

## X線診斷 部門에 있어서 業務量에 關한 調查研究 (II)

信興保健專門學校 放射線科

慶光顯·許 俊

=Abstract=

### A Study on Activities of Diagnostic X-ray Examination (II)

Kwang Hyon Kyong, Joon Huh

*Dept. of Radiotechnology, Shin Heung Junior Health College*

This study was carried out with statistical materials during the last two years of period from Jan. 1975 to Dec. 1976 which presented at radiologic department of 5 hospitals in Seoul City. The primary purpose of this study was to obtain more detailed informations related to the activities of radiologic technologists in diagnostic X-Ray examinations part and to provide some basic materials for managements in activities of them and manpower managements of their organization and practice.

From the results of this study, the following conclusions were obtained:

[1] During two year from the January of 1975 to the December of 1976, total number of case in X-ray examinations were 464,830 case and 22,029 case in 1975 and 24,461 in 1976. And ratio of increased in X-Ray examinations by year was 11.09 per cent.

[2] Regarding the examined portion of X-Ray examination, a great proportion was chest examination as 56.88 per cent.

[3] An average, the required time per case in X-Ray exam. was 9.28 minutes and make used of 1.94 sheets of X-Ray film per case in radiography.

[4] An average, ratio of increased in X-Ray film by year was 12.71 per cent and ratio of failed film in it was 2.23 per cent.

[5] The frequency rate of film size showed the highest distribution of 8" x 10" (28.17%) and the highest distribution of X-Ray film by month was July (8.93%).

[6] An average, the amount of activities per a diagnostic X-Ray equipment was 34.92 case and make used of 67.81 sheets of X-Ray film in a day.

[7] The mean number of case in X-Ray examinations by radiologic technologists was 29.29 cases and make used of 56.87 sheets of X-Ray film in a day. Also, the average number of case was reading by radiologists was 32.42 case and 62.97 sheets of X-Ray film in a day.

## 目 次

- I. 緒 論
- II. 調查對象 및 方法
  - 1. 調查對象 및 期間
  - 2. 調查方法
- III. 調查成績
  - 1. 撮影部位別 需要發生件數
  - 2. 撮影時 使用된 필름枚數
  - 3. X線發生裝置 現況
  - 4. 人的 構成現況
  - 5. 撮影室 및 更衣室 現況
  - 6. 部位에 따른 標準時間 및 標準필름枚數
- IV. 考 按
  - 1. 撮影部位別 需要發生件數
  - 2. 撮影時 使用된 필름枚數
  - 3. X線發生裝置에 對한 業務量
  - 4. 人的構成에 對한 業務量
  - 5. 撮影室 設備에 對한 業務量
- V. 結 論
- 參考文獻

### I. 緒 論

現代人の 生活에 있어서 醫療는 國民의 人間다운 生活을 保障하기 爲한 必需品으로 登場하고 있다. 이는 醫療가 特權이 아니고 모든 國民이 享有해야 할 基本權의 하나라고 한 宣言에 잘 나타나 있다.<sup>1)</sup> 더우기 國民所得의 增加와 生活水準의 向上 그리고 醫療技術의 向上으로 一般國民

들의 醫療에 對한 要求度가 增加하고 있는 實情이다.<sup>2, 3)</sup> 卽 自由放任의, 私의 醫療制度 (Laissez-Faire Medicine) 의 傳統에서 醫療의 社會化 (Socialized Medicine) 를 具現化시켜야 될 줄 안다.<sup>4, 5, 6)</sup> 이러한 時代的 要求를 充足시키기 爲해 醫療에 對한 技術人力과 施設을 包含한 業務量의 適切한 開發配分을 可能한 計數로 測定하여 企劃, 執行, 評價하는 計劃이 擡頭되고 있다. 이러한 점을 볼 때 醫療技術人의 一員인 放射線士도 診斷部門에 屬하는 業務中 X線檢査의 需要에 對한 供給의 質的인 均衡關係를 分析, 評價하여야 平準化된 業務管理下에 良質의 醫療技術供給을 提供할 수 있다고 본다. 故로 本 研究의 目的은 放射線士의 効率的인 業務管理라는 前提하에 業務時間의 浪費를 抑制하고 適正水準의 人力으로서 標準化, 合理化된 業務量을 誘導하고 放射線士의 人事管理에 參考가 될 수 있는 基礎資料를 提供하는데 있다.

