超音波重量計測結果からみた触診による前立腺の 大きさ判定の臨床的有用性に関する検討

京都府立医科大学泌尿器科学教室 (主任: 渡辺 決教授)

大西 克実 渡辺 決 大江 宏

板倉 康啓 稲葉 正

ACCURACY OF DIGITAL PALPATION FOR SIZE ASSESSMENT OF THE PROSTATE EVALUATED BY TRANSRECTAL SONOGRAPHY

Katsumi Ohnishi, Hiroki Watanabe, Hiroshi Ohe, Yasuhiro Itakura
and Tadashi Inaba

Department of Urology, Kyoto Prefectural University of Medicine
(Director: Prof. H. Watanabe)

In order to clarify how precisely digital palpation gives information on prostatic size, evaluation of the size measurement of the prostate by means of transrectal sonography (TRS) was performed on 1,543 subjects with various prostatic disorders.

There was no agreement between the assessment of prostatic size by digital palpation and the ultrasonic measurement. The larger the prostate the less accurate was the digital palpation. Error was particularly noticed when the prostate was of hen's egg size. It was found that digital palpation is only good for differentiation, whether the prostate is larger than hen's egg or not.

要旨: 1984年および1985年に施行した前立腺集団検診受診者1,543例を対象として、触診による前立腺の大きさ判定がどの程度信頼できるのか、経直腸的超音波断層法による前立腺重量計測により検討し、つぎの結果を得た。

1) 触診で小さく触れた症例の前立腺重量は概して小さく、大きく触れるに従い、実際の前立腺重量も大きくなる傾向があった。

2) しかし、鳩卵大、くるみ大、超くるみ大、鶏卵大の各触診群ともに実際の重量にはかなり大きなバラツキが見られ、そのバラツキは鶏卵大と触診されたものにおいて、とくに強く見られた。

3) 触診では前立腺の大きさは鶏卵大かそれ以下かという二段階には大きく分け得るが、鳩卵大、くるみ大、超くるみ大の三者の区別はかなり難しいことがわかった。

緒 言

経直腸的超音波断層法の開発、実用化¹⁾²⁾は、前立腺疾患の診断に飛躍的な進歩をもたらした。その大きな理由は、本法により前立腺の正確な形態が容易に把握できることにある³⁾。

临床上、われわれはまず示指による触診を用いて前立腺の大きさを診断するが、経直腸的超音波断層法を施行して正確な前立腺推定重量を計測⁴⁾してみると、触診による前立腺の大きさ診断が実際と大きく異なり、驚くことがしばしばある。

今回われわれは、多数の症例を対象として、前立腺

の触診による大きさ判定と超音波断層法による重量計測を比較検討し、触診により得られる前立腺の大きさに関する情報がどの程度信頼できるのか、興味ある知見を得たので、報告する。

対象および方法

われわれの教室が1984年および1985年に施行した55歳以上の男子前立腺集団検診⁵⁾受診者1,543例を対象として用いた。

われわれは集団検診一次検診において、まず、上半身を前傾させた体位にて示指を用いて前立腺触診を行い、触診所見を記載した後、経直腸的超音波断層法を

施行している。そこで、触診による前立腺の大きさ表現結果と、超音波計測による前立腺推定重量、左右径、前後径および上下径との関係を、超音波計測が可能であったそれぞれ、1,371例、1,410例、1,382例、1,426例において比較検討した。

ただし、左右径は経直腸の超音波断層像の最大前立腺水平断面から求め、前立腺推定重量の測定は渡辺らの方法⁴⁾に従って行った。また、触診による前立腺の大きさ判定は、鳩卵大、くるみ大、超くるみ大、鶏卵大などに分けて記録した。

