

Volume rendering CT による転移性肺腫瘍の血管系描出と 気管支動脈内抗癌剤注入療法への応用

吉永有信 岡住慎一 高山 亘 牧野治文 趙 明浩 三浦文彦
大平 学 当間雄之 工藤秀寛 松原克彦 落合武徳

千葉大学第2外科

はじめに

大腸癌では原発巣の手術後に肝肺転移を来たすことが比較的多くしばしば予後を左右する。肝転移に対しては切除不能症例に肝動注リザーバー等の局所治療によりコントロール可能であるが肺転移に関しては有効な局所治療がないのが現状である。今回 Multi detector row CT からの volume rendering (VR) 法による 3D 再構成画像により転移性肺腫瘍の腫瘍血管系を明らかにし気管支動脈からの抗癌剤動注化学療法を試みた。

目 的

Volume rendering 法により腫瘍および気管支動脈を描出し、気管支動脈内抗癌剤注入療法 Bronchial Arterial Infusion (BAI) を施行する。

対 象

大腸癌術後多発性肺転移 4 例。

方 法

機種：Multi detector row CT (東芝 Aquillion)。

造影剤および造影方法：

Dynamic-CT：末梢静脈から非イオン性造影剤 150 ml を 3 ml/sec にて急速静注。

血管造影 CT：カテーテルを気管支動脈に挿入し非イオン性造影剤 3 倍希釈 25 ml を 1 ml/sec にて注入
スライス厚：1 mm

3D work station：Zio

VR 法による画像再構成法：造影後の CT 値のヒストグラムに目的とする組織を強調領域として任意の配色と不透明度を与え画像を作成する。CT 値の低い方から肺、気管支を水色、腫瘍、血管を赤、骨を白で配色し画像を作成した。

結 果

dynamic-CT からの再構成画像により気管支動脈の

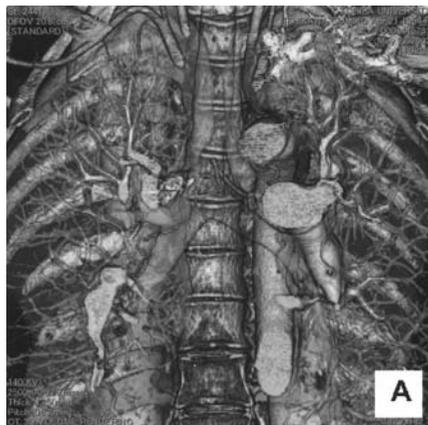


Fig. 1 3D-image from enhanced CT shows bronchial artery clearly.

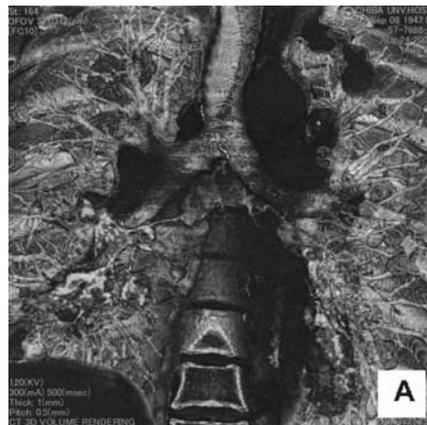


Fig. 2 3D-image from CTBA



Fig. 3 Chest X-ray shows multiple lung metastasis.



Fig. 4 2D-CTA

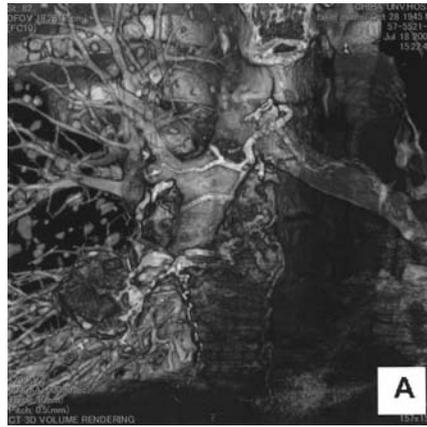


Fig. 5 3D-image from CTBA shows tumor and feeding artery.

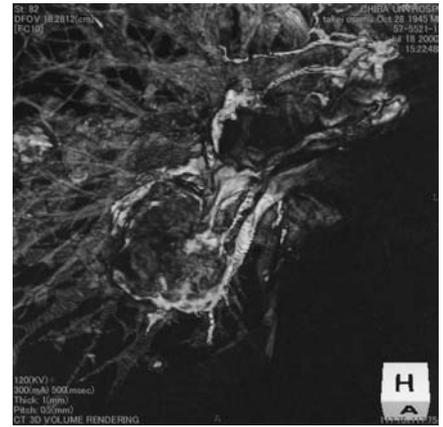


Fig. 6 3D-image from CTA shows drainage vein into right pulmonary vein.

描出が可能であった。血管造影 CT からの再構成画像により腫瘍の栄養動脈，流出静脈の描出，血流動態の把握が可能であり BAI の事前情報として有用であった。今回，対象 4 例に対し BAI を施行し，うち 2 例において腫瘍の縮小が認められたが，全例 1 年以内に死亡した。

考 察

BAI 施行前に腫瘍および血管系の情報が得られることにより BAI 手技が容易となり安全に施行可能であった。大腸癌術後肝肺転移はコントロール可能な肝転移よりもコントロール不能な肺転移が予後を左右することが多く局所治療としての BAI が安全かつ容易

に施行されれば，予後延長に寄与すると思われる。今回は著しい両側肺転移という terminal stage 症例 4 例の報告であり治療効果を判定するには適当ではなかったが比較的早期の段階で治療が施行されれば治療効果が期待できると考えられる。

参考文献

- 1) Suzuki M, Kadoyama C, Otsuji, M: Long-term survival achieved by resection of metastases in the liver and lung in a patient with recurrent colonic cancer; report of a case. *Surgery Today* 30: 1037-1040, 2000
- 2) 西澤貞彦, 佐野 明, 村上昌雄: 気管支動脈内抗癌剤注入療法における血管解剖および手技上の考察. *臨床放射線* 36: 103-111, 1991

Bronchial Arterial Injection (BAI) in four cases of pulmonary metastasis from colon cancer

Yushin YOSHINAGA, Shinichi OKAZUMI, Wataru TAKAYAMA, Harufumi MAKINO, Fumihiko MIURA, Akihiro CHOU, Gaku OOHIRA, Naoyuki TOUMA, Hidehiro KUDOU, Katuhiko MATUBARA, Takenori OCHIAI
Second Department of Surgery, Chiba University

Most patients in whom hepatic and pulmonary metastases develop following resection of colon cancer die within 1 year from when the recurrence is found if resection of the hepatic/pulmonary metastatic focus is impossible.

Lately, liver metastasis has been controlled by trans arterial infusion (TAI). In most cases of liver metastasis, the prognosis is determined by the pulmonary metastasis.

To the best of our knowledge, there are few reports that discuss how the effect of local chemotherapy induction, except for bronchial arterial infusion (BAI), may also have contributed to the improved prognosis.

We tried to perform BAI in four patients with multiple pulmonary metastasis from colon cancer and with good control of liver metastasis by TAI.

The 3D-image constructed from thin slice enhanced CT by volume rendering (VR) method can detect bronchial artery correctly. And then, CT-during bronchial angiography (CTBA) can detect the feeding artery and drainage vein. Therefore, it is possible to perform BAI easily and safely.

Key words: BAI, pulmonary metastasis, volume rendering