



Title	原発性肝癌に対するLipiodol動注Dynamic CTの有用性について
Author(s)	井上, 裕喜; 池田, 耕治; 佐竹, 光夫 他
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1991, 51(2), p. 179-181
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/18368
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

研究速報

原発性肝癌に対する Lipiodol 動注 Dynamic CT の有用性について

鹿児島大学医学部放射線医学教室

井上 裕喜	池田 耕治	佐竹 光夫	堀 晃
加治屋より子	島田受理夫	内山 典明	藤善 史人
村田 智	西田 博利	中村 俊博	上野 和人
小林 尚志			

（平成2年7月25日受付）

（平成2年11月26日最終原稿受付）

Kinetic Estimation of Infused Lipiodol within Hepatoma using CT dynamic Study

Hiroki Inoue, Koji Ikeda, Mitsuo Satake, Akira Hori, Yoriko Kajiyama, Jurio Shimada,
Noriaki Uchiyama, Fumito Fujiyoshi, Satoru Murata, Hirotoshi Nishida,
Toshihiro Nakamura, Kazuto Ueno and Hisashi Kobayashi
Department of Radiology, Faculty of Medicine, Kagoshima University

Research Code No. : 514.1

Key Words : Hepatocellular carcinoma, Dynamic CT,
Angio CT, Lipiodol

Distribution of Lipiodol within hepatic tumor was evaluated using serial computed tomography.

Imagistic Lipiodol transition into the tumor via hepatic artery was slower than that of water soluble contrast medium, spreading to central part first and turn to peripheral part of the tumor.

This method was thought to be useful to clarify Lipiodol distribution in hepatic tumor and to decide the method or necessity of additional trans-arterial therapy.

Lipiodol を担体とした油性抗癌剤の肝細胞癌に対する動注療法の有用性に関する報告は多いが、油性抗癌剤の至適投与量・腫瘍内の動態など未解決の点も残されている。

今回、原発性肝癌に対し、肝動脈内Lipiodol動注と同時にComputed tomographyによるDynamic studyを施行し、若干の新しい知見を得るとともに上記問題点を解決する端緒となる可能性が示唆されたので報告する。

対象と方法

原発性肝癌（HCC）5例を対象とした。年齢・性・腫瘍の概要について結果とともに、Table 1に示した。

方法としては、セルジンガー法にて腫瘍側肝動脈で選択的造影を行い、支配動脈を確認した後、Adriamycin/Mitomycin C oil suspension (ADMOS) 2mlを2分間で手圧動注すると同時にCTにて経時的にスキャンを行った。

使用機種は東芝製 TCT900S で、スキャン時間1秒・スライス厚1cmで撮像した。プログラムとして、ADMOS 動注開始とともに2分24秒まで同一レベルのスライスが得られるように12秒毎に撮像し、以後動注開始後3・5・10・20・30分で追加撮像した。

ADMOS の投与量は、当科での経験をもとに¹⁾、胃十二指腸動脈への back flow を回避するため

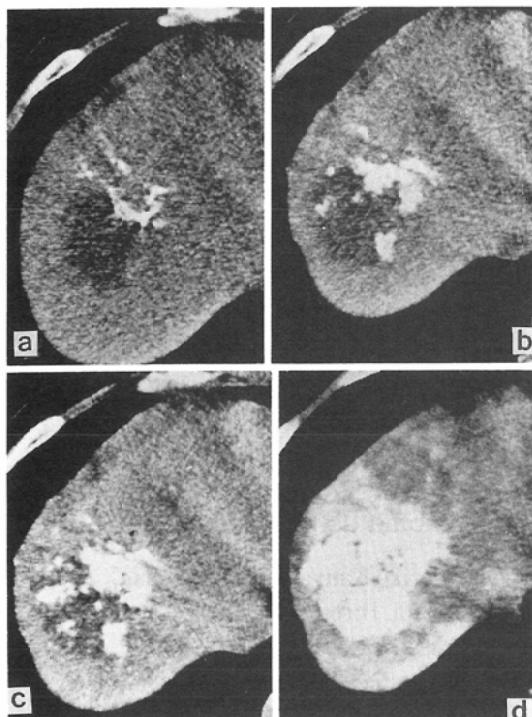


Fig. 1 (case 3) Serial dynamic CT images of Lipiodol. 2ml of Lipiodol was injected at the rate of 1ml/min trans-arterily.
a) 30sec. after begining of Lipiodol injection. Total volume of injected Lipiodol was 0.5ml. b) 76sec. (1.3ml). After deposition in proximal peripheral part, drop like depositions of Lipiodol were detected in the central part of the tumor. c) 378sec. (2ml). The rate of Lipiodol stain was judged approximately 100%.



