방사선 사고에서의 정신의학적 측면

Psychiatric Aspects of Radiation Accidents

조 성 진
원자력병원 신경정신과
서울 노원구 공릉 2동 215 - 4
Seong Jin Cho, M.D.
Department of Psychiatry
Korea Cancer Center Hospital
E-mail : lawdoc@kcch.re.kr

Abstract

Radiation disasters have a potential to cause a widespread feeling of destruction of safety in life and severe and complicated psychiatric problems to individuals and community. When a radiation accident occurs, it is essential to recognize the importance of psychosocial issues and to focus on the mental health aspect of victims. A radiation accident can produce profound psychological impacts at all levels of society, affecting individuals, families, communities, and the nation as a whole. These psychological effects may create longer-term problems, and the social stigma can be powerful and pervasive. The "post-traumatic stress reaction" has a broad range of disturbances from hyperarousal to psychiatric disorders, and can produce a marked deterioration in the quality of life. The strategy of the continuing care has been modest, based on promoting the victims' self-esteem and ability to cope with the disaster, while providing both social and life support. Rapid and appropriate intervention containing 'information management' is essential to prevent the progression of psychiatric disorders. Consideration of psychosocial factors needs to be an integral part of domestic preparedness efforts including multidimensional approach (planning, education, training, forum, and response operations). Therefore mental health care should be incorporated into the global strategy for victims' care, and this has to be done at a very early stage after the accident.

Keywords : **Radiation disaster; Psychiatric problems; Quality of Life; Information management; Multidimensional approach**
핵 심 용 어 : 방사선 재난; 정신과적 문제; 삶의 질; 정보관리; 다차원적 접근

서 론

역사적으로 방사능 관련 재해가 빈발해 왔으며 우리 모두는 무의식적으로 방사능에 대한 선입견과 두려움을 갖고 있다. 특히 최근 국내외 상황과 맞물려 정치·경제 등 여러 측면에서 방사능 관련 주제가 회자되고 있으며 가상 핵전쟁에 대한 혼란스러운 정보들 역시 국민들의 불안을 가중시키고 있다.

방사능 관련 재해는 우리의 일상과 밀접하지만 그동안 관심영역 밖에 있었기에 특수분야로 인식되었다. 그러나 역사적 사건·사례들을 볼 때 방사능 재해는 결코 남의 일이 아닌 우리의 현실이며 지금도 산업현장 곳곳은 물론 범 국가적으로도 크고 작은 방사능 재해의 가능성이 상존한다. 또한 기존 혹은 새로운 희생자들에 대한 개입이 의료일선에서 수행되고 있다.

특히 정신의학적 측면은 신체적 측면 이상으로 중요하며 그 여파와 후유증 역시 매우 심각하다(1). 그러나 방사능에 의한 심리 사회적 여파가 다른 어떠한 직접영향보다 위중할 수 있는데도 불구하고 그 중요성이 과소평가되어 왔으며 체계적 연구·대책들도 미미하였다.

이에 본 특집에서는 외국의 다양한 연구와 사례 및 국내 임상경험들을 종합하여 정신의학 측면에 대한 총체적 접근을 시도하였다. 이를 통해 방사능 재해에서의 정신의학적 측면에 대한 제반내용과 현실적 문제들을 점검하고 향후 대책을 세우고자 하였다. 본 특집은 다음의 내용들을 순서대로 담았다.

첫째, '방사능', '원자력' 등에 대한 일반인의 인식과 태도를 살펴 보았다. 즉 역사적 사건·사례를 통한 선입견과 무의식 및 반응에 주목하면서 일반인의 공통된 입장에 접근하였다. 둘째, 방사능 재해관련 심리적·정신의학적 측면을 강조하였다. 즉 심리적 문제의 위험요인들, 심리·정신반응들, 정신과적 진단명 등을 정리하였다. 셋째, 실제 방사능 피폭 사례에서 시설종사자의 정신의학적 측면을 고찰하였다. 현재까지 우리나라에는 심각한 방사능 재해가 없었으므로 일본의 사례를 통해 피폭자의 주요한 정신적 문제들을 강조함으로써 향후 유사시 개입과 치료에 도움이 되도록 하였다. 또한 국내 방사능 관련 희생자들의 임상경험 사례들도 언급하였다. 넷째, 핵전쟁에서의 정신과적 측면을 다루었다. 즉 핵전쟁의 특징, 정신반응들, 2차 대전 사례 등을 통해 최근 부각되고 있는 핵전쟁 관련주제와 대책을 취합하였다. 다섯째, 실제적인 정신의학적 접근 및 치료들을 요약하였다. 즉 개입원칙, 위험그룹, 지역주민·국민·피폭 희생자·시설 종사자·군인 등에 대한 실제적 개입방법 등을 대상별, 분야별로 강조하였다. 또한 방사능 관련 연구에서의 제한점들을 돌아 보았다.

결론적으로 '방사능 진료체계' 내에서의 정신의학적 역할을 부연하였다. 즉, 응급의료체제에서의 개입은 물론 초기, 중기 및 지속적인 정신과적 개입을 연계·강조하였다. 이를 통해 향후 정신의학적 접근 및 치료에 실제적인 도움이 되고자 하였다.

'방사능'·'원자력' 등에 대한 일반인의 인식 및 태도

일반인은 다양한 요인에 의해 '방사능', '원자력' 등에 대한 선입견을 갖게 된다. '방사능'은 보이지 않고 냄새도 없고 신비스러우며 잠행성이라는 인식 때문에 더욱 두렵고 알 수 없는 위협(unknown threat)으로 여겨진다(2). 또한 대중매체를 통한 혼란스러운 정보와 과학자들 상호간의 모순되는 주장 때문에 더욱 불안스럽기만 하다. 특히 최근 정치·경제 측면에서 방사능관련 주제가 많이 도출되었기에 경각심 또한 고조되고 있다. 더구나 방사능 후유증에 대한 일반인, 의료진, 전문가들의 인식조차 부족하고 이에 대한 교육 역시 미미한 실정이다.

