

原子力發電과 環境安全



(15)

韓國電力公社 原子力安全室 제공

第3章 原電放射線 被害主張

I. 영광 韓補 高용원(김모씨) 夫人 無腦胎兒 流產

1. 論難의 發端

영광원자력발전소에서 사택 경비원으로 근무하고 있던 김모씨 부인의 1988년 6월 두차례에 걸친 無腦胎兒 流產이 原電방사능 오염여부와 관련이 있다는 TV 및 신문 보도가 1989년 7월 29일에서 7월 31일 사이에 있었다. 이 보도에서는 김씨가 사택경비원으로 일하기 전에 영광원전의 補修會社인 한국전력보수주식회사에서 일용인부로 발전소 터빈과 콘덴서 작업장에서 근무하던중 심한 두통과 현기증 등 건강이 나빠 1988년 5월 직장을 그만두고 1989년 5월 영광원전 사택경비원으로 고용되었다는 것이며 영광종합병원관계자에 따르면 畸形兒 妊娠은 유전적 경우나 방사능, 약물중독, 원인을 알 수 없는 경우가 있으나 김씨 부인은 약물중독상태가 아니며 放射能의 영향을

배제할 수 없다는 것이었다.

2. 現況 및 實相

가. 放射線區域 出入事實 有無

김씨의 방사능 오염주장이 언론을 통해 보도된 후 김씨의 原電 出入事實을 조사해 본 결과 김씨(당시 31세)는 한국전력보수주식회사의 영광원전 사업소 일용원으로 4회에 걸쳐 근무하였으며 發電所 出入期間과 作業內容이 다음과 같이 밝혀졌다.

횟수	출입기간	작업내용
1차	'87.3.5~3.31 (27일간)	방사선이 없는 一般清淨區域인 靈光 2號機 터빈 건물의 터빈 및 발전기 보수작업 보조원
2차	'87.7.8~7.10 (3일간)	방사선이 없는 一般清淨區域인 取水口 청소작업
3차	'88.3.29~4.30 (33일간)	방사선이 없는 一般清淨區域인 靈光 1號機 터빈 복수기 세관 검사작업 보조원
4차	'88.8.8~8.18 (11일간)	3차 기간과 동일한 작업

그리고 김씨는 1988년 8월 고용기간 만료후 無職으로 있다가 영광원전인근지역 성산리생계대책위원장의 추천으로 1989년 5월부터 영광원전에서 4킬로미터 거리에 있는 韓電 사택지역의 경비원으로 고용되었으며 채용 당시 김씨는 건강한 상태였다. 따라서 김씨 부인 박모씨(28세)의 무너태아 유산은 김씨의 모든 작업이 방사선이 없는 2차계통과 사택경비원으로 근무한 사실로 미루어 볼 때 放射能 汚染과 관련을 지을 수 없으며 이로 인한 의심은 타당성이 없는 것이었다.

나. 放射線管理區域 任意出入 不可能 事由

일부 언론의 보도에 의하면 김씨가 터빈 복수기 작업중 放射線이 나오는 지역에서 잠시 일을 한적이 있다고 주장하고 있으나 다음의 사실로 미루어 볼 때 김씨 任意로 방사선관리구역의 출입은 있을 수 없는 것이다.

원자력발전소의 放射線이 나오는 지역은 放射線管理區域으로 지정되어 일반 청정지역과는 건물과 구역이 별도로 구분되어 있으며 이곳의 출입은 엄격히 관리되고 있다. 방사선관리구역의 출입문은 한 곳밖에 없으며 까다로운 出入節次에 의해서만 출입이 가능하도록 되어 있다. 이곳에 들어가기 위해서는 먼저 신체검사를 받아야 하며 과거 방사선을 받은 記錄이 있는지 살펴보고 방사선작업에 대한 기초교육과 함께 소정의 시험에 합격한 자에 한해서 출입자격이 주어진다.

또한 출입자격을 취득했다 하더라도 放射線作業許可書를 별도로 발급받아야만 방사선관리구역에 들어갈 수 있다.

