原子力発電施設等放射線業務従事者における白血病の死亡リスク、1991-2007

○ 工藤 伸一[1)]、大島 澄男[1)]、吉本 恵子[1)]、石田 淳一[1)]、巽 紘一[2)]、笠置 文善[1)]
[1)] 公益財団法人 放射線影響協会、[2)]公益財団法人 体質研究会

【目的】日本の原子力発電施設等における放射線業務従事者を対象としたコホート調査に基づいて、低レベル電離放射線による白血病の死亡リスクを検討すること。
【方法】追跡対象コホートは1999年3月末までに放射線業務に従事し、日本国籍を有する者のうち、年齢等の解析条件に適合する男性 203,904人である。生死の確認は住民票取得により行い、死因は人口動態調査死亡票との照合により把握した。被ばく線量については、従事者の被ばく線量を一元的に登録管理している当協会放射線従事者中央登録センターより提供を受けた。観察期間は個人毎に異なるが1991～2007年までの間に分布し、一人当たりの平均観察期間は10.9年、平均累積被ばく線量は13.3mSvであった。解析においては、累積線量を5群(<10, 10-, 20-, 50-, 100+) に分割し、到達年齢、暦年、最新住所地により層別したデータについてポアソン回帰分析を適用し、過剰相対リスク(ERR:excess relative risk)を線形の線量反応モデルにて算出した。また、最短潜伏期は2年を仮定した。
【結果と考察】放射線被ばくと関連しないと考えられている慢性リンパ性白血病 (CLL: chronic lymphocytic leukemia)を除く白血病の観察死亡数は 133人であり、ERR/Sv は-3.01、90%信頼区間は-6.52,0.49 であった。観察期間を 1997 年末までとした場合の観察死亡数、ERR (信頼区間) は 28 人、0.01 (-10.0, 10.0)、2002 年末までとした場合では 79 人、-2.27(-7.53, 2.98)であり、調査の進捗と共に信頼区間の幅が狭くなっている。また、線量群毎の O/E 比の推移をみた場合、バラツキが少なくなり低線量側の O/E 比は 1 に近づいている。

諸外国の調査をみると、英国 NRRW の最新の解析では 198 人、1.71(0.06,4.29)、国際がん研究機関(IARC)による 15 カ国解析では 196 人、1.93(<0, 8.47) となっている。

これまでの日本の調査結果からは、累積線量とCLLを除く白血病死亡率との関連は認められなかったが、コホートの平均年齢は約54歳と若く観察死亡数も少ないため、調査の延長による信頼性の向上が望まれる。

※本調査は文部科学省の委託業務として実施した。

職業被ばく、コホート調査、白血病