なお、触診は泌尿器科経験6年以上の医師がすべて行った。

結 果

触診による前立腺の大きさ判定結果と、超音波計測による前立腺推定重量、左右径、前後径、上下径との

関係をそれぞれ Fig. 1, 2, 3, 4 に示した。

触診上の前立腺の大きさと超音波計測による前立腺推定重量との関係をみると(Fig. 1), 触診で小さく触れた症例の前立腺重量は概して小さく、大きく触れるに従い、実際の前立腺重量も大きくなるようであった。しかし、各触診群ともに実際の前立腺重量にはかなり大きなバラツキが見られ、とくに、鶏卵大と触診された前立腺の実際の重量において、バラツキが大きいことがわかった。

そこで、各触診群別の、前立腺推定重量のパーセント分布をグラフ化してみると(Fig. 5), 触診で鳩卵大、くるみ大、超くるみ大と判定した三つの症例群の重量分布はほとんど同じところで重なり合い、一方、鶏卵大の群のみが図の右側に有意に離れて分布していることがわかった ($p < 0.05$)。

Fig. 1 Relationship between the size assessment by digital palpation and the ultrasonically measured weight of the prostate.

Fig. 2 Relationship between the size assessment by digital palpation and the ultrasonically estimated lateral diameter of the prostate.

Fig. 3 Relationship between the size assessment by digital palpation and the ultrasonically estimated A-P diameter of the prostate.

Fig. 4 Relationship between the size assessment by digital palpation and the ultrasonically estimated S-I diameter of the prostate.

Fig. 5 Percentage distribution of the estimated prostatic weight in four steps for palpation.

Fig. 6 Transrectal sonogram. This case indicates an estimated prostatic weight below 30gr. The cross section of the prostate shows a flat shape.

Fig. 7 Transrectal sonogram. This case indicates an estimated prostatic weight over 40gr. The cross section of the prostate shows a circular shape.

前立腺左右径，前後径，上下径においては (Fig. 2, 3, 4)，各触診群ともに大きなバラツキが見られ，鳩卵大，くるみ大，超くるみ大，鶏卵大触診群の間には有意な差が認められなかった。

Fig. 6 は，触診上鶏卵大と診断したにもかかわらず，推定重量が30g 以下であった症例の前立腺水平面断層像である。同じく，Fig. 7 は触診上くるみ大と診断したにもかかわらず，実際の推定重量が40g 以上であった症例の前立腺水平面断層像である。

考 察

触診は最も古く，かつ重要な前立腺検査法であり，仰臥位や膝肘位などの体位にて，示指を用いた方法，あるいは双手を用いた方法で行われており，前立腺の大きさは，くるみ，鶏卵，りんごなどにたとえて診断されている。しかし，われわれが通常用いている示指による触診検査は，前立腺の解剖学的位置関係から前立腺後葉の一部に限局されており，またその表現方法が各診察者の主観に任せられているため，診察者の経験年数，前立腺疾患の種類，前立腺の発育状態によって相当の誤差を含むことが，以前より報告されてきた^{2)6)~8)}。

経直腸の超音波断層法は今日，前立腺疾患の最も重要で正確な診断法としての地位を築いており，超音波計測による前立腺推定重量の測定は，誤差5%以内という非常に高い精度で行うことができる⁹⁾。今回われわれはまず，示指を用いた触診による前立腺の大きさ判定がどの程度正確であるのか，多数の症例を用いて超音波計測結果と対比検討し，触診の前立腺の大きさ判定法としての臨床的有用性を調べた。

猪狩らは，触診上大きく触れるに従って実際の前立腺重量に対する誤差が大きくなると報告している⁹⁾¹⁰⁾が，われわれの検討でも同様の結果を得た。さらにわれわれの多数例の触診と超音波の詳細な検討から，触診では前立腺の大きさは鶏卵大かそれ以下かという二段階には大きく分け得るが，鳩卵大，くるみ大，超くるみ大の三者の区別はかなり難しいことがわかった。

