

背景

放射性物質の使用は医療、産業、関連研究の分野で幅広い利益をもたらしているが、世界中で放射線事故が起きていることに注意を向けなければならない。原子力発電所（NPP）における放射線事故は極めてまれであるが、事故が起これば、公衆に広範な健康問題を生じさせる可能性がある。したがって、NPPでの放射線緊急時に備えて、基盤と機能的要件を整えておく必要がある。

目的

本稿では、NPPの放射線緊急時に備えた医療体制に関して、放射線保健研究院（RHRI）の役割に焦点を合わせて、韓国水力原子力発電会社（KHNP）の最近の動きを紹介する。

原子力発電所の事故発生に備えた放射線保健研究院の役割

RHRIはKHNP傘下の研究所であり、NPPの事故に備えた放射線緊急時の医療システムを整え、放射線被ばくの健康影響の研究を行うために1996年に設立された。これまで、RHRIはNPPの緊急時に備えた放射線緊急時医療体制の確立、放射線事故の被害者に関する放射線量評価システムの構築、低線量放射線の細胞・動物・人間への影響の研究、NPPの作業員向けの包括的な総合健康管理プログラムの構築、放射線の人間への長期的な影響を評価する疫学調査研究などの活動を行ってきた。

NPPの緊急時に備えて、RHRIはNPPの放射線緊急時医療体制を増強するのに主導的な役割を担っている。医療サポートは放射線に関する非常用機器、特別医療チーム、協力病院からなる。関連する活動には、緊急時要員への教育／訓練、放射線緊急時の特別医療チームの養成、コールシステムの24時間の運営が含まれる。NPPの作業員、医療要員、救助隊の119名のメンバーは、放射線緊急時への効果的な措置と対応を教える訓練セッションに参加しなければならない。放射線を浴びた被害者のトリアージ、手当、移送、除染、線量評価のための特別の手順が整備されている。

2011年の福島第一原子力発電所の事故を受けて、NPPサイトにおける基礎的な医療サポートが重要な要素として強調された。この教訓から、RHRIはすべてのNPPサイトに放射線緊急時医療センター（REMC）を設置する準備を進めている。REMCは6名以上の医療要員と必要不可欠な医療設備・機器からなり、NPPの緊急時に重要な緊急時施設としての役割を果たし、緊急時の作業員の医療手当と集中的な健康管理を遂行する。REMCのほかに、RHRIは大規模な事故に備えて、生体内（in-vivo）の電子スピン共鳴（ESP）、移動式の白血球測定、ゲノムの生物学的線量測定のような放射線量評価システムを構築するための調査を行っている。この活動と共に、RHRIは放射線量に基づいて緊急時の作業員の生涯リスクを推定するプログラムも開発している。このプログラムを用いて、緊急時作業員の生涯のがん発症リスクを計算することができる。

結論

2011年の福島第一原子力発電所の事故の後、韓国ではNPPの緊急時に対する予防対策が大幅に向上している。本稿では、NPPの緊急時に備えた医療の改善の方向性についてコメントしたが、これには、基礎的な緊急時医療システム、放射線量評価システム、生涯リスク推定プログラムが含まれる。これらの改善はNPPの緊急時の場合にNPPの作業員を効果的に防護することができる。