		
1. 精巣因子		
全く治療せず		例
薬物療法		
非ホルモン療法		
VB		例
VE		例
カリクレイン		例
上記2剤あるいは3剤の併用		例
漢方薬		例
その他		例
ホルモン療法		
クロミッド		例
hCG+hMG		例
男性ホルモン		例
その他		例

	手術療法(精索静脈瘤)	
	精索静脈高位結紮術	例
	精索静脈低位結紮術	例
	その他	例
2.	精路因子	
	精路閉塞に対する手術	
	vaso-vaso	例
	vaso-epi	例
	人工精液瘤	例
	その他	例
	炎症に対する抗菌剤、炎症剤	例
3.	精機能因子	
	射精障害	
	逆行性射精	
	薬物療法	例
	膀胱内精子回収	例
	射精不能	
	薬物療法(1-dopa 等)	例
	クモ膜下薬物注入法	例
	肛門よりの電気刺激	例
	バイブレーター	例
	MESA	例
	TESE	例
4.	精子回収法	
	精巣上体より採取	
	精路因子	例
	性機能障害	例
	精巣よりの採取	
	精巣因子	例
	精路因子	例
	性機能障害	例

厚生科学研究費補助金（子ども家庭総合研究事業）  
分担研究報告書

男性不妊の実態及び治療等に関する研究

研究協力者 市川 智彦 千葉大学医学部泌尿器科講師

研究要旨

千葉大学医学部附属病院泌尿器科ならびに関連病院泌尿器科を受診した、男性不妊症患者に対する診断や治療などの実態調査を行い、不妊診療の現状について検討した。診断については、原因不明の特発性不妊症が多く今後の遺伝子診断を含めた診断法の進歩が必要と考えられた。このうち特発性無精子症については一部遺伝子検査ができるようになったが、未だ完全な診断はできず今後の課題と考えられた。治療については産婦人科領域における補助生殖技術（ART）の進歩により、治療効果の乏しい薬物療法の重要性が低下してきた。手術療法も精索静脈瘤については、治療前に精子を認めることからARTへの期待が大きく、手術件数も減少していた。

ARTの進歩に伴い男性不妊症の実態も大きく変化しつつあることが明らかとなった。また現在の治療状況を把握し、泌尿器科における不妊症治療のガイドラインを示す必要性が明らかとなった。

A. 研究目的

泌尿器科を受診する男性不妊症患者に対する診断や治療などについて調査し、男性不妊症診療の現況を明かにするとともに、今後の診療のあり方について検討することを目的とした。

B. 研究方法

1996年1月～1997年12月の2年間に、千葉大学医学部附属病院泌尿器科ならびに関連病院泌尿器科を受診した新来患者のうち、不妊を主訴として受診した男性不妊症患者148名を対象とした。これらの患者に対し行った、精液検査、内分泌検査、染色体検査、遺伝子検査などから、不妊の原因についてまず検討した。またそれらの患者に対して行われた、薬物治療、手術療法などについて調査し、その治療法の実態を検討した。

C. 研究結果

不妊症の原因については、特発性が最も多く、ついで精索静脈瘤が多かった。また性機能障害に伴う不妊症も4例あった（表1）。

表1 不妊症の原因

精巣因子	
特発性	94例
精索静脈瘤	31例
先天性（Klinefelter症候群など）	4例
間脳・下垂体性（Kallmann症候群など）	2例
その他	5例
精路因子	
通過障害（精管結紮・ヘルニア手術後など）	5例
先天性（精管欠損など）	1例
炎症	1例
その他	1例
性機能因子	
性交障害・射精障害	4例

精液検査の結果は、精子数については半数以上がWHOの基準値を満たしていたが、運動率は低いものが多かった。精子形態についても、不良なものも多く、精子数が正常であっても、運動能などが低下していることにより不妊症になっていると考えられた（表2）。

表2 精液検査

	WHOの基準値*		
	以上	未満	0
精液量	120例	22例	
精子数	84例	30例	28例
精子運動率	49例	63例	2例
精子形態	43例	69例	

\*精液量 2.0ml以上、精子数  $20 \times 10^6/\text{ml}$ 以上、精子運動率 50%以上、精子形態 正常形態 30%以上。

表3 治療（重複あり）

全く治療せず	96例
薬物療法	
非ホルモン療法	20例
ホルモン療法	15例
手術療法	
精索静脈高位または低位結紮術	12例
精路再建術	3例
その他	1例
その他	2例

治療については、全く治療をしていない症例が96例あった。薬物療法も35例に行われていたが、男性不妊症に特異的な治療は少なかった。手術療法は精索静脈高位または低位結紮術が12例に行われていた。これは精索静脈瘤新来患者の約40%にあたり、したがって半数以上は手術治療を希望しなかった。精路再建術は重要な手術治療であるが、適応となる症例数そ