### II. 調查對象 및 方法

#### 1. 調查對象 및 期間

本 調査는 1977年 7月 20日부터 8月 10日 까지 20日間に 걸쳐서 서울特別市에 所在하고 있는 大學附屬病院 8個와 綜合病院 2個를 選定하여 對象으로 하였으나 이 中 本 調査에 應한 4個의 大學附屬病院과 綜合病院 1個를 訪門, 面接하여 統計資料를 蒐集한後 分析處理하였다.

#### 2. 調查方法

本 調査의 滿足스러운 結果를 얻기 爲하여 調査對象病院 5個의 放射線科에 著者가 直接訪門하

여 主任放射線士와 面接을 통하여 使用中인 X線發生裝置, 人員構成, 撮影室 및 更衣室에 對한 現況을 把握하였고 部位別에 따른 X線檢査件數, 使用한 필름의 枚數는 2年間(1975年1月~1976年12月)의 統計資料를 集計하여 綜合的으로 分析, 評價하였다. 또한 各各의 部位에 對한 X線撮影時 所要되는 標準時間과 使用되는 필름의 標準枚數를 測定하기 爲하여 事前에 訓練된 調查員 4名이 Stop Watch 3個를 가지고 無作爲抽出方式을 擇하여 夏期에 309名(男168名, 女 141名), 冬期에는 201名(男144名, 女 57名)를 測定하였다. 이것에 對한 調查期間은 1977年 8月 8日부터 16日까지, 1978年 1月 27日부터 2月 2日까지 各各 實施하였다. 標準時間은 脫衣, 着衣하는데 要하는 時間과 撮影하는데 實際로 所要된 時間을 合한 것이고 標準枚數는 어떤 部位를 1件을 撮影하는데 使用되는 필름의 平均枚數를 뜻하고 있다.

## Ⅱ. 調查成績

### 1. 撮影部位別 需要發生件數

1975年1월부터 1976年12월까지 2年間 調查對象病院 5個에서 X線撮影檢査를 實施한 部位別 需要發生件數는 表1과 같다.

即 X線撮影檢査의 總 需要發生件數는 464,830件이었으며 이 中에 胸部가 264,366件으로 56.88%를 차지하여 가장 많은 分布를 보여 주었으며 頭軀幹이 77,703件(16.72%), 四肢가 11.06%인 51,420件, 食道, 胃가 25,472件(5.48%) 腹部는 21,854件(4.70%)으로 나타났다. 그 외는 大部分이 1%未滿의 分布를 보여 주었고 胸部에 있어서 檢査件數는 間接撮影의 需要發生件數가 除外된 數值이다. 또한 撮影部位에 對한 分類는 統計의 繁雜性을 피하기 爲하여 14個部門으로 區分하여 統計處理하였다.

表1 撮影部位別 發生件數 및 發生率 (1975.1 ~ 1976.12)

部 位	發生件數	發生率(%)	區 別 內 容
胸 部	264,366	56.88	呼吸器系, 一般撮影
腹 部	21,854	4.70	腹部單純 胎兒撮影 骨盤計測撮影
頭 幹	77,703	16.72	頭部, 脊椎, 乳樣突起 眼窩, 下顎 測頭骨撮影
四 肢	51,420	11.06	上下肢, 手足, 關節腔等의 造影撮影等
食道胃	25,472	5.48	上部消化器, 心臟造影撮影
小大腸	4,312	0.93	下部消化器造撮影
膽道系	5,987	1.29	造影劑를 使用한 道系의 撮影
泌尿系	5,721	1.23	造影劑를 使用한 泌尿系의 撮影
生殖系	533	0.11	子宮卵管造撮影
斷 層	441	0.09	胸部, 腎臟等의 斷層撮影
心 血 管	3,150	0.68	脈管系統의 造影撮影
腦 脊 髓	1,451	0.31	神經系統의 造影撮影
氣 管 支	235	0.05	呼吸器系造影撮影
其 他	2,185	0.47	乳房撮影, 瘻管, 唾液路造影撮影, 助骨撮影等
總 計	464,830	100.00	