방사선작업허가서에는 방사선작업시 주의사항과 착용하여야 할 放射線 防護服의 종류가 명시되어 있으며 이를 이행하는 사람에 한하여 보건물리 담당직원의 확인과 청원경찰의 출입감시하에 방사선 구역 출입구에 비치된 출입대장에 본인 직접 姓名, 放射線測定器番號 및 數值, 出入

時間 및 作業內容을 기록한 후 출입이 허락되고 있다.

물론 방사선관리구역에서 작업을 마치고 나올 때도 위의 역순으로 모든 것을 확인 기재하지 않고는 청정구역으로 나올 수 없다. 그런데 당시의 출입과 관련된 모든 기록을 살펴볼 때 김씨의 경우 방사선관리구역에 출입한 기록이 전혀 발견되지 않고 있다.

여기서 분명히 해야 할 것은 만약에 김씨의 주장대로 防護服을 입지 않은 상태에서 방사선관리구역을 무단출입하였다 하더라도 문제가 되지 않는다는 것이다. 왜냐하면 방사선관리구역에서 착용하도록 되어 있는 방호복이라는 것은 방사선을 차폐하는 것이 아니고 방사선작업시 방사성물질이 人體에 직접 접촉되는 것을 방지하기 위한 일종의 作業服일 뿐이며, 김씨가 무단출입했다고 주장한 장소의 방사선량은 1시간 동안 머물 때 약 0.03밀리렘 정도의 미미한 수준으로 이곳에서 3시간 작업할 때 받은 방사선량은 비행기를 타고 서울에서 부산까지 갈 때 받는 宇宙線에 의한 放射線量과 같은 정도에 지나지 않기 때문이다.

다. 健康 診斷

모든 원자력발전소의 방사선관리구역 출입자에 대해서는 원자력법상 필히 健康診斷을 받도록 되어 있으나 김씨는 방사선관리구역 출입허가를 받지 않았을 뿐만 아니라 출입한 사실이 없으므로 건강진단의 대상이 아니며 따라서 건강진단기록도 없다.

라. 放射線으로 인한 無腦兒 發生 可能性

지금까지 전세계의 방사선 피해기록을 살펴봐도 방사선에 의하여 無腦兒가 발생한 경우는 단 한건도 없다. 일본의 원자폭탄으로 인한 희생자에서부터 미국, 소련의 크고 작은 원자력발전소 사고로 인한 직접·간접적인 피해자를 조사해 보

아도 방사선으로 인한 무뇌아 발생사례는 발견되지 않고 있다. 언론에 보도된 전문가의 의견에 따르면 무뇌아의 발생은 유전적인 요인과는 별 관계가 없고 환경적인 요인이나 산모의 건강상태 등으로 인한 발생가능성이 크며 우리나라에서도 1,000명의 新生兒중 1~2명 정도 무뇌아가 생기며 유럽지역이 경우 1,000명당 8명 정도의 무뇌아가 태어나고 있다는 것이다. 產母의 健康狀態중 특히 양수과다증(Polyhydramnios)은 무뇌아 발생과 아주 밀접한 관계가 있는 것으로 알려지고 있다. 즉 무뇌아를 유산한 산모의 50%는 양수과다증이 있음이 밝혀졌으며 이 외에도 비타민 결핍증 또는 妊娠중 연탄가스 중독 등이 무뇌아 유산과 관련이 있는 것으로 알려지고 있다.

3. 措置結果

가. 精密檢診 實施

김씨가 부인의 2차례에 걸친 無腦胎兒 流產이 영광원전의 放射線汚染에 의한 것으로 주장함에 따라 이에 대한 원인규명을 위하여 김씨와 가족 2인을 서울대학병원에 정밀검진을 의뢰하였다. 이들은 1990년 1월 8일부터 1월 15일까지 8일간 입원하여 각 진료과에서 病歷聽取, 理學的檢査 및 각종 臨床檢査를 받은 결과 김씨 부인의 무뇌태아 유산은 原電의 방사선과 무관한 것으로 밝혀졌다.

나. 서울대학교 병원 診療 所見

김씨 가족이 받은 각종 검사는 본인들의 自覺 혹은 他覺的 증상이 있는 부분과 이와 같은 증상이 없더라도 방사성 동위원소의 피폭과 관련이 있을 수 있는 부분으로 나누어 집중적으로 실시

되었다.