のものが少なく、3例のみに施行された（表3）。

#### D. 考察

男性不妊症については、精液検査がWHOの正常精液所見の基準値を満たす特発性男性不妊症の割合が多いことや、異常を認めても年齢的に働き盛りであるなどの理由により、初回あるいは診断がついた時点で受診しなくなる症例が多かった。したがって、148例中全く治療を行わない症例が96例（65%）もあり、長期の経過観察を行いにくい傾向にあった。また産婦人科領域における補助生殖技術（ART）の進歩により、有効性の乏しい薬物療法の重要性も低下していると考えられる。

泌尿器科領域の男性不妊症に対する手術治療としては、精索静脈瘤に対する高位結紮術や低位結紮術、また閉塞性無精子症に対する精路再建術などがある。後者についてはいまだ重要な治療となっているが、前者については、ほとんどの症例が治療前から射出精液中に精子を認めていることから、ARTによる治療が主体となりつつある。千葉大およびその関連施設でも、その手術症例数や新来患者数は減少している。

特発性無精子症については遺伝子検査も行われるようになってきているが、いまだすべての造精機能に関する遺伝子が解明されているわけではなく、検査も完全ではない。したがってこれらの患者に対するARTの適応なども含め、今後の治療を中心とした実態調査が必要と考えられる。

#### E. 結論

1. ARTの進歩に伴い男性不妊症の実態も大きく変化しつつあることが明らかとなった。
2. 現在の治療状況を把握し、泌尿器科における不妊症治療のガイドラインを示す必要性が明らかとなった。

わが国における生殖補助医療の実態とその在り方  
：男性不妊の実態及び治療等に関する研究

研究期間 1998年4月1日-1999年3月31日  
主任研究者 矢内原 巧（昭和大学医学部）  
分担研究者 三浦 一陽（東邦大学医学部）  
研究協力者 東京歯科大学市川総合病院泌尿器科  
石川博通（国庫補助金精算所要額：300,000）

研究要旨

男性不妊診療の実態を明らかにするためにそれを積極的に行っている全国10施設を選定して1997年1年間の初診患者について、不妊の原因、精液検査成績、治療法に関して調査した。本報告書では東京歯科大学市川総合病院泌尿器科における成績について述べる。

- 1、調査対象とした患者数は253例であった。
- 2、不妊原因は精巣因子が186例と多く、その他は精路因子79例、性機能因子8例という結果であった。このことから造精機能に関する検討がとくに重要と考えられた。
- 3、精液検査成績みると、精液量、精子数は正常例が多かったが、精子運動率、精子形態は異常例の方が多かった。
- 4、治療法は精巣因子に対しては漢方薬の投与および精索静脈瘤手術が主に行われていた。精路因子に対しては、抗菌剤の投与が最も多かったが、今後は精路再建術の適応例が増加するものと思われた。また逆行性射精例に対する膀胱内精子回収および精路閉塞例に対する精巣上体精子回収が行われたが、これらの方法も今後多く用いられようになると考えられた。

研究目的

男性不妊診療で中心的役割をしている全国の10施設を選定して、患者数、原因、検査成績、治療法に関して調査し、その実態を明らかにすることを目的とした。このことに従って本報告書では東京歯科大学市川総合病院泌尿器科における調査成績について言及する。

研究方法

1997年1月-1997年12月の1年間に当院泌尿器科を受診した男性不妊患者のうち十分な問診、検査を行った症例を対象とした。対象例についてその数、原因（1 精巣因子 2 精路因子 3 性機能因子に分けて記載）、精液検査所見（1 精液検査施行数、2 精液量 3 精子数 4 精子運動率 5 精子形態について記載）、治療法（1 精巣因子 2 精路因子 3 性機能因子 4 精子回収法に分けて記載）を調査した。

研究結果

- 1) 患者数  
十分な問診および検査を行った男性不妊患者は253例であった。
- 2) 原因
  - 1、精巣因子  
精巣因子が原因のひとつと考えられるものは186例あり、内訳は先天性6例、精索静脈瘤52例、原因不明（特発性）128例であった。
  - 2、精路因子  
精路に異常のあるものは79例あり、内訳は先天性2例、通過障害2例、炎症75例であった。
  - 3、性機能因子  
性機能に異常のあるものは8例あり、内訳は射精障害6例、性交障害2例であった。
- 3) 精液検査成績
  - 1、検査施行数  
精液検査は238例に施行した。

