

2 本のカテーテルを片側大腿動脈より挿入し施行した 肝動脈CT, 門脈CTの連続撮影法 — 安全性, 有効性の評価 —

斎藤 和博¹⁾ 後藤 康之¹⁾ 若林 ゆかり²⁾
斎藤 俊孝¹⁾ 阿部 公彦³⁾

1) 武蔵野赤十字病院放射線科 2) 厚生中央病院放射線科 3) 東京医科大学放射線医学教室

Placing Two Parallel Catheters by Seldinger's Approach through the Femoral Artery for CT Angiography and CT during Arteriportography: Evaluation of efficacy and safety

Kazuhiro Saito¹⁾, Yasuyuki Goto¹⁾,
Yukari Wakabayashi²⁾, Toshitaka Saito¹⁾
and Kimihiko Abe³⁾

The purpose of this study was to evaluate the efficacy and safety of placing two parallel catheters by Seldinger's approach through the femoral artery for CT angiography (CTA) and CT during arteriportography (CTAP). We performed an analysis of 30 patients. Two introducers were successfully placed in all cases. Only one minor complication was observed, a localized inguinal hematoma. The CTA/CTAP procedures were successful in all patients except six who had anatomical variations of the hepatic arterial supply. Our methods proved to be useful and safe for patients with standard hepatic arterial supply.

Research Code No. : 514.1

Key words : Liver, Neoplasm, CT Angiography, CT during arteriportography

Received Oct. 1, 1997; revision accepted Dec. 10, 1997

1) Department of Radiology, Musashino Red Cross Hospital

2) Department of Radiology, Kosei Chuo General Hospital

3) Department of Radiology, Tokyo Medical College

はじめに

門脈CT(以下CTAP)は、肝腫瘍の検出に最も鋭敏な検査とされ¹⁾、広く普及している。加えて、肝動脈CT(以下CTA)も付加することで、肝腫瘍の質的診断能の向上に寄与するばかりではなく、検出にも寄与するとの報告もある²⁾。しかし、この両者を施行する為には、カテーテルを挿入したまま血管造影室とCT室とのあいだを行き来しなければならない施設が多数と思われる。そのため、さまざまな工夫が報告されている³⁾⁻⁵⁾。われわれは、片側鼠径から4Fのシースを2本挿入する方法をとっているため、この方法の安全性、有用性につき検討した。

対象と方法

肝細胞癌精査のためにCTA, CTAPが施行された30例(男性19例, 女性11例)(平均±標準偏差: 62.9±7.9歳)を対象にretrospectiveに検討を行った。穿刺は全て右側鼠径部からであった。方法は、まず血管造影室にて右鼠径部の鼠径韌帯足方を18Gの穿刺針にて穿刺を行った。その後、4Fのロングシースセット(テルモ社製, ラジフォーカスイントロデューサー)に付属したガイドワイヤーを挿入し、穿刺針の外套をガイドワイヤーに這わせて挿入した。ひきつづき3~4cm頭側の、やはり鼠径韌帯足方を穿刺し、同様の手順を行った。外套抜去後、ガイドワイヤーに這わせてシースを挿入した(Fig.)。その後、腹腔動脈、上腸間膜動脈、総肝動脈ないし固有肝動脈造影を施行後、CT室へ搬送した。カテーテル先端は、CTAに関しては総肝動脈ないし固有肝動脈、CTAPに関しては上腸間膜動脈に置いた。CTAP施行の際、血管拡張剤を併用した。

穿刺回数、穿刺の成否、シース挿入に要した時間、用手圧迫時間、合併症、検査の成功、不成功について検討した。穿刺の成否については、2本シースを片側鼠径部に挿入可能であったものを成功とした。シース挿入時間に関しては、局所麻酔後から2本目のシース挿入完了までの時間と定義した。検査の成功に関しては、CTA, CTAPともに、pseudolesionを除いた、全肝にわたる造影剤の分布を示した

CT画像を得られたものを成功とし，それ以外のもを不成功とした．肝動脈分岐の解剖学的変異により造影剤分布の欠損が認められたものも不成功とした．なお，検査後のベット上絶対安静時間は基本的に4時間とした．

