

疼痛緩和を目的とした尿路上皮癌転移病巣に 対する動脈塞栓術の経験

滋賀医科大学医学部泌尿器科教室（主任：友吉唯夫教授）

神 波 照 夫・林 田 英 資

朴 勺・友 吉 唯 夫

宇治徳洲会病院（部長：渡辺 仁）

渡 辺 仁

京都桂病院（部長：池田達夫）

池 田 達 夫

TRANSCATHETER EMBOLIZATION IN THE MANAGEMENT OF PAIN FROM METASTATIC UROEPITHELIAL CANCER

Teruo KONAMI, Hideshi HAYASHIDA,

Kyun PAK and Tadao TOMOYOSHI

From the Department of Urology, Shiga University of Medical Science

(Director: Prof. T. Tomoyoshi)

Jin WATANABE

From Urology Division, Uji Tokushukai Hospital

(Chief: Dr. J. watanabe)

Tatsuo IKEDA

From Urology Division, Kyoto Katsura Hospital

(Chief: Dr. T. Ikeda)

Arterial embolization was performed for the relief of pain in 4 patients with symptomatic osseous metastases associated with extensive soft tissue tumors.

Two patients had metastatic transitional cell carcinoma of the bladder and renal pelvis, and 2 had metastatic renal cell carcinoma. Three of the 4 patients experienced significant relief of pain and improved performance status.

Decrease of tumor size or healing of osteolytic metastasis did not occur. Errant embolization occurred in one patient but did not become a serious problem. In 3 patients post-infarction pain occurred, but subsided within 36 hours.

This therapeutic approach may be useful to control the pain associated with a massive advanced uroepithelial cancer.

Key words: Uroepithelial cancer, Metastasis, Embolization, Management of pain

緒 言

尿路上皮癌の骨および骨盤腔内への転移巣による疼痛は、臨床上しばしばその対策に苦慮するところである。最近われわれは、従来の化学療法、放射線療法などの治療に抵抗し、強い疼痛を訴え続ける4例の患者に、除痛効果を目的とした転移病巣への供給動脈塞栓術を施行したので、その治療経験について報告する。

対 象 と 方 法

動脈塞栓術を施行した4例のうちわけを Table 1 に示す。全例、骨以外の他臓器への転移巣を有し、化学療法あるいは放射線療法が無効もしくは副作用のため続行不能となった症例で、頻回の鎮痛剤の投与を必要とした。右腎盂癌の局所再発による、右胸壁から第11, 12胸椎椎体への浸潤に対し、右第11, 12肋間動脈の塞栓を施行した症例Ⅱを除き、すべて第3以下の腰動脈と内腸骨動脈に対し、塞栓をおこなった。塞栓にさきだち、大動脈造影を施行し、病変部位、腫瘍血管

の走行を確認し、gelfoam 細片を用い、透視下にて徐々に塞栓した。また、右第11, 12肋間動脈の塞栓をおこなった症例Ⅱでは、Adamkiewicz 動脈が、左第11肋間動脈より分岐していることを確認したのち、塞栓をおこなった。除痛効果の評価としては、自覚的な疼痛の訴え、鎮痛剤の使用量、日常生活における performance status の変化を治療効果の指標とした。

結 果

Table 2 に示すごとく、全例に自覚的な疼痛の軽減、3例に performance status の改善がみられ、とくに腎細胞癌の2例では、除痛効果は著明であった。しかし、腫瘍の縮小、骨変化の改善は認められなかった。症例Ⅰでは、第1回目の塞栓が不完全であったため、2週後に再度塞栓をおこなった。また、症例Ⅲは、右内腸骨動脈塞栓後、1カ月後に腰痛が出現し、血管造影にて、右第4腰動脈よりの側副路の新生を認めたため (Fig. 1)、これを再度閉塞した。重篤な合併症として、症例Ⅰの第2回目塞栓終了直後に、右膝

Table 1. Pre-embolization clinical data and embolized artery

	Age, and Sex	Primary Tumor	Location of Tumor	Prior Treatment	Embolized Artery
I	58 M	Bladder tumor	L3—L5 Lt pubic-bone	Chemotherapy Irradiation	L3—4: bil lumbar a. Lt internal iliac a.
II	48 M	Rt renal pelvic tumor	Th 11,12 Rt 11 rib	Chemotherapy Irradiation	Th 11,12: Rt intercostal a.
III	66 F	Lt renal cell carcinoma	L5 Rt ilium	Chemotherapy	L4: Rt lumbar a. Rt internal iliac a.
IV	48 M	Lt renal cell carcinoma	Rt ilium Sacrum	Chemotherapy	L4: Rt lumbar a. Rt internal iliac a.

