

# 看護士에 대한 放射線 管理教育



別所 遊子  
(Yuko Bessho)  
후쿠이 의과대학 환경보건학 강사

필자나 다른 연구자 등이 간호사에 대해 실시한 조사결과에서 간호사가 자신의 직업상 방사선 피폭에 대한 불안을 갖고 있다는 것 및 간호사가 자주 환자로부터 방사선에 관한 질문을 받아 그것에 대한 답을 하지 않으면 안될 입장에 있다는 것이 나타나 있다. 이러한 결과에 부응하여 간호사에 대한 방사선 관리교육이 어떤 내용이나 방법으로 실시하는 것이 바람직한가에 대해 기술한다.

粒子線 치료장치 등도 사용되고 있다.

일본에서는 의료선진국 중에서도 특히 방사선진료가 널리 실시하여 의사, 간호사는 방사선에 관련된 업무에 종사하는 기회가 많다. 그러므로 이 기회에 간호사에 대한 방사선 관리교육이 나아갈 길에 대해 필자 등의 경험과 조사를 바탕으로 기술해보고자 한다.

## 1. 머리말

1995년은 렌트겐에 의해 X선이 발견된 지 꼭 100년이 된다. X선 발견후 곧 의료분야에서 X선 이용이 시작되었기 때문에 방사선의 의료도 약 1세기의 역사를 가지는 것이 된다. 그동안 방사선 진료나 치료방법, 및 그 적용범위가 확대되어 왔다. 방사선 진료에 사용되는 설비는 X선장치 외에 리니아, 방사성 의약품을 이용한 화상 진단장치, 密封小線源, 코발트 조사장치, 또는 원자로나 重

## 2. 간호사와 방사선의 관계

최근 어느 대학병원의 간호사 약 300명을 대상으로 하여 직업상 어떤 상황으로 방사선과 관계하는지, 방사선에 대해 어떤 인식을 하고 있는지, 방사선에 대해 어떤 것을 알고 싶은지 등에 대해 앙케트 조사를 실시했다. 그 결과 간호사가 방사선과 관계하는 기회로서 제일 많은 것은, 입원한 환자를 검사하거나 치료를 하기 위해 방사선부로 보내거나 맞이하는 일로, 전체의 9할 이상이 그런 경험을 하고 있었다. 또한 방사선 검사

나 치료에 대해 환자에게 설명하거나 또는 방사선 치료가 끝나 병실에 돌아온 환자를 간호하는 일을 약 7할의 간호사가 경험하고 있었다. 이런 일은 어느 것이나 간접적으로 방사선과 관련된 일이다. 또한 병실에서의 포터블 X선장치에 의한 검사나 방사선부에서의 의사나 기사의 보조 등 방사선과 직접 관련이 있는 업무는 반수를 넘는 간호사가 경험하고 있었다. 이와같이 대학병원과 같은 전문화된 종합병원에서는 대부분의 간호사가 직접 내지 간접으로 무언가의 형태로 업무상 방사선에 관련한 경험을 가지고 있다.

### 3. 간호사의 방사선에 대한 불안

다음으로 간호사 자신이 업무상으로 관계하는 방사선에 대해 어떤 인식을 하고 있는가를 보면 상당히 많은 간호사가 업무를 수행하는 초기에는 방사선에 대해 불안과 걱정을 하였다. 이를테면 앞의 조사에서도 회답자의 7할 이상이 직무상의 방사선에 대해 걱정한 일이 있다고 답하고 있다. 또한 다른 대학병원에서의 조사에도 6할을 넘는 간호사가 방사선에 대한 불안을 가지고 있다는 결과가 나와 있다.<sup>1)</sup> 이런 조사에서 또는 다른 자료나 일상 간호사들과 접하는 가운데 분명한 것은, 간호사들이 학교에서 간호 기초교육을 마치고 업무에 종사한 단계에서 상당히 높은 비율로 불안에 시달리고 있다는 사실이다.

그 불안의 내용은 주로 자신의 신체에 대한 방사선 피폭의 영향에 관한 것과 자신이 어느 정도의 방사선을 입었는지를 모른다는 것이 많다. 방사선의 영향 가운데는 자기 아이들에 대한 유전적 영향과 자기 자신이 장차 어떻게 될 것인가에 대한 불안이 많았다.

