浸潤性膀胱癌に対するマイクロ波凝固術の治療効果

由利 康裕, 原田 忠, 木暮 輝明, 下田 次郎,
松川 秀樹, 福田 孝*, 吉田 公基*

Clinical efficacy of microwave regional coagulation therapy on invasive urinary bladder cancer

Yasuhiro Yuri, Tadashi Harada, Teruaki Kigure, Jiro Shimoda,
Hideki Matsukawa, Takashi Fukuda* and Kouki Yoshida*

Abstract

In our clinic, since 1985 transurethral microwave regional coagulation therapy (MRC) has been performed for patients with urinary bladder cancer as a bladder preserving procedure. The survival rate and the prognostic significance of clinical and pathological variables were investigated in 29 patients who had undergone MRC to invasive urinary bladder cancer (T2, T3NOMO). The prognosis of the patients resulted in the survival rate of 68% (G1, G2 : 80%, G3 : 51%) after 5 years. Six patients died of cancer. Five of these patients had G3 cancer. The death rate of patients with G3 cancer was significantly higher than those with G1 and G2 cancers. With MRC the preservation rate of the urinary bladder was 79% (23/29). In conclusion, these results indicate that we might be able to treat the invasive urinary bladder cancer without total cystectomy, applying MRC to that of G1 and G2.

Key words : Microwave, Microwave coagulation, Invasive bladder cancer, Clinical evaluation, Prognosis

秋田大学医学部 泌尿器科学教室 〒010 秋田市本道1-1-1
Department of Urology, Akita University School of Medicine
Address : 1-1-1, Hondo, Akita, 010, Japan
秋田労災病院 泌尿器科* 〒018-56 大館市軽井沢字下岱30
Department of Urology, Akita Rosai Hospital
Address : 30, Shimotai, Karuizawa, Odate, Akita, 018-56, Japan

表1 対象患者の背景因子

	Ta, T1NOMO	T2, T3NOMO	有 意 差
症例数	79	29	なし
年齢	62.5±10.0	65.5±11.1	なし
男/女	58/21	26/ 3	なし
初発/再発	46/33	18/11	なし
単発/多発	29/50	8/21	なし
乳頭状/非乳頭状	73/ 6	13/16	p<0.01
観察期間 (月)	53±19	43±22	なし

緒 言

表在性膀胱癌に対しては、経尿道的膀胱腫瘍切除術を中心とした膀胱保存療法が広く行われている。しかし、浸潤性膀胱癌に対する根治療法としては、膀胱全摘術兼尿路変更術が一般的である。近年、浸潤性膀胱癌に対しても、膀胱機能や性機能をできるだけ温存し、かつ根治性の高い治療法の確立が望まれている。筆者らは、これまで膀胱癌に対してマイクロ波による腫瘍の凝固療法を施行し、その成績を報告してきた¹⁻⁴⁾。今回は、主として浸潤性膀胱癌に対するマイクロ波凝固術の治療成績をまとめ、その膀胱保存療法としての可能性について検討した。

対象および方法

1985年1月より当教室においてマイクロ波凝固術を施行した膀胱癌のうち、リンパ節転移や遠隔転移を認めない表在性腫瘍 (Ta, T1-NOMO) 79 例, および浸潤性腫瘍 (T2, T3NOMO) 29 例を対象とした (表1)。患者の

表2 深達度と悪性度

Grade	Ta, T1NOMO	T2, T3NOMO
G1	31	3
G2	40	12
G3	8	14

背景因子を見ると、浸潤性膀胱癌において非乳頭状腫瘍の占める割合が有意に高かった。

また、悪性度別では、浸潤性腫瘍において high grade 症例の割合が有意に高かった (表2)。

経尿道的マイクロ波凝固術は、これまで報告してきたようにマイクロ波発振装置として Microtase HS-15M (平和電子製) を、凝固用プローブとして外径3.5mmの同軸ケーブルからなるモノポーラアンテナ型電極を使用して行った。通常、硬膜外麻酔または腰椎麻酔のもと、25Frの膀胱鏡観察下にプローブ先端を腫瘍に密着させ、周波数2450MHz、出力100ワットで腫瘍を凝固した。腫瘍の大きさが1cm未満と小さい場合は30秒間程度のマイクロ波照射で凝

