膀胱腫瘍早期診断における経腹壁的超音波断層法の有用性について

浜松医大泌尿器科 (主任: 河辺 香月教授)

麦谷 莊一 鈴木 俊秀 田島 惇

藤枝市立志太総合病院泌尿器科 (主任: 金子佳雄博士)

関 口 浩 金子 佳雄

同 超音波室 (主任: 杉山 高)

秋 山 敏一 杉 山 高

東京大学泌尿器科 (主任: 阿曾佳郎教授)

阿 曾 佳 郎

THE VALUE OF TRANSABDOMINAL ULTRASONOGRAPHY IN EARLY DIAGNOSIS OF BLADDER TUMOR

Soichi Mugiya, Toshihide Suzuki and Atsushi Tajima

Department of Urology, Hamamatsu University School of Medicine

(Chief: Prof. K. Kawabe)

Hiroshi Sekiguchi and Yoshio Kaneko

Department of Urology, Shida General Hospital

(Chief: Y. Kaneko, M.D.)

Toshikazu Akiyama and Ko Sugiyama

Laboratory of Ultrasonography, Shida General Hospital

(Chief: K. Sugiyama)

Yoshio Aso

Department of Urology, Faculty of Medicine, University of Tokyo

(Chairman: Prof. Y. Aso)

Ultrasonography is widely performed for screening of diseases in the upper abdomen. From April, 1985 to March, 1987, we carried out transabdominal ultrasonography of the entire abdomen for screening all the abdominal and pelvic diseases in the regular health check-up. Thirty-four cases out of 16,377 screened patients were ultrasonographically suspected of bladder tumor and received cystoscopic examination. Cystoscopy confirmed bladder tumors in 26 out of the 34 cases. Six among the 26 patients showed no urological symptoms and were seen as nonurological outpatients. Four of them revealed transitional cell carcinoma of low grade and low stage, while the rest of them transitional cell papilloma. The smallest tumor detected by ultrasonography was 3 mm in diameter.

Transabdominal ultrasonography of the entire abdominal organs proved useful for diagnosis of the bladder tumor at the early stage in the mass screening. Therefore, it is recommended to perform the lower abdominal scanning at the time of the ultrasonographical abdominal examination.

要旨: 1985年4月より1987年3月までの2年間に、藤枝市立志太総合病院において腹部疾患スクリーニングを目的として、腹部超音波断層法を計16,377人に施行した。下腹部経腹壁的の走査もルーチン検査として実施したことにより、発見された無症候性膀胱腫瘍6例を対象として検討した。

6例のうち5例は、泌尿器科以外の他科を受診して発見された。他の1例は、人間ドックの超音波断層法により発見された。全例とも尿路症状を認めず、6例のうち4例は、顕微鏡的血尿も認めなかった。いずれも早期膀胱癌、あるいは良性腫瘍であった。描出し得た最小の腫瘍径は3mmであった。

経腹壁の超音波断層法は、膀胱腫瘍早期診断に有用であった。腹部疾患スクリーニングを目的とした超音波断層法において、膀胱腫瘍早期診断のため、下腹部走査もルーチン検査として実施すべきである。

1. はじめに

近年、超音波断層装置の進歩に伴い、超音波断層法によるスクリーニング検査が、各科領域で施行されるようになった。泌尿器科領域では、渡辺ら¹⁾の経直腸的超音波断層法を用いた前立腺集団検診が知られている。しかし現在広く一般に実施されている方法は、経腹壁の超音波断層法である。これは特別な装置を必要とせず、また非侵襲的で容易に施行できることより、腹部疾患のスクリーニング検査法としては、現在最も普及し繁用されている。

藤枝市立志太総合病院では、腹部疾患のスクリーニングを目的として経腹壁的超音波断層法を用いてきたが²⁾³⁾、1985年4月より、新たに下腹部走査をルーチン検査として加え実施してきた。その結果、無症候性膀胱腫瘍6例を発見した。この事実に基づき、膀胱腫瘍早期診断における経腹壁的超音波断層法の有用性について検討したので、以下に報告する。

