

대한방사선비상진료협의회

(Korean Network of Radiation Emergency Medical Preparedness)

대한방사선비상진료협의회장, 방사선보건연구원장

김 종 순

1. 서 론

세계 여러 나라에서 원자력 발전소사고가 상업화 되면서 수 많은 크고 작은 사고들이 있어 왔다. 1979년 미국의 TMI 원전사고와 1986년 체르노빌 사고의 경험은 그 동안 원전을 둘러싸고 있던 안전 신화에 치명타를 가했으며, 더욱이 1999년 9월에 발생했던 일본의 JCO 우라늄 가공시설의 입계사고는 안전확보를 대전제로 한 원자력의 이용이 일반인에게 엄청난 위협이 될 수 있음을 시사해 주고 있다.

국내 원전의 경우에는 1978년 고리원자력 1호가 가동 이후, 평상시 방사선 관리업무를 성실히 수행하여 종사자의 방사선피폭여부는 물론 원전 주변 환경 방사능 오염여부도 선진국 수준으로 관리하고 있으며, 정기적인 방재훈련을 통하여 예기치 못한 사고에 대비하고 있다. 그러나, 원전 가동연수의 증가와 함께 국내외적으로 크고 작은 방사선 사고는 핵무기 반대에서 시작된 반핵운동과 결부되어 사회 문제화 되고 있고, 방사선 사고의 원인과 유형은 치료방법과 장기적인 예후 등에 관한 연구와 더불어 응급구조체계의 효율적 확립을 요구하고 있다. 원자력발전소 뿐 아니라, 일반 방사선업체 등에서의 잠재적인 방사선 피폭 가능성과 운송중인 방사선원의 사고 가능성을 고려할 때 기존에 수행되고 있는 방재체계에서 방사선사고시 효율적이고 실질적인 의학적 구원을 할 수 있는가는 매우 중요한 일이다. 방사선사고 희생자에 대한 의료구호는 생명구원과 방사선피폭을 줄이는 의료조치를 동시에 시행하면서 구조인력 자체도 방사선으로부터 안전하게 작업해야 하는 복합적인 고려가 있어야 한다. 또한, 사고

의 초기대응에 따라 희생자의 예후가 결정되므로 정예화된 팀에 의한 실질적인 의학적 구원이 이루어져야 한다.

현재 국내 방사선비상진료체계를 검토하면, 방사선 피폭환자를 치료하는 전문 시설을 갖춘 병원은 원전종사자들의 사고에 대비해 한국수력원자력(주)에서 시설을 투자한 방사선보건연구원과 원자력의 학원의 국가방사선비상진료센터 두 곳이 전부이다. 이 외, 과학기술부에서 방사선 비상지정진료병원으로 지정한 병원 10곳과 원자력발전소와 비상 시 의료협약을 맺은 발전소 인근 병원 10곳이 있지만, 이들 병원은 현실적으로 실제 방사선 사고에 포괄적으로 대처할 수 있는 의료시설이나 인력확보에 관심과 투자가 미흡하며, 자체적으로 보유한 인원, 설비가 매우 부족한 실정이다. 또한, 중앙의 전문기관과 지방의 진료병원을 잇는 지원시스템이 미비해 실질적인 연계진료가 매우 미흡하다. 이외에도, 방사선 비상진료를 위한 실무지침 및 비상진료체계 점검을 위한 정기적인 교육, 훈련이 매우 부족한 실정이다.

이에, 중앙의 전문화된 기구와 전국의 방사선 의료시설을 통신 할 수 있는 협의회를 조직하여, 현재 방재체계하에서 방사선 사고지역의 의료시설과 중앙특수시설간에 인력, 시설, 장비, 시술의 확보와 신속한 공급 및 평시 인력관리 등의 방사선 사고시 효율적 의료구호 체계를 마련하는 것은 매우 중요하고 시급한 일이 아닐 수 없다. 대한방사선 비상진료협의회는 이러한 필요성에서 대두되었으며, 전국의 방사선 비상진료기관의 네트워크를 구축하는 기틀을 마련하고자 구축하였다.