鳩卵，くるみ，鶏卵，鶯卵，りんごの容量がそれぞれおよそ15ml，20ml，60ml，150ml，300mlである事実を知らない場合には，触診をより正確に行う上でも，鳩卵，鶯卵の実物を実際に見ておくことも必要であろうと思われる。しかし，たとえ経験豊富な泌尿器科医が前立腺を触診しても，示指1本による触診法では，前立腺は鶏卵大かそれ以下かという大まかな区別しか実際には不可能であり，ここに触診による前立腺の大きさ判定の限界が存在することを，今回の結果は示している。

また，触診による大きさ判定が，超音波による重量計測値と大きくかけ離れている症例を検討してみると，Fig. 6 に示したように，水平面断層像において前後径に比べ左右径の大きい，いわゆる横に平べったい形状の前立腺は，実際より大きく触れ，逆に Fig. 7 に示したように，左右径に比べ前後径の割と大きい，いわゆるころっとした丸い形状のものは，実際より小さ

く触れてしまうことがわかった。これは、前立腺肥大症や癌における前立腺の形状の増大に最も影響を及ぼす前立腺の前後径を、触診法では確めることができず、単に推測しているにすぎないためである。

このように、触診法では鶏卵大かそれ以下かという前立腺の大きさの区別は可能であるが、触診による大きさ判定にはかなりの誤差を含むことがわかった。したがって、前立腺疾患において前立腺の大きさを論じる時は、Meyhoff ら⁶⁾も述べているように、やはり経直腸の超音波断層法による客観的な観察が必要であると考えられる。

結 語

われわれは、触診による前立腺の大きさ判定がどの程度正確に実際の大きさを反映しているのか、多数の症例を対象として、これと超音波による前立腺重量計測を比較検討した。

その結果、触診では鶏卵大かそれ以下かという二段階にはおおまかに区別できるが、鳩卵大、くるみ大、超くるみ大の三者の正確な区別はかなり難しく、ここに触診による前立腺の大きさ判定の限界が存在することがわかった。

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—632, 1974.
- 2) Watanabe, H., Kaiho, H., Tanaka, M. and Terasawa, Y.: Diagnostic application of ultrasonography to the prostate. Invest. Urol., 8, 548—559, 1971.
- 3) Watanabe, H., Igari, D., Tanahashi, Y., Harada, K. and Saitoh, M.: Transrectal ultrasonography of the prostate. J. Urol., 114, 734—739, 1975.
- 4) Watanabe, H., Igari, D., Tanahashi, Y., Harada, K. and Saitoh, M.: Measurements of size and weight of prostate by means of transrectal ultrasonography. Tohoku J. Exp. med., 114, 277—285, 1974.
- 5) Watanabe, H., Ohe, H., Inabe, T., Itakura, Y., Saitoh, M. and Nakao, M.: A mobile mass screening unit for prostatic disease. The Prostate, 5, 559—565, 1984.
- 6) Meyhoff, H.H. and Hald, T.: Are doctors able to assess prostatic size? Scand. J. Urol. Nephrol., 12, 219—221, 1978.
- 7) Chodak, G.W., Wald, V., Palmer, E., Watanabe, H., Ohe, H. and Saitoh, M.: Comparison of digital examination and transrectal ultrasonography for the diagnosis of prostatic cancer. J. Urol., 135, 951—954, 1986.
- 8) Spigelman, S.S., McNeal, J.E., Freiha, F.S. and Stamey, T.A.: Rectal examination in volume determination of carcinoma of the prostate: Clinical and anatomical correlations. J. Urol., 136, 1228—1230, 1986.
- 9) 猪狩大陸, 渡辺 決, 棚橋善克, 原田一哉, 島 正美: 超音波断層法による前立腺診断(第11報)—前立腺の大きさに関する診断所見と超音波計測との関連性—。日超医論文集, 23, 71—72, 1973.
- 10) 猪狩大陸: 経直腸的超音波断層法を用いた前立腺の大きさと形状に関する臨床的観察。日泌尿会誌, 67, 28—39, 1976.

(1987年9月1日受理)