

審査の結果の要旨

氏名 安武 毅

本研究では実測することは困難とされてきた **bolus tracking** 法を用いた CT での下行大動脈への造影剤到達時間と心機能の負の相関を、CT 撮影中にリアルタイムかつ非侵襲的に心機能を実測可能なモニターを用いることにより **bolus tracking** 法を用いた肝ダイナミック CT において心機能と下行大動脈への造影剤到達時間に負の相関があるという仮説を設立して検証したものであり、下記の結果を得ている。

1. 造影剤の下行大動脈への造影剤到達時間を説明する変数を検討し、身長と正の相関が、心係数と負の相関があることが示された。さらに外れ値を除外した解析においては、心係数のみの回帰式が得られた。いずれにおいても造影剤到達時間と心係数に負の相関があるという結果が示された。
2. 心係数が低い患者では造影剤到達時間の遅延が見られたが、本研究の症例では特に心係数が 2.7 より小さければ、造影剤到達時間は 29 秒より長くなっていた。心係数が 2.7 より小さい患者ではプレップスキャンでの透視時間を 9 秒程度短縮可能であり、計算の結果、1 回あたりの肝ダイナミック CT において約 1.9% の被曝低減の可能性が示された。

以上、本論文では **bolus tracking** 法を用いた肝ダイナミック CT においてリアルタイムに心機能を測定しながら心機能と造影剤到達時間の負の相関関係を実測した初めての研究であり、心機能低下患者に対するプレップスキャンの透視時間を短縮することにより肝ダイナミック CT での被曝量を低減できる可能性があることを示した。本研究の手法および結果は **bolus tracking** 法を用いた CT における最適な撮像方法の発展および被曝低減に重要な貢献をなすと考えられ、学位の授与に値するものと考えられる。