性 生 活 調 査 報 告

第 4 報 前立腺手術後の性生活

東北大学医学部泌尿器科学教室
(主任: 末戸仙太郎教授)

白 井 将 文*
竹 内 睦 男**
佐 々 木 桂 一***

SEXUAL BEHAVIOR IN THE JAPANESE MALES

REPORT 4

SEXUAL DYSFUNCTION FOLLOWING SIMPLE PROSTATECTOMY

Masafumi Shirai, Mutsuo Takeuchi and Keiichi Sasaki

The Department of Urology, Tohoku University School of Medicine, Sendai

(Director: Prof. S. Shishito)

Sexual dysfunction following perineal exposure and removal of the prostate gland is a common occurrence and well documented in urologic literature. The incidence of impaired potency following forms of prostatectomy, especially retropubic resection, however, has received less attention, thereby providing the basis of investigation for this publication. The case materials for this study were patients treated at the Tohoku University Hospital during the period from January, 1962, to March, 1969.

Excluded from the study were patients with prostatic cancer and those over 65 years of age. All data for the study were gathered in a form of questionnaire. In each history, such items as sexual desire, morning erections, frequencies and potency in coitus, condition of ejaculation and orgasm were explored. A total of 72 individuals answered the questionnaire.

The operative technic was retropubic prostatectomy. Eighteen patients (25.0 per cent) complained a decrease in sexual desire following prostatectomy.

Twenty three patients (31.9 per cent) reported a reduction in activity of erection during intercourse. Of these 23 patients, 14 had diminished potency and the remaining 9 were totally impotent.

The mean frequency of intercourse was 2.58 per month before operation. Following prostatectomy, it diminished to 1.99 per month.

Fourty-one point seven per cent of the patients (30 individuals) had no ejaculation following operation.

Disturbance in orgasm was found in 37 individuals (51.4 per cent) following prostatectomy.

緒 言

前立腺手術後の性生活の状態についてはかなり古くより報告がなされており、私達の教室でも久保ら¹⁾が既に前立腺疾患にて手術した患者についてその術前、術後の性生活の状態について調査し報告しているが、今回その

後の症例について再び調査を行つたのでその成績について報告する。

調査対象並びに調査方法

調査対象は昭和37年1月より昭和44年3月までに前立腺肥大症にて恥骨後式前立腺摘出術を受けた患者のうち65才以下の87例に対してアンケート方式、一部問診により術前、術後の性生活の状態、特に性欲、早期覚醒時勃起状態、性交時勃起状態、性交の有無、回数、射精の状

* 講 師

** 研 究 生

*** 大 学 院 生

態、オルガスムス等について調査を行なった。

これら87例のうち解答を得たものは72例でその解答率は82.6%である。又これら72例の年齢分布をみると50才以下が3例、51～55才7例、56～60才18例、61～65才44例となつている。

調査成績

1. 性欲：先ず性欲についてみると術前44例が正常な性欲を有しており、24例は性欲が弱いと訴え、3例は性欲を全く認めていない。

これら術前正常な性欲を認めた44例中術後性欲が全く消失したものは3例、性欲が減弱したものは13例である。又術前より性欲が弱かつた24例のうち術後性欲が全く消失したものは2例であり、結局術前と比較して性欲が減弱、もしくは全く消失したものは18例（25%）である（第1表）。一方術前性欲が弱かつたもののうち2例（2.8%）ではあるが術後性欲の亢進を認めるようになった。その他の48例（66.6%）は術前と変化を認めていない。

第1表 性欲

術前より弱くなった（消失を含む）	18 (25.0%)
術前より強くなった	2 (2.8%)
不 変	48 (66.6%)
解 答 な し	4 (5.6%)
	72