## 2、精液量

精液量は2.0ml以上が187例で、2.0ml未満が51例であった。

## 3、精子数

精子数は $20 \times 10^6$ /ml以上のものが160例で、 $20 \times 10^6$ /ml未満のものが40例であった。また無精子症は38例に認められた。

## 4、精子運動率

精子運動率は50%以上が98例、49%以下が124例であった。また全く運動のないもの(運動率0%)が6例あった。

## 5、精子形態

正常形態の精子が30%以上のものは79例で、29%以下のものは102例であった。

### 4) 治療法

治療を全く行わなかったものが103例あり、その他の症例では下記の治療がなされた。

#### 1、精巣因子

精巣因子に対する治療の内訳は薬物療法48例(ビタミンB<sub>12</sub> 3例、漢方薬45例)、手術療法(精索静脈瘤に対する高位結紮術)20例という成績であった。

#### 2、精路因子

精路因子に対する治療の内訳は精路再建術2例(精管-精管吻合術1例、精巣上体-精管吻合術1例)、抗菌剤の投与が64例であった。

#### 3、性機能因子

逆行性射精の4例に対して薬物療法(1例)および膀胱内精子の回収(3例)を行った。

#### 4、精子回収法

精路閉塞の3例に対して精巣上体精子の回収を行った。

## 考察

東京歯科大学市川総合病院泌尿器科において1997年1年間に十分な検査を行った男性不妊患者は253例であるが、データ収集の不十分であった37例を含めると来院した患者は全体で290例であった。これは同時期の初診男性患者1289例の22.5%にあたり不妊患者の占める割合は極めて高い。これは当院では産婦人科においても先進的な生殖医療を泌尿器科との緊密な連携のもとで積極的に行っているためと考えられる。このことは患者数という点だけではなく、治療成績を向上させる上でも当然重要であるために今後はリプロダクションセンターを設立してより質の高い診療形態を追求していくつもりである。

不妊の原因では精巣因子の占める割合が高く(68.1%)、そのうちの68.8%が原因不明の造精機能障害があると考えられた。このことは古くから指摘されてはいるが、あらためて造精機能障害の機序解明の重要性を示すものであった。

精液検査成績では、精子数は正常なものの方が多いいにもかかわらず(67.2%)、運動率では49%以下の症例(57.0%)が、精子形態では正常形態が29%以下の症例(56.4%)がそれぞれ多かった。これは精子機能異常に関する検討の必要性を表すものである。

治療法では、抗菌剤の投与(64例)、漢方薬の投与(45例)、精索静脈瘤に対する手術(20例)などが多く行われていたが、今後は精路再建術、精子回収法などの占める割合が増加することが予想される。

## 結論

男性不妊患者253例の不妊の原因、精液検査成績、治療法について調査した。

1、不妊の原因は、精巣因子が186例に、精路因子が79例に、性機能因子が8例にそれぞれ認められた。

2、精液検査は238例に行われた。

1) 精液量は2.0ml以上の症例が187例(78.5%)で、2.0ml未満が51例(21.5%)であった。

2) 精子数は $20 \times 10^6$ /ml以上の症例が160例(67.2%)で、 $20 \times 10^6$ /ml未満が40例(16.8%)であり、無精子症例は38例(16.0%)であった。

3) 精子運動率は50%以上の症例が98例(43.0%)で、49%未満が124例(54.4%)であり、0%のものは6例(2.6%)であった。

4) 精子形態は正常形態30%以上が79例で、29%以下が102例であった。

3、治療法の内訳は、無治療103例、精巣因子に対する治療68例、精路因子に対する治療66例、性機能因子に対する治療4例、精子回収3例という成績であった。

分担研究：男性不妊の実態及び治療等に関する研究

協力研究者 渡辺政信

研究要旨

男子不妊症治療の実態を把握する目的として、協力研究施設の一つである昭和大学泌尿器科不妊外来 1997 年度初診患者の診断名、治療法の種類を調査した。不妊初診患者数は 78 例で、そのうち婦人科医紹介は 26 例であった。精索静脈瘤は 28 例、特発性造精機能障害は 30 例と二つの診断名が大部分を占めた。乏精子数症 22 例、精子無力症 44 例と精液所見の不良が、不妊の原因として多かった。精索静脈瘤手術など明らかな手術名施行例は計 21 例、全く治療せずの症例は 25 例、薬物療法例は計 29 例であり、この症例群のうち少なくとも薬物療法例は今後生殖補助医療技術が必要とされる可能性があるであろう。

A. 研究目的

男子不妊症のうち閉塞性無精子症はもちろんのこと、特発性造精機能障害に対する治療面で生殖補助医療技術が国内外で行われているので、その実態の把握することを目的とし、協力研究者の一つとして 1997 年度の昭和大学泌尿器科不妊外来初診者の診断、治療などについてまとめた。