Table 2. Results of embolization

Case	Response			Complication	Follow up
	Subjective (Duration)	Performance Status	Objective		
I	Decreased pain moderate (3 mos.)	Improved	No change	Fever Post-infarction pain Errant embolization	Died 4 mos later (Renal failure)
II	Decreased pain mild (2 wks.)	No change	No change	None	Died 3 mos later (Pulmonary metastasis)
III	Decreased pain marked (6 mos.)	Improved	No change	Fever Post-infarction pain	Died 15 mos later (Heart failure)
IV	Decreased pain marked (3 mos.)	Improved	No change	Post-infarction pain	Died 4 mos later (Pulmonary metastasis)

関節部の激痛を訴え、gelfoam の下肢動脈への塞栓が疑われたが、症状は約6時間で消失した。また、3例に塞栓後の局所の疼痛、2例に 38°C 以上の熱発がみられたが、すべて36時間以内に消失した。

考 察

骨および骨盤腔内の転移病巣に対する動脈塞栓術は、1975年の Feldman ら¹⁾の報告以来、近年しばしばその報告例がみられる。とくに腎細胞癌では、すでに原発巣に対する動脈塞栓術や chemoembolization の有効性⁵⁾が認められており、全身投与による有効な

化学療法剤に乏しい現状の打開策となっている¹⁴⁾。腎細胞癌は初診時すでに、転移を有する症例は約30%と高率で、このうち、ほぼ半数が骨転移による症状を訴え、転移巣も腰椎と骨盤腔内に多く、その65%から75%が hypervascular であること^{4,11)}からも、動脈塞栓術については、多くの有効例が報告されている^{1~4)}。

疼痛軽減の機構として、腫瘍への血流の減少により、とくに hypervascular な腫瘍では、腫瘍の縮小とともに、その腫脹による骨膜の伸展が軽減され、神経線維への圧が減少するためと推察されている^{2~4)}。したがって、現時点では hypovascular な転移巣への

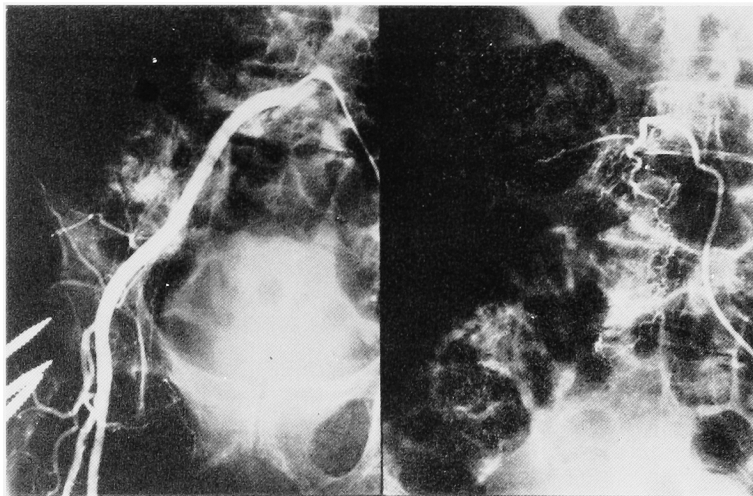


Fig. 1. (症例3) 右内腹骨動脈塞栓後、1カ月の右腸骨動脈 a, 右第4腰動脈造影 b, 右内腸骨動脈は完全閉塞を示すが、右第4腰動脈より腫瘍血管の増生を認む。

