

進行子宮頸癌に対するBalloon Occluded Arterial Infusion Therapy (BOAI)

—4ルーメン・ダブルバルーンカテーテルの有用性—

山本 和宏 清水 雅史 植林 勇

大阪医科大学放射線医学教室

Balloon-Occluded Intraarterial Infusion Therapy for Advanced Uterine Cervical Cancer: Usefulness of four-lumen double balloon catheter

Kazuhiro Yamamoto, Tadafumi Shimizu and Isamu Narabayashi

We have devised a new catheter with four-lumen and a double balloon (4L-DB), which has made it easy to find feeding arteries and enhanced the local concentration of drugs. At first, two 4L-DB catheters were inserted into the contralateral internal iliac artery, via the bilateral femoral arteries. Then, the distal balloon was set in the superior gluteal artery and the proximal balloon in the internal iliac artery. Between the two inflated balloons, anti-cancer drugs (CDDP 100mg, Therarubicin 20mg, MMC 20mg) were infused to the bilateral uterine arteries during 30 minutes via side holes. The response rate for this therapy was 71%, and 3 cases of complete response (CR) were obtained. No severe side effects were observed. In conclusion, the 4L-DB catheter may be an exceedingly efficient method of local anticancer drug infusion.

Research Code No. : 609.9

Key words : Chemotherapy, Injection therapy, Cancer, Uterine cervix

Received May. 31, 1996; revision accepted Feb. 12, 1997
Department of Radiology, Osaka Medical College

はじめに

骨盤領域の悪性腫瘍に対する動注療法は、バルーンカテーテルによる一時的動脈閉塞下抗癌剤動注療法¹⁾, balloon occluded arterial infusion therapy (以下, BOAI), 皮下埋め込み式リザーバーを用いた動注療法²⁾や3ルーメン・バルーンカテーテルを用いた動注療法³⁾が報告されている。

しかし、骨盤内に分布する内腸骨動脈分岐の分岐形態は非常に複雑で、選択的動注のためには更なる工夫が必要である。今回、われわれは進行子宮頸癌に対して抗癌剤を局所により高濃度かつ簡便に効率よく注入するために4ルーメン・ダブルバルーン(以下, 4L-DB)カテーテルによるBOAIを試みたので報告する。

対象と方法

III～IV期の進行子宮頸癌7例に4L-DBカテーテルを用いたBOAIを4週間の間隔で2回施行した。4L-DBカテーテルはバルーン間の距離が30mmのタイプ(M6F-28-70-TBSB-ST, クリニカル・サプライ社製)と改良型のバルーン間の距離が40mmのタイプ(M6F-28-70-TBSB4-ST, クリニカル・サプライ社製)を使用した(Fig.1A, B)。このカテーテルはポリエチレン製、6フレンチサイズで形状はストレート型、使用ガイドワイヤーは0.025インチである。特徴は先端孔とバルーン間に側孔を有し、両方から注入が可能であることと、ガイドワイヤーを留置したまま側孔より造影が可能であることである。カテーテル挿入手技は両側浅大腿動脈アプローチでHook型カテーテルを内腸骨動脈にwedgeした後、0.025インチガイドワイヤーを用いたカテーテル交換法にて4L-DBカテーテルを挿入した。ガイドワイヤーを末梢に留置したままカテーテルを目的血管である子宮動脈の分岐部を通過させ、側孔より手圧で造影して子宮血管にBOAIを出来る位置であることを確認した。三方マニホールドにて両側のカテーテルを連結後、血管造影を施行し、抗癌剤(CDDP 100mg, Therarubicin 20mg, MMC 10mg)を30分間かけて注入した。BOAI前後でダイナミックMRIを含めたMRIを撮像し、画像評価を行い、Histology, Tumor marker

