

放射線 安全管理에 對한 調查研究

—全南地域을 中心으로—

放射線科 李 成 吉
專任講師

I. 緒 論

최근 수년간 放射線醫學의 革新的 發展이 계속되어 放射線診斷에서 放射線治療, 放射性 同位元素를 이용한 核醫學 分野까지 확대되고 電算化斷層撮影法을 비롯하여 超音波診斷까지 다양해지고 있다.^{1~3)}

이러한 추세에 맞춰 放射線의 利用은 健康增進에 重大한 役害을 하고 있지만, 反面에 그로 인한 危害의 程度 역시 增加하고 있는 것이 現實情이라 본다.

放射線이 人體에 照射되면 放射線과 生體間의 物理的 또는 生物學的 상호작용에 의하여 生體的 影響(Somatic effect)과 遺傳的 影響(genetic effect)이 발생된다.⁴⁾

1976년 國際放射線防禦委員會(ICRP)가 勸告하고 있는 放射線防禦의 추진방향에 맞춰 放射線防禦는 첫째, 어떤 행위도 그 작업이 방사선 이용을 正當化(Justification)하는 것이어야 하고, 둘째, 被曝線量을 合理的으로 達成可能한 한도까지 낮게 해야 된다는 ALARA(as low as reasonably achievable) 개념에 의한 最適化(Optimization)한 것이어야 하며, 셋째는, 위의 두 가지를 만족시킨다 해도 ICRP가 권고하는 선량 한계를 초과해서 피폭하는 것을 禁하고 있다. 이를 위해서는 放射線作業從事者는 放射線의 利用을 適正化시켜야 하며, 照射되는 部分 이외에는 完전한 遮蔽를 실시해야 한다.^{5~7)}

放射線安全管理에 대한 必要性은 항상 강조되고 있으나 放射線管理를 위하여 필수적이고 기본적인 통계자료가 미비한 실정이므로 放射線發生裝置를 設置·使用하는 醫療機關에 對하여 放射線線源管理, 被曝管理, 防禦施設管理, 影像管理에 대한 실태를 調查·分析하여 放射線安全管理에 參考가 될 수 있는 基礎資料를 提供하고자 그 結果를 報告하는 바이다.

II. 研究對象 및 方法

1. 調查對象

本 調査는 放射線(X-線) 發生裝置가 設置되어 있는 全南地域의 71個 保健醫療機關을 對象으로 하였고, 그 내용은 Table 1과 같다.

Table 1. Institution for Examination

part	No.	percentage
General hospital	17	23.94
Hospital	18	25.35
Clinic	25	35.21
Public health center	11	15.49
Total	71	100.00

2. 調査方法

本 調査는 放射線安全管理의 改善을 爲하
여 1984년 10월 1일부터 1985년 4월 30일까
지 7個月間에 걸쳐 調査對象으로 선정된 대
상 기관을 직접 방문하여 본 조사의 趣旨를
설명한 뒤 미리 준비된 설문지를 배부하고,
各 問項에 對한 答을 任意로 기입케 하여 設

問紙를 回收하여 회수된 資料에서 問項別 結果를 調査 分析하였다.

III. 研究 結果

1. 放射線源管理

1) 의료기관별 방사선작업 종사자의 면허소지 유무 현황

放射線(X-線) 發生裝置가 設置되어 있는 全南地域의 保健醫療機關은 84년 9월 현재 300여 個所 정도이고, 그 중 면허소지 방사선작업 종사자의 취업분포 현황을 보면 Table 2와 같다.⁸⁾

의료기사법 제11조 ①항에 보면 의료기사가 아니면 의료기사의 업무를 행하지 못한다고 규정하고 있으나 병원급은 면허소지자(방사선사)가 X-線을 취급하는 울(장치 1대당 방사선사를 1명으로 환산)이 47.36%이고, 무면허자가 취급하는 울이 52.64%로 나타났고, 의원급은 면허소지자가 9.25%, 무면허자가 90.75%로 분석되었다. 특히 保健行政을 지도해야 할 保健所의 경우는 73%가 무면허자가 X-선을 취급하고 있는 것으로 나타났다(단, 종합병원의 %는 장치의 數, 1일 환자의 數에 따르는 제반조건이 일정치 않아서 제외했다).

