137. 肝CT検査における造影剤使用量の検討

虎の門病院 分院 放射線部

○牛尾 健

竹部 英紀

KEN USHIO

HIDENORI TAKEBE

【目的】 Table Sliding Rapid Sequens Scan の可能な第3世代X線CT装置を使用した肝臓の検査において、被検者間の造影効果のバラツキを少なくすることを目的に被検者の全血液量を体重から簡易的に推定し造影剤使用量の検討を行ったので報告する。

【方法】 1. 呼吸停止可能時間とスキャン方法 2. 装置の特性と造影効果の合致する造影剤注入方法 3. 被検者の体重から一回の造影剤使用量を 0.5, 0.7, 0.9ml/kg の3群（各20例）による検討

【結果】 被検者の呼吸停止可能時間と装置の特性から25秒間に5スキャン可能で2~3回繰り返して肝全体のスキャンを行う。しかし、この方法は高速スキャン可能な装置に比べると時間分解能は良くない。このことは肝動脈優位相より門脈優位相でのスキャンが適当である。Dynamic CT 時の Time Density Curve より門脈、肝実質の造影効果のピークは造影剤注入後50秒前後にある。従って、このタイミングでスキャンを開始するのが適当である。なお、造影剤注入時間はいずれも10秒である（Fig.1,2）。Fig.3に示すように 0.7 と 0.9ml/kg の両者とも造影効果が約 1.4~1.5 と 0.5ml/kg に比べ良好な値を示し、臨床例からも造影効果の満足する量であるが造影剤使用量はできるだけ少なくという点から 0.7ml/kg が適当と考える。従来、体重差に関係なく一回 40ml 一律で検査を行ったときと比べ、0.7ml/kg の造影効果は体重差に関係なく 1.4 前後とほぼ一定である（Fig.4）。Fig.5に検査法の一例を示す。

【結語】 装置の性能を十分把握し、造影効果の合致する造影剤注入方法で検査を行う必要がある。被検者の体重から造影剤使用量を決定する方法はCT室内で容易に行え、従来の造影剤使用量一定の方法より造影効果のバラツキの少ない方法といえる。

Fig. 4

Fig. 1

Fig. 2

肝右葉（肝門部レベル）の造影効果

$$\text{造影効果} = \frac{CT_{\text{max}}}{CT_{\text{min}}}$$

※Time Density Curve上における値

ml/kg	造影効果	
	Mean	S. D
0.5	1.25	0.07
0.7	1.39	0.08
0.9	1.49	0.09

Fig. 3

肝CT検査方法の一例

（体重60kgの被検者）

1. 体重測定
2. 酸素を2l/minで吸入
3. 単純CT（例えば10スキャン）
4. $60\text{kg} \times 0.7 = 42\text{ml}$
Dynamic CT あるいは
 $42\text{ml} / 10\text{sec}$ で造影剤を
Bolus Injection
5. 造影CT
42ml / 10secで造影剤注入
50秒後にスキャン開始
Table Sliding Rapid Sequens Scanで5スライス
連続スキャン
※を繰り返す
造影剤使用量
 $42\text{ml} \times 3 = 126\text{ml}$
検査時間
20~30分

Fig. 5