1. 역사적 사건·상황을 통해 형성된 무의식과 선입견

일반인은 직·간접 재해경험과 왜곡된 정보들로 인해 방사능에 대한 부정적 선입견을 가지고 있다. 다음은 대표적인 예들이다.

첫째, 1945년 원폭투하인데 많은 한국인도 직접적인 희생자였고 신체적, 심리적 후유증이 현존하고 있으며 '불가사의함·무시무시함·공포·무기력·인류멸망' 등이 연관된다. 둘째, 1960~1980년대를 거치면서 영화 등 문화수단을 통해 방사능이 더욱 두렵게 인식되었다. 셋째, '방사능·원자력'은 엄청난 에너지, 불안한 혐오시설로 여겨졌으며 '화생방, 테러, 핵무기, 인류파멸'은 더욱 공포를 갖게 하였다.

2. 실제 방사능시설 관련 재해에서의 정신의학적 측면

1945년 이후 세계적으로 심각한 방사능 누출사고들이 있었다. 결국 이러한 사례들을 통해 방사능은 일반인의 인식에 더욱 부정적으로 각인되었다.

특히 1979년 미국 '드라마일 원자력 발전소' 핵연료 사고는 정신의학 측면에서 시사점이 매우 크다. 당시 방사능이 밖으로 누출되지 않았고, 가장 많이 피폭된 사람의 피폭선량도 극히 적었고, 직·간접 인명 피해도 없었으며 주변 환경도 오염되지 않았다. 또한 인근주민 평균 방사선량이 1.7밀리렘으로(연간 자연으로부터 받는 240 밀리렘보다) 매우 적었다. 인근지역 대상 4년의 역학조사 결과 백혈병, 암과의 인과관계도 없었다. 그러나 일반인의 인식은 전혀 달라서 방사선 위험이 있었고 장기적 증후들을 유발시켰다고 굳게 믿었다. 이는 향후 우리나라에서 유사상황시 충분한 개연성을 갖는다. 즉 신체적, 물리적 측면 외에 정신적 측면이 매우 중요하고 그 파급효과 또한 오래 지속됨을 보여주는 예이다.

추가로, 일본 '토카이무라 우라늄공장' 사례 역시 시사점이 많다. 뒷 부분에서 언급되며 향후 유사상황시 실제 희생자에 대한 '정신의학적 개입모델' 로서 매우 중요하다.

이어서 체르노빌 원전사고 등의 여파로써 집단사망, 기형아, 황폐화, 복구불능, 불완전한 원전관리와 공포 등이 있다. 특히 정보의 중요성과 공개 여부 및 대중매체 영향이 중요한 논점이었기에 시사하는 바가 큰 사례이다(3).

방사능 재해 관련 정신의학적 측면의 이해

1. 방사능 재난시 심리적 문제 악화요인들

동일한 재난의 희생자라 하더라도 심리반응의 심각도는 각각 다르며 다음에 좌우된다.

첫째, 사고 자체의 양상이다. 즉 충격적·돌발적이거나, 신체 손상이 심하거나, 타인의 심한 손상을 목격했거나, 사회적 지지가 부족하거나 하는 등의 경우에 더욱 악화된다. 특히 신체 손상이 없더라도 심리문제가 발생할 수 있음에 주의한다(4).

둘째, 개인적 특성이다. 즉, 우울증, 불안증, 신경예민, 개인적 상실, 이전 유사경험, 임신, 이혼, 독신, 지각과 대처능력 부족 등의 경우 더욱 심화된다.

2. 방사능 재해 관련 심리적·정신과적 반응

1) 방사능 사고 관련 심리반응의 특징

방사능은 특징상 보이지 않고 경계가 없으며 예측 불가능하고 정상경험이나 감각을 넘어서고 사회적 학습이 되지 않기에 더욱 위중한 심리적 문제를 초래한다(1).

방사능 사고에는 다음과 같은 감정적 배경이 관련된다. 첫째 '분노' 로서 사람이 만든 재앙에 속하므로 특히 비난과 분노가 많다. 둘째 '정보불안' 으로 정확하고 적절한 정보가 제공되어야 하고 그렇지 못할 경우 심한 심리적 고통이 초래되므로 정보관리가 매우 중요하다. 셋째 '건강에 대한 불안' 으로, 무사하다는 확신이나 증거가 없으므로 불안이 지속된다.

2) 희생자 분류에 따른 심리반응들

노출의 직·간접 정도와 이격거리에 따라 둘로 분류하여 특징반응을 살펴본다.

첫째, 방사능 사고에 직접 포함된 사람들의 경우이다. 대개 폭발과 화염 등에 의해 손상을 받으며 방사능 노출이 명백하다(5). 대량 독성 반응의 사례가 많고 공포상황에 대한 노출이 많아 위중하다(6). 급성 반응을 보이며 증상 발생도 명백하다. 외상 후 스트레스장애(Post Traumatic Stress Disorder, PTSD)와 만성적 두려움 및 신체 증상 역시 심하다.

둘째, 방사능 사고지역 인근 사람들의 경우이다. 대개 정보 부족과 소문에 의해 충격을 받으며 방사능 노출은 없거나 점진적이다. 공포상황에 대한 노출이 부재하여 위중하지는 않다. 급성 반응이 부재하며 증상 발생도 불명확하다. 하지만 불안과 우울은 물론, PTSD와 만성적 두려움 및 신체 증상 등도 가능하다.