Table 2. Distribution of the R. T.* in Jeon Nam area

Medical institution	No.	No. of R. T.*
General hospital	18	89
Hospital	38	18
Clinic	216	21
Public health center	29	8
Total	301	136

R. T.: *. Radiotechnologist

2) X-線 發生裝置 現況

조사대상 의료기관에 설치·사용하는 X-線 發生裝置의 數는 157臺로서 定格容量(mA) 別로 구분한 結果는 Table 3과 같다. 즉 병원(종합병원 포함)은 100mA 이하가 43臺(병원 보유 대수 116臺에 대하여 37%), 200mA 이하는 13臺(11.2%), 300mA 이하는 17臺(14.6%), 500mA 이하는 25臺(21.5%) 500mA 이상은 18臺(15.5%)이며, 의원은

100mA 이하가 14臺(56%), 200mA 이하는 3臺(12%), 500mA 이하가 5臺(20%)로 나타났고, 保健所는 100mA 이하가 13臺(81.2%), 200mA 이하는 2臺(12.5%), 300mA 이하가 1臺(6.2%)의 分布를 나타냈다.

3) 裝置의 콜리메터 유무 현황

裝置에서 환자에게 불필요한 피폭을 방지하기 위해서 사용되는 조리개(Collimator)의 부착 유무 현황을 보면 Table 4와 같다.

Collimator가 부착되어 있는 것이 117臺(전체 157臺 중 74.5%)이고, 부착되지 않는 것이 40臺(25.4%)로 나타났다.

4) X-線裝置室(面積) 現況

X-線裝置室(撮影室)을 크기(面積)에 따라 病院, 醫院, 保健所 3部分으로 區分하여 分析하면 Table 5와 같이 나타났다.

Table 3. Distribution of X-ray unit

Medical institution \ Capacity(mA)	100 under	200 under	300 under	500 under	500 over	Total
Hospital	43	13	17	25	18	116
Clinic	14	3	3	5		25
Public health center	13	2	1			16
Total	70	18	21	30	18	157

Table 4. Distribution of the Collimator at X-ray Unit

Medical institution	existence	none	Total
Hospital	106	10	116
Clinic	7	18	25
Public health center	4	12	16
Total	117	40	157

Table 5. Distribution of Radiographic room

Medical institution \ area(m ²)	25 over	25 under	10 under	5 under	Total
Hospital	38	42	28	8	116
Clinic		8	9	8	25
Public health center		8	7	1	16
Total	38	58	44	17	157

施設面積이 25㎡ 이상이 38個所(전체 157個所の 24.2%)로 나타났고, 15㎡ 이하가 58個所(36.9%), 10㎡ 이하는 44個所(28%), 5㎡ 이하는 17個所(10.8%)로 分析되었다.

2. 放射線(X-線) 防護施設

1) 撮影室 防護施設(차폐시설)

X-線 撮影室의 차폐재료(防禦材料)로 가장 많이 使用되고 있는 것은 鉛(Lead)板이었으며, 시설에 대한 만족도는 Table 6과 같이 응답했다.

만족도는 완벽하다고 본다가 16名(응답자 71名中 22.5%), 적당하다고 본다는 34名(47.8%), 미흡하다고 본다가 21名(29.5%)로 나타났다.

3. 被曝管理

1) 放射線 測定器機 保有現況

放射線 被曝線量 測定器機의 保有現況을 보면 Table 7과 같다.

71個 醫療機關中 38個所(53.52%)가 保有하고 있었고, 나머지 33個所(46.6%)는 film badge 하나도 保有하고 있지 않았다.

2) 평상시 피폭관리

平常時 放射線 被曝管理에 관한 상황을 묻는 설문에 Table 8와 같이 응답했다.

항상 측정기를 부착하고 업무에 임하고 있다가 35.21%, 부착한 적이 없다는 46.6%로 나타났다.