후자에 대한 檢査는 전신, 갑상선, 혈액, 뇨 등에 잔존 방사성 동위원소 존재여부, 갑상선기능 검사 및 스캔, 폐기능 검사, 심근 장애 여부를 보기 위한 특수검사, 복부장기의 섬유화 여부를 보기 위한 초음파검사, 정맥검사, 골수검사, 산부인과, 소아과, 정형외과, 핵의학과 전문의의 診療 등을 기본으로 하였다. 이상의 검사결과 김씨는 放射線 照射와는 관련없는 비중격만곡증이 발견되었으나 현재로서는 수술을 요할 정도의 상태는 아니어서 약물요법(도포)을 시행하기로 하였다.

부인 박모씨는 정상이며 임신한 상태도 아니라고 판단되었고 딸 김모양(당시 3세)은 흉부 X선 촬영결과 폐결핵 擬症이 있었으나 투베르쿨린 피부 반응상 陰性이어서 3~6개월 후 재촬영하여 비교함으로써 경과를 관찰하기로 하였다.

내원당시의 내원동기인 無腦兒 出產의 원인으로 방사성동위원소의 피폭이 관련되었다는 증거는 이상의 病歷과 檢査結果 확인되지 않았다.

다. 特記事項

부인의 2차례에 걸친 無腦胎兒 出產이 영광원전의 방사능오염 때문이라고 주장한 김씨는 1990년 5월부터 영광 3,4호기 현장건설업체의 건축 철근 작업 부서에서 건강한 모습으로 근무하고 있다.

II. 영광 韓重 고용원(김모씨) 부인 畸形兒 出產

1. 論難의 發端

영광원전 사태경비원 김씨 부인의 無腦胎兒 流產 주장 및 영광주민 일부가 放射能汚染 증세를

* 醫學用語 / 비중격만곡증(鼻中隔彎曲症) : 코뼈가 굽은 현상

보인다는 醫藥단체의 발표 등에 대한 진상을 조사중에 있던 과학기술처 조사반에 영광원자력발전소에서 일용인부로 작업한 경험이 있는 또다른 김씨가 찾아와 1987년 10월에 태어난 딸의 왼쪽 손과 발목의 先天性 畸形원인이 방사선에 의한 영향이 아니냐면서 조사해 줄 것을 호소해 왔다는 보도가 1989년 8월 4일에 있었다.

2. 現況 및 實相

가. 放射線區域 作業 事實

김씨(당시 23세)는 한국중공업의 일용인부로서 1987년 7월 22일부터 7월 28일까지 영광원전 1호기 격납용기내에 있는 加壓器내부 보수작업기간 중 약 1시간 동안 방사선관리구역에서 작업한 사실이 있었다. 당시에 김씨가 받은 방사선량은 70 밀리렘으로서 이는 연간 最大許容線量 5,000 밀리렘의 1.4%에 지나지 않아 身體에 이상이 없는 것으로 판명되었으며 인근 綜合病院의 검진 결과 건강상 이상이 없었다.

나. 體內 放射能 汚染

신문보도에 의하여 김씨가 작업도중에 산소마스크를 벗어 체내의 放射能汚染으로 온몸에 두드러기가 돋고 심한 두통과 잦은 발열이 있었다고 주장하고 있으나 다음의 사실로 미루어 볼 때 방사능 오염과 무관한 것이다.

김씨가 작업했던 곳에는 공기중에 방사선을 내는 물질들이 섞여 있어 규정에 따라 방호마스크를 착용토록 하여 미량의 放射性物質이나 호흡기관을 통해서 몸안에 들어가는 것을 방지하도록 하였으나 본인 주장에 의하면 작업 당시 김씨는 규칙을 어기고 잠깐 마스크를 벗었다고 주장하였다. 체내 방사선량을 측정하는 全身計測器로 검사해 본 결과 제한치의 1.4%에 불과하는 극미량의 방사선이 검출된 바 있으나 건강에는 문제가 없는 것으로 확인되었다.