3) 방사능 재난 관련 스트레스에 대한 정신신체 반응들

초기에는 대개 정상적 반응으로 '급성 스트레스반응(acute stress reaction)'을 보이다가 경과에 따라 PTSD로 진행되기도 한다(7). 대개 다음 측면들의 반응이 있다.

첫째, 신체적 측면이다. 초기에는 오심, 진전, 발한, 현기증, 오한, 심계항진, 과호흡 등이 있으며 이후 피로, 음주 및 약물사용, 과각성, 수면장애 등이 있다(8).

둘째, 인지적 측면이다. 초기에는 혼돈, 우유부단, 사고장애, 문제해결능력 감소, 기억·계산 등 인지기능장애들이 있고 이후 관심·집중·기억력 감소, 사건회상 반복 등이 있다(8).

셋째, 감정적 측면이다. 초기에는 불안, 분노, 공포, 과민, 죄책감, 압도됨, 슬픔, 무기력 등이 있으며 이후 포기되는 느낌, 원한, 소외감, 위축, 감각마비, 우울 등이 초래된다(9).

나중의 심리적 문제들에는 일부 초기 문제들의 지속, 타인과 구별됨, 질병행동의 강화, 후유증에 대한 염려지속 등이 자주 공존한다(4). 특히 과도한 의학적 검사는 현재와 미래의 영향에 대한 불안을 반영한다.

4) 방사능 재난시 스트레스에 대한 심리적 대응기전들

일반적 심리방어기전은 부정, 퇴행, 정보모집을 통한 억제, 불안, 우울, 분노 등이다. 손상이 심각하고 사망에 이를만한 경우에는 부정, 분노, 협상, 우울, 수용 등을 보이기도 한다. 대개는 충격기를 거치면서 불안과 우울을 보이는 한편 초기 충격을 감소시키려는 심리적 대응기전이 발동한다(10). 즉, 자발적 대응전략(coping strategy)과 비자발적 방어기전(defense mechanism)이다. 이러한 대응의 적절 여부에 따라 비정상적·병적 반응이 완화되거나 악화되어 신체 질병 및 정신 증상에 영향을 미친다.

3. 방사능 관련 사고·재난에서의 정신과적 진단명들

1) 급성 스트레스 장애(Acute Stress Disorder)

PTSD와 유사하지만 빨리 시작(4주 이내)되고 짧은 기간(2~4주) 지속되는 경우이다. PTSD와 일련의 공통반응이라는 주장도 있으며 결국 PTSD로의 진행 예방이 중요하다(11).

2) 외상 후 스트레스장애

(Post Traumatic Stress Disorder, PTSD)

잘 알려진 재난 관련 정신장애이며 예기치 못한 생명위협적 환경외상 후에 나타나는 증상들의 총칭이다. 증상의 범위는 정상반응으로 간주되는 '과각성'부터 약물치료가 필요한 '정신장애'까지 다양하다. 다섯가지 주요 증상은 경악반응과 과민성의 지속, 폭발적 반응 경향, 외상에 고착, 기능적 인격의 교착, 전형적인 몽롱 인생 등이다(12). 대개 심한 두려움, 무기력, 공포반응들로 시작되며 소아에서는 지리멸렬·초조성 행동으로 대체 표현되기도 한다.

증상의 발현과 정도는 다음의 요소들에 좌우된다. 첫째는 '재난의 심각도'로서 재난 종류, 손상지속 정도, 생명위협 정도, 사회파괴 기간 등이다. 둘째는 '개인의 취약성'인데, 기존 정신질환, 생활사건(인물상실, 사회 경제적 고통 등), 여성, 노령 등이다(7).

진단범주에는 크게 5가지(①~⑤) 기준이 있다.

① 일상 범위를 벗어나 거의 모든 사람에게 심각한 곤란유발 가능한 사건 경험 : 생명·신체통합성의 심각한 위협, 아이·배우자·지인들에 대한 심각한 위협, 집·공동체의 파괴, 죽거나 죽어가고 있는 사람 목격 등

② 사건에 대한 지속적 재경험 : 사건의 반복회상, 사건관련 꿈 반복, 사건반복 느낌이나 행동, 사건상징 상황 노출시 심한 고통 등

③ 지속적 회피 혹은 일반적인 반응성의 마비 : 외상관련 생각 회피, 외상 회상행동·상황 회피, 외상 중요국면 회상불능, 활동·관심의 현저한 감소, 고립감·반목감, 정감범위 축소, 현실·미래감각 단축 등

④ 지속적 각성 증가 : 수면곤란·자극과민성·분노폭발·집중곤란·과경계증·경악반응 등

⑤ 위의 4범주 증상들이 최소 1개월 지속

경과와 예후는, 대개 치유되지만 15~20%에서 만성화가 가능하며 1년 후에도 지속되는 경우는 이후에도 계속되는 경향을 보인다(13). 특히 회피 증상은 갈수록 악화되기도 한다.

3) 적응장애(Adjustment Disorder)

지속적인 스트레스에 의해 개인적, 가족적, 직업적, 사회적 기능이 현저히 저하된 경우이며 대개 우울과 불안이 동반된다. 재난 후 다양한 심리사회적 환경변화와 주위로부터의 인식 및 지속되는 신체적, 심리적 고통에 대한 반응들의 결과이다. 비적응적 대처반응이 초래되며 장기적인 정신치료가 유용하다.