B. 研究方法

1997 年 1 月 1 日から 1997 年 12 月 31 日までに昭和大学泌尿器科不妊外来を初診した 78 名において、以下の項目について調査した。

I 紹介数と紹介状況、II 不妊原因として 1) 精巣因子 2) 精路因子 3) 性機能因子、III 精液検査所見、IV 治療として 1) 精巣因子の薬物療法、手術療法 2) 精路因子の治療法 3) 性機能因子の治療法 4) 体外受精のための精子回収、などについて分類しその症例数を報告する。

C. 研究結果

I 不妊患者数

全新患者数 2470 例（男性 1654 例）のうち、男子不妊患者 78 例であった。直接来院 42 例、当院婦人科紹介 3 例、他婦人科紹介 23 例、他泌尿器科紹介 8 例であった。

II 不妊原因

不妊原因のうち 1) 精巣因子として、先天性 2 例、精索静脈瘤 28 例、特発性 30 例、その他 2 例であった。2) 精路因子として先天性 3 例、通過障害 2 例、炎症 1 例であり、3) 性機能因子として射精障害 3 例、性交障害 7 例であった。

III 精液検査

精液検査（治療前）の施行例は 70 例であったが、無精子症 2 例の精液量が記載不備であった。精液量 2.0 ml 以上 40 例、2.0 ml 未満は 28 例であった。精子数では  $20 \times 10^6/\text{ml}$  以上 32 例、 $20 \times 10^6/\text{ml}$  未満 22 例、0/ml は 8 例であった。精子運動率においては、50% 以上は 18 例、49% 以下は 39 例、0% は 5 例であった。正常精子形態率 30% 以上 46 例、29% 以下は 9 例であった。精子凝集反応陽性 1 例であった。

IV 治療

1) 精巣因子：治療せずは 25 例、薬物療法のうち vitaminB12 製剤、vitaminE 製剤、カリクレインなどの併用療法は 22 例、漢方薬療法 3 例でありホルモン療法は 0 例であった。精索静脈瘤手術施行例は 19 例で、そのうち高位結紮術法は 4 例、低位結紮術法は 15 例であった。その他の手術療法例は 2 例であった。

2) 精路因子：精管精管吻合術は 2 例に、その他の手術療法は 2 例であった。

3) 性機能因子：逆行性射精の薬物療法は 1 例、射精不能の薬物療法は 3 例であった。勃起障害にお

いて薬物療法は4例、精神療法は1例であった。

4) 体外受精目的の精子回収は0例であった。

#### D. 考察

精索静脈瘤など手術療法の適応がある症例は40%近くあるが、治療前精液所見からみると精子数 $20 \times 10^6/\text{ml}$ 未満、精子運動率0%を含めた精子運動率不良例および無精子症などは泌尿器科的治療に抵抗性を示すことが予想される症例群と考えられ、さらにその症例群には手術効果が不十分な精索静脈瘤も含まれることも推測され、生殖補助医療技術の必要性が生じるであろう。泌尿器科的治療における生殖補助医療技術の位置づけを検討することが重要であり、当科も平成10年から婦人科医との連携を密にしていく予定である。

#### E. 結論

泌尿器科医単独では治療が不十分であろうと予想される症例が存在し、今後は男子不妊症患者における生殖医療補助技術の適応を決定する必要性がある。

厚生科学研究費補助金（子ども家庭総合研究事業）  
分担研究報告書

男性不妊の実態及び治療に関する研究

分担研究者：馬場克幸 聖マリアンナ医科大学泌尿器科学教室

研究要旨

不妊は男性側に原因があっても妊娠しないが、この男性側に原因のある男性不妊については不明な点が多い。そこで今回、不妊治療の盛んな全国10施設と共同の質問票を用いて、不妊治療の実態調査を行った。

A. 研究目的

聖マリアンナ医科大学における不妊治療の実態調査を行うことを目的とした。

/ml未満が71例、無精子症が32例、精子運動率は、50%以上が42例、49%以下が75例、0%が33例、精子正常形態は、30%以上が4例、29%以下が110例であった。

B. 研究方法

1997年1月から12月まで、聖マリアンナ医科大学の泌尿器科不妊外来を受診した初診患者について、原因、精液所見、治療に関する調査を行った。

精巣因子の治療では、非ホルモン療法44例、ホルモン療法4例、手術療法19例であり、精路因子では、精管精管吻合術が7例であった。

C. 研究結果

不妊症患者総数は、122例であった。原因としては、精巣因子では先天性1例、間脳下垂体性1例、精索静脈瘤52例、その他9例であった。精路因子では、先天性2例、通過障害17例、炎症4例であった。性機能因子では、射精障害3例、性交障害1例であった。精液検査は、117例に行われた。精液量は、2ml以上が94例、2ml未満が22例、精子数は、 $20 \times 10^6$ /ml以上が46例、 $20 \times 10^6$

