

64～160列部門 テクニカル賞 肺動静脈分離3D画像（右下葉肺がん）

社会医療法人北海道恵愛会札幌南三条病院 様

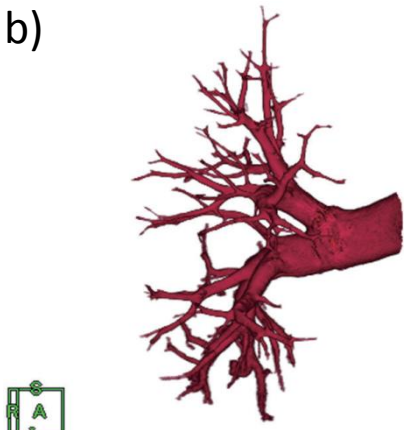
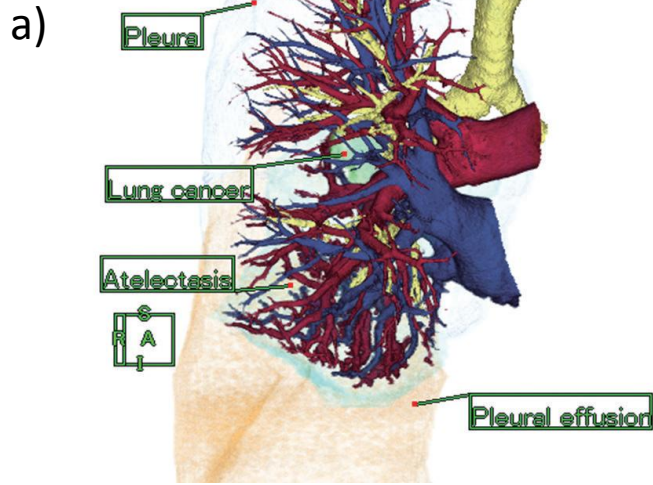
検査目的：肺がん手術(標準開胸またはVATS)のための標準術前検査。肺動脈と肺静脈の判別ができ、血管の走行異常が把握できる画像を作成した。

クリニカルコメント：右下葉肺がん(腺扁平上皮がん)。下葉に広範囲な無気肺があり、血管描出が困難な症例。肺動脈、肺静脈ともに上葉と下葉の血流が異なり、違う時相の画像を重ね合わせることで末梢部分まで描出することができた。

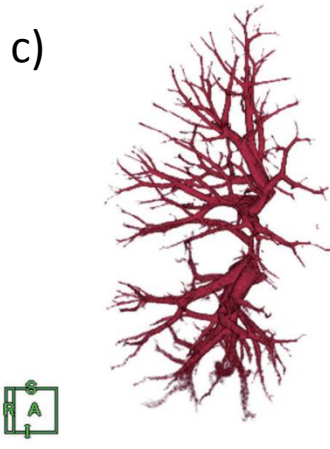
テクニカルコメント：肺動静脈を分離した画像を作成するため、Dynamic Helical Scanを用い、3相の画像を使用した。具体的には、第一相を用い上中葉の肺動脈 (b, c) , 第二相で下葉の肺動脈 (d) と上中葉の肺静脈 (e, f) , 第三相の画像で下葉の肺静脈 (g) の画像を作成した。以上の画像を重ね合わせることで末梢まで表現した (a) 。作業を簡便化するため、肺野内の血管を描出するのに高分解能関数を使用した。

審査員コメント：Test Bolus Tracking法にDynamic Helical撮影を併用することで、ルーチン検査で簡単に肺動静脈分離撮影が可能なプロトコルを確立している。今回の症例では、肺気腫による造影ムラを、複数時相の組み合わせというアイデアで解消し、末梢側まで良好に描出する工夫がなされている。

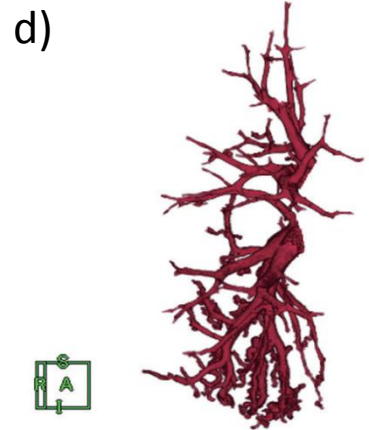
使用装置	装置列数	撮影スライス厚	画像スライス厚	再構成間隔	撮影時使用列数
Aquilion PRIME	80	0.5mm	0.5mm	0.25mm	80
スキャンモード	管電圧	管電流	スキャン速度	撮影範囲	撮影時間
Dynamic Helical Scan	120kV	V-EC 50-500mA, 1mm SD15.35	0.4s/rot	342.55mm	13.2sec
CTDI	DLP	再構成関数	画質オプション	Work Station	造影剤名
172.27mGy	1926.63mGy・cm	FC13,FC50	OSR AIDR 3D (Mild)	AZE Virtual Place Raijin	オムニパーク350
本スキャンdelay time	造影プロトコル			Real Prep.	RealPrep.設定部位
11s	TBT法 造影剤5.0ml/sec(10mL)+生食5.0ml/sec(25mL)→ 造影剤5.0ml/sec(35mL)+生食5.0ml/sec(40mL)			TBT(目視)	肺動脈



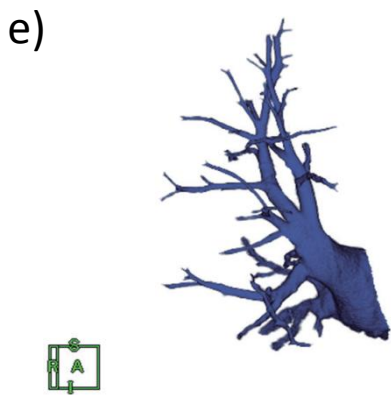
Pulmonary artery(First phase FC13)



Pulmonary artery(First phase FC50)



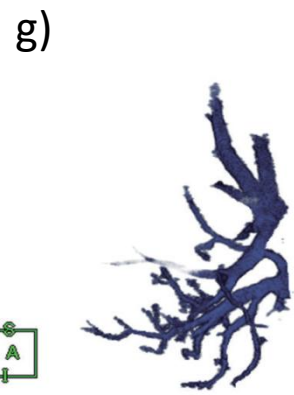
Pulmonary artery(Second phase FC13)



Pulmonary veins(Second phase FC13)



Pulmonary veins(Second phase FC50)



Pulmonary veins(Third phase FC13)

a : 右S10の肺がん。下葉に広範囲な無気肺。胸水による圧排像が見られる。肺がん，無気肺，胸水を半透明で表現（肺動脈：赤，肺静脈：青，気管支：黄）。

b : 第一相で作成した肺動脈（下葉の肺動脈は描出不良）。

c : 第一相で作成した肺動脈。高分解能の関数を使用して末梢部分の肺動脈を描出した。

d : 第二相で作成した肺動脈（上葉部分の肺動脈は描出不良）。胸水を伴った無気肺を走行しているためFC13で描出した。

e : 第二相で作成した肺静脈（下葉の肺静脈は描出不良）。

f : 第二相で作成した肺静脈。高分解能関数を使用し末梢部分の肺静脈を描出した。

g : 第三相で作成した肺静脈（上葉部分の肺静脈は描出不良）。胸水を伴った無気肺を走行しているためFC13で描出した。