表 2. 필름크기에 따른 年度別 使用枚數 (1975.1 ~ 1976.12)

Film 크기	年度別 使用枚數		總使用枚數 (%)	增加率 (%)
	1975 年	1976 年		
14" × 17"	72,774	83,571	156,345 (16.96)	12.92
14" × 14"	94,333	110,927	205,260 (22.27)	14.96
11" × 14"	21,999	19,740	41,739 (4.53)	-
10" × 12"	118,296	140,526	258,822 (28.08)	15.82
8" × 10"	122,250	137,466	259,716 (28.17)	11.07
總 計	429,652	492,230	921,882 (100.00)	12.71

2. 撮影時 使用된 필름枚數

表 2는 調査對象病院에서 2年間 使用된 필름의 總 枚數는 921,882 枚이었으며 年度別에 따른 使用枚數는 1975 年度에 429,652 枚, 1976 年度에는 12.71%가 增加된 492,230 枚가 消費된 것으로 나타났다. 또한 필름 크기別 使用分布는 8"×10" (六切)의 필름이 全體 921,882 枚中 28.17%에 該當하는 259,716 枚로 가장 많았고 10"×12" (四切)의 필름은 28.08%인 258,822 枚가 消耗되었고 14"×14"의 필름은 205,260 枚로서 22.27%를 차지 하였다. 그리고 14"×17" (半切)의 필름은 16.96%인 15,34 枚이었고 가장 적게 使用된 필름은 11"×14"로서 4.53%의 分布를 보여 주었다. 또한 필름크기에 따른 年度別 增加率를 分析하면 10"×12" 필름이 前年度 (1975年) 보다 22,230 枚가 增加한 15.82%의 增加率로서 가장 많이 增加되었고 14"×14"의 필름이 14.96%, 14"×17"이 12.96%, 8"×10"도 11.07%의 增加率을 보여 주었으나 11"×14"의 필름은 前年度보다 使用枚數가 減少되었다. 여기에 나타난 統計의數値는 失敗된 필름이 包含되어 있다.

(表 2 參考)

그리고 調査對象病院에서 2年間 消費한 總 921,882 枚의 필름에 對한 月別 使用分布를 보면 表 3 과 같다.

< 表 3 參考 >

가장 많이 使用한 것은 7月로서 全體의 使用枚數 921,882 枚中 8.93%인 82,330 枚이었고 4月이 80,556 枚 (8.74%), 8月이 80,479 (8.73%),

6月이 80,290 枚 (8.71%), 9月은 78,744 (8.54%)의 順으로 使用分布를 보여 주었고 가장 적게 使用한 것은 2月로서 69,302 枚 (7.52%) 이었다.

3. X線發生裝置現況

撮影部位別 種類의 需要發生量에 對한 1 撮影室 設備에 따른 供給의 能率를 評價하기 爲하여 X線撮影業務에 實際로 使用하고 있는 X線發生裝置를 3部分으로 區分하여 對象病院에서 調査하였다. 卽 一般撮影用 (一室一X線管), 特殊撮影用 (一室二X線管), 移動撮影용으로 分類하여 調査한 結果는 다음과 같다.

< 表 4 參考 >

表 4와 같이 5個의 對象病院에서 使用중인 X線發生裝置는 一般撮影用이 11 臺로서 全體의 34 臺中 32.35%를 차지 하였고 特殊撮影用은 44.12%인 15 臺이었고 移動撮影用은 8 臺로서 23.53%의 分布를 나타냈다. 容量別 分布는 一般撮影用에 있어서 300mA와 500mA가 各各 4 臺로서 36.36%로 나타났고 特殊撮影用은 500mA가 46.67%인 7 臺로 가장 많았고 300mA는 5 臺로서 33.33%를 차지하고 있었다. 또한 移動用은 8 臺中 容量 1μF의 Condenser型이 3 臺로 37.5%의 分布를 보여 주었다.

4. 人的構成現況

1977年 8月中 5個의 對象病院의 放射線科에서 從事하고 있는 總 人的要員의 現況은 表 5와 같다.