結 果

穿刺回数は 2.2 ± 0.7 (平均 $\pm$ 標準偏差，以下同様) 回であった．最大穿刺回数は5回であった．全例において穿刺，シースの留置に成功した．局所麻酔後から，2本目のシース挿入完了までの平均時間は 7.1 ± 3.4 分であった．用手圧迫時間は 13.0 ± 4.5 分であった．合併症は穿刺部の血腫を1例に認めたが軽度のもであった．その他，合併症は認めなかった．検査の成功，不成功に関しては，解剖学的変異の為不成功であったものが6症例あった(上腸間膜動脈より右肝動脈が分岐するもの2例，左胃動脈から左肝動脈が分岐するもの4例)．これらに関しては，超音波検査，CTにて腫瘍の確認された区域を栄養する動脈のほうにカテーテルを

挿入し検査を施行した．その他の原因による検査不成功例はなかった．

考 察

CTA，CTAP両者を施行する際，多くの施設では血管造影室とCT室間の移動が問題となるものと思われる．この移動は検査時間の短縮，患者の負担，合併症等を考えても1回のみであることが好ましい．そのため，両側鼠径部を穿刺する⁶⁾，あるいはバルーンカテーテル，coaxial systemを用いた方法などが工夫され報告されている^{3)-5), 7), 8)}．両鼠径部穿刺に関しては，両側を穿刺することで，術後用手圧迫の時間が倍に延長すること，患者の術後安静に関しても，両側下肢の動きが制限されるため患者にとってストレスとなるといった短所がある．後者に関しては，側副血行路の存在による求肝性の門脈血流が不十分である症例やボスミンなどの血管収縮薬を使用するさいの薬理効果の不十分といった原因により最適なCTAPが得られないといったことも予想