D. 考察

男性不妊症の原因の1つとして、最近、潜在的な射精障害を含む性機能障害が注目されつつあるが、本調査でも性機能因子となるものが4例みられた。そのような症例には、今後、性機能外来との連携も必要であり、カウンセリングも治療の1つとなるものと思われた。

厚生科学研究費補助金（子ども家庭総合研究事業）  
分担研究報告書

男性不妊の実態及び治療等に関する研究

研究者 松宮 清美 大阪大学医学部講師

研究要旨

わが国における男性不妊症の実数、病因、治療内容、妊娠率を調査した。また最近の男性不妊症に対する生殖補助医療の現状も調査した。これらの調査結果から、現在行われている生殖補助医療から生じる各問題の解決に取り組み、適正な不妊治療のあり方を検討した。

A. 研究目的

生殖補助医療の技術の発展とともに、不妊治療は新たな局面を迎えてきた。このことは男性不妊症の治療にも大きなインパクトをもたらしてきている。現状がどうなっているかということ进行を明らかにしていくうえで、男性不妊症の治療における生殖補助医療の位置づけを明らかにしたい。

B. 研究方法

わが国の男性不妊症の病因、検査、治療の最新の状況を1996-1997年の2年間を対象に全国調査する。この調査に協力する形で当施設の実態をまとめた。

C. 研究結果

当施設における初診患者数は2年間で145例で、全新患者に占める割合は2.3%であった。病因としては、精巢因子がもっとも多く97%、精路因子、性機能因子は3%を占めるに過ぎなかった。治療としては、非ホルモン療法がもっとも多く36%、ホルモン療法が14%、手術が17%に施行されていた。生殖補助医療としてのTESE、MESAなどの採精術は関連施設に依頼している関係上2例施行されただけであった。射精障害に対して、電気射精を2例に

施行した。

D. 考察

男性不妊外来患者の割合は1%前後とされているが、2.3%と高率であった。当施設の近隣には男性不妊を診療する施設がないためであると思われる。病因で見ると、ほとんどが精巢因子であることは特異的であるが、これは初期治療に反応しない難治例の紹介が多いためと考えられる。治療法としては平均的であると思われるが、採精術は関連施設に集積している関係上当施設での施行は非常に少なかった。射精障害に対する電気射精は実施施設が少なく継続してゆきたい。

E. 結論

当施設は難治例の紹介患者が多いこと、関連施設と連携していることからやや特異な状況であった。

F. 研究発表

なし

G. 知的所有権の取得状況

なし

関西医科大学泌尿器科における男性不妊症の臨床統計

研究協力者 六車光英 関西医科大学泌尿器科助手

研究要旨：男性不妊症の実態に関する多施設調査に参加するために関西医科大学泌尿器科における男性不妊患者の臨床統計を行った。1996年から1997年の2年間における男性不妊症の初診患者数は99例で、原因は精巣因子が79例と最も多く、精路因子は18例、性機能因子は2例であった。精液検査を行えたのは90例で、精子濃度は正常が37例、乏精子症が27例、無精子症が26例であった。当科で治療を行ったのは55例で、その内訳は精巣因子に対する治療が35例、精路因子に対する治療が11例、性機能因子に対する治療が1例、精子回収が2例であった。今後この多施設調査の結果をもとに男性不妊症治療の在り方が検討されることが望まれる。

A. 研究目的

生殖医療が社会的に注目される昨今、男性不妊症治療においてもその在り方を検討する必要がある。そのためには男性不妊症の実態を把握する必要があるが、これまでにそのような全国調査は行われていない。今回、男性不妊症の実態に関する多施設調査に参加するために当科における男性不妊患者の臨床統計を行った。

B. 研究方法

1996年1月から1997年12月の2年間に関西医科大学附属病院泌尿器科を初めて受診し、男性不妊症と診断された患者について原因、精液所見、治療内容を調査した。

C. 研究結果

(1) 患者数

2年間における男性不妊症の初診患者数は99例であった。当科の年間初診患者数は約2000人であり、男性不妊症は全患者の約2.5%であった。

(2) 原因

男性不妊症患者99例の原因は、精巣因子が79例(79.8%)と最も多く、その内訳はKlinefelter症候群などの先天性が5例(5.1%)、間脳・下垂体性が1例(1.0%)、精索静脈瘤が35例(35.4%)、特発性が36例(36.4%)、その他が2例(2.0%)であった。次に精路因子によるものは18例(18.2%)で、その内訳は精管欠損などの先天性が1例(1.0%)、精管結紮術後・ヘルニア手術後などの通過障害が15例(15.2%)、炎症が1例(1.0%)、その他が1例(1.0%)であった。また性機能因子は2例(2.0%)で、その内訳は射精障害と性交障害が各1例であった。