4) 불안장애(Anxiety Disorder)와 공포 반응(Phobic Reaction)

불안은 가장 흔하며 PTSD 역시 불안장애의 특별한 경우이다. 기존 정신질환이나 불안증의 과거력도 중요하며 이는 치료계획과 평가에 주의깊게 반영되어야 한다.

공포는 대개 일시적, 유동적 상태의 감정변화이고 위험에 대처할 수 없을 때 나타난다. 즉 재난시 중요한 결정을 내리거나 적절한 행동을 할 수 없을 때 악화되며 '공포-반응저하-공포'의 악순환이 초래된다. 증상은 대개 수분에서 수 주까지 가능하며 경도의 효율장애에서 완전무능력까지 다양하다. 특징적 동반장애들은 벙어리 행동, 통제되지 않는 도피, 무기력, 무관심성 우울증, 부적절한 행동, 긴장증가, 다른 신체적 표현의 편향 등이다.

5) 우울증(Depression)

성격 및 성향과도 관련되며 과거력 파악도 중요하다. 심신허약과 권태로 나타나는 급성 우울증도 있으며 만성 우울반응들도 흔하므로 장기간 삶의 질을 저하시킨다. 신체적 측면과 심리적 측면의 진단범주 증상들이 있다.

6) 비적응적 행동(Maladjustment Behavior)

치료협조를 거절하거나, 병원탈출을 시도하거나, 기타 부적절한 양상을 보이는 경우이다. 대개 사고의 예견 없이 심한 손상을 겪은 희생자들에서 나타난다. 공감적으로 경청하면서 치료의 필요성에 대해 충분하고 주의깊게 설명하며 돕도록 한다.

7) 약물 및 알코올 관련 장애

생활양상에 따라 주로 좌우된다. 성격, 성향 및 동반된 정신과적 문제에 유의한다.

8) 자살 및 자살시도(Suicide & Suicidal Attempt)

기술과오 및 조절상실에 의한 재난에서 특히 예방이 가능했던 경우 희생자가 사고원인을 제공했다면 자기비난

과 자살시도로 이어질 가능성이 높다. 자살 가능성과 성격 및 기존 심리문제에 대한 평가를 통해 자살 예방에 주의한다.

9) 기질성 질환과 관련된 정신 증상

방사선은 특히 신경계에 영향을 미치므로 뇌의 기질성 변화와 관련된 정신 증상에 유의해야 한다(14). 뇌의 병변 등 과거력 파악도 중요하며 기타 신체 질환과 동반되는 정신 증상에도 유의한다. 특히 대표적 인지기능장애인 '섬망'은 다양한 원인들(뇌 손상, 신체 손상, 수면박탈, 약물치료 등)에 의해 초래되므로 주의한다.

10) 건강염려증(Hypochondriasis)

실제 외모, 신체 변화가 있거나 혹은 없는 경우에도 가능하며 대개 장기간 지속되면서 다양한 정신증상들과 동반된다. 지속적인 치료를 요하는 경우가 대부분이다.

11) 망상 장애(Delusional Disorder)

주로 신체망상과 피해망상 등이 피폭희생자들과 관련된다.

12) 정신증(Psychosis)

전형적인 정신증은 흔하지 않지만 재난충격 자체가 정신증 발현을 촉진시킬 수 있다.

방사능 사고에서 시설종사자의 정신의학적 측면

1. 일본 '토카이무라' 우라늄공장 희생자들의 사례

1) 개 요

향후 우리나라의 방사능 관련 시설에서 유사사고 발생시 참고하여야 할 중요한 사례이다.

1999. 9. 30 발생, 희생자는 3명(A, B, C)이었다. A(32세)의 피폭량은 6~20, B(40세)는 6~10, C(54세)는 1~4.5 Sivert였다. 모두 NIRS(National Institute of Radiation Science)로 옮겨졌으며 급성 정신증상 및 불면증에 대해 심리치료 개입과 약물치료가 시행되었다. A와 B는 대학병원으로 전원되어 집중치료를 받았으나 사망했고, C는 생존하여 장기간 정신적 지지를 받았다. 결국 C에 대한 정신의학적 개입이 주요내용이다. 정신과적 개입에서는 사회적·윤리적 문제가 가장 중요했으며 개입전략은 자존감 촉진, 대처능력 증진, 사회적 삶의 지지 등이었다.

특히 정보관리가 매우 중요했는데 재난에 대한 뉴스나 부정확한 정보가 C의 정신건강에 큰 영향을 미쳤다. 결국 신체적, 정신적 고통 모두에 초점을 맞추는 통합치료가 중요했다. 결과적으로 C는 심한 정신과적 장애(우울증, PTSD 등) 없이 회복되었으나 지속적인 정신증상을 겪었으며 이차적인 스트레스로서 법적 책임, 경제 문제, 언론의 목표 등에 의해 삶의 질이 저하되었다.

2) 경과 및 주요 내용

C에 대한 심리적, 사회적 스트레스와 치료적 접근을 5단계로 나누어 설명하고자 한다.

① 1단계 : 치명적 사고 경험이 주요 스트레스이며 중견관리자로서 자기비난과 다른 희생자들에 대한 염려를 보였다. 특히 C의 불안은 신체손상, 장기치료의 필요성, 가족·직원에 대한 영향, 고용상태, 사회상황, 사고 이외의 모든 것 등에 대한 것이었다. 초기 개입모델은 "Re-telling–Normalization–Planning of Stress Coping Skill" 이어서 재난경험에 대해 드러나게 하고 경청했는데 오히려 정신상태를 악화시킬 수도 있으므로 개입에 더

욱 신중해야 했다(15).