3) 방사선 피폭에 관한 정기적 Data 관리

방사선 피폭에 관한 정기적 Data 관리는 放射線作業從事者의 被曝歷 계산에 매우 중요한 요소 중의 하나인데 그에 관한 관리현황은 Table 9와 같이 나타났다.

Data 관리를 계속 시행하고 있다가 19名(26.79%)으로 나타났고, 나머지는 시행치 않고 있는 것으로 분석되었다.

4) 정기적 건강진단

放射線作業從事者는 정기적으로 건강진단을 받도록 되어 있으나 실시 여부를 묻는 설문에는 Table 10와 같이 나타났다.

정기적으로 실시하고 있는 종사자는 17名(23.9%)이고, 백혈구 수 검사 정도만 받고 있다가 40名(56.3%), 신경을 쓰지 못하고 있다는 종사자도 14名(19.7%)이나 되었다.

5) 환자의 생식선 방호

생식선은 방사선에 대해서 高感受性이다. 그러기 때문에 촬영시마다 생식선차폐를 반드시 실시되어야 하는데 실시 여부를 묻는 설문에는 Table 11와 같이 나타났다.

촬영시마다 꼭 신경을 쓴다가 44名(61.9%), 업무량에 밀려서 신경쓰지 못한다가 20名(28.16%), 생각해 보지 않았다는 7名(9.8%)이나 되었다.

Table 6. Satisfaction Degree on Radiation shielding System of Radiographic room

Satisfaction degree	No.	Percentage
Perfect	16	22.5
Suitable	34	47.8
Imperfect	21	29.5
Total	71	100.00

Table 7. Distribution of Radiation counter

Radiation counter	No. of Medical institution	percentage
Existence	38	53.52
None	33	46.64
Total	71	100.00

Table 8. Radiation exposure control for everyday

Radiation exposure control	No.	percentage
Keep up used	25	35.2
as occasion demands	13	18.4
none	33	46.4
Total	71	100.00

Table 9. Regular Data control about Radiation exposure

control of Radiation exposure	No.	percentage
Keep up used	19	26.76
as occasion demands	37	52.10
none	15	21.10
Total	71	100.00

Table 10. Regular physical examination

classification	No.	percentage
received examination	17	23.9
only received W. b. c.	40	56.3
none	14	19.7

Table 11. Gonadal shielding of patient

Gonadal shielding	No.	percentage
Keep up used	44	61.9
as occasion demands	20	28.1
none	7	9.8
Total	71	100.00

Table 12. Protective form of photoroentgenography

protective form	No.	percentage
Lead apron	9	15.25
protective partition	33	55.9
protective box	17	28.8
Total	71	100.00

Table 13. Distribution of protective device

protective device	existence(%)	none(%)
Lead apron	67(94.3)	4 (5.6)
Lead glove	59(83.0)	12(17.0)

Table 14. A use of neighbor room at Radiographic room

service	No.	percentage
Ward	7	7.80
Medical office	19	26.7
Laboratory	27	38.02
Operation room	2	2.8
Orther	16	22.5
Total	71	100.00

Table 15. Number of X-ray check case for day

Medical institution \ case	100 less than	100 more than	Total
Hospital	26	9	35
Clinic	25		25
Public health center	11		11
Total	62 (87.3%)	9 (12.7%)	71 (100%)

Table 16. Efficiency control of X-ray unit

Efficiency control	No.	percentage
undertake	12	16.9
undoing	54	76.1
unconcerned	5	7.0
Total	71	100.00

Table 17. Develop Method

Medical institution \ Method	Automatic	handling
Hospital	25	10
Clinic	9	16
Public health center		11
Total	34(47.8%)	37(52.1%)

Table 18. Efficiency control of automatic processor

Efficiency control	No.	Percentage
undertake	7	20.5
undoing	20	58.8
uncoucerned	7	20.6
Total	34	100.00

Table 19. Satisfaction Degree on dark room

Satisfaction Degree	No.	percentage
perfect	18	25.3
suitable	29	40.8
imperfect	24	33.8
Total	71	100.00

