

氏 名	蟹江 悠一郎
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 5912 号
学 位 授 与 の 日 付	平成31年3月25日
学 位 授 与 の 要 件	医歯薬学総合研究科 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	Image quality of coronary arteries on non-electrocardiography-gated high-pitch dual-source computed tomography in children with congenital heart disease (dual-source CTを使用したhigh-pitch 心電図非同期CTによる小児先天性心疾患児における冠動脈描出能)
論 文 審 査 委 員	教授 笠原真悟 教授 伊藤 浩 教授 大月審一

学 位 論 文 内 容 の 要 旨

本研究は dual-source CT を使用した High-Pitch 心電図非同期 CT による小児先天性心疾患児における冠動脈描出能及び画質に及ぼす因子を評価することを目的とした。先天性心疾患児 142 例を後方視的に検討した。近位の冠動脈を 4 つのセグメントに分け、それらの画質を 5 段階で評価した。4 つのセグメントすべてで良好な画質だった群と、少なくとも 1 つのセグメントで診断に不十分な画質を有する群とに分け、2 つの群の間で年齢、体重、心拍数を比較した。画質の予測因子は多変量ロジスティック回帰分析で評価した。568 セグメント中、457 セグメントで良好な画質だった。診断に不十分な画質を有する群は有意に若く、体重がより軽く、より速い心拍数だった。多変量ロジスティック回帰分析では、体重が画質劣化に及ぼす因子と明らかにした。dual-source CT を使用した high-pitch 心電図非同期 CT では小児先天性心疾患児の近位冠動脈を良好に描出した。より軽い体重が冠動脈の画質劣化に及ぼす因子だった。

論 文 審 査 結 果 の 要 旨

研究の背景と目的：本研究は dual-source CT を用いた high-pitch 心電図非同期 CT における冠動脈描出能および画質に及ぼす因子を評価した研究である。先天性心疾患 142 例を対象とし、後方視的に検討した結果、80.5%に良好な画像が得られた。残りの 19.5%では不十分な画質であった。この因子としては低体重、より早い心拍数であったが、多変量解析では低体重のみが画像劣化に及ぼす因子であるという血管が得られた。

予備審査における疑問点や問題点：142 名という比較的多くの研究対象から得られた有用な報告である。先天性心疾患は冠動脈の走行や異常においても多旺盛に富み、正常心臓における評価方法とは全く異なる。本研究においては多種の疾患が含まれ、冠動脈の近位部であっても各疾患により適切な画像が得られるとは限らない。特に左心低形成症候群においては、左室の低形成により左冠動脈が小さく、適切な評価が困難である。疾患の一様性、特に大動脈と肺動脈の位置関係が正位であり、大きさに大きな差がないなどの疾患群での検討や心電図同期 CT との比較検討が重要である。しかしながら、high-pitch 心電図非同期 CT においても 80.5%の確率で良好な画像が得られるというのは、国内外への発信源として注目すべき研究であり、価値ある業績と認める。

よって、本研究者は博士（医学）の学位を得る資格があると認める。