

リピオドール-ゼラチンスポンジによる門脈塞栓術

大川 元臣¹⁾ 日野 一郎¹⁾ 中野 覺¹⁾ 木村 成秀¹⁾
 児島 完治²⁾ 佐藤 功¹⁾ 高島 均¹⁾ 田邊 正忠¹⁾

1) 香川医科大学放射線科

2) 香川労災病院放射線科

Portal Embolization using Lipiodol-gelatin Sponge

Motoomi Ohkawa¹⁾, Ichiro Hino¹⁾,
 Satoru Nakano¹⁾, Naruhide Kimura¹⁾,
 Kanji Kojima²⁾, Katashi Satoh¹⁾, Hitosi Takasima
 and Masatada Tanabe¹⁾

Gelatin sponge moistened with lipiodol was prepared for use in portal embolization to improve percutaneous transhepatic portal embolization as preoperative management of patients undergoing extensive liver resection. For one sheet of gelatin sponge (20×60×7mm) 0.5ml of lipiodol was used. Five sheets cut to 2mm square pieces and mixed with physiological saline solution were injected into the right portal vein. This embolic material proved safer and more reliable than gelatin sponge mixed with water-soluble contrast medium, because it provided sufficient opacification to grasp the extent of embolization and prevented back flow.

Research Code No. : 514

Key words : Portal vein, Embolization, Gelfoam, Lipiodol

Received Oct. 6, 1995 ; revision accepted Jan. 16, 1996

1) Department of Radiology, Kagawa Medical School

2) Department of Radiology, Kagawa Rosai Hospital

はじめに

門脈塞栓術における塞栓物質として様々な塞栓物質が使用されるが、ゼラチンスポンジは安価で使用しやすい物質である。しかし放射線吸収体ではないため塞栓の程度や範囲あるいは逆流などの把握に多少の難が感じられる。今回リピオドールを含ませたゼラチンスポンジ(Lip-Gel)の使用を考案し、経皮経肝門脈塞栓術(PTPE)を施行した1例に良好な結果が得られたので報告する。

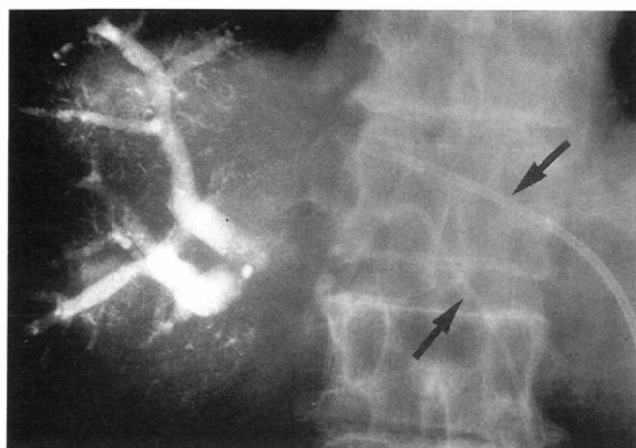
対象と方法

症例は62歳男性。胆嚢癌の肝浸潤例で、右3区域肝切除術が検討されたが肝機能不良のため残存肝の代償性肥大を目的としてPTPEを施行した。超音波下に外側区域門脈枝を穿刺し、5Fカテーテルを用いて右門脈枝を塞栓した。ゼラチンスポンジにリピオドールを染み込ませた後、指で板状に潰したものをはさみで約2mm角の細片とし塞栓物質として使用した。リピオドールはゼラチンスポンジ(20×60×7mm)1枚につき0.5ml使用した。このようにして作成したLip-Gel細片に生理食塩水を浸透させ注射筒内で陰圧をかけて脱気した後、水溶性造影剤を用いないで経カテーテル的に注入した。Lip-Gel計5枚を用いて塞栓術を施行した。