2. 早朝覚醒時勃起：早朝覚醒時勃起についてみると術前毎朝勃起するものは11例、時々勃起するものは39例、全く勃起しないものは17例である。これら術前毎朝もしくは時々勃起をみた50例のうち術後勃起が全くみられなくなったものは10例、勃起を認めるものは39例であり、このうち勃起は認められるがその頻度が減じたものは2例、頻度が増加したものは2例であり、他の35例は術前と変化をみていない。又術前全く勃起しなかつた17例のうち術後勃起をみるようになったものは3例、他の14例は術後も勃起を全く認めていない。以上を総合してみると術前と比較して早朝勃起の状態が悪化したものは12例（16.7%）、逆に良くなつたものは5例（6.9%）、術前と変りないもの49例（68.1%）となつている（第2表）。

3. 性交時勃起：性交時の勃起状態についてみると術前勃起が十分であると答えたものは33例、不十分31例、全く勃起しないもの5例となつている。これら術前十分に勃起した33例のうち術後全く勃起をみなくなったもの

第2表 早朝覚醒時勃起

術前より少なくなる（全く消失を含む）	12 (16.7%)
術前より多くなる	5 (6.9%)
不 変	49 (68.1%)
解 答 な し	6 (8.3%)
	72

第3表 性交時勃起力

術後弱くなった（全く消失を含む）	23 (31.9%)
術後強くなった	4 (5.6%)
不 変	41 (56.9%)
解 答 な し	4 (5.6%)
	72

は2例のみであり、14例は勃起力が弱くなり、17例は術前と変りなく十分な勃起を認めている。一方術前不十分な勃起力を示した31例のうち全く勃起しなくなつたものは7例、逆に勃起力が手術後正常になつたものは4例、術前同様不十分なものは19例となつている。

又術前より全く勃起をみない5例（6.9%）は術後も改善をみていない。

以上を総合してみると術前と変りないものは41例（56.9%）、術後全く勃起しなくなつたものも含めて勃起力の悪化したものは23例（31.9%）、逆に勃起力が改善をみたもの4例（5.6%）ということになる（第3表）。

4. 性交：次に性交についてみると術前性交を認めたものは61例（84.7%）であり、術前より性交のないものは8例（11.1%）である。これら性交の認められた症例の性交回数をみると最高月10回より最低2カ月に1回であり、全体の月平均回数は2.58回であり（第4表）、これ

第4表 性交回数

	術 前	術 後
あ り	61 (84.7%)	54 (75.0%)
な し	8 (11.1%)	15 (20.8%)
解 答 な し	3 (4.2%)	3 (4.2%)
	72	72
平均回数（月）	2.58回	1.99回

を年代別にみると50才代では月平均3.11回、60才代では2.29回である（第5表）。一方術後は54例（75.0%）に性交が認められ、その回数は最高月5回、最低6カ月に1回であり、全体の月平均回数は1.99回と術前よりかなり

第5表 年代別性交回数（月平均回数）

年 代	術 前	術 後
50	3.11	2.62
60	2.29	1.70

の減少がみられた。これを年代別にみると50才代では2.62回、60才代では1.70回といずれも減少がみられた。又術後性交を認めないものは15例（20.8％）であり、結局術前性交の認められたもののうち術後みられなくなったものは7例（9.7％）のみである。

5. 射精：術前射精のみられたものは58例で、10例は術前より射精を認めていない。これら術前射精の認められたもののうち術後全く消失したものは30例（41.7％）、（第6表）射精はあるがその量が減少したものの20例（27.8％）であり、術前と変りなく認められるものはわずか5例（6.9％）にすぎない。一方術前より全く射精を認めない10例（13.9％）は術後も改善を認めていない。

第6表 射 精

術後全く射精しなくなった	30 (41.7%)
術後射精量が減少した	20 (27.8%)
不 変	5 (6.9%)
術前より射精のないもの	10 (13.9%)
解 答 な し	7 (9.7%)
	72

第7表 オルガスムス

術後悪くなった（全く消失を含む）	37 (51.4%)
術後よくなった	1 (1.4%)
不 変	16 (22.2%)
術前・術後とない	5 (6.9%)
解 答 な し	13 (18.1%)
	72