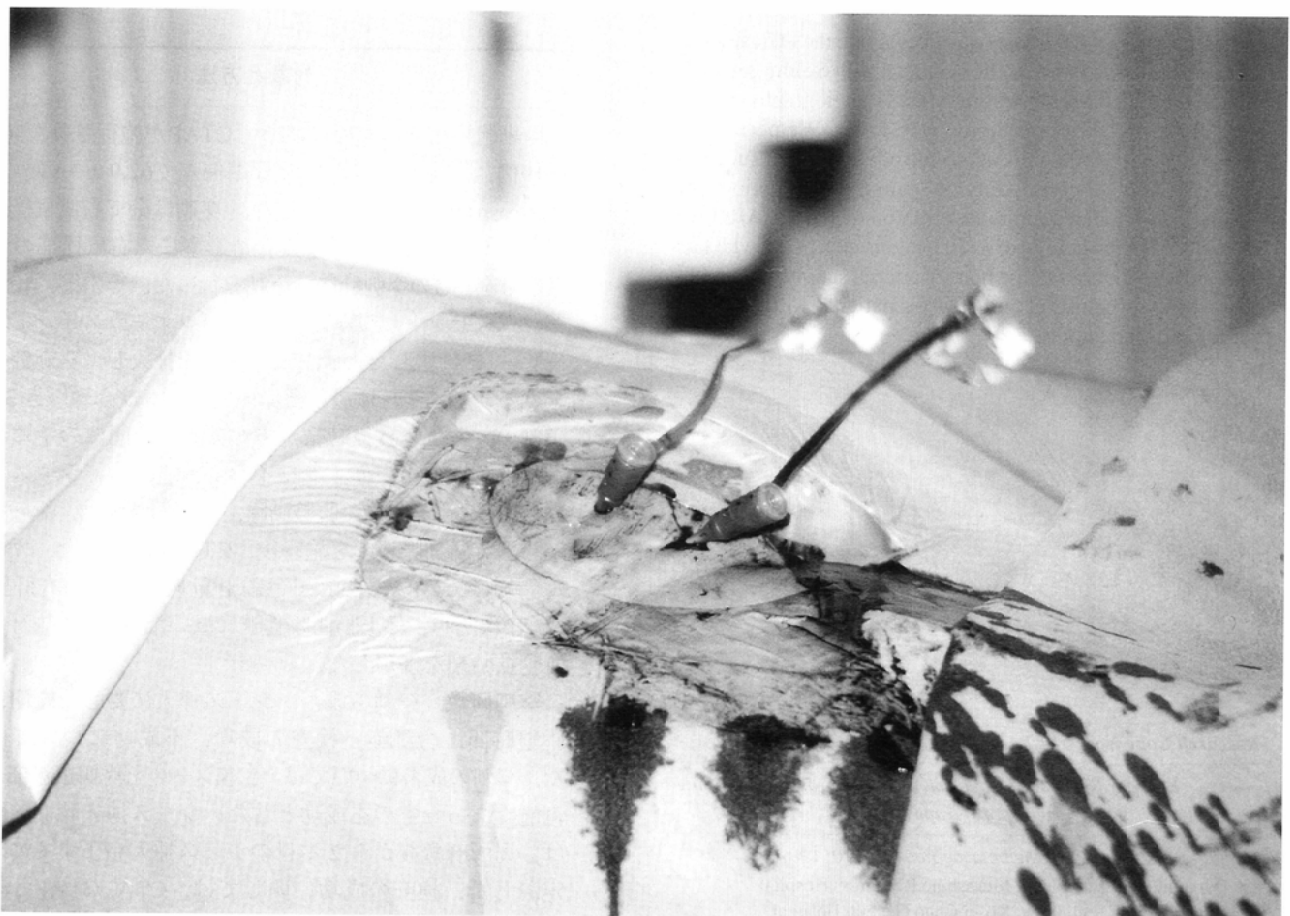


Fig. Placing two parallel introducers through right femoral artery

される。また、カテーテル径も太いものを使用するため止血時間の延長を伴うものと推定される⁹⁾。今回のわれわれの方法は、4Fのカテーテルを使用するため圧迫止血時間、安静時間に関しても、他の報告例と比較して短時間で済んでいるものと考えられる⁹⁾。安全性に関しても、1例血腫を認めた症例があったが、その他、合併症は認めず安全に施行可能と考えられる。2回穿刺することで侵襲性が1回穿刺と比較して増すことになるが⁸⁾、1回穿刺の他の報告例と比較し、4Fカテーテルを使用することで、安静時間の短縮、同側鼠径部からの2本のカテーテル挿入に伴うカテーテル操作の容易さという長所が得られる事より、本法の意義は高いものとする。また、同側を2回穿刺する事の、問題点

として、2回目の穿刺が難しくなることが挙げられるが、穿刺に難渋した場合、はじめに挿入したガイドワイヤーめがけて穿刺することで、容易に穿刺可能であった。また、大腿動脈の拍動が弱い症例に関しては、通常の血管造影検査と同様、注意深い操作、あるいは穿刺部の変更、他方法を検討すべきである。

今後の課題としては、CTAを施行する際、肝動脈分岐の解剖学的変異にいかに対応していくかという点である。現時点では、超音波検査、Dynamic CT等で病変の存在する区域にカテーテルを挿入するといった方法で対処しているが⁸⁾、検出数、質的診断能の向上には限界があり、今後検討を要す。

文 献

- 1) Soyer P: CT during arterial portography. *Eur Radiol* 6: 349-357, 1996
- 2) Kanematsu M, Hoshi H, Imaeda T, et al: Detection and Characterization of Hepatic Tumors: Value of Combined Helical CT Hepatic Arteriography and CT during Arterial Portography. *AJR* 168: 1193-1198, 1997
- 3) 井上悦男, 藤田 真, 三原直樹, 他: Double lumen-Coaxial catheter Systemによる経動脈性門脈造影CTと肝動脈CTの併用. *日本医放会誌* 56: 60-62, 1996
- 4) Abe O, Yoshikawa K, Yoshioka N, et al: Technical Report: Coaxial Catheter: A New Technique for Sequential Spiral CT During Arterial Portography and Hepatic Arteriography. *Clinical Radiol* 52: 388-391, 1997
- 5) 藤田正人, 前田祐子, 山下正人, 他: コアキシャルカテーテルによる門脈CTと肝動脈CTの新しい連続法. *JSAIR誌* 12: 273-277, 1997
- 6) Chezmar JL, Bernardino ME, Kaufman SH, et al: Combined CT Arterial Portography and CT Hepatic Angiography for Evaluation of the Hepatic Resection Candidate. *Radiology* 189: 407-410, 1993
- 7) 村上卓道, 友田 要, 坂本 力, 他: CT Arterial PortographyおよびCT Hepatic Arteriographyの一次的施行を目的とした脱着可能Y型二口弁の試作. *日本医放会誌* 57: 430-432, 1997
- 8) 松岡勇二郎, 吉岡直紀, 荒木 力, 他: トリプルルーメンバルーンカテーテルを用いた肝臓の一連の門脈CTおよび動脈CT. *日本医放会誌* 54: 536-538, 1994
- 9) 清末一路, 森 宣, 松本俊郎, 他: 腹部の選択的動脈造影およびIVRにおける4フレンチカテーテル使用標準化の試み. *日本医放会誌* 56: 32-36, 1996