② 2단계 : 대중매체와 뉴스가 주요 스트레스였다. 정신과적 접근에 정보관리가 추가되었다.

③ 3단계 : 백혈구 감소 때문에 격리되어 정보박탈 상태에 있었다. 따라서 신체상태와 치료에 대한 정확하고 지적인 정보를 제공하였다.

④ 4단계 : 격리가 해제되어 경찰, 공공기관 관련자들을 만나면서 정신적 고통이 악화되었다. 따라서 긍정적인 인지적 재구조화를 통해 새로운 실존적 의미를 찾는 데 도움을 주었다.

⑤ 5단계 : 퇴원 후 새로운 문제들에 직면하면서 다양한 사회적 스트레스(경제, 격리, 압박 등)를 겪었다. 스트레스 대처전략을 세우고 적응하도록 지속적으로 도와주었다.

3) 향후 시사점 및 토론

첫째, 방사선 재난은 인간에 의한 재해이므로 이론적으로 예방이 가능하기에 비난받을 수 있다. 따라서 희생자는 물론 오작동자도 심한 정신적 고통을 받는다. 둘째, 보이지 않기 때문에 노출 수준을 모르며 사고발생정보 자체가 위협이다. 결국 정확하고 신속한 노출량 평가가 없다면 심리적 고통은 불안과 의심을 증폭시킨다. 셋째, '정보관리'가 중요하다. 부정확한 뉴스나 정보박탈은 주요 스트레스이다. 따라서 재난과 사회상황에 대한 정확하고 적절한 정보전달과 정보관리를 통해 정신적 안정을 유도한다. 넷째, 노출량–반응 관계 파악이 어렵다. 즉, 희생자의 생물학적 취약성, 심리적 요소 등 여러 측면을 포함하기에 심리반응 정도에 대한 판단이 더욱 어렵다. 다섯째, 개인과 사회에 있어 삶의 안전성을 광범위하게 파괴한다. 실제로 인근 주민들이 집을 버렸으며 교통과 사회기능이 마비되었고 지역산업 공백과 막대한 경제적 손실이 초래되었다. 여섯째, 고피폭량 희생자에서 심각한 신체적 손상과 사망이 발생했다.

2. 국내 방사능 관련 사고 희생자(시설 종사자)들의 사례

1) 국내 현황

다행히도 현재까지 대단위의 방사능 관련재해가 발생하지는 않았다. 그러나 적은 규모의 방사능 사고는 계속 발생하고 있으며 이로 인해 피폭자들은 심각한 신체적, 정신적 고통에 시달리고 있다.

국내에서는 주로 공단시설, 원자력 관련시설, 방사능 관련 생산시설, 항공기 관련업체와 비파괴검사 관련시설 등에서 방사선에 피폭되는 경우가 대부분이다. 특히 최근 국제정세와 맞물려 핵무기 관련 가상적 재난상황도 부각되고 있다.

2) 희생자들의 고통과 정신증상 및 향후 대책

소수이지만 희생자들 대부분은 주로 신체적인 변형과 증상으로 심한 고통을 겪고 있으며 추가적으로 지속적인 정신과적 증상들도 호소하고 있다. 정신과적 주 진단명은 불안장애, 우울장애, 적응장애, 수면장애, 건강염려증, 망상장애 등이며 일부에서는 초기의 급성 스트레스 반응이 PTSD로 진행된 양상도 보인다. 특히 개인의 감수성과 취약성이 PTSD의 주요 인자이므로 향후 발생률이 증가할 것으로 보인다.

현재 대부분의 피폭 희생자들이 지속적으로 치료받고 있기는 하지만 신체적, 정신적, 사회적, 제도적 한계와 고통으로 인해 삶의 질 측면에서 심각한 문제들을 끌어안고 있다.

따라서 향후 대책 및 보완점으로서 희생자들에 대한 사회적, 제도적, 의학적 보장장치가 마련되어 적절하고도 합리적인 지원대책과 지지방법들이 실행되어야 한다.

핵전쟁에서의 심리적·정신의학적 측면

1. 정신적 측면의 개요

핵폭발은 재래식 전쟁에서와는 확연히 구분되는 대재앙을 초래한다. 핵탄두 하나는 수 메가톤의 폭발력을 가지며 이는 2차 대전의 총 폭발력인 2메가톤을 능가한다. 히로시마와 나가사끼 희생자의 15~20%에서 방사선의 효과가 직접 사망원인이었다. 핵무기에만 존재하는 전리방사선은 신경계에 대한 직접적이며 생물학적 효과도 갖는다. 뇌는 특히 방사선에 민감하므로 그로 인해 심리 변화와 정신 증상이 초래된다. 특히 소량에서도 신경생리기능이 변화되며 기억장애와 지적 능력장애 등도 초래된다.

한편 고도로 집중된 재래전에서 정신과 부상자들이 전체 부상자의 18~48%를 차지하지만 핵전쟁에서는 상상을 초월하는 수준이 될 것이다. 특히 핵전쟁은 재난강도가 더욱 크며 인류공멸의 위협까지 있다. 결국 정신적 요인은 물리적 외상 이상으로 심각하며 전쟁승리의 향방을 바꾸는 중요요소이다. 정신과적 장애의 결정요소들은 전투강도, 집단특성, 전투기간, 교전기간 예상, 신체긴장도, 훈련정도, 문화적 기대(종교, 명예 등), 정보취득 정도, 개인경험 등이다. 이 중 집단특성에는 귀속의식, 사기, 지휘력 및 단결력 등이 포함된다.