2. 세계 방사선비상진료 네트워크

(Radiation Emergency Medical Preparedness and Assistance Network, REMPAN)

UN조직에서 WHO의 역할은 회원국의 의료사회 및 건강 당국과 직접 관련된 사항을 중점적으로 다루는 것이다. 이에 WHO는 건강위험 감시와 지원준비를 위한 국가 및 국제적 차원에서의 잘 조정된 기반을 마련하고자 하였고, 체르노빌 사고로 인하여 방사선비상의료대책 및 대응분야에서 WHO의 역할의 개발 필요성을 인식하게 되면서, 1988년에 IAEA의 핵사고시 조기통보 협약 및 상호지원협약에 가입하기로 결정하였으며, 방사선비상 의료대책의 진흥과 방사선원으로부터 과피폭시 해당국가에 실질적인 지원과 권고를 위하여 협력센터의 네트워크인 REMPAN을 설립하였다.

현재 REMPAN에 가입된 협력센터는 미국의 REAC/TS, 프랑스의 Curie 연구소, Australia의 ARPANSA 등 13개국 17기관(연락기관 포함)으로 이루어져있다.

REMPAN의 일반적인 업무는,

- 방사선피폭시 권고 및 치료를 위한 활동의 중심적 역할
 - 방사선병리학의 전문가 구성과 장비 개발의 촉진
 - 핵사고에 대한 국가 및 국제 의료비상계획 수립 지원
 - 인체 방사선병리학과 역학연구에 관한 종합연구 제안 및 수행
 - WHO와 회원국의 관련문서나 지침 마련 지원
 - 국가 및 국제적 차원에서의 교육 제공
 - 관련정보 배포
 - 환경방사능감시 개발 지원
 - 인체에의 방사선영향에 관한 과학적인 조사 등이다.
- 방사선 사고 발생 시에는, 협력센터의 주요역할을 크게 세가지로 나눌 수 있다.

첫째, 원자로로부터 방사성물질의 주요 방출시

- 피폭자의 관리에 관한 지원 및 권고 제공
- 부지내 응급치료팀 제공
- 심각한 피폭환자의 전문적 치료를 위한 협력센터로의 후송
- 신속한 외부방사선감시 및 오염 측정을 위한 측정팀

- 의료조사 및 치료를 위한 설비 및 스태프

- 건강효과를 억제하기 위한 대책의 개발 지원
- 의료관리 및 치료의 follow-up

둘째, 개인에 심각한 피폭을 야기하는 고방사능 선원의 분실시

- 사고지역을 방문하여 조사 선원을 확인 및 격리
- 피폭 가능성 평가
- 적절한 치료방법 권고
- 전문의료시설로 환자 이동

셋째, 국가의 사고관리능력 강화를 위한 절차 개발 지원
셋째, 의료목적의 방사선치료로 인한 환자나 의료인의 과피폭시

- 회원국의 이익을 위하여 그런 사고와 관련한 정보 배포활동을 시행하고 있다.

2001년 5월부터 2002년 11월까지 IAEA에 보고된 사건은 총 37건이며, 이 중 7건에 대해서 WHO의 협력센터들이 의료, 보건물리 등의 전문가, 장비, 의료서비스, 방호복, 과학서비스, 수송수단 등에 대해 지원을 했다. 실제, 2001년 12월 Georgia에서 Sr-90에 대해 3명의 피폭환자가 발생했을때, 이들은 각각 프랑스와 러시아의 협력센터로 후송되어 무료로 병원치료를 받았다.

REMPAN은 2년에 한번씩, 협력센터끼리의 정규 총회 및 세미나를 시행하고 있으며, 2002년 12월 러시아 모스크바의 IBP(Institute of Biophysics)에서 9번째 정규 총회를 시행하였으며, 이 모임에는 해외 16개국의 50여명의 대표자가 참석해 방사선 비상진료 이슈 및 사고환자 치료경험 등에 관해 논의했다.

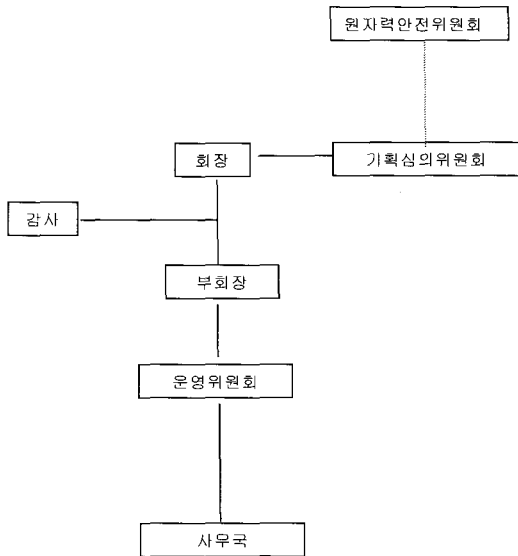
3. 대한방사선비상진료협의회

(Korean Network of Radiation Emergency Medical Preparedness)