### (3) 精液所見

精液検査を行えたのは 90 例で、精子濃度は 2000 万 / ml 以上の正常が 37 例、乏精子症が 27 例、無精子症が 26 例であった。無精子症を除く 64 例の運動率は 50%以上の正常が 20 例、無力精子症が 44%で、死滅精子症はなかった。精子形態を評価できたのは 59 例で、正常形態が 30%以上の正常は 36 例、奇形精子症は 23 例であった。

### (4) 治療内容

男性不妊症患者 99 例中、当科で治療を行ったのは 55 例であった。その内、精巣因子に対する治療を行ったのは 35 例で、その内訳は薬物療法が 19 例、精索静脈瘤手術が 16 例であった。なお、薬物療法はクロミフェンが 4 例、漢方薬が 15 例で、精索静脈瘤手術の術式は全例低位結紮術であった。

次に精路因子に対して治療を行ったのは 11 例で、その内訳は精路再建術が 10 例、炎症に対する抗菌剤投与が 1 例であった。なお、精路再建術の術式は精管精管吻合術が 8 例、精巣上体精管吻合術が 2 例であった。

また、性機能因子に対する治療を行ったのは 1 例、精子回収を行ったのは 2 例であった。

### D. 考察

最近の生殖補助技術 (ART) の発展はめざましく、男性不妊患者もかなりの頻度で TESE-ICSI などの ART で治療されるようになってきている。これを反映して、精巣因子に対して薬物療法を行ったのは 19 例と過去に比べて減少している印象を受けた。また 44 例は当科で全く治療を行わなかったが、この内には ART を行うため

に他院に紹介した症例が多数含まれる。

外科的治療が行われたのは 26 例で、その内訳は精管精管吻合術が 8 例、精巣上体精管吻合術が 2 例、精索静脈瘤手術が 16 例であった。これらの患者に対しても ART を first line の治療として考えることは可能ではある。しかし多くの患者は可能ならば自然妊娠を希望しており、泌尿器科医は男性不妊の原因を的確に判断し、適切な治療法を選択する努力が必要であると考えられる。

今後この多施設調査が治療成績にまで拡大され、その結果をもとにどのような治療法が真に男性不妊症患者にとって有益か検討されることが望まれる。

### E. 結論

男性不妊症の実態に関する多施設調査に参加するために関西医科大学泌尿器科における男性不妊患者の臨床統計を行った。今後この多施設調査の結果をもとに男性不妊症治療の在り方が検討されることが望まれる。

### F. 研究発表

今後発表の予定である。

### G. 知的所有権の取得状況

知的所有権の取得なし。

厚生科学研究費補助金(子ども家庭総合研究事業)

わが国における生殖補助医療の実態とその在り方に関する研究

男性不妊の実態及び治療等に関する研究

分担研究者 岡田 弘 神戸大学医学部泌尿器科講師

研究要旨 男性不妊専門外来における不妊治療の実態を調査するために、1997年度の患者を対象として、不妊患者数・不妊原因・精液検査所見・治療法に関して後ろ向き調査を行なった。

#### A. 研究目的

これまで男性不妊症に関する調査は個別の施設ないしは、男性不妊を扱う専門病院のグループによる散発的なものは行なわれてきた。しかし、全国レベルで同一の基準によるものはなかった。そこで1997年度におこなわれた、男性不妊患者を多く扱っている10大学病院を対象としておこなった診療実態に関する予備調査結果を踏まえて、さらに原因疾患・治療法に関する調査項目を増やした調査を実施し、来る21世紀に求められる男性不妊診療の理想像を確立することを目的とした。

#### B. 研究方法

1997年1月から12月末までに神戸大学医学部附属病院泌尿器科不妊外来を受診した初診患者を対象としてその総数、不妊原因、精液検査所見、不妊治療に関して後ろ向き調査を行なった。