2. 핵전쟁에서의 심리적·정신과적 반응들

핵무기에 노출된 사람들은 극심한 급·만성 정신반응을 보인다. 핵전쟁 위협에 직면시 정신반응들은 공포, 두려움, 전면적 부정(denial), 인류공멸의 위협 등이다.

1) 급성 변화

동기유발, 사회관계, 주의집중, 학습과 기억 등과 관련된다. 핵전쟁 첫 수 분에서 수 시간까지의 심리현상들이며 수 일간 지속될 수 있다. 예로서 핵폭격 후 일본인들의 급성 심리반응은 정신적 마비, 무조건적인 절대절명의 계측불가능한 공포—공황(Panic), 사회적 관계 변화 등이었다.

2) 만성 변화

불안지속, 공포증, 생존자 죄의식, PTSD, 우울증, 정신병, 기타 신경증 및 정신신체증상 등이 포함된다. 감정, 개성 및 신체효과에서의 변화들이 완전히 나타나는 데에는 일정기간이 소요된다. 재난에 의한 상실이 심하고 복합적일수록 반응시간도 더욱 연장된다. 생존자들의 죄의식도 문제가 되며 상당히 지속된다. 특히 핵전투 당사자들에서는 심각한 만성적 정신기능 이상이 나타날 수 있다. 한편 유언비어가 핵전쟁에서 중요한 역할을 한다.

3) 일반인과 군인의 정신적 반응에서의 일치점(일본 사례)

첫째, 동기부여 감퇴같은 급성 행동, 정신적 변화들이 초래되었다. 둘째, 권태감, 피로감같은 증상과 전반적인 공황반응의 가능성을 보였다. 셋째, 자기역할의 방향을 잡을 수는 있었으나 학습과 기억능력이 변화되었다. 넷째, 극심한 공포와 불안이 잘못된 정보와 유언비어로 더욱 증폭되었다. 다섯째, 사회규범, 군대기강 등은 대부분 유지되었는데 이는 2차 대전 당시의 특수상황과 일본의 민족성을 고려해야 하는 부분이다. 여섯째, 장기간의 정신반응들로 공포증, PTSD, 우울증, 정신증, 신체증상들을 보였다. 일곱째, 생존자 죄의식과 과업수행의 불완전이 신경증을 악화시켰다.

방사능 사고에서 심리적·정신의학적 접근

1. 원칙과 개요

방사선 사고는 대개 예측할 수 없지만 다양한 접근과

표 1. 다양한 유형의 방사선 사고에서 심리적 지지의 대상

Accident	Psychological support is needed for :		
	Affected victims /	General public	/ Emergency responders
Nuclear (reactor)	Yes /	Yes	/ Yes
Criticality	Yes /	Yes	/ Yes
Involving lost/stolen sources	Yes /	Yes	/ Not always
Transportation	Yes /	Yes	/ Not always
Nuclear power satellite re-entry	Yes, if any /	Yes	/ Not always
Laboratory accidents	Yes /	No	/ No
Results of use / misuse of industrial sources	Yes /	No	/ N0
Medical misadministration	Yes /	No	/ No

치료방법들을 통해 정신과적 증상을 예방하고 완화시킬 수 있다. 일반적 개입들은 신체돌봄, 생명라인 지지, 안전 확보, 사회적 지지와 신뢰회복, 수면장애 및 정신증상 치료, 약물치료, 지지적 면담 등 다양하다.

다양한 유형의 사고에서 심리적 지지와 개입의 대상범위에 대하여 표 1에 정리하였다.

2. 실제 심리적 · 정신의학적 접근 및 치료방법들

1) 심리 사회적 치료

치료목표는 다음과 같다. 첫째, 현실적으로 적절히 반응할 수 있는 능력을 고취시킨다. 둘째, 직업, 대인관계 기능을 정상적으로 유지할 수 있도록 돕는다. 셋째, 안전한 분위기에서 사고를 재경험하지 않도록 유도한다. 넷째, 사고를 회상하면서 재평가하고 조절할 수 있도록 한다(15). 다섯째, 자신의 삶에 대한 통제력을 얻도록 한다. 여섯째, 심리적 합병증(우울증, 불안장애, 약물남용 등) 예방에 노력한다. 일곱째, 삶과 미래목표에 대해 건설적 태도를 갖도록 안내한다.

특히 정보 제공은 가장 중요한데 다음 원칙들에 따른다. 첫째, 사고 직후에 사고 및 신체 손상에 대해 조심스럽지만 자세하게 알려준다. 둘째, 일치되고 시의적절하며 온전하고 반복적, 구체적으로 명료하게 설명한다. 셋째, 완곡하거나 감추려는 자세는 부정적인 상상을 초래하므로 지양한다. 넷째, 현실적 상황을 바탕으로 희망을 준다. 즉, 비현실적 희망은 장기적으로 스스로의 극복과정을 저해한다.

감정적 도움의 원칙들은 감정수용, 증상수용, 심리적 고통상황 이해, 현실수용, 낙관적 태도, 비난대상 예방, 도움 수용, 일상활동 확보 등을 위한 개입과 도움이다.

2) 정신치료(Psychotherapy) 및 인지행동치료(Cognitive Behavioral Therapy)

위기개입 모델, 지지적 정신치료 등이 유용하다. 인지행동치료도 유용한데, 노출치료에는 체계적 탈감작, 지속노출, 상상노출 등이 있으며 불안관리 훈련에는 긴장이완, 자기교육, 호흡재훈련, 바이오피드백 등이 있다. 이외에 집단치료 등이 있다.

3) 약물 치료(Pharmacotherapy)

급성 정신증상과 만성 · 지속 증상 등 다양한 경우에 유용하다.