### 4. 불안의 해소

앞에서도 말한 바와 같이 간호의 직무에

종사한 비교적 초기에는 6~7할 내지 그 이상의 간호사가 방사선에 대한 불안을 갖고 있었지만, 수년에서 십수년 간호의 업무경험이 있는 후에는 그 비율이 감소되어 약 4할이라는 조사가 나왔다. 걱정하지 않는다고 답한 간호사에게 그 이유를 물어본 결과 3분의 1은 방사선에 관한 강의, 강습, 의사와 기사의 설명, 자신이 책을 읽었다는 등 방사선에 관한 지식이 많아졌기 때문이라는 이유를 들었다. 그 밖의 이유로는 방사선부에서 다른 부서로 배치되어 직접 방사선에 관련된 업무에서 벗어났기 때문이라는 이른바 소극적인 이유를 들은 것이 많았다. 또한 출산한 아이가 건강아였다고 하는, 지식보다는 체험이나 실감이 그 근거가 된 것도 있었다. 방사선에 관해 품고 있는 불안의 일부는 설명, 교육 등에 의한 방사선에 관한 정보를 얻는 것에서 해소되지만, 한편 강습등으로서 해소되지 아니한 불안감도 있다는 것이 추정될 수 있다.

### 5. 환자로부터의 질문

간호사와 방사선의 관계에 대한 또 하나의 중요한 점은, 간호사가 환자와 친근한 존재로서 환자로부터 방사선에 관한 질문을 받는 기회가 많다는 것이다. 실제로 앞에 말한 조사로는 7할 이상의 간호사가 방사선 검사와 조사에 관하여 환자로부터 무언가의 질문을 받은 경험이 있었다. 질문내용 중의 대부분은 방사선 검사나 치료를 받기 전에 실제로 검사 같은 것이 어떻게 실시되며, 검사나 치료에 고통이 따르지 않는지, 또는 어떤 부작용이 있는지 등이었다. 또한 장차 방사선치료나 검사에서 받은 방사선의 영향이 없는지에 대한 질문을 3할 정도의 간호사가 받고 있었다. 환자의 질문내용에 따라서는 간호사보다는 의사나 방사선 기사가 회답하는 것이 적절한 질문이 있지만, 일상적으로 실시되는 방사선 검사나 치료로 입는 환자

의 선량 및 그 결과로 예상되는 방사선영향의 종류나 정도에 대해서는 간호사가 적절히 답할 수 있는 지식을 갖춘다는 것이 요망된다.

## 6. 간호사에 대한 방사선 교육

이와같은 간호사의 방사선에 대한 인식의 필요성에 입각하여 간호사에 대한 방사선관리교육의 필수적 요건으로, 우선 전문학교, 단기대, 대학 등의 간호에 대한 기초교육 단계에서 방사선의 성질, 방호방법, 방사선 영향에 관한 지식이나 기술에 대한 기초교육을 충분히 할 필요가 있다고 생각된다. 그러나 실제로는 시간수나 내용으로 보아 반드시 충분한 교육이 실시되어 있다고는 말할 수 없다.<sup>2)</sup> 따라서 이런 기초교육에 있어서의 방사선 취급의 現狀을 개선하는 것이 우선 필요하다고 생각된다.

또한 졸업 후의 신인 내지 계속교육 수강 간호사의 과정 속에 방사선방호의 실제와 방사선의 영향에 대한 강의·실습을 포함시키는 것도 마찬가지로 중요하다.

필자는 지금까지 몇번 간호사를 대상으로 하는 방사선 관리와 방사선 영향에 관한 강습을 실시한 경험이 있지만, 예컨대 대학병원의 강습회에서는 사전에 수강예정자에 대해 강습회에서 다루기를 바라는 항목을 조사하여 그것을 강습회의 프로그램에 채택했다.

