

経直腸的超音波断層法463件の統計的観察

静岡厚生病院泌尿器科

荒 木 博 孝

同 放射線科 山 本 満

同 内 科 榎 本 敏 雄

A SURVEY ON 463 EXAMINATIONS BY TRANSRECTAL ULTRASONOTOMOGRAPHY

Hiroataka ARAKI

From the Department of Urology, Shizuoka Kousei Hospital

Mituru YAMAMOTO

From the Department of Radiology, Shizuoka Kousei Hospital

Toshio ENOMOTO

From the Department of Internal Medicine, Shizuoka Kousei Hospital

463 examinations using transrectal ultrasonotomography were statistically observed. This diagnostic method was found very useful as one of the routine examinations for diseases of the bladder and prostate, and the most suitable examination for screening prostatic cancer.

緒 言

私たちは、静岡厚生病院において、経直腸的超音波断層法を泌尿器科のルーチン検査法として導入し、1978年4月1日より1979年10月31日までの19カ月間に、延べ463件実施した。今回、これらの症例に対し統計的観察を行なったので、報告する。

方法ならびに対象

経直腸的超音波断層法に使用した装置は、渡辺¹⁾が開発した泌尿器科用超音波診断装置 Aloka SSD-120D、使用周波数 3.5 MHz を用いた。探触子は肛門より直腸内に挿入され、ゴムバルーンを直腸でふくらませ、ラジアル走査を行なうことにより、膀胱、精のう腺、前立腺の水平断面像を得るもので、得られた断層像を 35 mm フィルムにて写真撮影し、記録保存した。経直腸的超音波断層法の対象となった症例は、泌尿器科を受診した者のうちよりおもに前立腺疾患が疑われる症例が選ばれた。また超音波診断は、医師3人の総合判定により行なわれた。

施行件数

静岡厚生病院において、1978年4月1日より、1979年10月31日までの19カ月間に行なわれた経直腸的超音波断層法施行総件数は463件で、その内訳は、初めて検査を受けた初回検査385件(83.2%)、経過観察などの理由により繰り返し検査を受けた再検査78件(16.8%)であった。なお受検者は、すべて男性であった。また検査総数463件のうち15件(3.2%)が、何らかの理由で失敗に終わったが、この内訳はフィルム露光不良9件、膀胱充満不良3件、探触子の直腸内挿入失敗2件、排便不良1件であった。したがって448件(96.8%)が実質的に経直腸的超音波断層法が可能であった(Table 1)。月別施行件数をみると、Fig. 1に示すごとくであり、月平均検査数24.4件であった。

年 齢 分 布

年齢分布をみると Fig. 2のごとくであり、被検者のうち最若年者は15歳、最高年齢は85歳、平均年齢は58.9歳であった。20歳台より突然増加し、以後60歳台まで徐々に増加し、70歳台に激増し、ピークを示していた。

Table 1. Example of unsuccessful ultrasonic diagnosis

Reason	No. of cases (%)
Underexposure of film	9 (60.0%)
Insufficient bladder capacity	3 (20.0%)
Inadequate insertion of a transducer into the rectum	2 (13.3%)
Insufficient defecation	1 (6.7%)
Total	15 (100%)

初診時診断と超音波診断

初診時診断にて経直腸の超音波断層法を必要とした対象疾患は Table 2 のごとくであり、前立腺肥大症、前立腺炎、前立腺癌、前立腺癌の疑いなど、前立腺疾患が全体の82.7%を占めていた。