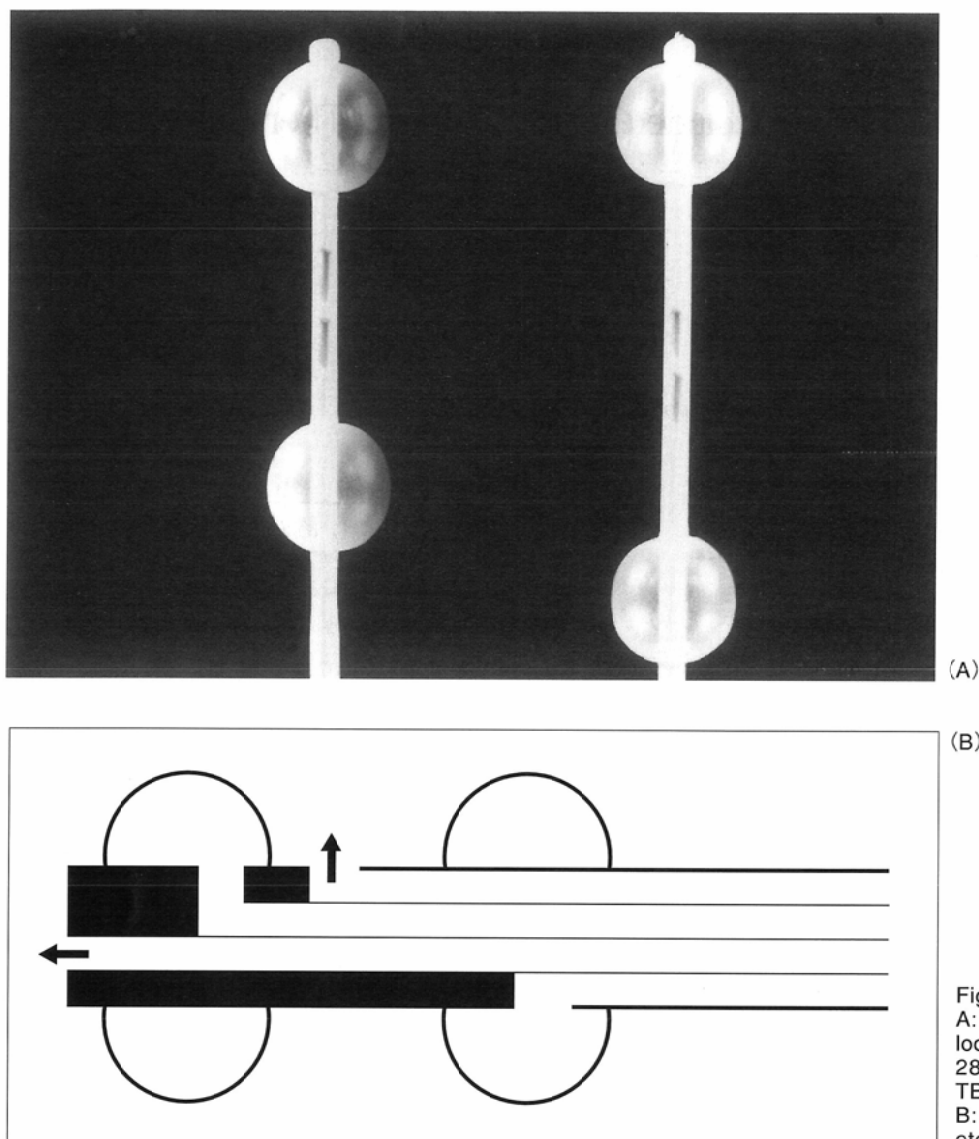


Fig.1
A: The 6-French Four-Lumen Double Balloon (4L-DB) Catheter used. Lt side: M6F-28-70-TBSB-ST rt side: M6F-28-70-TBSB4-ST
B: Diagram of Structure of 4L-DB Catheter.