우리가 일상생활 속에서 1년간 자연으로부터 받는 체내·외 放射線량이 모두 약 240 밀리렘('88년 UN보고서)에 이르고 있는 점과 방사선으로 인한 인체의 피해를 느낄 수 있는 放射線량과 비교해 볼 때 70 밀리렘 정도의 방사선량으로는 아무런 증세가 나타날 수 없다. 적어도 100,000~200,000 밀리렘 정도의 방사선을 받을 때 김씨의 주장과 같은 症狀이 발생할 수 있다는 것이다.

다. 放射線으로 인한 畸形兒 發生 可能性

현재 과학이나 의학적으로는 남편인 김씨가 받은 少量의 방사선량에 의하여 딸의 손발 기형발생 가능성은 상상할 수 없는 일이다. 또한 분명히 밝힐 수 있는 사실은 妊娠한 여성이 직접 수십만 밀리렘의 放射線에 노출되지 않고, 남편이 받은 방사선만으로 자손에게 畸形現象이 나타날 수는 없으며 일본의 원폭 희생자에게서도 방사선으로 인한 遺傳的 畸形兒는 발생되지 않았다. 더욱이 방사선량이 法的 制限值 이내에 있는 70 밀리렘의 방사선으로 인해서는 皮膚疾患, 頭痛 등의 증상이 일어날 수 없으며 작업후 身體檢査에서도 이상이 없는 것으로 診斷된 점을 감안할 때 김씨의 주장은 신빙성이 없는 것이다.

3. 措置結果

가. 精密檢診 실시

영광원전의 방사선관리구역에서 작업한 경험이 있는 김씨가 딸의 畸形원인이 자신이 받은 放射線에 의한 영향이라고 주장함에 따라 이에 대한 원인규명을 위하여 김씨와 부인, 딸 등 가족 2인을 서울대학교병원에 精密檢診을 의뢰하였다. 이들은 無腦胎兒 流産이 영광원전의 放射線汚染이라고 주장한 다른 김씨와 그 가족 2인과 함께 1990년 1월 8일부터 1월 15일까지 8일간 입원하여 각 진료과에서 병력청취, 理學的검사 및 각종

임상검사를 받은 결과 김씨 딸의 기형현상은 原電의 放射線과 무관한 것으로 밝혀졌다.

나. 서울대학교 병원 診療 所見

김씨 가족이 받은 각종 검사는 본인들의 自覺 혹은 他覺的 증상이 있는 부분과 이와 같은 증상이 없더라도 방사성동위원소의 피폭과 관련이 있을 수 있는 부분으로 나누어 집중적으로 실시되었다.

후자에 대한 檢査로는 전신, 갑상선, 혈액, 뇨 등에 잔존 방사성동위원소 존재 여부, 갑상선기능 검사 및 스캔, 폐기능 검사, 심근장애 여부를 보기 위한 특수검사, 복부장기의 섬유화 여부를 보기 위한 초음파검사, 정액검사, 골수검사, 골수스캔을 포함한 각종 혈액학적 검사, 염색체 분석 및 피부과, 산부인과, 소아과 정형외과, 핵의학과 전문의의 診療 등을 기본으로 하였다.

이상의 검사결과 김씨는 피부에 완백선과 어린선이 있으며 두통 및 현기증은 신경증으로 판단되었다. 부인 김모씨(당시 23세)는 임신 18주로 正常妊娠상태였으며 중증도의 철 결핍성 貧血이 있으므로 철분 보강이 필요한 것으로 진단되었다. 딸 김양(당시 3세)은 輕症의 뇌성마비와 왼쪽 발에 침외번족(Equinovarus)이 있으며 이에 대한 장기적인 재활의학과 치료의 필요하다는 것이 진료소견이었다.

다. 特記事項

딸의 왼쪽 손과 발의 先天性 畸形 원인을 자신이 영광원전에서 받은 방사선 때문이라고 주장한

김씨는 1990년 8월부터 영광원전 3,4호기 현장건설업체의 토목부에서 건강한 모습으로 근무하고 있으며 부인 김씨는 1990년 7월 正常女兒를 出産 하였다.