初診時診断とは関係なく、経直腸の超音波断層法による診断は Table 3 のごとくであり、やはり前立腺疾患が71.8%を占めていた。

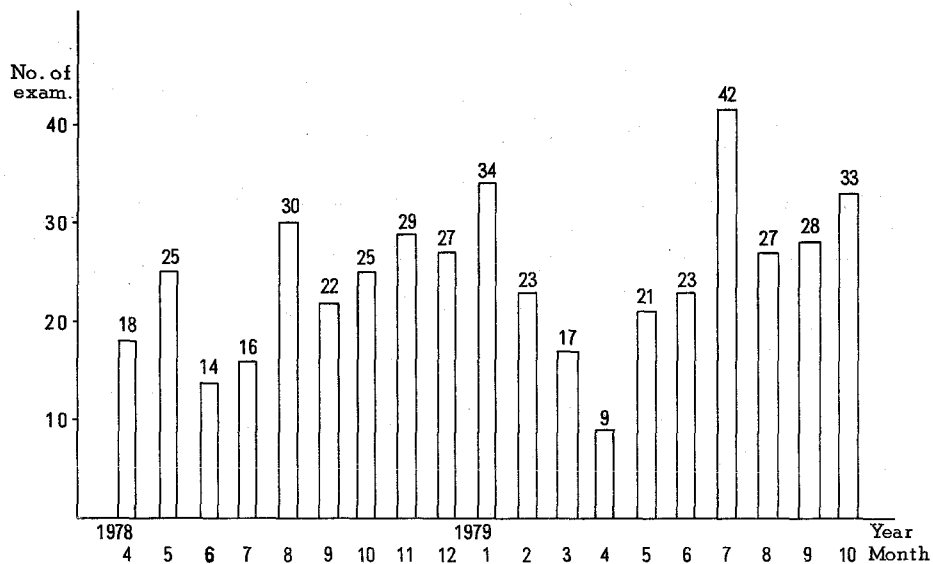


Fig. 1. No. of examination by month

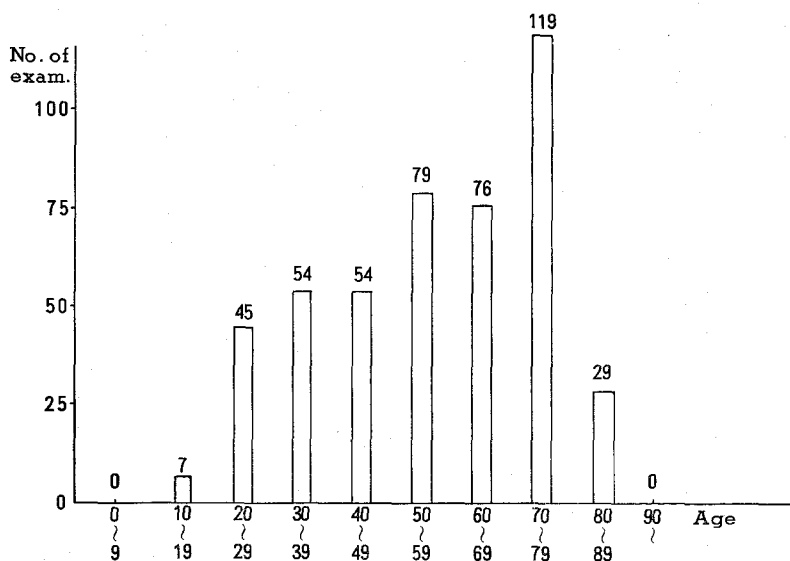


Fig. 2. Age distribution

Table 2. Objective disease of transrectal ultrasonotomography (First examination)

Diagnosis	No. of cases (%)
Bladder tumor	10 (2.2%)
Neurogenic bladder	17 (3.7%)
B P H	177 (38.2%)
Prostatitis	169 (36.5%)
Prostatic cancer	33 (7.1%)
Susp. of prostatic cancer	4 (0.9%)
Others	53 (11.4%)

Table 3. Ultrasonic diagnosis

Diagnosis	No. of cases (%)
Bladder cancer	8 (1.7%)
Benign Prostatic Hyperplasia	156 (33.8%)
Prostatitis	133 (28.7%)
Prostatic cancer	30 (6.5%)
Susp. of prostatic cancer	27 (5.8%)
Prostatic stone	25 (5.4%)
Normal	62 (13.4%)
Others	7 (1.5%)
Unsuccessful diagnosis	15 (3.2%)
Total	463 (100%)

初診時診断にて前立腺肥大症および前立腺炎と診断された症例が超音波断層法にてどのように診断されたかを比較してみると、Table 4 のごとくであった。初診時前立腺肥大症と診断された177件のうち、経直腸の超音波断層法でも前立腺肥大症と診断されたのは121件(68.4%)であった。また前立腺癌の疑いと診断された症例が18件(10.2%)もあった。一方、初診時前立腺炎と診断された169件のうち、経直腸の超音波断層法でも前立腺炎と診断されたのは105件(62.1%)であり、異常なしと診断された症例が30件(17.8%)もあった。

Table 4. Comparison of first diagnosis with ultrasonic diagnosis

First diagnosis Ultrasonic diagnosis	B P H	Prostatitis
B P H	121 (68.4%)	18 (10.7%)
Prostatitis	10 (5.6%)	105 (62.1%)
Prostatic cancer	0 (0%)	0 (0%)
Susp. of prostatic cancer	18 (10.2%)	5 (2.9%)
Normal	19 (10.8%)	30 (17.8%)
Others	9 (5.0%)	11 (6.5%)
Total	177 (100%)	169 (100%)

前立腺癌の診断

初診時診断とは関係なく、経直腸の超音波断層法にて、前立腺癌の疑いと診断されたものは24例(実数)あり、Table 5 のごとく最終診断が下された。すなわち24例中3例(12.5%)が最終診断において前立腺

Table 5. Diagnosis in prostatic cancer

Ultrasonic diagnosis Final diagnosis	Prostatic cancer	Susp. of prostatic cancer
Prostatic cancer	12 (100%)	3 (12.5%)
B P H	0	19 (79.2%)
BPH + Prostatitis		2 (8.3%)
Total	12	24 (100%)

癌と診断された。一方、経直腸の超音波断層法では前立腺癌および前立腺癌の疑いと診断できなかったが、最終診断において前立腺癌と診断された症例は1例あり、これは経直腸の超音波断層法では、前立腺癌および前立腺癌の疑いと診断できなかったが、最終診断にて前立腺癌と診断された false negative 症例は1例あり、これは経直腸の超音波断層法では、前立腺癌および前立腺癌の疑い以外の前立腺疾患と診断された264例(実数)の0.4%にあたっていた。また経直腸の超音波断層法にて、前立腺癌と診断された12例(実数)のうち、最終診断にて癌が否定された症例は1例もなかった。