の評価判定とあわせて総合評価を施行した。

結 果

7例14施行における総合評価はCR 3例, PR 2例, MR 1例, NC 1例で, 奏効率は71%であった。全例で4L-DBカテーテルの挿入は容易で, 栄養動脈にはほぼ選択的に動注することが出来た (Fig.2A, B)。カテーテルによる血管の内膜損傷は認めなかった。また, 重篤な副作用は認めなかった。

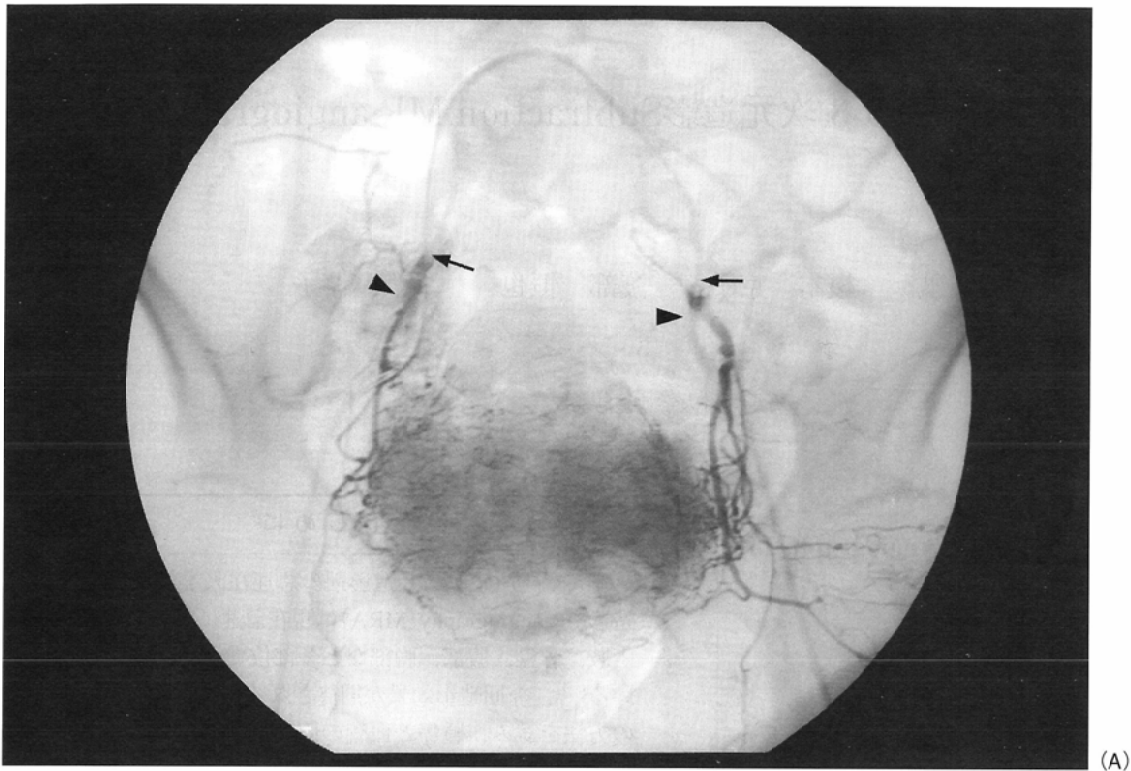
考 察

microcatheterの発達により子宮頸癌の栄養動脈への選択的挿入も比較的容易になったが, 分岐形態も症例によりさまざまであり, 栄養動脈が子宮動脈だけでなく複数存在する場合もある。無理なカテーテリゼーションが誘因となりスパズムや内膜損傷を起こす事もある。4L-DBカテーテルを使用することによって複雑な分岐形態の場合にも目的血管

に簡便に選択的に薬剤を注入することが可能となった。また, 術後再発例や照射後再発例で微細な複数の新生血管を有し, 選択的カテーテル挿入が困難な症例に対しても有効と考えられる。ダブルバルーンにより目的血管の上下を挟み込むことは, 目的血管だけに高濃度の薬剤を注入でき, 停滞効果も望めるのみならず, 正常血管への抗癌剤の流入が妨げられ, 副作用軽減にもつながる。今回の4L-DBカテーテルの使用経験からは, バルーン間40mmの方がカテーテルの位置決めが容易であり, TBSBよりTBSB4に改良することによってより短時間に, より簡便に目的血管を造影することができた。