Fig. 2 (case 4) Comparison between dynamic arterial CT using Iopamidol (a, b) and Lipiodol (c, d).
a) 24sec. after 9ml of Iopamidol injection in 3sec. Tumor stain could not be detected. b) 48sec. after Iopamidol injection. Tumor was detected as low density area. c) 20sec. after begining of Lipiodol injection. Injected volume of Lipiodol was 0.4ml. Lipiodol stain was observed in the central part of tumor. d) 52sec. after injection (0.9ml).

Table 1 Patient list of lipiodol hepatic arterial CT (LA-CT)

Age/Sex	Size	Type*	Vascularity on angiogram	Proportion of diameter artery/catheter	Degree of LP stain on LA-CT**	Distribution***
1. 51M	7×7	M	++	2.5 (4.0mm/5Fr)	+	I
2. 69M	7×7	M	++	3.1 (4.5mm/4.6Fr)	+	I
3. 71F	4×4	M	+	1.9 (3.0mm/5Fr)	++	II
4. 48M	2×2	N	-	1.6 (2.5mm/5Fr)	++	II
5. 66F	2×2	N	++	2.0 (3.0mm/4.6Fr)	++	I

*Type: N/nodular, M/massive

**Degree of LP stain: +/30-70%, ++/70-100%

***Distribution: I/proximal peripheral part → distal peripheral part → central part
II/proximal peripheral part → central part → distal peripheral part

に、全例2mlとし、治療量として不充分と考えられた2例では、血管造影室に帰室後透視下で追加動注を施行した。

以上の方針で得られたCT像(LA-CT)について、Lipiodolの腫瘍内集積の程度、腫瘍内動態を検討し、LA-CT前に施行したIopamidol300によるArterial Dynamic CTとの比較も行った。

結果

結果のまとめをTable 1に示す。

CT像に於けるLipiodolの視覚的集積率は長径7cmの2症例で40%前後、他の3例では90%以上であった。

Lipiodolの腫瘍内動態としては、5例全例で中枢側辺縁部から集積が開始したが、その後集積部が末梢辺縁部に先に認められるI型(症例1, 2, 5)と中心部が先であるII型(症例3, 4)に分けられた。I型は腫瘍血管が豊富で、注入部動脈径とカテーテル径の比が大な症例にみられた。また腫瘍内での動きは水溶性造影剤に比較して明らかに遅延していた。

考察

油性抗癌剤による動注療法の現在の問題点として、至適投与量・腫瘍内外でのLipiodolの動態及び集積状態などが挙げられる。

至適投与量については、今回の結果から同一投与量での集積率は腫瘍径により異なる事は明らかであるが、腫瘍血管床・肝血管床の問題を含め、Lipiodolの定量法²⁾を併用し更に検討を進めたい

と考えている。

腫瘍内のLipiodolの動態としては、腫瘍血管床・血流が大と思われる症例でI型となる事より全例で中心部をすり抜けた後辺縁末梢部へ移行したと推測した。従って腫瘍血管床が豊富かつ注入部肝動脈の血流が速い症例では、Lipiodolの安全量超過³⁾や腫瘍中心部の抗癌剤濃度不足を避ける目的で、油性抗癌剤動注後に他の水溶性抗癌剤の追加動注や肝動脈塞栓術を考慮すべきと思われる。逆にII型では、動注直後の油滴による塞栓効果で腫瘍辺縁部の血流低下が惹起される事も推察され、他の水溶性抗癌剤の注入方法やタイミング・塞栓術追加時の標的血管について工夫が必要と思われる。

現在、time density curveや腫瘍内外のCT値の分布曲線の経時的变化についても検討を加わえており、更に症例を重ねていきたい。

(本論文の要旨は第124回日本医学放射線学会九州地方会(平成2年7月1日・福岡)にて報告した。)

文献

- Inoue H, Kobayashi H, Ito Y, et al: Treatment of liver metastases by arterial injection of Adriamycin/Mitomycin C oil suspension. Acta Radiol 30: 603-608, 1989
- 池田耕治、小林尚志、篠原慎治、他: CTによるリビオドール量化の試み—肝動脈内注入療法への応用—、日本医学会誌, 50: 84-86, 1990
- 佐藤守男、岸 和史、塩山靖和、他: リビオドール併用肝動脈塞栓術の安全性に関する基礎的検討、日本医学会誌, 50: 107-113, 1990