6. オルガスムス：術前オルガスムスの認められたものは55例であり、術前よりオルガスムスを欠如するものは7例である。これら術前オルガスムスが認められた症例のうち術後完全に消失したものは13例であり、このようなオルガスムスの完全な消失した症例を含めて術前よりオルガスムスが悪くなったと答えたものは37例（51.4％）であり（第7表）、術前と変りなくよく認められたものは16例（22.2％）のみである。一方術前よりむしろ良

第8表 相互関係（1）

性欲、勃起、性交、射精、オルガスムスの相互関係
術後インポテンス： $\frac{32}{53}$ （60.4％）

第9表 相互関係（2）

勃起と射精との関係
術後勃起するが射精が消失した： $\frac{25}{54}$ （46.3％）
術後勃起も射精も消失した： $\frac{5}{58}$ （8.6％）

くなったものは1例（1.4％）、又術前術後を通してオルガスムスを欠如するものは5例（6.9％）となつている。

7. 性欲、勃起、性交、射精、オルガスムス等の相互関係：性欲、勃起、性交、射精、オルガスムスのいずれか1つでも欠如するものをインポテンスと定義するならば術前よりインポテンスのものは10例（13.9％）で、他の53例は異常を認めていない。これら術前異常のなかつた症例のうち術後インポテンスになつたものは32例（60.4％）である（第8表）。又勃起と射精との関係をみると（第9表）術後勃起があるにもかかわらず全く射精しなくなったものは54例中25例（46.3％）であり、又術前勃起も射精も共にみられた58例中5例（8.9％）は術後勃起も射精もみられなくなった。又勃起なしに射精をみるものは1例ではあるが認められた。

第10表 相互関係（3）

射精とオルガスムスとの関係
術後射精は消失したがなお
オルガスムスのあるもの： $\frac{14}{30}$ （46.7％）
術後射精もオルガスムスも消失
したもの： $\frac{16}{55}$ （29.1％）

次に射精とオルガスムスとの関係をみると（第10表）術後射精の消失したものは30例であるが、これらのうちなおオルガスムスの存在するものが14例（46.7％）も認められた。又術前射精もオルガスムスも共にあつた55例中16例（29.1％）は術後射精もオルガスムスも消失した。

考 按

近年平均寿命の延長に伴う老年層の増加に伴い前立腺

肥大症も増加の傾向がみられ、重要な老人病の一つとされるにいたつた。本疾患の治療として各種の前立腺摘出術が行なわれており、手術に伴う術後の性機能障害も種々論議されるようになった。

ただ前立腺肥大症は高令者に多いことより高令による性能力の自然な減退や、手術侵襲による術後の体力の改善が若い者よりも悪い等の条件を十分考えた上で調査を行なわねばならない。

教室久保ら¹⁾の前立腺患者の統計によれば性能力保持率は60才代以下の症例では83%であるものが71才以上になると34%に減少すると述べており、又 Bernstein ら²⁾も65才までならば重篤な器質的疾患、例えば paraplegia、脊髓腫瘍、悪性貧血、前立腺全摘除術などを受けたことのあるもの以外なら性機能に著明な変化はないとしていることより私達も前立腺手術患者のうち65才以下の症例のみについて術前術後の性生活の状態について比較検討した。

先ず性欲についてみると、性欲は androgen の高度に欠亡した性交不能の老人にあつてもなお存在し、又 Talbot³⁾は脊髓損傷で勃起や射精の全く不能な症例でも性欲はなお存在すると述べていることなどより性欲そのものは純粋な心理的、精神的なものであることが判る。このように性欲は心理的なものであるだけに手術を受けたということが心理的に大きく影響することも予想された。

前立腺摘出後の性欲の変化についてみると Ziesche⁴⁾は Freyer の変法では術後14%に性欲の消失、30%に減退、8%は逆に性欲の増強が認められ、TURP では性欲の消失したものはなく、減退55%、増強6%で、その他のものは術前と変化はなかつたと報告している。

私達の成績では手術後性欲の減退もしくは消失したものは25%、逆に増強したものは2.8%であり、その他の66.6%のものは術前と変化を認めていない。

勃起は性的行為の必要条件の一つでこれがなければ当然性交は不可能である。

勃起には性的興奮を伴ういわゆる erotic erection と性的興奮を伴わない、例えば早朝膀胱充滿時等にみられるreflective erectionに区別されており、このreflective erectionの有無は脊髓勃起中枢の興奮性を知る一つの指標と考えられている。