(表 5 參考)

卽 X線診斷業務에 從事하고 있는 總 人員은 109 名이었고 그 中에 主任放射線士를 包含한 放射

Table 3. 月別에 따른 Film size의 사용枚數 (1975.1 ~ 1976.12)

Film size	月別												小計	總計
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
14"×17"	75	6,173	5,541	4,973	6,084	6,117	6,483	6,160	6,840	6,100	6,492	5,988	72,774	156,345
	76	5,904	6,282	7,229	7,403	7,594	8,298	7,125	7,278	6,455	6,437	6,488	83,571	
14"×14"	75	6,580	6,465	7,636	7,896	7,412	8,079	8,005	8,317	8,650	8,466	8,281	94,333	205,260
	76	8,050	7,977	10,025	11,389	9,567	10,147	9,767	8,760	7,912	8,191	9,184	110,927	
11"×14"	75	1,919	1,804	2,232	2,253	1,640	1,878	1,762	1,949	1,693	1,848	1,650	21,999	41,739
	76	1,224	887	1,698	1,832	1,706	1,872	2,039	1,867	1,743	1,719	1,704	19,740	
10"×12"	75	9,114	8,181	9,844	10,735	10,568	10,721	10,219	10,291	10,163	8,804	9,189	118,296	258,822
	76	10,514	10,965	11,570	11,962	11,709	11,568	12,474	11,880	12,133	11,062	12,500	140,526	
8"×10"	75	10,755	8,782	9,950	10,450	10,790	10,982	11,082	10,395	9,936	9,318	9,463	122,250	259,716
	76	10,595	12,418	12,064	11,663	11,111	12,302	11,846	11,167	11,029	9,358	11,661	137,466	
小計	75	34,541	30,773	35,485	36,307	36,494	38,143	37,228	37,792	36,542	34,928	34,571	429,652	
	76	36,287	38,529	42,586	44,249	41,171	43,442	44,187	40,952	39,272	36,767	41,537	492,230	
總計		70,828	69,302	78,071	80,556	77,665	82,330	80,479	78,744	75,814	71,695	76,108	921,882	

表 4. 使用中인 X線發生裝置現況 (1976 . 12 現在)

管電流 區 分	100 mA	200mA	300mA	500mA	6.00mA	800mA	1250mA	Total
一般撮影用	1	1	4	4	1	-	-	11
特殊撮影用	-	1	5	7	-	1	1	15
移動撮影用	150mA	200mA	300mA	1 $\mu$ F	기 타	Total		
	1	1	2	3	1	8		

線士가 46名으로서 42.20%를 차지하고 있었고 放射線科 專門醫士가 25.69%인 28名이었다. 한편 補助員은 16名으로 14.68%, 事務員은 11.09%에 該當하는 12名이었고 看護員은 5.34%인 7名으로 나타났다. 그리고 實際로 X線撮影業務에 從事하는 放射線士는 主任放射線士 5名, 暗室要員 10名을 各各 除外한 31名이었다.

5. 撮影室 및 更衣室現況

實際로 X線撮影業務에 利用되고 있는 撮影室과 更衣室에 對한 現況을 보면 다음과 같다. 5個의 對象病院에서 保有하고 있는 總 撮影室數는 26個이었으며 更衣室은 設備狀態로 볼 때 大部分이 各各의 撮影室에 2個 또는 1個씩 있고 全無한 곳도 있었으며 總 27個이었다.

6. 部位에 따른 標準時間 및 標準필름枚數

部位 1件當· X線撮影하는데 所要되는 標準時間 卽, 被檢者 1人이 X線撮影時 脫着衣時間과 X線撮影時의 所要時間을 合한 것의 平均時間과 撮影時에 部位에 따른 使用된 필름枚數의 平均値를

測定한 結果는 表 6 과 같다.

