




審査結果の要旨

報告番号	甲 第 1323 号	氏名	(門脇) ゆう子 (米澤)
審査担当者	主 査	角間 辰之	
	副主査	安部 等思	
	副主査	行原 真一	
主論文題目： Evaluation of the lifetime brain/central nervous system cancer risk associated with childhood head CT scanning in Japan (小児期における頭部 CT 検査関連の脳/中枢神経系がん生涯リスク予測)			

審査結果の要旨 (意見)

我国の年間 CT 検査回数は海外と比較し非常に多いが、CT 検査に関する臨床・疫学関連の情報を全国規模で集積するシステムの構築が遅れている。CT 検査の活用によるメリットがある一方で、放射線ひばくによる潜在的な健康リスクの可能性が完全に否定できない以上、疫学研究によるリスク評価が重要課題となることから、本研究では小児頭部 CT 検査に関連した脳/CNS がんの生涯リスクの推定を我国で初めて行った。全国的な疫学データベースが無い状態で、年齢階級別 CT 検査頻度分布の推定、放射線被ばく線量の推定、リスクモデルの設定といった複数の推定プロセスを統合して生涯リスクの予測を行った(2018 年に頭部 CT 検査を受けた 0~10 歳がその後の生涯で発症する脳/CNS がん 427 例のうち約 5%が頭部 CT 検査関連と予測)。感度分析により各推定プロセスにおける推定値の不確実性の影響も検討されており、本研究で得られた結果は貴重な科学的根拠として小児頭部 CT 検査のリスクベネフィット評価に寄与すると考える。更に、今回示された推定プロセスは今後の間接的リスク推定法の指針となる重要な研究と考える。

論文要旨

コンピュータ断層撮影(CT)は有用なツールである一方、成人より放射線感受性が高いと言われる小児で、CT 検査と関連したがんリスク増加の懸念がある。海外の疫学研究では、小児 CT 関連の脳/中枢神経系(CNS)がんのリスクが報告されているものの、日本には CT 検査関連情報を全国的に集める仕組みがなく、小児 CT 検査による潜在的な健康影響の情報は限られている。そこで本研究は、日本の CT 検査関連状況と放射線リスクの最新知見を統合した間接的なモデル化アプローチにより、0~10 歳における頭部 CT 検査に関連した脳/CNS がんの生涯リスク推定を試みた。2012~18 年にかけて、0~10 歳における脳の臓器吸収線量の中央値、頭部 CT 検査件数はともに減少していた。2018 年は 0~10 歳で頭部 CT 検査が 138,532 件実施され、その後の生涯で 22 例(症例全体の 5%)の頭部 CT 検査に関連した脳/CNS がんの過剰症例が予測された。本研究は、日本人小児の CT 検査に関連した生涯リスクを評価した初めての研究であり、今後の疫学研究の科学的根拠、また、CT の利益とリスクを正当化するための定量的エビデンスとして意義があると考えられる。