

研究課題名

肺腫瘍術前胸膜癒着予測能に関する逐次近似再構成法応用超低線量4次元胸部320列CTと経胸壁超音波検査の比較に関する研究

対象者

2015年6月から2017年3月までの間に、上記の研究に関する説明を受けられ研究に同意された後に、肺腫瘍術前胸膜癒着予測能に関する逐次近似再構成法応用超低線量4次元胸部320列CTと経胸壁超音波検査を受けられた方（131名）

研究協力をお願い

当科では「肺腫瘍術前胸膜癒着予測能に関する逐次近似再構成法応用超低線量4次元胸部320列CTと経胸壁超音波検査の比較に関する研究」という研究を行っています。現在、将来的に、自動で胸膜癒着の範囲や程度が術前に診断できるような方法を開発するために、様々な画像処理技術、統計学的手法や学習機能法等を組み合わせ、現在画像データを解析しております。すでに収集された画像データを用いて、胸膜の運動のみならず、肺野や気管支の動態を後ろ向きに解析することで、将来的に呼吸器疾患の治療に関連するような新たな知見が得られる可能性があります。この後ろ向き画像解析研究の目的や方法は以下の通りです。直接のご同意はいただかずに、この掲示などによるお知らせをもってご同意を頂いたものとして実施されます。皆様方におかれましては研究の主旨をご理解いただき、本研究へのご協力を賜りますようお願い申し上げます。この研究へのご参加を希望されない場合、途中からご参加取りやめを希望される場合、また、研究に関するご質問は下記の問い合わせ先へご連絡下さい。

(1) 研究の概要について

研究課題名：肺腫瘍術前胸膜癒着予測能に関する逐次近似再構成法応用超低線量4次元胸部320列CTと経胸壁超音波検査の比較に関する研究

研究期間：2015年6月1日～2018年12月31日

実施責任者：滋賀医科大学 放射線科 永谷 幸裕

(2) 研究の意義、目的について

《研究の意義、目的》

研究の目的は、非線形レジストレーションアルゴリズム(胸部サブトラクション)を応用した画像解析法に、罹患疾患・疾患・年齢・喫煙歴等の背景因子の情報、統計学的手法や学習機能法等と組み合わせ、胸膜下肺実質或いは腫瘍や胸壁の動きの定量評価及び胸膜癒着の自動検出アルゴリズム構築を試みることに加えて、呼吸下での腫瘍近傍と遠隔領域での末梢気道の形態変化の対比、腫瘍近傍領域を含めた末梢気道の形態変化と背景肺野(気腫性変化や間質性変化等)の関連、横隔膜の動きと末梢気道形態変化の関連性を明らかにすることです。今回の研究の意義は、術前に従来の胸部CTと同程度の被曝線量下に撮影された術前の動態CTで胸膜癒着の有無・程度・範囲が評価可能となれば、より適切な手術様式を選択することが可能となることであり、将来的に呼吸器疾患の治療に関連するような気道や肺野の動態に関する知見を得る可能性があることです。

(3) 研究の方法について

《研究の方法》

- ・ 当附属病院中央放射線部 CT 撮影室にて収集した逐次近似再構成法応用超低線量 4 次元胸部 320 列 CT データを、当附属病院放射線科医員室に設置されている専用の画像解析ソフト[4D Airways(東芝メディカルシステムズ社)]並びに統計学的手法や学習機能法等を組み合わせた新たなツールを用いて、胸膜癒着の自動検出が可能となる画像データ解析ツールの開発並びに解析ツールの妥当性を検証します。腫瘍近傍と遠隔領域での末梢気道の形態変化の対比、腫瘍近傍領域を含めた末梢気道の形態変化と背景肺野(気腫性変化や間質性変化等)の関連、横隔膜の動きと末梢気道形態変化の関連性に関する解析も、基本的には当附属病院放射線科医員室に設置されている専用の画像解析ソフト[4D Airways]で行いますが、より詳細な解析が必要となる場合には一部の画像データを匿名化・転送した後、当附属病院放射線科・呼吸器外科の指示・意向のもとに、副施設として、当附属病院放射線科と密接な協力関係があり、国内でも数施設のみに納入されている 4 次元 CT 専用のより先進的な画像解析ソフトウェア「PhyZiodynamics (ザイオソフト社)」等を保有する琉球大学大学院医学研究科放射線診断治療学講座で研究・解析を行う場合もあります。

(4) 予測される結果 (利益・不利益) について

参加頂いた場合の利益・不利益はありません。

(5) 個人情報保護について

研究にあたっては、個人情報を直接同定できる情報は使用されません。また、研究発表時にも個人情報は使用されません。

(6) 研究成果の公表について

この研究成果は学会発表、学術雑誌およびデータベースなどで公表します。

(7) 問い合わせ等の連絡先

滋賀医科大学 放射線科 永谷 幸裕

住所：520-2192 滋賀県大津市瀬田月輪町

電話番号： 077-548-2536

メールアドレス： yatsushi@belle.shiga-med.ac.jp