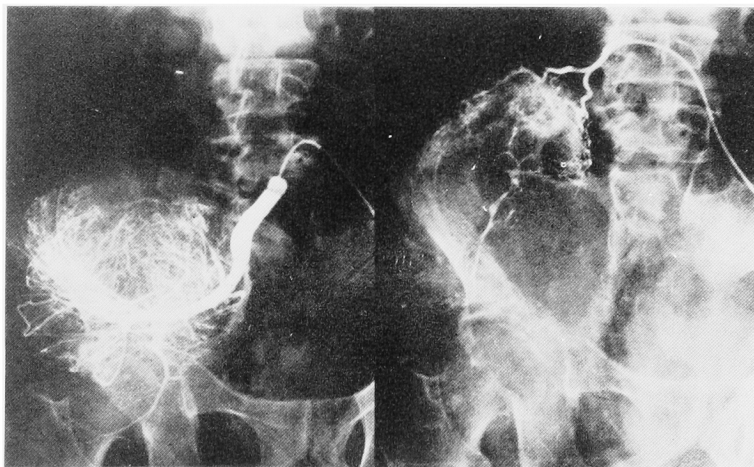


Fig. 2. (症例4) 右内腸骨, 右第4腰動脈造影にて、右腸骨、仙骨に腫瘍血管の造生を認む。

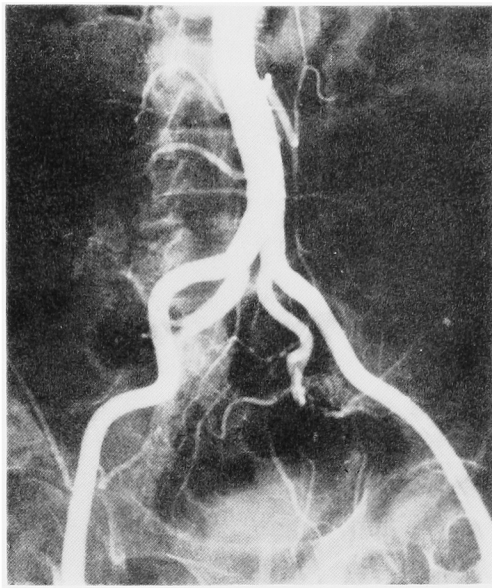


Fig. 3. (症例4) 右内腸骨動脈, 右第4腰動脈塞栓後の大動脈造影: 右内腸骨動脈, 右第4腰動脈は完全に閉塞され, 腫瘍血管は著明に減少.

報告例は少ないが, Chuang ら⁴⁾は poor vascularity は少なくとも, limiting factor ではないとしている. また, 除痛効果の程度と期間は, 閉塞の程度と側副路の新生と関連しているといわれている. 塞栓物質としては, おもに gelfoam のような一過性のものと, Ivalon のようにややその閉塞期間が長期なもの, steel coil のように永久的なものが用いられており, 血管の太さにより, それらを併用している報告が多い. われわれは, 一過性の塞栓物質である gelfoam 細片を用い, 重篤な合併症を回避するとともに, 繰り返しの塞栓をおこない, 新生する側副路も含め, より完全な閉塞による除痛効果を期待している.

おもな合併症として, いわゆる post infarction syndrome と呼ばれる, 塞栓後の局所の疼痛, 発熱, 嘔気, 嘔吐や塞栓物質の目標血管以外への塞栓が報告されているが, われわれの症例では, 重篤なものは認められなかった.

また, 塞栓に際し, 解剖学的に Adamkiewicz 動脈の存在を確認することは重要である. この動脈は, 第8胸椎から終末門鎖まで広く栄養する動脈で, ふつう第8胸椎から, 第2腰椎にかけての左分節動脈の1本から分かれて前脊髄動脈に入る. このうち, 左第9から第12肋間動脈より分岐する率が75%と高率であるが, 第2腰動脈以下や, 右側の腰動脈から分岐することもあり, 原則的には塞栓前に選択的血管造影をおこ