그 때의 강습내용은 Table 1에 제시한 바와 같으며, 강의와 실습을 각각 1시간으로 하였다.<sup>3)</sup> 사후 조사한 결과로는 강의 및 실습의 내용에 대해서는 대부분의 수강자가 이해하기 쉬웠다고 대답하고, 염화 카륨 試藥이나 夜光시계에서 실제로 방사선이 새어나온다는 것을 실습으로 처음 안 사람이 많아 인상을 깊이 받은 듯했다. 방사선의 차폐효과, 우주선의 존재, 선원에서 거리와 선량과의 관계, 방사선 진료시의 환자 피폭선량, 방사선의 확정적 영향의 문턱 선량, 직

업피폭의 선량한도 등에 관해서는 강습 전에는 막연히 알고 있었던 것을 강습에서 새삼 확인한 사람이 많았다. 이러한 강습내용에서 특히 차폐체의 효과, 서베이미터의 사용법, 자연방사선의 측정, 간호사의 피폭선량, 선량한도, 방사선의 유전적 영향 및 태아 영향 등은 금후 간호직무에 종사하는데 있어 도움이 된다는 생각을 수강자는 갖고 있었다.

Table 1 간호사에 대한 방사선 강습회의 내용

### (a) 실습의 내용

#### 1) 서베이미터의 사용법

자연방사선, 밀봉 미량 방사선원의 측정

#### 2) 신변에 존재하는 방사선의 측정

야광시계의 문자반, 염화카륨 試藥의 방사선을 서베이미터로 측정

#### 3) 방사선과 거리와의 관계

선원에서 5, 10, 15, 20cm 거리에서의 計數學을 측정하여 그래프에 표시

#### 4) 물질에 의한 차폐효과와의 차이

鉛, 알루미늄, 플라스틱板으로 차폐한 경우의 計數率 차이 비교

#### 5) 물질의 두께와 차폐효과와의 관계

차폐체의 枚數를 증가시켜 枚數와 計數率의 관계를 그래프에 표시

### (b) 강의 의 내용

#### (1) 방사선의 영향

1) 방사선의 인체에서의 영향의 종류

2) 방사선에 의한 발암

3) 방사선의 유전적 영향

4) 방사선의 태아에의 영향

5) 방사선의 피부, 혈액, 생식선에의 영향

#### (2) 진료에서 입은 방사선의 양

1) 간호사가 진료시에 입은 방사선의 양

2) 환자가 진료시에 입은 방사선의 양

3) 방사선의 선량한도

실습에 있어서는 프로텍터 차폐효과를 잘 이해하게 되고, 차폐효과를 실제로 확인하였고, 거리의 효과를 실감하였다는 등의 감상이 있어 실제로 체험하는 것이 방사선에 관한 지식을 구체적으로 또한 명확하게 이해하는데 유효하다는 것이 새삼 판명되었다. 실습은, 남의 손, 실습용구, 장소 등의 제약을 받아 반드시 실시할 수 있다고는 말할 수 없지만, 특히 방사선 방호교육에 있어서는 가능한 한 많이 실시하는 것이 효과적이라는 것이 절감되었다. 1986년도부터 방사선 의학 종합연구소에서 간호사를 위한 방사선 기초과정이 개강되어<sup>4)</sup>, 전국에서 많은 응모자가 있었다. 이러한 교육의 기회가 많이 활용되었으면 한다.

## 7. 맺는말

간호사에 대한 방사선 관리교육의 추진방법에 관하여 필자가 실시한 조사결과 등을 참고적으로 기술했다. 간호사 자신의 방사선 피폭에 대한 불안 및 간호사가 환자로부터 방사선에 관한 질문을 받는 입장에 있다는

것의 두가지 점을 중심으로 어떤 교육이 바람직한가를 제안했다. 금후에는 방사선치료의 현장에 있어서의 구체적인 방호방법에 대한 교육내용을 검토해나갈 필요가 있다고 생각한다.

## 참고문헌

- 1) 太田勝正, 小西惠美子, 西原小紀子, 草野朋子: 간호사의 방사선에 대한 불안의 실태와 효과적인 院内教育, 「간호관리」, 4(7) 446~451(1994)
- 2) 小西惠美子, 吉澤康雄: 간호교육에 있어서의 방사선진료에 관한 교육현황과 금후의 과제, 「간호전망」, 13(10) 65~73 (1988)
- 3) 別所遊子, 草間朋子: 방사선과 간호사에 대한 방사선방호에 관한 강습회의 실시와 그 평가, 「간호전망」, 게재중
- 4) 上島久正, 渡利一夫: 放醫研의 방사선간호 기초과정의 신설에 대하여, Isotope News, No. 480 13~17(1994)