さて勃起に関与する神経は勃起神経 nervi erigentes と総称されており⁵⁾、これは1本の神経線維ではなく膀胱支配神経と一緒になつており両者の区別は困難であ

る。このことは直腸や結腸癌の手術に際して性機能障害と膀胱機能障害が同時に来ることが知られており、Filippo ら⁶⁾は排尿障害のあるもののうち12.8%は性交不能であつたと述べており、私達の成績⁷⁾でも排尿障害の認められたもののうち58.3%が性機能障害を訴えていることよりも明らかである。又勃起神経の脊髓中枢は仙髄にあると考えられており、これより出る神経線維は前立腺又は前立腺の近くを通ることは前立腺の手術後にしばしばインポテンスが起ることよりも明らかである。しかし前立腺摘出手術には種々なる術式が行われており、その術式により勃起神経を損傷する程度も種々異なるものと考えられる。それでは術式による差を諸家の成績と比較してみると、先ず Finkle ら⁸⁾によれば会陰式前立腺摘出術後の性生活保有率は66%、Adams⁹⁾の62.6%、Higbee¹⁰⁾の72.7%、高井¹¹⁾の44.4%などとなつており、恥骨上式では土屋¹²⁾の88.4%、高井の82.9%、Finkle の75%、Higbee の58.3%などの成績である。又恥骨後式については久保らは68.8%、TUR では Higbee の96%、高井の79% Finkle の73%などとなつており術式による性能力に及ぼす影響については報告者によつてもかなりの差がみられるが会陰式が最も大きく、TUR が最も小さいように思われた。私達の恥骨後式前立腺摘出術では術後勃起状態が悪化したものは31.9%であり、術前と変りないものは56.9%、逆に術前より勃起状態が改善したものは5.6%であつた。

次に性交回数についてみると、これは種族、年令、体力、習慣、環境等の条件によつて一概に定め難いが、私達の調査した健康人の性交回数¹³⁾では50才代月平均5.7回、60才代3.7回であつたが、今回の前立腺肥大症患者では術前50才代月平均3.11回、60才代2.29回と健康人のそれと比較して性交回数の頻度が少なかつた。これら術前性交のみられた患者のうち術後性交がみられなくなつたものは9.7%のみであるが、その性交回数は50才代で2.62回、60才代で1.70回と著明な頻度の減少がみられた。

次に射精についてみると Learmonth¹⁴⁾は大動脈前交感神経が精囊腺の収縮と射精管よりの精液の排出に重要な役割をはたしていることを明らかにし、交感神経系の重要性は Bacq¹⁵⁾、Semans ら¹⁶⁾、木村¹⁷⁾らによつて確認されている。

前立腺摘出術後の射精障害については Ziesche は恥骨上式で100%、TUR で18%、久保らは恥骨後式で63.3%に術後射精の消失を認めている。私達の調査では

術後41.7%に完全な射精の消失, 27.8%に射精量の減少を認めており, 術前と変りなく認められたものはわずか6.9%にしかすぎない。

射精現象は一般に2段階に分けられている。即ち第1段階は交感神経の刺激による副睾丸より精子が精管内を移送され, 精囊腺, 前立腺液等と共に後部尿道に排出されるまでと, これに続く仙髄由来の刺激より尿道周囲筋群の収縮により尿道を経て外尿道口より射出されるまでを第2段階として分けられており, 射精が始まると膀胱内括約筋は通常閉じて精液の膀胱内逆流を防いでいる。

前立腺手術後の射精障害がこれら交感神経線維の損傷による精囊腺の収縮障害から来る射精障害や尿道内括約筋の麻痺による逆行性射精 retrograde ejaculation などが考えられるが, Gold ら¹⁸⁾は前立腺手術を受けた患者の81%に逆行性射精を認めたと報告している。しかし私達はこの方面の調査を行っていないので逆行性射精かどうかについては明らかにすることは出来なかつた。

