

Radiation Research[§] 掲載論文

「原爆被爆者における緑内障」

木内良明、横山知子、高松倫也、築城英子、上松聖典、木下博文、隈上 武、北岡 隆、皆本 敦、鎌石和男、中島栄二、Khattree R、飛田あゆみ、藤原佐枝子、赤星正純

“Glaucoma in Atomic Bomb Survivors”

Kiuchi Y, Yokoyama T, Takamatsu M, Tsuiki E, Uematsu M, Kinoshita H, Kumagami T, Kitaoka T, Minamoto A, Neriishi K, Nakashima E, Khattree R, Hida A, Fujiwara S, Akahoshi M
Radiat Res 2013 (October); 180(4):422–30 (doi: 10.1667/RR3273.2)

今回の調査で明らかになったこと

放影研の成人健康調査において、病歴情報を指標とした緑内障罹患率が線量の増加に関連して減少していることが以前の論文で報告された。そこで、系統的な眼科検査による緑内障横断調査を行ったところ、正常眼圧緑内障の有病率は原爆放射線量と関連して増加している可能性が示唆された。しかし、高眼圧の緑内障ではそのような増加傾向は見られなかった。正常眼圧緑内障の推定オッズ比は1 Gy 当たり 1.31 (95%信頼区間 1.11–1.53、 $P = 0.001$) であった。しかし、この緑内障調査への参加率が低く、解析対象集団の選択に偏りがある可能性を伴っており、これら結果には不確実性が存在している。したがって、結果の解釈には注意を要し、この所見の他の調査での確認が必要である。

解 説

放射線治療などの高線量放射線被曝の合併症として7–11%の患者に緑内障が発生することが知られているが、低–中程度の線量で緑内障が発生するかどうかは知られていない。そこで原爆放射線被曝における緑内障過剰発生の可能性について調べるために、系統的な眼科検査を行った。

1. 調査の目的

緑内障有病率と原爆放射線との関連を明らかにする。この際に、考え得る他のリスク因子も考慮に入れる。

2. 対象および方法

2006年10月–2008年9月に成人健康調査を受診した2,699人の中で緑内障調査に参加した1,589人について緑内障有病率と推定原爆放射線量の関連について解析した。しかし、参加率が低かったため(59%)、不確実性が高くなり、調査集団の選択に偏りが存在する可能性も生じた。問診と眼科検査を行い、緑内障を含む眼科疾患の疑いのある

人には、精査のため近辺の医療機関を紹介した。緑内障の診断は、緑内障専門の眼科医により視神経乳頭の特異的变化、視野検査所見および他の眼科所見から行われた。

3. 調査の結果

1,589 人中 284 例 (17.9%) で緑内障 (全体) と診断され (両眼に緑内障があった場合も、1 症例として数えた)、内訳として眼圧 21 mmHg 以上の原発性開放隅角緑内障 36 例 (2.3%)、正常眼圧緑内障 226 例 (14.2%)、原発性隅角閉塞緑内障 25 例 (1.6%) が観察された。性、年齢、都市、白内障手術、糖尿病で調整して回帰分析を行った結果、正常眼圧緑内障の推定オッズ比は 1 Gy 当たり 1.31 (95%信頼区間 1.11–1.53、 $P=0.001$) であったが、他の型の緑内障では被曝線量との関連は認められなかった。

4. 結論

正常眼圧緑内障の有病率が原爆放射線量と関連して増加している可能性が示唆された。しかし、緑内障調査への低い参加率により解析対象集団に選択の偏りが存在する可能性があるため、結果の解釈には注意が必要である。

5. 本研究の意義と今後の課題

正常眼圧緑内障が原爆放射線被曝と関連して増加している可能性が眼科医の診断による調査で示唆された。しかし、この所見は他の調査でも確認されなければならず、選択の偏りなどの不確実性を最小限にした疫学研究が行われる必要がある。生物学的機序も不明であるため、因果関係を論じるには放射線生物学領域の研究での検証も必要である。

放射線影響研究所は、広島・長崎の原爆被爆者を 60 年以上にわたり調査してきた。その研究成果は、国連原子放射線影響科学委員会 (UNSCEAR) の放射線リスク評価や国際放射線防護委員会 (ICRP) の放射線防護基準に関する勧告の主要な科学的根拠とされている。

§*Radiation Research* 誌は、放射線影響学会 (Radiation Research Society) の公式月刊学術誌であり、物理学、化学、生物学、医学の領域における放射線影響および関連する課題の原著と総説を査読を経て掲載している。(2012 年のインパクト・ファクター: 2.698)