
原子炉および原子力関連施設の事故《スリーマイル型気体放出事故》

((財)安全研究協会、緊急被ばく医療ポケットブック、2009、p.89-92)

2013年5月24日、災害医学抄読会 <http://plaza.umin.ac.jp/~GHDNet/circle/>

この論文では、スリーマイル島原子力発電所における気体放出事故の事例を挙げ、事故に対する医療対応について述べられている。

○スリーマイル島事故の概要

1978年3月28日、アメリカペンシルバニア州スリーマイル島原子力発電所の原子炉で、二次冷却水の停止、逃し弁閉鎖不全、冷却水の充填ミスなどの要因が重なり、炉心の冷却水の水位が下がった結果、炉内燃料の融解が起こった。この結果、放射性希ガスや放射性ヨウ素などの気体が大気中に放出されたが、原子炉圧力容器は破壊されなかった。放出された気体はすぐに拡散し、公衆に健康上問題となるような有意の被ばくはなかった。州知事の避難勧告を受けて多くの住民が避難を行い、情報の混乱や電話の輻輳などが問題となった。

○スリーマイル島事故の特徴

スリーマイル島原子力発電所の原子炉は炉心部が密封されている点で日本のものと共通しているため、日本の原子力防災の考え方はこの事故の教訓を反映している。放射性希ガスや放射性ヨウ素などの気体が大気中に放出されたが、原子炉圧力容器は破壊されていないため、多くの放射性物質は原子炉構造内にとどまっていた。公衆に健康上問題となるような有意の被ばくはなかったが、情報の混乱などの問題があった。

住民の避難指示については、適時に的確に判断することの重要性が認識された。

○被災者の類型

発電所補修作業員には、作業中の外傷、放射性ヨウ素による汚染や内部被曝、冷却水による汚染の可能性があるが、一般外傷の治療や皮膚汚染の除染が必要となる。周辺住民に対する放射性物質による影響は小さいが、雨などによる皮膚汚染の除染や避難が必要となる。

○救急医療上のポイント

発電所補修作業員について、作業中の一般外傷、周辺住民について、避難中の外傷や一般疾病(脳卒中、心筋梗塞など)の発生が予想されるため、救急治療が必要となることがある。

汚染を伴う場合も、一般外傷や一般疾病に対する救命処置を優先する。
汚染を伴う外傷では、創面を生理食塩水で洗浄し、遊離する汚染を除去する。

○除染のポイント

除染より救命処置が優先される。

脱衣により放射性物質の 90%が除去されるため、除染の始めは脱衣を行い、靴底の汚染にも注意する。

避難住民の除染を行う場合には精神面を考慮しながら、冷静に行う。

○住民対応のポイント

避難の必要性は、事故の規模、放出状況、気象条件などを考慮して判断し、避難経路は放射性プルームを避けてルートを決定する。

少ない情報の中であっても、今後の状況の予想、今後の救援の予定を伝えることで、住民の不安を低減する。

事故後の公衆衛生学的な経過観察のために、被災(避難)住民の氏名、状況、医療記録を登録する。

多くの人々が、汚染検査や相談を希望して避難所や医療機関を訪れること(サージ現象)が予想されるため、病院においては、一般診療に支障のないように対策チームを決めておく必要がある。