

15 当施設における肺動静脈 1 相撮影の試み

AMG 上尾中央総合病院

○佐々木 学 館林 正樹 佐々木 健
中山 勝雅 佐々木庸浩 吉井 章

1. 背景

当施設では肺癌の術前精査として、肺動脈、肺静脈の走行、腫瘍の位置などを確認するために 3D-CT 撮影を行うことがある。

撮影は 2 相撮影にて行っていたが、多相撮影では被ばく量や、時相の違いによる Misregistration などが問題となる。

2. 目的

今回肺動脈、肺静脈の造影ピークのタイミングの差に着目し、3D 作成を行うのに十分な CT 値差 200 ~ 300HU 程度になるように 1 相での撮影を試みたので報告する。

3. 使用機器

CT 装置：GE 社製 Discovery CT750HD

Injector：根本杏林堂社製

DUAL SHOT GX7

Work Station：GE 社製

Advantage Workstation4.6

4. 方法

4-1 撮影条件

管電圧：120kV、管電流：Auto mA、

回転時間：0.4s、ピッチ：0.986、

再構成スライス厚：0.625mm、N.I.：13.2

4-2 造影方法

造影剤濃度：370mgI/ml、注入圧：体重 (kg) × 0.065ml/s、注入時間：10s、後押し：生理食塩水を同圧で行う。

4-3 撮影方法

Test Injection 法を用い、左房レベルにてテスト行う。テストで得られた肺静脈の造影ピークより実際の造影ピークを考慮して 3sec 後を撮影開始時間とする。肺静脈が造影ピークとなるタイミングで撮影を行うことで、1 相で肺動脈に低濃度、肺静脈に高濃度の造影効果が得られるようにする。

5. 結果

撮影した画像の Coronal 像を図 1 に示す。肺動脈、肺静脈の造影濃度のコントラスト差を調べるためにそれぞれ 3ヶ所ずつ CT 値を測定した (表 1)。肺動脈の CT 値は低いものでも 185HU でほとんどが 200HU を超えていた。また全ての撮影において肺静脈と肺動脈の CT 値差は 150 以上となった。

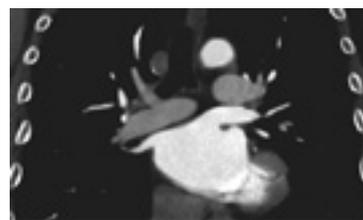


図 1：Coronal 画像

表 1：PA、PV の平均値と PV - PA 値

No.	PA (HU)	PV (HU)	PV-PA (HU)
1	283	459	173
2	243	543	300
3	223	431	206
4	211	377	166
5	185	444	259
6	194	351	157
7	256	496	240
8	198	350	152
9	245	446	201

6. 考察・今後の課題

肺動脈、肺静脈の CT 値差は 150 以上であり、VR 作成において肺動脈、肺静脈の分離を行うのに十分であった。また低い造影濃度になる肺動脈の CT 値は 185 ~ 283 と、VR 作成に十分な CT 値となっている。

今後の課題として、肺動脈の CT 値は造影剤が抜けていくタイミングで撮影を行っている。肺動脈の CT 値を撮影時まで担保できるように造影剤を注入後に、生理食塩水と造影剤の混合注入を検討する。

7. 結語

肺動脈、肺静脈にコントラスト差を作りながら、VR 作成に必要な CT 値を確保することができると考えられる。1 相撮影にすることで被ばくの軽減、Misregistration のない VR 画像の作成を行えた。