固は完了するが、腫瘍が大きい場合や多発性の場合には、プローブを移動させ同様の操作を繰り返した。

浸潤性膀胱癌症例 29 例のうちマイクロ波凝固術を単独で施行したのは 10 例であり、他の 19 例に対しては平均 34Gy の膀胱腔内コバルト照射法⁵⁾を併用したが、この 19 例はおもに多発性あるいは再発性の腫瘍であった。

治療後には、原則として 2 週間以内に膀胱鏡検査、尿中細胞診、膀胱生検を行い、残存腫瘍のないことを確認した。また、その後の経過観察中には、2-4 週毎の尿中細胞診、3 ヶ月毎の膀胱鏡検査、および必要に応じて生検、超音波検

査、CT などを行った。

結 果

浸潤性膀胱癌症例 29 例に対するマイクロ波凝固術の成績を表 3 に示す。このうち、N.E.D. の症例は平均観察期間 52 ヶ月現在で 21 例であった。また、現在でも膀胱が保存されている症例は 17 例 (81%) であった。死亡例は 8 例で、このうち癌死が 6 例、他因死が 2 例であった。癌死症例 6 例のうち 5 例は G3 であった。

Kaplan-Meier 法による生存曲線を図 1 に示す。Ta, T1NOMO の 5 年生存率は 82% であったのに対し、T2, T3MONO では 68% であり、

表 3 浸潤性膀胱癌に対するマイクロ波凝固術の成績

	例 数	G1	G2	G3	年 齢	観察期間 (月)
N. E. D.	21	2	11	8	64 ± 12	52 ± 21
Dead of Ca	6	—	1	5	68 ± 5	16 ± 7
Dead of non Ca	2	1	—	1	77 ± 7	29 ± 26

N. E. D.: no evidence of disease

図 1 表在性および浸潤性膀胱癌症例の生存曲線

両群間にはgeneralized Wilcoxon 検定で有意差を認めた。

一方、T2, T3の浸潤性腫瘍における悪性度別の5年生存率は、G1+G2で80%であったのに対して、G3では51%と有意に低値を示した(図2)。

図3にKaplan-Meier法による非再発曲線を

示す。Ta, T1とT2, T3との間にはほとんど差はなく、108例全体の5年非再発率は67%であった。

非再発率をT2, T3に限ってみると、29例全体では5年非再発率は64%であり、悪性度の違いによる有意差を認めなかった(図4)。さらに、腫瘍の形態、大きさ、個数あるいは初発再

図2 浸潤性膀胱癌症例の悪性度別生存曲線

図3 表在性および浸潤性膀胱癌症例の非再発曲線

図4 浸潤性膀胱癌症例の悪性度別非再発曲線

表4 副作用

	症例数 (%)
頻尿	15 (52%)
排尿痛	4 (14%)
血尿	2 (7%)
萎縮膀胱	2 (7%)
水腎症	1 (3%)
膀胱結石	1 (3%)
副作用あり	17 (59%)

発別に非再発率を検討したが、有意な差を認めなかった。

本治療法による副作用を表4に示す。最も多かったのは一過性の頻尿であり、約半数の15例に認めた。また、排尿痛4例(14%)、血尿2例(7%)を認めたほか、晩期副作用として萎縮膀胱を2例に認め、この2例には膀胱全摘術を施行した。また、水腎症を1例に認めたが、増悪傾向がないため経過観察中である。