#### C. 研究結果

##### ①不妊患者数

不妊患者の総数は358名であり、同期間の外来新患者数の26%を占めていた。

##### ②不妊原因

##### ①精巣因子

Klinefelter syndromeなど先天性のもの12例、精索静脈瘤によるもの135例、原因不明のもの98例、その他21例であった。

##### ②精路因子

先天性両側精管欠損による先天性精路通過障害10例、精管結紮・精巣上体炎・ヘルニア手術後の後天性精路通過障害32例、その他10例であった。

##### ③性機能因子

射精障害25例、性交障害15例であった。

##### ④精液検査所見

治療前の精液検査が318例で可能であった。このうち、精液量2.0ml以上258例 2.0ml未満60例であった。精子濃度 $20 \times 10^6/\text{ml}$ 以上94例  $20 \times 10^6/\text{ml}$ 未満135例 無精子89例であった。精子運動率50%以上113例 49%以下182例 0%23例であった。正常形態精子の割合が30%以上239例 29%未満89例であった。また、2例で抗精子抗体陽性であった。

##### ④治療

患者の都合ないしは精液所見正常のため治療を行なわなかった患者は65

例であった。

#### ①精巣因子による不妊症の治療

ビタミン B12 製剤を中心とした非ホルモン療法が167例にクロミッドないしは HCG+HMG を中心とするホルモン療法が 54 例に行なわれた。精索静脈瘤に対する低位結紮術が 43 例に行なわれた。

#### ②精路因子による不妊症の治療

閉塞性無精子症に対して、精路再建が 23 例に行なわれた。いずれの症例も精路再建術時に TESE が行なわれ回収された精子は精路再建の可否にかかわらず凍結保存された。

#### ③性機能因子による不妊の治療

逆行性射精に対してトフラニールによる薬物療法が7例 膀胱内精子回収が3例に行なわれた。射精不能患者に対して電気刺激またはバイブレーターによる射精誘導が3例に TESE が3例に行なわれた。勃起障害に対して薬物療法が 21 例に手術療法が 1 例に精神療法が 4 例に行なわれた。

#### ④精子回収による不妊治療

精巣因子による無精子症患者 17 例ならびに精路再建不能であった2例に対して TESE が行なわれた。

### D. 考案

当院においては 30 年以上前から男性不妊の専門外来を開設しており、その患者数は外来患者総数の 26% を占めている。現在不妊治療が ART を行なう不妊専門クリニックでなされる傾向にあるにもかかわらず多数例が集積するのは、当院が近畿一円のこれ

らのクリニックと密接な連携関係を有していることによると考えられた。

患者精液所見は 92 年度版 WHO 基準に拠ると乏精子症を 42% に、精子無力症を 57% に、奇形精子症を 28% に認めた。ほとんどの症例で精液所見に何らかの異常があったのは、当院が特定医療機関であるため、主に精液所見に異常のある症例が紹介された事に起因すると考えられた。

当院における男性不妊の原因疾患では精巣因子によるものが 85% 以上を占めており、その 44% に精索静脈瘤の合併が認められ、これらは手術療法の適応となった。28% を占める原因不明症例に対しては主に薬物療法が行なわれた。精路閉塞による無精子症に対しては精路再建を第一選択としたが、再建不能症例は主として TESE が行なわれ、採集された精子は凍結保存後 ICSI に供された。性機能障害を不妊原因とするものは 37 例と少数であったが、今後増加するものと考えられた。

### E. 結論

不妊症の治療は不妊カップルの治療であり、男性・女性を個々に扱ってはいない理想的な治療の実践は困難である。ややもすると ART に偏りがちになる不妊治療の選択肢を増やし、できるだけ自然妊娠に至れるように男性不妊の治療機関と不妊クリニックの医療連携が重要であると考えられた。

# 厚生科学研究費補助金（子ども家庭総合研究事業）

## 分担研究報告書

### 男性不妊治療のあり方に関する研究

研究協力者 太田 昌一郎 富山医科薬科大学附属病院泌尿器科助手

#### 研究要旨

1997年の富山医科薬科大学泌尿器科における男性不妊症診療の実態を調査した。当科では紹介患者よりも直接来院の割合が高かった。また、原因疾患としては精索静脈瘤が最も多く、これの新しい診断治療の研究に今後も取り組み、患者のニーズに対応していく方針である。

#### A.研究目的

生殖補助医療の技術の発展とともに、不妊治療は近年顕著な進歩を遂げた。しかしながら男性に原因があると考えられる不妊症の実態は明らかではなく、どのような患者に対してどのような適応で治療が行われているか、また、その治療効果については全国的な調査等は未だに行われたことがない。不妊治療は昨今の社会的問題として重要な課題となってきている。男性不妊の実態および治療等に関する研究では、わが国における男性不妊症の実数、病因、治療内容、妊娠率を調査する。また最近の男性不妊症に対する生殖補助技術の現状も調査し、これらの調査研究により、適正な生殖補助技術の男性不妊夫婦に対する適応について検討する。