Ⅲ. 고리 韓補경비원(김모씨) 白血球 감소

1. 論難의 發端

1989년 8월 8일 부산지역 모 일간지를 통하여 古里原電 3,4호기에서 한달 동안 증기발생기 배관의 녹제거 인부로 일한 경험이 있는 김씨가 古里原電에 재취업을 위하여 한일병원 古里分院에서 身體檢査를 받은 결과 白血球가 감소하여 취업을 거부당했다며 방사능오염 여부를 가려달라고 호소해 왔다는 주장이 보도되었다. 또한 이 보도에 의하면 김씨는 古里原電 근무 이후 목과 가슴에 10여개의 붉은 반점이 돌아, 손톱으로 긁으면 피가 멈추지 않는 症勢와 貧血, 無氣力 症勢로 시달려 왔으며 신체검사결과 담당의사는 김씨의 경우 骨髓기능이 저하되어 造血기능이 떨어지고 血小板이 줄어들고 있는 것으로 판단하고 방사선 피폭 가능성을 배제할 수 없다고 했다는 것이다.

2. 現況 및 實相

가. 放射線地域 作業 事實

김씨(당시 53세)는 한국전력보수주식회사의 일용 인부로 1988년 5월부터 12월 사이에 2차례에 걸쳐 약 40일간 古里原電 3,4호기에서 원자로 계

● 醫學用語 / 완백선(頑白線) : 피부색이 하얀 피부질환
어린선(魚鱗線) : 고기비늘과 같은 피부질환
침외번족(尖外翻足) : 발이 정상인보다 바깥쪽으로 더 굽어진 상태

통의 稼動中檢査 보조원으로 근무한 적이 있으며 당시 김씨가 방사선 작업으로 인하여 받은 방사선량은 1,082 밀리렘이었다.

나. 身體檢査 結果

原子力發電所의 방사선관리구역에 출입하기 위해서는 原子力法에 따라 출입대상자에 대한 신체검사를 실시하고 있다. 김씨의 경우에는 1989년 6월 13일 방사선작업을 위해 한일병원 古里分院에서 신체검사를 받았으며 그 결과 방사선에 대한 감수성이 가장 예민한 淋巴球는 31%로 나타나 정상치인 20~53%의 범위내에 있었고 白血球 수는 1㎠당 5,100개로 정상치인 4,500~10,000 개/㎠를 만족하고 있었다.

다. 放射線影響 有無

당시 신체검사결과 김씨는 骨髓機能이 저하되어 조혈기능이 떨어지고 血小板이 줄어들고 있는 것으로 판단되므로 貧血注意 및 內科的 진찰이 요구된다는 담당의사의 所見이 있었으나 이는 방사선에 의한 영향을 의미하는 것은 아니었다는 신문보도에 대한 담당의사의 해명이 있었다.

그리고 김씨가 받은 방사선량은 X선 胃透視 촬영시 받는 방사선량과 비슷한 수준이며 브라질, 인도 등 高山地帶의 주민들이 자연으로부터 받는 방사선량인 연간 1,000~2,500밀리렘과 비교할 때 우려할 정도가 아니다.

더구나 김씨의 방사선량은 세계적으로 공인되고 우리나라 原子力法에도 명시된 연간 법적허용선량 5,000밀리렘에 훨씬 못미치는 수준이다.

지금까지 밝혀진 방사선장해 증세를 보더라도 법적제한치 이내의 방사선으로는 피부에 붉은 반점이 생기거나 빈혈, 무기력 등의 증상이 나타나지 않으며 적어도 수십만 밀리렘의 방사선에 노출될 때 이러한 증상이 나타나는 것으로 알려져 있다.

3. 措置 結果

가. 精密診斷 實施

김씨가 자신의 白血球數 감소와 피부의 붉은 반점생성이 古里原電에서 받은 방사선의 영향 때문이라고 주장함에 따라 이에 대한 원인규명을 위하여 김씨를 1989년 8월 14일부터 8월 23일까지 8일간 서울대학교 병원에 精密檢診을 의뢰하였으며 그 결과 김씨는 原電의 放射線과는 무관한 活動性 慢性肝炎과 이와 관련된 脾臟機能 亢進症에 의한 症狀으로 밝혀졌다.