2. 対象および方法

1985年4月より1987年3月までの2年間に、藤枝市立志太総合病院を受診した外来、入院患者、および人間ドック受診者を含め計16,377人に腹部超音波断層法を施行した。その結果、膀胱腫瘍を疑われたものは34例であった。このうち膀胱鏡で腫瘍が確認されたものは26例（泌尿器科患者20例、他科患者5例、人間ドック受診者1例）であった。今回はその中で、泌尿器科以外の他科疾患として経過観察中に発見された5例と、人間ドック受診者1例を加えた計6例の膀胱腫瘍症例を対象とした(表1)。これら6例のうち4例は移行上皮癌、2例は移行上皮乳頭腫であった。組織学的所見は膀胱癌取り扱い規約に従って記載した⁴⁾。なお今

回の検討では、膀胱鏡であらかじめ腫瘍が確認されていた症例や、膀胱腫瘍を疑い超音波断層法を施行した症例は、対象から除外した。

腹部超音波断層法では被検者全例に肝、胆道、脾、腎および膀胱、子宮、前立腺等の骨盤内臓器の観察もルーチン検査として施行した⁵⁾。下腹部走査は、被検者の膀胱がある程度充満したところで経腹壁的に施行した。使用した装置は、東芝 SSA-90A、探触子は3.75 MHz のコンベックス型探触子を用いた。

3. 症 例

症例1：56歳、男性。

人間ドックにて肝機能異常を指摘され精査目的にて内科を受診し、超音波断層法により膀胱腫瘍を指摘された(図1)。尿路症状はなく、顕微鏡的血尿もみられなかった。膀胱鏡により、左尿管口下方に乳頭状、有茎性腫瘍を認めた。同時に施行したCTでは腫瘍は描出されなかった。経尿道的腫瘍切除術(TUR-Bt)を施行した。摘出した腫瘍の大きさは5×5×5mmであった。組織学的診断は移行上皮癌(TCC)、組織学的異型度(grading)はG1であった。

症例2：72歳、男性。

痛風のため内科入院中、超音波断層法により膀胱腫瘍を指摘された(図2)。尿路症状はなく、顕微鏡的血尿もみられなかった。膀胱鏡により、膀胱頸部7時の部位に非乳頭状、有茎性腫瘍を認め、TUR-Btを施行した。腫瘍径は3mm、組織学的所見はTCC、G1であった。

症例3：65歳、男性。

人間ドックで検査中に、超音波断層法により膀胱腫瘍を指摘された。尿路症状はなく、顕微鏡的血尿もみ

表1 超音波断層法にて発見された膀胱腫瘍

症例	年齢	性	主 訴	腫瘍径(mm)	顕微鏡的血尿	組織学的所見
1	56	M	肝機能精査	5	(-)	TCC, G1
2	72	M	痛風発作	3	(-)	TCC, G1
3	65	M	人間ドック受診	7	(-)	TCC, G1
4	31	M	十二指腸潰瘍 follow	13	(-)	移行上皮乳頭腫
5	70	M	肺癌 follow	15	(+)	TCC, G1
6	42	F	子宮筋腫 follow	10	(+)	移行上皮乳頭腫

TCC：移行上皮癌
G1 grading 1

図1 症例1の超音波断層像

られなかった。膀胱鏡により、膀胱三角部右側に乳頭状、有茎性腫瘍を認め、TUR-Btを施行した。腫瘍径は7mm、組織学的所見はTCC、G1であった。

症例4：31歳、男性。

十二指腸潰瘍のため内科において経過観察中、超音波断層法により膀胱腫瘍を指摘された。尿路症状はなく、顕微鏡的血尿もみられなかった。膀胱鏡により、後壁左尿管口内側に乳頭状、有茎性腫瘍を認め、TUR-Btを施行した。腫瘍径は13mm、組織学的診断は移行上皮乳頭腫であった。

症例5：70歳、男性。

肺癌（腺癌）術後5年を経て内科において経過観察

中、超音波断層法により膀胱腫瘍を指摘された。尿路症状は認めなかったが、入院時の尿沈査では赤血球を1視野に数個認めた。膀胱鏡により後壁左尿管口上方に乳頭状、有茎性腫瘍を認め、TUR-Btを施行した。腫瘍径は15mm、組織学的所見はTCC、G1であった。