考 察

浸潤性膀胱癌に対する根治療法は膀胱全摘術が一般的であり、その5年生存率は50%ないしそれ以下と報告されている⁶⁻⁸⁾。膀胱全摘術後には、膀胱機能および性機能の喪失を避けることができず、さらに通常は尿路変更に伴いストーマが形成されることとなる。これによる患者およびその家族の肉体的、精神的負担が問題となる。また、膀胱全摘術および尿路変更術は侵襲が大きいと、患者の全身状態あるいは合併症によっては施行不可能なこともある。

以上の観点より膀胱をできるだけ保存し、なおかつ根治性の高い治療法が望まれる。筆者らは病理組織学的な検討により、マイクロ波凝固による抗腫瘍効果が膀胱の筋層深部まで及ぶことを確認している⁴⁾。今回の検討では、マイクロ波凝固術による膀胱保存的治療を施行した浸潤性膀胱癌29例の5年生存率は68%であった。症例数や背景因子などの問題があるため、諸家

の報告と単純に比較することはできないが、比較的良好的成績と思われた。さらに、対象となった29例中23例(79%)では膀胱を保存することができ、患者のquality of lifeから見ても、マイクロ波凝固術の意義があったと考えられる。

一方、膀胱癌死を6例(21%)に認め、このうち5例はG3であり、G1, G2に比べG3の癌死亡率が有意に高かった。G3の浸潤性膀胱癌に対しては集学的治療が必要と考えられる。

今回の検討で、G1 + G2の浸潤性膀胱癌の5年生存率は80%と良好であり、G1, G2の浸潤性膀胱癌に対しては、マイクロ波凝固術による膀胱保存的治療の可能性が示唆された。

結 語

浸潤性膀胱癌(T2,T3NOMO) 29例に対し、マイクロ波凝固術による膀胱保存的治療を施行し、その5年生存率は68%(G1, G2: 80%, G3: 51%)であった。膀胱癌死を6例に認め、このうち5例はG3であり、G1, G2に比べG3の癌死亡率が高かった。本療法による膀胱保存率は平均観察期間52ヵ月現在79%(23/29)であり、特にG1, G2の浸潤性膀胱癌(T2,T3-NOMO)に対し、本療法による膀胱保存的治療の可能性が示唆された。

文 献

- 1) 原田 忠: マイクロ波の泌尿器科疾患への応用. 第2報, 膀胱癌に対する経尿道的マイクロ波凝固法. 日泌尿会誌, 78: 2180-2188, 1987.
- 2) Harada, T., Nishizawa, O., Miyagata, S., Etori, K., Kigure, T., Koh, D., Shimoda, J. and Tsuchida, S.: Microwave coagulation therapy for urinary bladder tumors. Urol. int., 43: 179-184, 1988.
- 3) 木暮輝明, 原田 忠, 宮形 滋, 熊崎 匠, 本郷隆二, 高 大輔, 下田次郎, 吉田公基, 佐藤良延, 土田正義: マイクロ波凝固療法を中心とした膀胱癌の治療成績. マイクロウェーブ・サージェリー, 8: 57-60, 1990.
- 4) 由利康裕, 原田 忠, 宮形 滋, 木暮輝明, 吉田公基, 下田直威, 土田正義: 膀胱腫瘍に対するマイクロ波凝固療法の病理組織学的検討. J. Microwave Surg., 10: 25-33, 1992.
- 5) 原田 忠: Remote afterloading system (RALS) を用いた膀胱癌に対する腔内全粘膜照射, 照射方法および治療効果予報. 日泌尿会誌, 78: 1907-1913, 1987.
- 6) Whitmore, W.F., Jr., Batata, M. A., Choneim, M. A., Grabstald, H. and Ural, A.: Radical cystectomy with or without prior irradiation in the treatment of bladder cancer. J. Urol., 118: 184-187, 1977.
- 7) Prout, G. R., Jr.: Classification and staging of bladder carcinoma. Cancer, suppl., 7, 45: 1832-1891, 1980.
- 8) Montie, J. E., Straffon, R. A. and Stewart, B. H.: Radical cystectomy without radiation therapy for carcinoma of the bladder. J. Urol., 131: 477-482, 1984.