#### B.研究方法

男性不妊症の当院における診療の実態を調査したうえで男性不妊症の病因、検査、治療法について研究班で検討のうえ用意した項目を集計した。

#### C.研究結果

まず、当院における診療の実態であるが1997年に当科を受診した男性不妊症新患者数は56名であり、これは全新患者数の6.4%、男性新患者数の9.4%であった。これらの男性不妊患者のうち、24例は直接来院した症例で次いで他院の婦人科からの紹介が17例、他院の泌尿器科からの紹介が8例、そして当院の婦人科からの紹介が7例であった。

次に、当院における男性不妊症の病因、検査、治療法の検討結果であるが、まず、病因である。不妊の原因は大半が精巣因子であり、そのうち、特発性が27例ともっとも多数を占めた。次いで、精索静脈瘤が26例であった。低ゴナドトロピン性の乏精子症も1例認められた。あと、性機能因子として射精障害が2例認められ、これらはいずれも糖尿病に合併したものであった。なお、今年は精路因子が原因であると考えられる症例は認められなかった。検査は当科においては、男性不妊患者に対して、一般精液検査のほかには内分泌検査、精子機能検査およびCellSoft3000を用いた精子運動能検査などを施行しているが今回は精子凝集反応を含む一般精液検査結果のみ検

討した。結果はWHOの基準で判定した。精液検査は56例中52例に施行した。精液量が正常(2.0ml以上)であったものは31例、精子数が正常(2000万/ml以上)であったものは29例、また、無精子症は9例に認められた。精子運動率が正常(50%以上)であったものは19例で精子正常形態が正常(30%以上)であったものは27例であった。最後に治療であるが、精巣因子の例については治療は薬物と手術に大別され、薬物療法では漢方の補中益気湯を処方した例が10例であった。手術方法では精索静脈瘤に対して、当科では腹腔鏡下の内精静脈高位結紮術を施行しており、15例に施行した。射精障害の2例についてはトフラニールを投与し、そのうち1例では膀胱内精子の回収を施行した。

#### D.考察

当科では1979年の開院以来、男性不妊症の専門外来を開設し、患者の治療にあたってきた。その間地域住民に浸透したためか、直接来院の割合がもっとも高かった。今後は当院産婦人科との連携をさらに強めて、患者のニーズに答えていきたい。

原因としてもっとも割合の高かったものは精索静脈瘤であるが、当科ではこの診断にカラードブラを応用している。触診所見よりもカラードブラでの内精静脈の逆流速度の方が予後をよく反映することが判明している。今後は治療面にも最新の技術を応用していきたい。

#### E.結論

1997年の富山医科薬科大学泌尿器科におけるをを集計した。男性不妊症診療の実態を調査したので報告した。

厚生科学研究費補助金 (子ども家庭総合研究事業)  
分担研究報告書

男性不妊の実態及び治療等に関する研究  
研究協力者 山本 泰久 鳥取大学医学部助手

## 研究要旨

わが国における男性不妊症の実数、病因、治療内容、妊娠率を調査した。また最近の男性不妊症に対する生殖補助医療の現状も調査した。これらの調査結果から、現在行われている生殖補助医療から生じる各問題の解決に解決に取り組み、適正な不妊治療のあり方を検討した。

### A. 研究目的

生殖補助医療の技術の発展とともに、不妊治療は新たな局面を迎えてきた。このことは男性不妊症の治療にも大きなインパクトをもたらしている。現状がどうなっているかということ明らかにしていくうえで、男性不妊症の治療における生殖補助医療の位置付けを明らかにしたい。

### B. 研究方法

わが国の男性不妊症の病因、検査、治療の再診の状況を 1996-1997 年の 2 年間を対象に全国調査する。この調査に協力する形で当施設の実態をまとめた。

### C. 研究結果

当施設における初診患者数は 2 年間で 90 例で、0.04%であった。病因としたは、精巣因子が最も多く 94.4%であった。精路因子、性機能因子は 5.6%を占めるに過ぎなかった。治療としては、TESE が 38.9%と最も多く、次いで手術の 26.7%であった。ホルモン療法は 4.4%に施行されているにすぎなかった。

### D. 考察

男性不妊外来患者の割合は 1%前後とされているが、0.02%と低率であった。病因で見ると、ほとんどが精巣因子であることは特異的であるが、これは初期治療に反応しない難治例の紹介が多いためと考えられる。治療法は TESE がおおいのが特異的であるが、これは当科が他施設に先駆け着手したため、周辺地域のみならず、遠方からの紹介も多いからと思われる。

### E. 結論

当施設は TESE 施行例が多く特異な状況であった。

### F. 研究発表

なし

### G. 知的所有権の取得状況

なし