3. 고위험 그룹에 대한 접근과 도움

1) Children

특히 취약한 그룹이며 특별한 주의와 프로그램이 필요하다.

2) Emergency Workers / Responders / Disaster Workers

자신의 건강과 안전을 위협하는 상황에 자주 놓이게 된다. 심하게 오염된 환경에서의 업무가 스트레스를 가중시킨다.

3) Pregnant Women & Mothers with Young Children

특히 임신여성은 유산, 기형출산 등에 대해 더욱 걱정한다.

4) Other High−Risk Group

노인과 만성 질환자 역시 제한된 사회적 지지, 운동장애, 질환 등으로 위험집단에 속한다.

5) 방사선 비상진료 의료진들

의학적 치료 및 장기적 영향 등에 대한 지식부족으로 많은 두려움과 불안을 경험할 수 있다. 다른 전문가들, 공공요원들, 기자들 등과 새로운 경험을 하게 되는 한편 활동이 통제되어 자율성이 제한되거나 격리될 수도 있다.

4. 방사능 관련 시설 종사자의 경우 ('토카이무라 사례' 에서 언급)

1) 초기 평가 및 감별진단

초기 정신과적 개입은 기존 정신장애, 경련 유무, 성격과 심리사회적 문제 등의 평가이다. 이를 통해 개인의 취약성과 심리적 고통에 영향을 주는 요소들을 파악하고 정상반응과 병적 반응을 구별한다. 인지, 정서, 행동장애 등에 대한 평가 및 감별진단도 중요하다. 기존의 기질성 뇌장애 및 관련 내과질환 평가와 자살사고(suicidal ideation)에도 유의한다.

2) 약물치료 및 정신치료

약물치료의 주요 목적은 일단 부적절한 수면 조절이다. 불안, 초조, 우울 등에도 약물이 유용하다. 정신치료적 접근은 "stress care model"이 유용하며 공감적인 상황이어야 한다.

3) 사회윤리적 문제 및 정보관리

사회윤리적 개입을 통해 향후 사회적 스트레스를 평가하고 지역사회와 사람들로부터의 압박과 죽음에 대해 다루며 재난 후의 환경에 적응하도록 돕는다.

'정보관리'는 특히 중요하며 재난 후 스트레스 반응의 출현을 결정하는 주요 요인이다. 4가지 목적이 있는데 소문·비난에 의한 공황 및 우울 예방, 정신장애(PTSD 등) 예방, 프라이버시 보호, 다양한 정보 스트레스(부정확한 뉴스, 정보박탈) 예방 등이다.

5. 핵전쟁에서 군인의 경우

1) 심리적·정신과적 치료의 원칙

재래식 치료방법 원칙이 유용하며 근접성(proximity), 최근 시간성(recency), 기대성(expectancy) 등이다. 즉시 또는 전투현장 가까이에서 치료해야 치료반응도 좋아진다. 이와 관련하여 '전방치료 기법(practice of forward)'이 개발되었으며, 그 장점은 소속부대와 조속히 재결합할 수 있고 치료가 간단(면담, 휴식, 안정과 정신치료, 심리요법 등)하다는 점이다.

2) 정신과적 치료의 한계와 문제점

첫째, 개인적 손상의 불확실성이다. 즉 피폭 후 개인의 건강에 대한 불확실성이 의학적 치료에 부담이 된다. 피폭 사실을 아는 병사들은 후송되지만 정보가 없는 병사들은 위험에 초과 노출될 수 있다.

둘째, 모든 부상자들을 다 치료할 수 없다는 심리적 충격이다. 셋째, 임무완수 결정이다. 즉 점진적인 방사선 효과들이 임무 성공을 저해한다. 넷째, 윤리적 딜레마이다. 다섯째, 각종 유언비어와 히스테리 등 혼돈이 기존 치료시설의 혼란을 증가시킨다.

3) 핵전쟁에서 정신반응의 예방

핵의 대치국면이나 적대행위 후에 오는 정신 심리적 문제들을 감소시키기 위하여 우선 훈련과 대비를 하며 방호를 제공한다.

훈련의 중점사항들은 다음과 같다. 첫째, 핵의 적대행위에 따른 정신적 충격을 감소시키기 위한 '현실성(realism)'이다. 둘째, 위협에 대한 '정확한 정보'이다. 셋째, 모든 사람이 쉽게 이해할 수 있고 자기방어본능에 직결될 수 있는 '적절한 정보'이다. 넷째, 일차 대응집단의 중요성과 관련되는 '사회적 단결성(social cohesiveness)'이다.

아울러 다음과 같은 훈련이 핵전쟁에서의 정신과적 부상을 예방하는 데 도움이 된다. 첫째, 모든 군인은 능동적 방호와 자신감을 갖기 위해 개인 방호방법에 대해 훈련한다. 둘째, 개개인은 핵공격 후의 환경에 적응하기 위한 방법들(폭발위치 결정, 자신의 위치 측정, 방사능 측정기구 등)을 훈련한다. 셋째, 개인은 핵공격에 대한 방어능력이 없다는 것과 죽거나 부상당한 많은 아군을 보지 않고서는 살아 남을 수 없다는 사실을 배워야 한다. 넷째, 모든 군인들은 핵공격 후 적의 지상기습에 대한 저항의 중요성과 역할을 인정해야 한다.