症例6：42歳、女性。

子宮筋腫のため婦人科において経過観察中、超音波断層法により膀胱腫瘍を指摘された。尿路症状は認めなかったが、入院時の尿沈査では赤血球を1視野に数個認めた。膀胱鏡により後壁右尿管口上方に乳頭状、有茎性腫瘍を認め、TUR-Btを施行した。腫瘍径は10mm、組織学的所見は移行上皮乳頭腫であった。

図2 症例2の超音波断層像

4. 考 察

1) 超音波断層法の目的

従来、膀胱腫瘍における超音波断層法を施行する主たる目的は、その浸潤度診断であった^{6)~8)}。血尿等の症状で泌尿器科を受診し、膀胱腫瘍が疑われると、先ず膀胱鏡検査が施行された。したがって膀胱腫瘍の有無を、超音波断層法によって診断することはほとんどなかった。しかし最近の超音波断層装置の進歩や普及に伴い、スクリーニング検査として積極的に用いられるようになり、膀胱腫瘍の発見に有用であるという報告が多数見られるようになった^{9)~11)}。

2) 方法

現在、超音波断層法における膀胱の描出法としては、経腹壁的、経直腸的、経尿道的断層法等がある。これらの中でも経尿道的断層法は、膀胱壁を広い範囲にわたって明確に描出することが可能である⁶⁾。しかし経尿道的、経直腸的の走査法は、経腹壁的の走査法に比し、患者に与える苦痛が大きく、また専用装置を必要とするため、スクリーニング検査法として適しているとは言いがたい。

一方、コンベックス型探触子の普及により経腹壁的の走査においても、膀胱底部を中心とした広い範囲の観

図3 膀胱炎症例の超音波断層像

察が可能となった。また膀胱腫瘍の浸潤度判定の適中率においても、各走査法の間に有意差はなかったと報告されている¹²⁾。更に、他の臓器と異なり膀胱の描出に限定するならば、膀胱がある程度尿で充満していれば、かなり信頼性の高い所見が得られる¹³⁾。

3) low grade, low stage の発見

ここに報告した6例の膀胱腫瘍はいずれも low grade, low stage の膀胱癌あるいは良性腫瘍であった。従来の如く、肉眼的血尿あるいは膀胱刺激症状等を主訴として泌尿器科を受診し、膀胱腫瘍の診断を受けたものの中には、high grade, high stage の症例が

多く¹⁴⁾¹⁵⁾、予後が悪い症例があることを考えれば、下腹部超音波断層法の意義は、極めて高いものと考えられる。

4) false negative と false positive

腫瘍が膀胱前壁あるいは頂部に存在する場合には、診断が難しく、false negative をきたす可能性があることに注意すべきである¹⁶⁾。

なお今回の検討では、false positive は8例認められた。全例とも膀胱炎による壁の浮腫状肥厚を描出したものであった。超音波断層像では、いずれも膀胱壁の不整な肥厚を認めた(図3)。腫瘍との鑑別は、膀胱鏡

検査が不可欠な手段といえるが、超音波断層法による経過観察によっても可能であるものと考えられた。

5) 超音波断層法の有用性

膀胱鏡検査が膀胱腫瘍の診断に不可欠であることはいうまでもないが、顕微鏡的血尿を主訴とする患者全例に、膀胱鏡検査を施行することは、必ずしも安全とはいえない。現在、主に年齢や血尿の程度等を考えて膀胱鏡検査の必要性が判断されることが多い。その際、先ず非侵襲的である超音波断層法により腎、膀胱の観察を行い疑わしい症例に膀胱鏡検査を施行すれば、本法の施行による膀胱腫瘍の早期診断の有用性は、更に高まるものと思われる。