나. 서울대학교 병원 臨床 및 檢査 所見

1) 慢性 活動性 肝炎

病歷상 患者는 重症度 이상의 飲酒家이며 理學的 檢査상 황달은 없으나 목, 가슴상부 등에 肝硬化症에 흔히 동반되는 성망상혈관증(Spider Angioma)이 여러 개 관찰되며 肝은 우측 늑골연에서 4.5cm 解指되며 간경화증을 의심케 할만큼 견고하고 그 하연부는 둔했다. 肝機能 檢査상 SGOT가 57 IU/S, SGPT가 66 IU/L로 정상 의 약 5% 상승되어 있으며 Gamma GTT가 305 IU/L로 정상의 6배 정도 상승되어 있었다. 血清 檢査상 HBs Ag 및 HBe Ab가 양성이며 복강경을 통한 肝組織 檢査는 慢性 活動性 肝炎으로 판명되었다.

2) 血小板 減少症 原因

날짜를 달리하여 3차에 걸친 一般 血液檢査상 白血球 수는 5,900/㎠, 5,490/㎠, 5,900/㎠로 定常이었으나 血小板 수는 71,000/㎠, 84,000/㎠, 96,000/㎠으로 輕症 減少가 확인되었다. 血小板 減少症의 原因을 분류하면 ①骨髓에서의 생성부전 ②血小板破壞 혹은 소모의 증가 ③血小板 분포의 이상(脾臟機能亢進症)으로 나눌 수 있는 바 다음과 같은 결론을 얻었다.

첫째, 항의 원인을 규명하기 위한 骨髓檢査상 骨髓 低形成, 再生不良性 혹은 骨髓異常形成

(Myelodysplastic) 등의 所見을 발견할 수 없었으며 血小板 생성에 관여되는 혈청 Ferritin, B12, Folate 등의 營養素 결핍도 발견할 수 없었다.

骨髓調査를 시행한 부위 뿐만 아니라 다른 부위의 骨髓分布樣相을 검토하기 위한 骨髓 스캔에서도 定常所見이었으므로 골수에서의 생성부전에 의한 혈소판 減少症은 아니라고 판단된다.

둘째, 患者의 血清에서 血小板 抗體가 검출되어 血小板 減少症의 원인적 분류 중 ②항에 血小板 破壞의 증가를 의심케 하나 말초혈액 도말검사상 Young, Giant 血小板이 관찰되지 않고 骨髓 소견상 血小板 생성이 증가된 未成熟 巨核球가 관찰되지 않는 점 및 慢性 活動性 肝炎을 포함한 각종 교환성 질환에서 특이성이 일정하지 않은 血小板 抗體가 출현할 수 있는 점 등으로 血小板 抗體에 의한 血小板 減少가 일부 관련이 있을 수는 있으나 주원인은 아니라고 판단된다.

셋째, 脾臟機能의 亢進症에 의한 血小板 分布의 異狀으로 인한 血小板 減少症은 우리나라에 비교적 흔한 症勢로 조직검사로 확인된 慢性 활동성 肝炎이 있으며 肝 스캔상 脾臟에서의 방사성동위원소 섭취가 증가된 소견이 이를 뒷받침해 주는 소견이라 할 수 있다. 이 경우에는 血小板 輕度 감소뿐만 아니라 白血球도 輕度로 감소 될 수 있다.

3) 向後 治療 意見

血小板 減少症의 원인이 慢性 活動性 肝炎과 관련된 脾臟機能亢進症에 의한 것이고 血小板數가 70,000~90,000/mm로 감소상태가 輕症이며 出血症狀이 臨床的으로 의미있을 정도가 아니므로 이에 대한 직접적인 治療는 요하지 않으나 慢性 活動性 肝炎에 대한 治療가 필요하다.

IV. 靈光原電 地域住民 放射線影響 症狀

1. 論難의 發端

人道主義實踐醫師協會 전남·광주지부 등 4개 醫藥단체가 1988년 7월중 영광원전 인근 부락인 성산리 주민 45명을 대상으로 하여 疫學調査를 실시한 결과 이중 64%인 29명에게서 白血球 감소, 빈혈 등의 放射能汚染 초기증세를 보인다는 발표가 1989년 8월 2일 보도되었다. 보도를 통해 발표된 전남·광주지부 人醫協 등의 조사결과는 다음과 같았다.