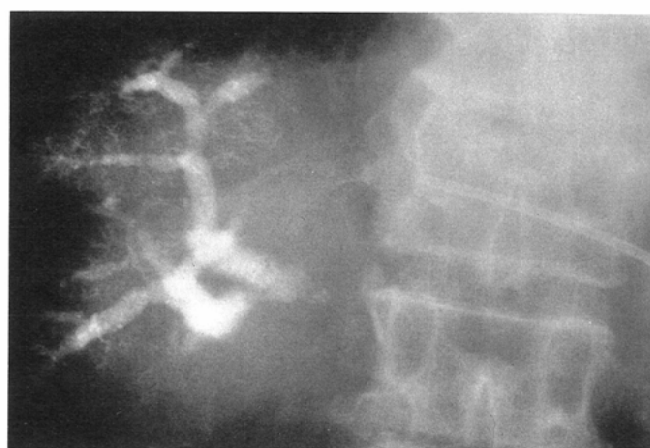
結 果

Lip-Gel細片の注入は、ゼラチンスポンジ細片単独注入時と大差なく用手的に容易に行えた。透視下でのLip-Gel細片の可視性も良好で、塞栓範囲の確認やその程度、逆流の有無の観察に有用であった。

また塞栓効果も良好で、2週間後の単純写真にてもLip-GelはPTPE直後と同様の停滞を示した(Fig.1)。非塞栓肝はMRIによる測定で、PTPE前443cm³から2週後501cm³と15.2%肥大した。翌日摘出された標本において右門脈枝内の塞栓物質と血栓化が確認された(Fig.2)。



(A)



(B)

Fig.1 Scout films of the abdomen. (A) The retention of embolic material in the right portal vein immediately after the procedure is shown. Arrows indicate the bile duct drainage tube and the catheter used for PTPE. (B) Two weeks later. The embolic material is not dissolved and is retained in the portal vein under the same state as in A.

考 察

ゼラチンスポンジは取扱いが容易であることから塞栓物質として広く一般に使用されているが、透視下非可視性のため逆流による合併症の報告¹⁾は少なからず見られる。水溶性造影剤とともに注入する方法がとられているものの、ゼラチンスポンジを直接観察しているのではない点が問題と考えられる。リビオドールを含ませるという簡単な操作によりこの欠点を解消できた。すなわち、リビオドールの使用はヨード含量の多さから可視性に優れ、門脈の塞栓されていく様子が容易に観察でき、塞栓の範囲や程度の把握あるいは逆流の予防に有用であった。また、Lip-Gelは注入時生理食塩水を用いることで水溶性造影剤の節約にもなり経済的であった。PTPE時の塞栓物質としてはゼラチンスポンジ以外にthrombinやcyanoacrylate²⁾との併用あるいはfibrin glue³⁾など様々な物質が使用されているが、ゼラチンスポンジは塞栓の不完全さや逆流の危険から使用されなくなっている。リビオドールと併用することで、これらの欠点が改善される可能性があり、また他の物質に比べその経済性と扱いやすさの点では最も優れていることから再考に値するものと考えられる。

Lip-Gel細片の溶解性については2週間後の単純写真においてもPTPE直後と同様の停滞を示したことから、単体に比して非溶解性が増している可能性が考えられる。リビオドールがゼラチンスポンジの表面を膜様に覆うことで疎水性を持つのではないかと考えているが、今後検討の必要がある。

術後の経過観察においては、再開通の有無を単純撮影に



Fig.2 Specimen of the liver. Embolic material with thrombus is present in the portal vein of right-anterior segment (arrow)

て把握できる点も有利であった。本例においてはPTPE後1週と2週で単純撮影を行ったが、いずれも直後と同様の停滞を認め、手術標本にて確認した。

動脈など他血管への応用については溶解性や血管内膜に対する検討も必要と思われ、今後の課題としたい。

ま と め

ゼラチンスポンジにリビオドールを含ませるという単純な発想ではあるが、明日からの臨床に直結する内容であり、その応用も期待できるものと考え報告した。

文 献

- 1) Woodside J, Schwarz H, Bergreen P: Peripheral embolization complication bilateral renal infarction with gelfoam. AJR 126: 1033-1034, 1976
- 2) Thierry de B, Alain R, Didier V, et al: Portal vein embolization: Utility for inducing left hepatic lobe hypertrophy before surgery.

Radiology 188: 73-77, 1993

- 3) Nagino M, Nimura Y, Hayakawa N: Percutaneous transhepatic portal embolization using newly devised catheters. World J Surg 17: 520-524, 1993