

(別紙1)

総括研究報告書

課題番号：2019B-19

課題名：胎児と小児におけるCT、MRI検査：正当化と最適化の基盤構築

主任研究者 (所属施設) 国立成育医療研究センター
(所属・職名 氏名) 放射線診療部・診療部長 宮寄 治

(研究成果の要約) 初年度は以下に挙げる6つの重要な項目を検討した。1) 胎児骨系統疾患のCT検査被ばく線量指標の妥当性を確認、2) 頭部CT線量半減のプロトコル(half dose method:HDM)の導入により頭部CT被ばくを約20%削減することに成功。3) 胎児MRIによる肺分画症の診断はSSTSE法が有効と判明。4) 小児CT被ばく診断参考レベルの設定、診断参考レベルを算出。5) 小児CT被ばく研究情報共有ネットワークPIJON(Pediatric Imaging Justification Optimization Network)を構築、6) 全国の小児救急医療施設における診断ガイドライン普及の調査；アンケート調査の準備を行った

1. 研究目的

本研究の目的は胎児と小児におけるCT、MRI検査の基本姿勢である『正当化』と『最適化』の基盤構築を行うことである。現時点で問題となっている胎児と小児の画像検査の正当化と最適化について以下に挙げる6つの重要な項目を検討、言及する。有意義な研究である。

2. 研究組織

研究者	所属施設
宮寄 治	国立成育医療研究センター
北村正幸	国立成育医療研究センター
岡本礼子	国立成育医療研究センター
青木英和	東北大学
庄司友和	東京慈恵会医科大学
竹井康孝	川崎医療福祉大学

3. 研究成果

本年度の研究は、以下に示す各研究者の各々の研究テーマに沿った有意義な結果が得られた

- 1) 胎児骨系統疾患のCT検査ガイドラインの作成；現在作成中のガイドラインで提示する予定の推奨されるCT被ばく線量指標(3mGy)の妥当性に対する基礎実験の結果、妥当であるとの結論を得た
- 2) 当センターにおける頭部CT線量半減撮

影の被ばく低減効果の検討；線量半減のプロトコル(half dose method:HDM)の導入により当センター全体の6000件行われた頭部CT被ばくを約20%削減することに成功した。

3) 先天性頸部、胸部疾患の胎児MRIの撮像の有用性と最適化に関する研究；肺分画症の胎児MRIはSSTSE法での撮影が、SSFP法と比較して、より明瞭に異常血管が描出できることが判明し論文発表に至った

4) 我が国における小児CT被ばく診断参考レベルの設定と普及；全国の国公立大学附属病院や公的医療機関、小児専門医療機関など42施設より調査結果を得て、2020年時点での小児CT検査被ばく線量の診断参考レベルを算出できた。

5) 小児CT被ばく研究情報共有ネットワークシステムの構築；本邦にはこれまで現在存在しなかった小児CTのための情報共有システムを作成し、PIJON(Pediatric Imaging Justification Optimization Network)と命名し公開直前である。

6) 全国の小児救急医療施設における診断ガイドライン普及の調査；アンケート調査の準備を行った

4. 研究内容の倫理面への配慮

遵守すべき研究に関する法律、指針については臨床研究法、人を対象とする医学研究に関する倫理指針に従った。