結 語

進行子宮頸癌に対し, 局所により高濃度の薬剤を注入する手技の一つとして4L-DBカテーテルは極めて有用であると考ええる。



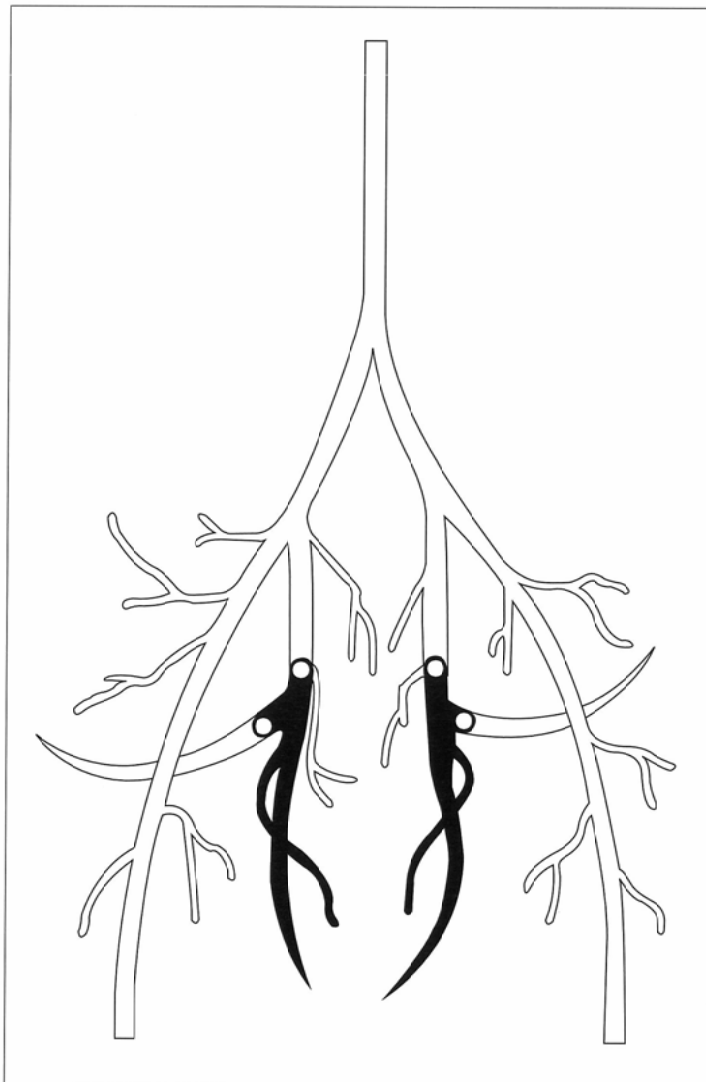
(A)

(B)

Fig.2 A 71-year-old female, stage IV a.

A: tumor vessels are opacified through both uterine, inferior vesical and internal pudendal arteries with lt-side predominance after placement of a 4L-DB catheter. ; distal balloon (arrowheads), proximal balloon (arrow).

B: Diagram of distribution of anti-cancer drugs infused.



文 献

- 1) 山田龍作, 山口真司, 中塚春樹, 他: 新しい抗癌剤投与法-Balloon Catheterによる一時的動脈閉塞下抗癌剤動注化学療法の開発. 日本医放会誌 41: 894-896, 1981
- 2) 荒井保明, 上村伯人, 陶山匡一郎: 皮下埋め込み式リザーバー開発による動注化学療法の簡便化. 癌と化学療法 9: 1838-1843, 1982
- 3) 畑中義美, 山下康行, 高橋睦正: 3ルーメン・バルーンカテーテルを用いた骨盤領域の選択的血管造影と動注療法. IVR誌 11: 98-99, 1996