가. 血液檢查

구 분	빈 혈	백혈구 감소	빈혈및백혈구 감소	백혈구 증가	계
인원수(명)	5	14	9	1	29
비율(%)	11	31	20	2	64

나. 設問調査

구 분	무기력	피부질환	안과질환	자연유산	기 타 (암, 만성병 등)
비율(%)	47	20	47	5	14

2. 現況 및 實相

가. 人醫協 調査의 문제점

疫學調査는 일종의 통계조사로서 조사결과에 대한 신뢰성을 갖기 위해서 몇 가지 조건이 구비되어야 한다.

방사선에 의한 암의 발생 가능성을 조사할 경우 그 첫째가 조사대상인 標本集團과 對照群이 선정되어야 하며 표본집단과 대조군에 속하는 사람들은 年齡分布, 性別分布, 遺傳條件 및 生活習性 등 모든 여건이 똑같으면서 한 집단은 방사선을 받았고 다른 집단은 방사선을 받지 않았다는 것만 달라야 한다.

둘째는 放射線을 받은 집단의 사람수가 충분히 많아야 한다. 이 분야의 세계적인 專門報告書인 電離放射線 生物影響委員會(BEIR) 보고서에 의

하면 1,000밀리렘의 방사선에 대한 피해정도를 알기 위해서는 1,000밀리렘의 방사선을 받은 사람이 최소한 1,000만명이 필요하다는 것이다.

셋째로는 疫學調查期間이다. 방사선을 받은 후 암이 발생하려면 적어도 10년 내지 20년 가량의 잠복기를 거쳐야 하므로 두 집단의 변화상황을 10~20년 동안 관찰해야 한다는 것이다. 이와 같은 條件을 갖추어야 하는 易學調查와 비교해 볼 때 人醫協 전남·광주지부의 調査는 標本集團의 代表性和 對照群이 무시되어 있고 조사대상이나 기간 등 조사방법의 客觀性이 결여되어 있을 뿐만 아니라 검진결과를 科學的으로 분석되지 않아 易學調查로는 볼 수 없는 단순한 健康診斷에 불과하다는 것이 당시 전문가(인도주의실천의사협회 본부 등)들의 일반적인 견해였다.

나. 原電 放射能의 環境影響

원자력발전소 가동이 주변지역에 미치는 환경 영향을 확인하기 위하여 竣工 2년전부터 주기적으로 공기, 토양, 동식물, 어패류 등의 환경 試料를 채취하여 환경영향을 평가하고 있으며 원전 주변에 10개 정도의 환경방사선 감시기를 설치하여 주변의 방사선량을 연속적으로 측정하고 있다. 또한 원전 가동으로 인해 주민들이 받는 방사선량을 주기적으로 평가하며 환경방사능 감시결과를 매분기 정부에 보고하고 있는데 영광 地域 住民 개인이 1988년도에 받은 최대 방사선량은

0.23밀리렘으로 평가되었다.

인간은 태어나면서부터 방사선과 함께 살아가고 있으며 宇宙船 등 자연상태에서 오는 放射線을 연간 약 240밀리렘 정도 받고 있다. TV시청으로 인한 연간 방사선량이 1밀리렘이고, X선 1회 촬영시 40~100밀리렘의 방사선을 받게 되는 점 등을 고려할 때 원전으로 인한 영향은 자연방사선량의 1000분의 1에 불과하여 인체에는 아무런 영향을 미칠 수가 없는 것이다.

그리고 주민들에게서 나타난 것으로 보도된 白血球 減少 및 貧血 등의 증세는 바이러스성 질환, 감기 및 피로 등 다른 일반적인 질병으로 인해서도 생길 수 있는 것이므로 放射能에 의한 症狀이라고 주장 하는 것은 커다란 논리의 모순이다. 이러한 점에 대하여는 人醫協 本部에서도 그 당시 역학조사가 잘못된 것이라는 지적을 한 바 있다.

3. 措置內容

人醫協 등 4개 醫藥단체의 주장이 영광韓電과 관계없는 현상이나 보다 科學的이고 客觀的인 평가를 통해 일반 국민과 영광원전 주변 주민의 原電에 대한 막연한 불안감을 불식시키고자 영광원전 주변지역 주민에 대하여 1990년 4월부터 1991년 4월까지 국내의 公信力 있는 서울대학교 병원에서 疫學調查를 실시하도록 조치하였다. 역학조사 내용에 대하여는 第4篇에서 자세하게 언급하고 있다.