Table 20. Distribution of intensifying screen

Classification of screen	No.	percentage
L.S*	3	4.0
S.S.*	20	28.1
H.S*	47	66.2
Rare earth I.S*	1	1.4
Total	71	100.00

* L.S: Lower speed
 S.S: Standard speed
 H.S: High speed
 I.S: Intensifying screen

6) 흉부집단촬영시 방호형태

흉부집단촬영(X-선 간접촬영)시 術者의 被曝이 다른 촬영시보다 더 높다.¹⁵⁾ 그때의 작업종사자 방호형태는 Table 12와 같이 나타났다.

방어칸막이를 주로 이용하였고(55.9%), 가장 안전한 방어상자 속에서 촬영은 28.8%로 분석되었다.

7) 개인 방호용구의 현황

개인방호를 위한 용구들의 준비상황은 Table 13에서 보는 바와 같이 대부분(94.3%)이 apron은 갖추고 있고, 연장갑은 83%가 소유하고 있었다.

8) 촬영실과 인접해 있는 방들의 용도

촬영실과 인접해 있는 방들을 보면 임상병리실이 38%로 가장 많고, 진료실은 26.7%, 기탁가 22.5%, 입원실이 9.8%, 수술실이 2.8%의 분포를 나타내고 있다(Table 14).

4. 影像管理

1) 1일 촬영건수

조사대상 의료기관의 1일 평균 환자 수(환자 1인을 1건으로 기준)를 보면 Table 15와 같다. 100건 이하가 62個所(87.3%)로 나타났고, 100건 이상은 9個所(22.7%)로 分析되었다.

2) X-선 발생장치에 대한 정기적 성능 관리

정보량이 많은 일정한 畫質의 사진을 얻기 위해서는 발생장치의 정기적 성능관리가 필요한데 정기적인 출력 등을 점검하고 있는가를 조사한 결과는 Table 16와 같이 나타났다.

정기적으로 시행하고 있는 의료기관은 12個所(16.9%)밖에 되질 않고, 83.1%는 시행하고 있지 않는 것으로 분석되었다.

3) 현상방법

사진 현상방법은 자동현상이 34個所(47.8%)이고, 수동현상은 37個所(52.1%)로 나타났다(Table 17).

4) 자동현상기의 성능관리

자동현상기는 현상 능률면에서는 수동현상에 비해서 월등하지만 잘못 관리하면 화질관리에 막대한 영향을 미치므로 현상액의 pH, 사진특성, 액중에 축적되는 Brion, 정착액의 pH 등의 정기적 성능관리가 매우 중요하다. 이러한 성능관리의 실시여부는 Table 18과 같이 나타났다.

매일 실시하고 있는 기관은 7個所(20.58%)이고, 27個所(89.4%)는 시행치 않고 있었다.

5) 암실설비에 대한 만족도

암실은 외부의 빛이나 방사선에 의한 누광이 완벽해야 되고 작업환경이 능률적이고 청결성을 유지해야 된다. 이러한 시설에 대한 만족도는 Table 19와 같이 나타났다.

완벽하다가 18個所(25.3%), 불편을 느끼는 곳이 24個所(33.8%)로 나타났다.

6) 증감지 보유 현황

촬영부위에 따라서 사용되는 증감지는 알맞는 것은 선택해서 사용되어야 한다. 그래서 병원마다 여러 종류의 증감지를 사용하고 있으나 주로 많이 사용하고 있는 증감지를 기준으로 조사한 결과는 Table 20과 같이 분석되었다.

고감도 증감지를 주로 많이 사용하고 있다(69.2%). 특히 발광능률이 우수한 희토류형광체 증감지를 보유하고 있는 병원은 단 1個所(1.4%)로 나타났다.

IV. 考 察

放射線의 醫學的 이용 범위가 확대됨에 따라 그 이용도는 매년 증가 추세에 있으나, 그에

따른 위험의 정도 역시 증가하고 있다는 것은 앞서도 언급하였지만, 특히 X-線 촬영검사는 매년 세계적으로 증가추세(5~15%)에 있다고 金⁷⁾ 등은 말하고 있다.

