

氏名	牧 大 介
授与した学位	博 士
専攻分野の名称	医 学
学位授与番号	博甲第 3314 号
学位授与の日付	平成19年3月23日
学位授与の要件	医歯学総合研究科病態制御科学専攻 (学位規則第4条第1項該当)
学位論文題目	Resolution of Pulmonary Multiplanar Reconstruction Images from 0.5-mm Theoretical Isotropic Data: A Fundamental Study Using an Inflated and Fixed Lung Specimen (ブタ伸展固定肺を用いた0.5-mm等方向データから得られるMPR画像の検討)
論文審査委員	教授 伊達 洋至 教授 大塚 愛二 助教授 木浦 勝行

学位論文内容の要旨

目的:ブタ伸展固定肺を用いて 0.5-mm isotropic data から得られた MPR 画像の解像度及び撮像条件が解像度に与える影響について検討した。

方法:ブタ伸展固定肺を胸部ファントムに挿入し、8 列 MDCT(東芝 Aquillion)を用いて 0.5 mm 厚、1:7 及び 1:13 の 2 種類の pitch 及び 250 mAs、100 mAs の 2 種類の電流で撮影し、再構成なしとありの 2 種類の MPR coronal 像を作成した。伸展固定肺を同じ面でスライスし、軟 X 線を撮影。これらと CT 像を比較して最少可視血管及び最少可視気管支を同定し、外径を測定した。

結果:helical pitch 1:13、電圧 100 mAs の MPR 画像では解像度の低下が目立った。再構成はいずれの条件でも解像度の改善には寄与しなかった。電流 250 mAs、helical pitch 1:7 の MPR 画像では、血管ではおおよそ外径 100 μ m、気管支では外径 1000 μ m 壁厚 100 μ m のものが描出されていた。

結論: pitch と電流は MPR 画像に大きく影響した。

論文審査結果の要旨

本研究は、ブタ肺を用いて multiplanar reconstruction (MPR) 画像において、撮像条件の影響を研究したものである。正常肺構造がどのレベルまで描出されるかを認識することは、特にびまん性肺疾患の診断において重要である。そこで、撮像条件が MPR 画像にどのような影響を与えるか、また、0.5mm-isotropic data を用いて、正常肺構造がどのレベルまで描出されるかが検討されている。その結果、pitch と線量は MPR 画像の解像度に影響したが、overlapping reconstruction は 0.5mm-isotropic data から得られる MPR 画像の解像度の改善には寄与しないことが示された。