5. 結 語

1) 腹部疾患スクリーニングを目的とした超音波断層法において、無症候性膀胱腫瘍6例を発見したので報告した。

2) 経腹壁の超音波断層法は、膀胱腫瘍早期診断に有用であった。

3) 腹部疾患スクリーニングを目的とした超音波断層法において、膀胱腫瘍早期診断のため、下腹部走査もルーチン検査として実施すべきである。

本論文の要旨は、日本超音波医学会第49回研究発表会において発表した。

文 献

- 1) 渡辺 決, 大江 宏, 斎藤雅人, 板倉康啓, 中尾昌宏: 経直腸の超音波断層法を用いた前立腺集団検診の現況。日泌尿会誌, 76, 913—920, 1985。
- 2) 麦谷莊一, 関口 浩, 金子佳雄, 秋山敏一, 杉山高, 鈴木俊秀, 増田弘昭, 田島 惇, 阿曾佳郎: 超音波断層法により発見された腎細胞癌25症例の検討。日泌尿会誌, 78, 1933—1939, 1987。
- 3) 麦谷莊一, 関口 浩, 金子佳雄, 秋山敏一, 杉山高, 鈴木俊秀, 田島 惇, 阿曾佳郎: 後腹膜腔及び膀胱内病変スクリーニングにおける腹部超音波断層法の有用性について。日超医論文集, 50, 963—964, 1987。
- 4) 日本泌尿器科学会, 日本病理学会編: 泌尿器科・病

- 理, 膀胱癌取扱規約。金原出版, 東京, 1980。
- 5) 杉山 高, 秋山敏一, 綿野光浩, 中沢浩二, 脇 正志, 渡辺文利: 腹部超音波撮影法の検討。日超医論文集, 48, 427—428, 1986。
- 6) 中村昌平: 経尿道的超音波断層法の開発と膀胱への臨床応用。日泌尿会誌, 72, 511—529, 1981。
- 7) 原田一哉, 狩野大陸, 棚橋善克, 渡辺 決, 斎藤雅人, 三品輝夫: 経直腸の超音波断層法による膀胱診断。西日泌尿, 39, 33—37, 1977。
- 8) 白石哲郎: 尿路疾患の超音波診断—膀胱腫瘍の浸潤度判定に関する検討。日泌尿会誌, 69, 47—57, 1978。
- 9) 木津典久, 能登宏光, 鈴木隆志, 土田正義, 佐々木秀平, 高田 斉: 経腹壁の超音波断層法を用いた腎, 膀胱, 前立腺集団検診(第1報)。日超医論文集, 48, 847—848, 1986。
- 10) 森由実子, 吉尾 晟, 伊藤直人, 本多正人, 植原智英子, 森規左生: 膀胱腫瘍スクリーニングにおける経腹壁の超音波検査の役割。日超医論文集, 48, 861—862, 1986。
- 11) 大西克実, 板倉康啓, 渡辺 真, 川瀬義夫, 速水久嗣, 中尾昌宏, 宮下浩明, 稲葉 正, 大江 宏, 渡辺 決: 経直腸の超音波断層法を1次検診に用いた前立腺集団検診において発見された膀胱腫瘍について。超音波医学, 14, 42—45, 1987。
- 12) 小林徳郎, 渡辺 決: 超音波診断とCT画像, (IV)骨盤, 前立腺・膀胱。画像診断, 5, 645—652, 1985。
- 13) Itzchak, Y., Singer, D. and Fischelovitch, Y.: Ultrasonographic assessment of bladder tumors.I. Tumor detection. J. Urol., 126, 31—33, 1981。
- 14) 高士宗久, 村瀬達良, 三宅弘治, 三矢英輔: 膀胱腫瘍の統計学的検討—臨床的・病理学的因子と予後との関係—。日泌尿会誌, 76, 1323—1335, 1985。
- 15) 松田 稔, 多田安温, 中野悦次, 藤岡秀樹, 高羽津, 園田孝夫, 古武敏彦, 長船匡男: 膀胱腫瘍の臨床的研究。日泌尿会誌, 77, 208—219, 1986。
- 16) 福井 巖: 膀胱癌の早期診断。医学のあゆみ, 137, 733—737, 1986。

(1987年11月27日受理)