■ 원자력 안내전화 (☎ 국번없이 123)

1. 전기고장신고
2. 정전 및 휴전계획
3. 원자력발전 안내
4. 한전 문의사항

1. 원자력 일반사항
2. 직접응화
3. 원자력발전소 운전상황

V. 고리 隣近住民 잠수부(김모씨) 夫人 腦未熟兒 出産

1. 論難의 發端

1989년 8월 9일 부산지방 모일간지를 통하여 古里原電 隣近의 효암리에 살면서 古里 앞바다에서 고기를 잡아온 잠수부 김씨(당시 35세)의 부인이 1988년 10월 첫아들을 출산했으나 異常症勢를 보여 그 해 11월 부산대학병원에서 綜合檢診을 받은 결과 腦가 제대로 발달되지 않은 腦軟化症으로 밝혀졌으며 生後 5개월만에 숨졌다는 내용과 함께 당국이 이에 대한 원인규명을 위하여 조사해 줄 것을 호소한다고 보도하였다.

2. 現況 및 實相

가. 環境放射能 影響

原子力發電所는 原子力法과 相關규정에 따라 주변지역의 環境 방사선관리를 위하여 發電所 稼動 前後를 통하여 정기적으로 주변지역의 環境시료를 채취하여 방사능에 의한 環境影響을 평가해 왔으며 이러한 평가는 公認력을 높이기 위해 科學技術處 산하의 國家연구기관인 韓國原子力研究所에서도 별도로 수행하고 있다. 그 결과 1978년 古里原電 1호기 商業運轉 이후 지금까지 發電所 稼動전과 다름없이 淸淨상태를 유지하고 있으므로 잠수부 김씨가 주장했던 畸形兒 出産은 原電과 무관한 현상으로밖에 생각할 수 없다(표 2·5, 2·6 참조).

나. 周邊海域 漁業活動 制限

古里原電을 중심으로 한 주변 700m 해역은 해당해역에 대한 漁業權補償과 함께 출입제한구역으로 설정함으로써 漁業活動이 제한되어 있어 일 반주민의 출입이 허용되지 않고 있다.

다만 지역어민의 제한해역 개방을 요청하는 민

<표 2·5> 海水의 氈배타放射能(古里1호기 排水口) (단위: PCI/L)

가동전 측정치 범위 ('74~'75)	가동중 측정치 범위 ('78~'88)	비 고
92.56~745.23	183.63~597.23	가동전·후 변화 없음

<표 2·6> 海洋試料의 鈞核種 分析 結果

시 료	연 도	'86	'87	'88	비 고
해 수		H.D	H.D	H.D	과학기술처 고시 제 85-5호('85.7.20)에 따라 '86년 도부터 실시함
해 저 토		H.D	H.D	H.D	
어 류		H.D	H.D	H.D	
패 류		H.D	H.D	H.D	
해 조 류		H.D	H.D	H.D	

주) N.D: 방사능 검출 안됨.

<표 2·7> 古里原電 制限海域 開放現況

개방기간	활동일수	채취물	방사능분석	개방대상
'85.4.19~5.18	14일	전복의 3종	방사능 검출 안됨	양산군 수협
'85.5.29~6.28	12일	"	"	"
'87.11.14~11.30	15일	성 게	"	월 내리 및 효암리 지역 어촌계
'87.12.13~12.25	5일	송 어	"	"
'88.3.16~4.15	3일	전복, 소라	"	"
'88.11.1~'89.2.28	22일	전복, 소라, 성게, 송어 등	"	"

원이 빈번하게 발생함에 따라 지역어민의 소득증대 등 地域協力 次元에서 수차에 걸쳐 인근어민에게 제한해역을 개방하고 있으며 이러한 개방조치는 原電의 安全性을 입증하기 위한 것이기도 하다. 그러나 제한해역에서 채취한 水産物 역시 방사능을 분석한 결과 지금까지 아무런 이상이 발견되지 않았다(표 2·7 참조).

☞ 다음 호에 계속