X-線 發生裝置의 사용빈도가 날로 늘어남에 따라서 合理的이고 安全하게 업무의 추진을 위해선 放射線에 관한 專門的인 지식을 교육받고 면허를 취득한 사람이 放射線(X-線)을 취급해야 될 것이다.

조사된 바로는 병원이 52.64%, 의원이 90.75%가 무면허자가 X-선을 취급하고 있었고, 특히 保健行政의 지도를 담당해야 할 보건소는 무려 73%가 무면허자가 X-선을 취급하고 있는 것은 방사선의 危害를 정확히 이해하지 못한 점과 인건비 지출 등의 문제 때문인 것으로 思料된다.

X-線發生 장치의 容量別(管電流) 현황은 조사된 X-線 發生裝置 157臺中 管電流 100mA 이하가 44.5%를 차지하고 있다. 이러한 소용량 장치를 사용할 경우에 X-線 照射時間을 길게 하기 때문에 많은 양의 X-線을 발생시키는 문제점이 있다고 李⁷⁾는 말하고 있고, 이러한 소용량 장치의 사용은 적은 면적에 설치가 용이하고 비용이 적게 들기 때문이라고 사료된다.

裝置의 콜리메터도 전체의 24.5%가 부착되지 않아서 환자에게 불필요한 피폭을 받게 되는 문제점이 있어 콜리메터의 부착이 요구된다.

의료법 시행규칙 제28조 1 의료기관의 시설규격을 보면 “방사선 장치는 방사선촬영 및 투사, 치료하는데 지장이 없는 면적이어야 하며 放射線 危害 防禦施設을 갖출 것”으로 규정하고 있다.¹³⁾

조사된 X-선방생장치실(촬영실)의 면적은 전체의 38.3%가 10㎡ 이하로 나타났다. X-선 촬영실은 작업능률이나 장애방어의 측면에서 볼 때 최소한 15㎡ 이상으로 하는 것이 좋다고 思料된다.

촬영실 防禦施設에 대한 만족도는 완벽하다고 본다가 22.5%, 적당하다고 본다가 47.8%, 미흡하다고 29.5%로 나타났다.

放射線測定器機는 조사대상 71個 의료기관 中 33個所(46.6%)가 保有하고 있지 않은 것으로 나타났고, 측정기를 保有하고 있다 해도 업무량에 밀려서 부착한 적이 없다는 응답자도 34.2%나 되었다.

방사선작업종사자는 일정기간 허용할 수 있는 최대허용량이 있다.⁸⁾ 이 허용량 계산에는 정기적 피폭에 관한 Data 관리가 매우 중요한 사항인데도 26.76%만 시행하고 있고 73.2%는 시행치 않고 있는 것으로 나타났다.

방사선작업종사자는 정기적으로 건강진단을 받도록 되어 있으나,¹⁴⁾ 정기적으로 실시하고 있는 사람은 응답자 중 23.9%에 불과한 것으로 나타났다. 이러한 현상은 진단용 X-선에 의한 피폭 정도를 輕視하는 것으로 생각된다.

방사선에 高感受性인 생식선의 차폐는 환자에게는 매우 중요한 요소 중의 하나인데 조사

결과에 의하면 업무량에 밀려서 신경을 쓰지 못하고 있다 28.16%, 생각해 보지 않았다 9.8%로 나타난 것은 작업종사자의 직업윤리관의 결여라고 思料된다.

X-선 간접촬영시 술자의 피폭이 직접촬영보다 더 높게 나타나는데 방어형태는 방어칸막이를 이용하는 율(55.9%)이 가장 높게 나타났다. 그리고 가장 이상적인 방어상자 속에서 촬영하는 것은 저조하게 나타났다(28.8%).