ない, Adamkiewicz 動脈に特徴的な hairpin 状の血管像より, その存在を確認し, この動脈の塞栓は避けるべきである^{7,10)}. このような転移病巣に対する動脈塞栓術は, おもに除痛効果を目的としておこなわれるほか, 最近では転移巣切除前に, 手術中の出血量を抑え, 手術を容易におこなえるためにも施行されてきた^{12,13)}. 近年, Verma ら⁸⁾は, 5例の腎細胞癌の転移巣に対し, 動脈塞栓術を施行し, 4例に腫瘍の縮小を認め, 放射線療法のみにより, 64~77%に疼痛の軽減が報告されているものの¹⁴⁾, 放射線療法の有効性は, 腫瘍の大きさに左右されることから, 広い病巣に対しては, 放射線療法より有用な方法であろうと報告している. もちろん, 今後 chemoembolization や塞栓物質の進歩により, その有用性は増加すると考えられるが, われわれの結果からは, 腫瘍の縮小はみられず, 疼痛が減弱する期間は限られており, 現時点では, 化学療法, 放射線療法が無効となった症例に対し, 除痛効果と performance status の改善を目的としておこなうのが妥当であると考えられる.

結 語

4例の骨, 骨盤腔内転移巣を有する患者に, 動脈塞栓術を施行し, 全例に疼痛の軽減と, 3例に performance status の改善をみた. この方法は, 従来の治療法に抵抗し, 疼痛を訴える患者に, 疼痛改善のための治療として, 有用と思われる.

文 献

- 1) Feldman F, Casarella WJ, Dick HM and Hollander BA: Selective intra-arterial embolization of bone tumors. A useful adjunct in the management of selected lesions. *Am J Reontgenol* **123**: 557~562, 1975
- 2) Wallace S, Granmaveh M, deSantos LA, Murray JA, Romsdahl MM, Bracken RB and Jonsson K: Arterial occlusion of pelvic bone tumors. *Cancer* **43**: 322~328, 1979
- 3) Chuang VP and Wallace S: Current status of transcatheter management of neoplasms. *Cariovasc Intervent Radiol* **3**: 256~257, 1980
- 4) Chuang VP, Wallace S, Zornoza J, Handel SF, Schwarten DA and Murray J: Arterial occlusion in the management of pain from metastatic renal carcinoma. *Radiology* **133**: 611~614, 1979

- 5) Kato T, Nemoto R, Mori H, Takahashi M and Harada M: Arterial chemoembolization with mitomycin C microcapsules in the treatment of primary or secondary carcinoma of the kidney, liver, bone and intrapelvic organs. *Cancer* **48**: 674~680, 1981
- 6) Chuang VP, Soo CS and Wallace S: Ivalon embolization in abdominal neoplasms. *Am J Roentgenol* **136**: 729~733, 1981
- 7) Soo CS, Wallace S, Chuang VP, Carrasco CH and Phillips G: Lumber artery embolization in cancer patients. *Radiology* **145**: 655~659, 1982
- 8) Varma J, Huben RP, Wajsman Z and Pontes JE: Therapeutic embolization of pelvic metastases of renal cell carcinoma. *J Urol* **131**: 647~649, 1984
- 9) 小松秀樹・宮下 厚・檜垣昇三・八代直文：腰動脈塞栓術で著効をみた腎癌腰椎転移症例. *臨泌* **37**: 821~824, 1983
- 10) 八代直文・前原忠行：脊髄動脈撮影のコツ *臨放* **23**: 1177~1183, 1983
- 11) Swanson DA, Orovan WL, Jahnson DE and Glacco G: Osseous metastases secondary to renal cell carcinoma. *Urology* **18**: 556~561, 1981
- 12) Bowers TA, Murray JA, Charnsangavey T, Soo CS, Chuang VP, Wallace S and Texas H: Bone metastases from renal carcinoma. The preoperative use of transcatheter arterial occlusion. *J Bone Joint Surg* **64**: 749~754, 1982
- 13) Schulman CC, Struyven J, Giannakopoulos X and Mathieu J: Preoperative embolization of renal tumors-Comparison of different method. *Eur Urol* **6**: 154~157, 1980
- 14) McDonald MW: Current therapy for renal cell carcinoma. *J Urol* **127**: 211~217, 1982

(1985年8月23日受付)