6. 방사선 관련 정신의학적 연구의 한계점

첫째, 방사선의 실제 효과를 평가하는 데 한계점이 많다. 둘째, 2차 대전 자료는 주로 민간인 대상이었기 때문에 이를 다른 국민, 군인에 대한 영향으로 확대 해석할 수 없다. 셋째, 피폭량과 후유증의 상관관계 파악이 매우 어렵다. 넷째, 연구와 평가에 장기간이 소요된다. 다섯째, 관련자료 부족과 사례 제한으로 한계가 많다. 여섯째, 대상과 대조군 선정시 생물학적, 의학적 연구에 많은 한계가 있다. 일곱째, 특히 정신적 측면은 다중적 요소가 작용하기 때문에 이에 따른 변인을 파악하여 정확한 결론을 도출하는 데 한계가 많다.

결 론

결론적으로 '방사선 진료체계' 범주 내에서의 정신의학적 개입에 있어 다음의 내용들을 수행해야 한다.

먼저, '응급' 의료팀 내에서의 개입원칙들이다.

첫째, 의학적 응급치료시에 정신과적 접근 및 평가가 수행되어야 한다. 즉 응급환자 분류와 정신과적 진단, 예후 판정, 급성 신경증·정신증에 대한 판단과 치료적 접근, 응급치료과정에서부터 정신과적 개념 적용, 방사선 관련 연구센터와 협약병원에서 정신과 의사의 역할 강조, 귀가조치나 정신과적 집중치료 및 추적관리 판단 및 계획 등이 이루어져야 한다.

둘째, 응급의료팀 및 관련 종사자들에 대한 홍보와 교육에 힘써야 한다. 즉, 안전관리요원, 홍보요원, 간호사, 의료기사, 행정인력 등과의 협조, 심리적·정신과적 이해를 바탕으로 초기부터 접근하도록 안내, 응급의료지침서 등에 정신의학적 소견의 중요성 강조, 팀원에 대한 정기적 자문 및 교육 실시 등이 이루어져야 한다.

셋째, 현장과 중앙의 의료구호 및 후송체계 내에서 역할

을 수행해야 한다. 즉, 시설종사자 및 현장관련자, 의료인력 등과의 협조, 인근 주민에 대한 심리적·정신의학적 이해와 접근, 일반 국민에 대한 접근에 있어서의 자문, 각급 병원의 정신과 의사와 협조, 정신과적 치료를 위한 후송 및 장기치료 계획 여부 등이 고려, 수행되어야 한다.

이어서 '초기·중기 및 지속적' 개입원칙이다. 초기·중기는 물론 지속적인 심리적·정신의학적 평가와 개입을 통해 희생자의 전반적인 '삶의 질 유지 및 향상'이 담보되도록 하는 한편, 중장기적 정신 증상들도 예방 완화되도록 노력해야 한다.

이를 위해서는 앞에서 언급했던 개인부터 국가적 수준에 이르기까지의 다양한 계획 및 프로그램들이 상호 연계되면서 지속적으로 수행되어야 한다.

참 고 문 헌

1. Tyhurst JS. Psychological and social aspects of civilian disaster. Canadian Med Assoc J 1957 ; 76 : 386 - 93
2. Hemplemann LH, Lisco H, Hoffman JG. The acute radiation syndrome. A study of nine cases and a review of the problem. Ann Int Med 1952 ; 36 : 279
3. Goldman M. The Russian radiation legacy : its integrated impact and lessons. Environmental Health Perspectives 1997 ; 105 : 1385 - 91
4. Hempelmann LH, Lushbaugh CC, Voelz GL. What happened to the survivors of the early Los Alamos nuclear accident. The Medical Basis for Radiation Accident Preparedness (Hubner KF and Fry SA eds.). New York : Elsevier North Holland, 1980 : 105 - 12
5. Shipman TL. Acute radiation death resulting from an accident nuclear excursion. J Occup Med 1961 ; 3(3) : 146 - 91
6. Hodgkinson PE. Technological disaster—survival and bereavement. Social Science & Medicine 1989 ; 29 : 351 - 6
7. Parmentier NC, Nenot JC, Jammer HJ. A dosimetric study of the Belgian (1965) and Italian (1975) accidents : The Medical Basis for Radiation Accident Preparedness (Hubner KF and Fry SA eds.). New York : Elsevier North Holland, 1980 : 105 - 12
8. Brucer M. The Acute Radiation Syndrome : A Medical Report on the Y—12 Accident. ORINS—25 Biology and Medicine. United States Atomic Energy Commission 1959 ; 253 - 31
9. Sloan P. Posttraumatic stress in survivors of an airplane crash-landing : A clinical and exploratory research intervention. Journal of Traumatic Stress 1998 ; 1 : 211 - 29
10. Smith EM, North CS, McCool RE, Shea JM. Acute post—disaster psychiatric disorders : Identification of persons at risk. Am J Psychiatry 1990 ; 147 : 202 - 6
11. Davidson JRT. Posttraumatic stress disorder and acute stress disorder. In : Comprehensive Textbook of Psychiatry, vol. 1. 6th ed. Baltimore : Williams & Wilkins, 1995 : 1227 - 36
12. Shore JH, Tatum EJ, Vollmer WM. The Mount St. Helens stress response syndrome. In : Disaster Stress Studies : New Methods and Findings, Ed. Washington DC : American Psychiatric Press, 1996 : 77 - 97
13. Steinglass P, Gerrity E. Natural disasters and posttraumatic stress disorder : Short—term vs. long—term recovery in two disaster—affected communities. Journal of Applied Social Psychology 1990 ; 20 : 1746 - 65
14. Bond VP, Fliedner TM, Archambeau JO. Mammalian Radiation Lethality. New York : Academic Press, 1965
15. Chemtob CM, Tomas S, Law W, Cremniter D. Postdisaster psychosocial intervention : a field study of the impact of debriefing on psychological distress. American Journal of Psychiatry 1997 ; 154 : 415 - 7