“대한방사선비상진료협의회”는 서론에서 언급했듯이, 국내 방사선 비상진료관련 기관들의 효율적 의사소통 네트워크 및 평가 인력 및 시설관리 등의 필요성에서 결성하였으며, 2003년 4월 11일 창립총회를 갖고 정식으로 출범할 예정이다. 이는 원자력 산업시설 증대에 따른 국가적 차원에서의 방사선 재해대책의 수립과 연계하여, 방사선비상진료체계를

효율적으로 운영하므로써, 국민의 의료구호를 통한 안전 확보에 이바지 하고자 하는 목적을 담고 있다. 협회회의 주요사업은 참여기관 및 회원에 대한 방사선 비상 의료지원사업, 방사선비상진료 인력의 관리, 방사선 응급진료에 필요한 교육훈련 및 정보교환, 방사선 응급진료기술 확립(피폭자 군 분류 및 평가, 물리학적 선량평가, 생물학적 선량평가, 체내오염 내부피폭 선량평가 등 관련 연구), 방사선 응급진료관련 대내외적 협력 등이다. 주요 참여자는 현재 국내 방사선 비상진료의 중추적 역할을 수행하고 있는 원자력의학원의 국가방사선비상진료센터와 한국수력원자력(주) 방사선보건연구원 두 기관을 중심으로 과학기술부가 지정한 방사선 비상지정진료병원, 원자력발전소의 협약병원(표1 참고), 국군의무사령부, 국군화생방사령부, 119 구조대, 방사선비상진료교육 과정을 이수한 자 등으로 이루지게 된다.

협회회의 운영 조직은 그림1과 같다.



※ 사무국: 원자력의학원 국가방사선비상진료센터

그림1 대한방사선비상진료협회의 조직

기획심의위원회는 방사선 비상진료에 관한 정책 및 운영과정에 대한 자문 및 심의, 협회회의 활동방향 제시, 협회회 국내외 활동에 대한 자문 및 심의, 기타 협회회 운영위원회에서 보고된, 주요 운영사항에 대한 자문 및 심의 등의 역할을 수행하는 협회회

의 자문기구로서, 향후, 과학기술부장관이 주도하는 원자력안전위원회 산하의 원자력안전전문위원회로 연결시키는 것을 고려 중이다.

운영위원회는 방사선 의학적, 기술적, 역학적 연구개발 증진, 관련 심포지움 및 학술대회 개최, 방사선 사고 대비 준비 및 사고 시 각 기관의 협력증진, 방사선 사고대비 교육, 훈련 프로그램 개발, 년도별 사업계획 및 예산, 결산의 승인에 관한 사항, 기본재산 및 기금의 설정, 주요재산의 처분, 운영기금의 관리, 협회회 주요 운영사항에 대해 기획심의위원회에 보고 및 기타 본회의 운영에 관하여 필요하다고 인정하는 사항을 수행하게 된다. 또한, 필요 시에는 분과위원회를 설치하여, 현안사항을 해결해 나갈 예정이다.

향후, 대한방사선비상진료협회의는 방사능 사고 시 효율적인 방사선 응급치료가 이루어질 수 있도록, 범 국가적인 의료지원체계 구축을 총괄, 지원하는 핵심기구로서의 역할을 도모하고자 한다.

표1. 방사선비상지정진료병원(과기부) 및 원자력발전소 협약병원 명단

방사선비상 지정병원 (10개)	서울대병원, 부산대병원, 경북대병원, 전남대병원, 전북대병원, 아주대병원, 울산대병원, 가천의대길병원, 충남대병원, 한라종합병원		
	발전소	1차 병원	2차 병원
발전소 별 협약병원 (10개)	고리원전	부산침례병원 기장고려병원 기장병원	부산대병원
	울진원전	지방공사 울진의료원	경북대병원
	월성원전	동국대 경주병원	경북대병원
	영광원전	영광기독병원 영광종합병원	전남대병원