

正中弓状靱帯圧迫を伴った肝細胞癌症例に対する肝動脈塞栓術について

衣袋健司 福田穂積 築山俊毅 石井 麗

三井記念病院放射線科

はじめに

1960年台に腹腔動脈起始部が正中弓状靱帯によって圧排され血流障害をおこして腹痛の原因となつたという median arcuate ligament compression (MALC) syndrome という疾患概念が提唱され手術が行われていた^{1,2)}。その後腹痛が改善されるのは靱帯を切除する際に腹腔神経叢も切開されることによるのではないかなどの疑問があがり³⁾、疾患概念としては注目されなくなった。

しかし MALC に伴う腹腔動脈の狭小化は血管造影上まれではなく、肝動脈塞栓術 (TAE) を行う症例で MALC に遭遇した場合に、カテーテルを狭い腹腔動脈から入れて固有肝動脈に挿入してゆくか？ または太いが長い臍頭部アーケードを介するべきか？ 選択に迫られる。腹腔動脈からアプローチした場合内膜損傷をおこす可能性が危惧され、臍頭部アーケードを選択した場合には屈曲蛇行を越えて肝動脈まで到達できるのかという不安が残る。

そこで肝細胞癌の TAE 症例で MALC を合併した場合、実際にカテーテルをどちらのルートからアプローチしたのかを検討した。

対象と方法

過去10年間に行った肝細胞癌に対する TAE 症例 445例で MALC を伴っていた症例は13例であった。年齢は62才から78才 (平均71才) で男性10例、女性3例であった。

MALC の診断は、上腸間膜動脈造影にて拡張した臍十二指腸動脈を介して固有肝動脈が描出された場合とした。造影剤が腹腔動脈根部まで逆流し脾動脈まで

描出された症例を高度とし、固有肝動脈のみ描出される症例を中等度とした。これらの13例に対して、以下の項目について検討した。

1) 腹腔動脈の開存の有無？ 経過中に腹腔動脈の狭小化は進行したか？

2) カテーテルを挿入したルートはどちらか？ 上腸間膜動脈経由の場合に前後どちらの臍十二指腸動脈経由か？

また実習解剖体を用いて臍頭部血管の走行の観察を行った。

結 果

1) 腹腔動脈は初回検査では全例開存していた。複数回、腹腔動脈経由からカテーテルを挿入した7例のうち、計5回の TAE が行われている1例では4回目に腹腔動脈が閉塞した。1例では中等度狭窄が高度狭窄となったがカテーテルは挿入可能であった。

2) 腹腔動脈経由は9例。上腸間膜動脈経由は4例。ただし1例では経過中腹腔動脈経由から上腸間膜動脈経由に変更。この1例を含む上腸間膜動脈経由5例では、前臍十二指腸動脈経由が4例、後臍十二指腸動脈経由は1例であった。

解剖体の観察では、後臍十二指腸動脈は胃十二指腸動脈から分岐する際に後ろに屈曲してから下降しているのに対して前十二指腸動脈は右胃大網動脈とともに下降し比較して屈曲が少なかった (Fig. 1)。

考 察

TAE の際には最初に経上腸間膜動脈性門脈造影を行うことが多い。そのときに拡張した臍頭部血管を介して固有肝動脈が描出されると MALC の診断がなさ

れ、腹腔動脈からのアプローチをためらうことがある。しかし我々の検討では、多くの症例では腹腔動脈経由であれば固有肝動脈のみならず左右肝動脈にまでカテーテルが挿入可能であった。これに比べて最初から膵十二指腸動脈を介してカテーテルを挿入した例では、総肝動脈にカテーテルが挿入されるなど十分なカテーテル操作は行えない場合が多かった。

腹腔動脈からアプローチした例では一例が経過中に腹腔動脈の閉塞をきたしたが、多くは3Frマイクロカテーテルと細くて先端の柔らかいワイヤーを用いることによって内膜損傷は避けられるようである。従って長く屈曲した膵頭部経路を介したカテーテル挿入よりも確実な方法と考えられる。

膵十二指腸動脈を介した方法では、前アーケードを介した経路でカテーテルが挿入される場合が多かった。解剖学的に前膵十二指腸動脈は後膵十二指腸動脈に比べて胃十二指腸動脈との分岐角が急峻ではないことが原因の一つと考えられた。

結 論

MALCが見られる症例で肝動脈塞栓術を行う場合、腹腔動脈が開存していれば腹腔動脈経由でカテーテルを進めることが多くは可能である。膵十二指腸動脈を介する場合には前アーケードを介した方が解剖学

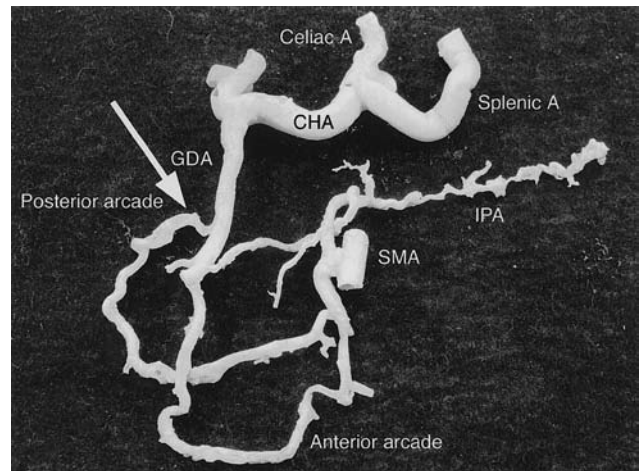


Fig. 1 Anatomy of the pancreatic artery in cadaver dissection. There are two arcades between celiac artery and superior mesenteric artery at pancreas head; anterior and posterior arcades. Note the posterior superior pancreaticoduodenal artery turns posteriorly (arrow) from the gastroduodenal artery.

的に固有肝動脈に進めることが容易であると推察される。

文 献

- 1) Dunbar JD, Molnar W, Beman FF, Marable SA: Compression of the celiac trunk and abdominal angina. *AJR* **95**: 731-744, 1965
- 2) Stanley JC, Fry WJ, Arbor A: Median arcuate ligament syndrome. *Arch Surg* **103**: 252-258, 1971
- 3) Szilagyi DM, Rian RL, Elliott JP, Smith RF: The celiac artery compression syndrome: Does it exist? *Surgery* **72**: 849-863, 1972

Hepatic artery embolization in patients with hepatocellular carcinoma associated with median arcuate ligament compression

Kenji IBUKURO, Hozumi FUKUDA, Tositaka TSUKIYAMA, Rei ISHII
Department of Radiology, Mitsui Memorial Hospital

We reviewed how to advance the catheter into hepatic artery for embolization in 13 patients with hepatocellular carcinoma associated with median arcuate ligament compression (MALC). Even when the celiac trunk was stenotic due to MLAC, catheterization through celiac artery was possible in 9 of 13 patients due to utilization of 3Fr micro-catheter. When the catheter was advanced through pancreatic arcade from superior mesenteric artery at head of pancreas, the catheter was located in the anterior arcade in three patients and in the posterior arcade in one patient. Cadaver dissection shows the posterior superior pancreaticoduodenal artery runs posteriorly from gastroduodenal artery, which suggests catheterization through the posterior arcade is more difficult to advance catheter than through the anterior arcade.

Key words: median arcuate ligament compression, pancreas arcade, hepatic artery embolization