정보량이 많은 일정한 畫質의 사진을 얻기 위해서는 발생장치의 정기적 성능관리가 필요하다. 조사결과는 정기적으로 시행하고 있는 기관은 16.9%이고, 나머지 의료기관(83.1%)은 시행치 않는 것으로 나타났고 종합병원이나 병원급보다 의원이나 보건소에서 더 심하게 나타났다.

자동현상기 성능관리는 매일 정기적으로 시행하고 있는 기관은 20.58%로 나타났다. 영상관리는 보다 더 과학적으로 현상액의 pH관리, 사진특성, 액중의 브롬이온과 정착액의 pH관리 등이 필요하다고 본다.¹⁶⁾

증감지는 여러 종류가 있어서 촬영부위에 알맞는 것을 선택해서 사용해 주지 않으면 선예도 저하 등의 문제가 수반된다. 병원마다 여러 종류의 증감지를 사용하고 있으나 주로 고감도의 증감지를 사용하는 율(66.2%)이 높게 나타났다. 그리고 발광능률이 일반증감지보다 4~8배 정도의 희토류형광체 증감지는 단 한 곳의 병원에서만 보유하고 있었다. 희토류형광체 증감지를 사용해 주면 환자의 피폭선량은 현저히 저하되는 점은 있으나 상의 선예도 저하와 워낙 고가(일반증감지의 약 10배 이상)이기 때문인 것으로 생각된다.

V. 結 論

本 研究는 放射線安全管理의 개선을 爲하여 1984년 10월 1일부터 1985년 4월 30일까지 전남지역의 71個 醫療機關을 對象으로 放射線線源管理, 被曝管理, 防禦管理, 影像管理에 對한 調査資料를 分析하여 다음과 같은 結果를 얻었다.

1. X-線發生裝置가 設置되어 있는 의료기관에서 무면허자가 X-선을 취급하고 있는 율이 의원급이 90.75%, 병원급이 52.64%, 보건소가 73%로 나타났다.

2. X-선 발생장치 현황은 조사된 장치 157臺中 100mA 이하의 소용량 장치가 44.5%를 차지하고 있고, Collimator는 25.4%가 부착되지 않았다.

3. 방사선촬영실 면적은 10㎡ 이하가 38.8%로 나타났다. 방어시설의 안전도를 생각할 때 면적을 확장하는 게 바람직하다고 본다.

4. 방사선 방호시설의 안전도는 29.5%가 미흡하다고 응답했고, 완벽하다고 본 응답자는 22.5%에 지나지 않았다.

5. 방사선피폭선량 측정기기는 전체의 46.6%의 의료기관이 피폭선량 측정기가 없는 것으로 나타났고, 측정기를 보유하고 있어도 실제로 부착하고 업무에 임하는 것은 34.2%에 불과했다.
6. 방사선 피폭에 관한 정기적 Data 관리는 73.2% 하지 않는 소홀함이 있고 정기적 건강진단도 23.9% 정도만 시행하고 있었다.
7. 흉부 X—선 간접촬영시 방호형태는 방어칸막이를 이용하는율이 55.9%로 나타났고, apron을 입는 경우는 중량감 때문에 15.3%로 나타났다.
8. 1일 촬영건수는 100건 이하가 62個所(87.3%)이고, 100건 이상인 의료기관은 9個所(12.7%)로 나타났다.
9. X—線 발생장치의 정기적 성능관리는 16.9%의 의료기관에서만 시행하는 것으로 분석되었다.
10. 사진 현상방법은 자동현상이 47.8%, 수동현상이 52.1%로 나타났고, 자동현상기의 성능관리를 보편적으로 매일 실시하는 곳은 20.6%로 나타났다.
11. 암실설비에 대한 만족도는 완벽하다가 25.3%, 불편하다가 33.7%로 나타났다.
12. 증감지 보유현황은 표준감도가 28.1%, 고감도가 66.2% 등으로 나타났고 희토류형 광채 증감지는 단 한 곳의 병원에서 가지고 있었다. (그 병원에서 주로 사용하는 증감지를 평균해서 분석하였다.)