考 察

1967年渡辺ら¹⁾が開発した経直腸の超音波断層法は年々急速な普及を示している。本法によれば、前立腺重量の計測^{2,3)}は5%以内の誤差範囲で可能であり、仮想円面積比⁴⁾を求めることにより、前立腺肥大症の進行程度を知ることができる。また前立腺癌の診断においても欠かすことができない検査法であり、前立腺癌のスクリーニング検査法としては見落しの少ないきわめて有力な形態的診断法であるとされている⁵⁾。最近では治療の効果判定にも用いられ、有用なモニタリングとなっている^{6,7)}。一方前立腺の集団検診に経直腸の超音波断層法を用いる試みは、1975年より渡辺ら^{8,9)}により試みられており、約120人に1人の前立腺癌が発見され、胃癌や子宮癌の集団検診における癌の発見率と比べて、非常に高いことが指摘されている。このことは本法のスクリーニングに適した機能を最大限に利用したものとして注目される。

今回私たちが観察を行なった463例の経直腸の超音波断層法において、年齢分布では20歳台より突然増加し、60歳台まで徐々に増加し、70歳台でピークを示し

ているが、これは渡辺ら¹⁰⁾の報告とほぼ一致し、20～40歳代の青壮年層では前立腺炎、50～70歳代の高齢層では前立腺肥大症、前立腺癌、膀胱腫瘍と、幅広い年齢層にわたって経直腸的超音波断層法が利用されているのがわかる。

初診時診断と超音波診断との比較においては、初診時前立腺肥大症と診断されたものの中に、前立腺癌の疑いと超音波診断された症例が10.2%もあり、渡辺ら¹⁰⁾が述べたと同様に、臨床症状および触診所見からのみ前立腺肥大症と診断するのは相当危険を伴うと考えられる。また初診時前立腺炎と診断された症例のうち、超音波診断にて異常なしと診断されたものが17.8%もあり、前立腺炎の診断の複雑さを思わせたが、前立腺炎の中には臨床的には治ゆしていても精神症状が残る症例が多いことを考えると、この数字も理解できる。

超音波診断にて前立腺癌の疑いと診断されたものは24例あり、このうちで3例(12.5%)が最終診断にて前立腺癌と診断された。また経直腸的超音波断層法では前立腺癌および前立腺癌の疑いと診断されなかったが、最終診断にて前立腺癌と診断された false negative 症例は264例中1例(0.4%)しかなく、超音波診断にて前立腺癌と診断された12例中、最終診断にて前立腺癌が否定された症例は1例もなかったことも考えあわせ、経直腸的超音波断層法を行なうことにより前立腺癌の臨床診断の精度をより一層高めることができると思われた。

結 語

1978年4月1日より1979年10月31日までの19カ月間に、静岡厚生病院において施行した経直腸的超音波断層法463件について統計的観察を行ない、本法が膀胱前立腺疾患に対するルーチン検査法としてきわめて有用であり、とくに前立腺癌のスクリーニングの目的に

は最も適した検査法であることを述べた。

(ご指導、ご校閲を受け、直接これらの症例の診断にも参加された、京都府立医科大学泌尿器科学教室 渡辺 決教授に深謝する。)

文 献

- 1) 渡辺 決：経直腸的超音波断層法の開発と応用。日泌尿会誌，65：613，1974。
- 2) 渡辺 決・ほか：超音波断層法による前立腺計測。西日泌尿，37：222，1975。
- 3) Watanabe, H. et al.: Measurements of size and weight of prostate by means of transrectal ultrasonotomography. Tohoku J. Exp. Med., 114：227，1974。
- 4) Watanabe, H.: Prostatic Ultrasound, Genito-urinary Ultrasonography (Ed. Rosenfield, A.T.), p.125, Churchill Livingstone, New York, 1979。
- 5) 大江 宏：経直腸的超音波断層法による前立腺癌の超音波診断。泌尿紀要，25：425，1979。
- 6) 三品輝男・ほか：経直腸的超音波断層法による前立腺癌の治療経過の monitoring。癌の臨床，25：878，1979。
- 7) 大江 宏・ほか：前立腺癌治療における前立腺縮小効果の Kinetics。日超医論文集，35：313，1979。
- 8) 渡辺 決・ほか：養老院を対象とした超音波前立腺集団検診のモデル実験。日超医論文集，32：123，1977。
- 9) 渡辺 決・ほか：前立腺集団検診の第1回フィールド実験。日超医論文集，33：151，1978。
- 10) 渡辺 決・ほか：最近2年間に京都府立医科大学泌尿器科で行った経直腸的超音波断層法1073件の統計的観察。日超医論文集，34：203，1978。

(1980年7月28日受付)