なお興味あることは術後勃起があるにもかかわらず全く射精がみられなくなつたものが54例中25例(46.3%)も認められたことである。

最後にオルガスムスについてみると Dahlen ら¹⁹⁾は open perineal prostatic biopsy を行つた24例のうち術前オルガスムスのあつたものは20例であり, このうち8例(40%)に術後オルガスムスの消失を認めている。私達の成績では術前オルガスムスを認めた55例のうち術後完全に消失したものは13例(23.6%)であり, これらオルガスムスの完全な消失を認めた症例を含めて術前よりオルガスムスが悪化したものは37例(51.4%)も認められた。又術後射精が消失した30例のうち14例(46.7%)になおオルガスムスが存在したということははなはだ興味深い。

以上の如く前立腺手術後にはかなりの頻度で勃起不全や射精障害が起こることが明らかとなつた。これら障害の原因は勃起神経や射精神経が手術の際に障害されることが十分考えられるが, 手術を受けたと云う心理的な影響もかなり重要な因子になつていることも考えられるので, これら患者の治療にあたつては本当に器質的障害があるのか或は精神的障害なのかを十分鑑別した上で行なう必要がある。

結 語

私達は前立腺肥大症で恥骨後式前立腺摘出術を受けた

患者のうち65才までの72例について術前, 術後の性生活状態について調査したところ下記の如き結果を得た。

即ち性欲については術前より減弱もしは全く消失したものは25%であり, 性交時勃起では術後31.9%が何らかの勃起障害を訴えている。又性交回数についてみると術前月平均2.58回であつたものが術後1.99回と減少がみられた。一方射精であるが術前と変りなく認められるものはわずか6.9%のみで41.7%は術後全く射精がみられなくなつた。最後にオルガスムスについてみると術後何等かの障害を訴えたものは51.4%にも達した。

稿を終るに臨み御懇篤なる御指導と御校閲を賜つた恩師矢野仙太郎教授により心り感謝の意を表します。尚本論文の要旨は第15回日本不妊学会総会において発表した。

文 献

- 1) 久保隆, 渡辺洸, 加藤弘彰: 診断と治療, **51**, 119, 1963.
- 2) Bernstein, W.C. and Bernstein, E.F.: Dis. Colon, Rectum, **9**, 328, 1966.
- 3) Talbot, H.: J. Urol., **73**, 91, 1955.
- 4) Ziesche, H.W.: Z. Urol., **60**, 535, 1967.
- 5) Eckhard, C.: Beit. Anat. Physiol., **3**, 123, 1863.
- 6) Filippo, M.M. and Gallizia, G.: J. Urol. Neph., **74**, 132, 1968.
- 7) 白井将文, 松下鉦三郎, 一条貞敏, 竹内陸男, 佐々木桂一: 日泌尿会誌, **60**, 508, 1969.
- 8) Finkle, A.L. & Moyers, T.G.: J. Urol., **84**, 152, 1960.
- 9) Adams, J.: J. Urol., **45**, 622, 1941.
- 10) Higbee, D.R.: J. Urol., **56**, 83, 1946.
- 11) 高井修道: 日泌尿会誌, **48**, 190, 1956.
- 12) 土屋文雄, 豊田 泰: 日本医事新報, No. 1773, 12, 1958.
- 13) 入沢 俊氏, 白井将文, 加賀山学, 松下鉦三郎: 臨皮泌, **19**, 1017, 1965.
- 14) Learmonth, J.R.: Brain, **54**, 147, 1931.
- 15) Bacq, Z.M.: Amer. J. Physiol., **96**, 321, 1931.
- 16) Semans, J.H. and Langworthy, O.R.: J. Urol., **40**, 836, 1938.
- 17) 木村行雄: 日泌尿会誌, **61**, 284, 1970.
- 18) Gold, F.M. and Hotchkiss, R.S.: New York State J. Med., **69**, 2987, 1969.
- 19) Dahlen, C.P. and Goodwin, W.E.: J. Urol., **77**, 660, 1957.

(1970年10月12日受付)