參 考 文 獻

1. 許 俊: 過去 10年間の 大韓放射線士協會 學術研究發表에서 본 放射線技術의 變遷에 關한 學問的 檢討, 大韓放射線士協會雜誌, 8(1): 25~31, 1975.
2. 李晚求·姜世植·尹漢植·許 俊: 放射線士 教育의 臨床實習 改善에 關한 研究, 大韓放射線技術學會誌, 6(1): 117~127, 1983.
3. 金森勇雄: 放射線技師の現狀と將來, 日本放射線技師會雜誌, 29(3): 8~11, 1982.
4. 李準逸: 放射性同位元素의 安全取扱에 關한 考察, 大韓放射線士協會雜誌, 14(1): 71~77, 1981.
5. 吉永春馬: 放射線管理技術, 南山堂, 1978.
6. 權右昌·李海龍·安商環: 放射線防禦材料의 散亂線 測定, 國立保健院報, Volume 18: 413~421, 1981.
7. 金吉生·李海龍: 放射線防禦에 對한 研究, 大韓放射線士協會雜誌, 13(1): 62~67, 1980.
8. 大韓放射線士協會 全南道會; 會員就業通計, (1984).
9. 韓國工業規格, KSA 4021, 의료용 X—線장치 통칙, (1977).
10. 李海龍: 放射線管理, 新光出版社, 1982.
11. 保健社會部告示 제20호; 醫療用 X—線 裝置의 基準 및 試驗方法, (1980).
12. 白德禹·金吉生·李海龍: 放射線防禦에 關한 研究(II), 大韓放射線士協會雜誌, 14(1): 148~161, 1981.
13. 醫療關係法規; 醫療法施行規則, 제28조의 2, p.31. 高文社, 1985.

14. 原子力法令集, 原子力法施行規則, 제105조, 韓國에너지研究所, p.238. 1984.
15. 許 俊: X-線技術原論, 高文社, pp.253~280, 1985.
16. 許 俊: 放射線寫眞技術, 新光出版社, pp.165~172, 1981.
17. Marilyn E. Noz: Radiation Protection in the Radiologic and Health Sciences, LEA & FEBIGER, 1979.

A Study on the Safety Control in Radiation

Seong-gil Lee

Dept. of Radiotechnology

Kwangju Health Junior College

>Abstract<

This survey was carried out during the period of October 1, '84 to April 30, '85 covering 71 medical facilities in Chonnam Province. It was contsted throughout the safety control radiation, radiation source control, radiation exposure, protective facility and image control.

The results obtained are as follows;

1. What the medical facilities with x-ray units are handled by persons without licence, are 52.6% in Hospital level, 90.75% in Clinical level and 73% in Public Health center.
2. There are small tube capacity with less than tube current 100mA in 44.5% among the 157 x-ray units surveyed, and 25.4% in none collimators.
3. The x-ray room capacity is less than 10 m^2 is 38.8% in total surveyed medical institution. It is, therefore, not perfect in safety control, so it must be extended for prefer control.
4. The radiation shielding systems are perferable for satisfying in 22.5% and unsatisfied in 29.5%, respectively.
5. There is no radiation exposure counter in medical facilities in 46.6%, even there is radiation exposure counter in 53.4%, though the counter are used in 35.2% only.
6. According to this survey, it is investigated that the regular data control for radiation exposure was not tested in 73.2%. Even though the radiotechnologist takes regular physical examination, the persons was tested by regular in 23.9%.
7. In case of chest indirect photoroentgraphy, the protective partitions are used in 55.9% and the lead apron are used in 15.25% only.
8. In case of daily x-ray checks, there are 87.3% in less than 100 cases, 12.7% in more than 100 case.
9. The medical facilities are checked regularly for the x-ray unit fuction in 16.9% only.
10. As the developing method, the automatic devices are 47.8% and the hand operates are 52.1%. Even though automatic system has, daily function was checked in regular 20.6% only.
11. In case of the intensifying screen, the medium speed intensifying screen is used in 28.1% and the high speed intensifying screen is used in 66.2%, respectively. But there is only one hospital used the rare earth intensifying screen.