(表 6 參考)

部位別 撮影에 對한 標準時間이 가장 많이 所要된 것은 心血管系統撮影으로서 120分이었고 腦脊 系統의 境遇는 60分, 氣管支의 造影撮影時는 50分, 泌尿器系가 42.93分의 順의 所要時間을 나타났고 胸部가 50分으로 가장 적은 標準時間을 보여 주었다. 또한 部位別 撮影時 使用된 필름의 標準枚數를 보면 心血管系統撮影時에 7.3枚로서 가장 많았고 氣管支系統의 6.0枚, 斷層撮影時도 역시 6.0枚가 使用된 것으로 나타났고 泌尿器系가 5.95枚, 食道, 胃와 小, 大腸撮影時에 各各 5.8枚의 標準枚數이었고 胸部가 1.02枚로서 가장 적은 標準枚數를 보여 주었다.

IV. 考 按

1. 撮影部位別 需要發生件數  
放射線의 醫學的 應用範圍가 擴大됨에 따라서

表 5. 人的構成現況 (1977.8)

區 分	人 員	備 考
放射線士	41	X線撮影部門의 業務
主任放射線士	5	企劃 및 管理業務
醫 師	28	修鍊醫師包含
看 護 員	7	補助看護員包含
事 務 員	16	接受 및 記錄業務
補 助 員	12	X線撮影 및 기타 部分의 補助
計	109	—

表 6 部位에 따라 所要되는 標準時間과 枚數

部 位	標 準 時 間	標 準 枚 數	測 定 對 象 人 員
胸 部	5.0 分	1.02 枚	183 名
腹 部	6.5	1.37	60
頭 軀 幹	10.0	3.2	61
四 肢	6.0	1.57	52
食 道 , 胃	24.78	5.8	62
小 , 大 腸	40.56	5.8	20
膽 道 系	20.35	3.95	20
泌 尿 系	42.93	5.95	20
生 殖 系	21.17	3.0	10
斷 層	24.12	6.0	5
心 血 管	120.00	7.3	5
腦 脊 髓	60.00	5.2	5
氣 管 支	50.00	6.0	7
其 他	40.00	3.0	10

그 利用度는 每年 增加되는 趨勢에 있다. 特히 X 線攝影檢査는 世界的으로 그 增加率이 年 5~15 %로 評價되고 있으며<sup>7, 8, 9)</sup> 美國은 7,540 万件 (1970)<sup>10)</sup>, 日本은 人口 1,000 名當 1,750 件 (1969)<sup>11)</sup>, 西獨은 8~15 %<sup>12)</sup>, 우리나라는

5,797,309 件 (1971) 으로<sup>13)</sup> 全人口의 18.4 % 를 차지하고 있다. 本 研究에서의 增加率을 分析 한 結果를 보면 1975 年 1 月부터 1976 年 12 月 까지의 X 線攝影檢査의 總 需要發生件數 464,830 件中 1975 年度에 22,029 件, 1976 年度가

表 7. 年度別에 依한 X 線攝影 需要發生件者 및 發生率

區分 部位	75 年發生件數 (%)	76 年發生件數 (%)	總發生件數 (%)	增加率 (%)
胸 部	127,244 (57.78)	137,022 (56.03)	264,366 (56.88)	7.68
腹 部	10,401 (4.72)	11,453 (4.68)	21,854 (4.70)	10.11
頭 軀 幹	36,281 (16.78)	41,522 (16.97)	77,703 (16.72)	14.45
四 肢	23,934 (10.87)	27,486 (11.24)	51,420 (11.06)	44.84
食 道 , 胃	11,754 (5.34)	13,718 (5.61)	25,472 (5.48)	16.71
小 , 大 腸	1,983 (0.90)	2,329 (0.95)	4,312 (0.93)	17.45
膽 道 系	2,698 (1.23)	3,289 (1.34)	5,987 (1.29)	21.91
泌 尿 系	2,579 (1.17)	3,142 (1.28)	5,721 (1.23)	21.83
生 殖 系	256 (0.12)	277 (0.11)	533 (0.11)	8.20
斷 層	248 (0.11)	193 (0.08)	441 (0.09)	-
心 血 管	1,482 (0.67)	1,668 (0.68)	3,150 (0.68)	12.55
腦 脊 髓	676 (0.31)	775 (0.32)	1,451 (0.31)	14.65
氣 管 支	113 (0.05)	122 (0.05)	235 (0.05)	7.96
其 他	560 (0.25)	1,625 (0.66)	2,185 (0.47)	190.18
計	220,209 (100)	244,621 (100)	464,830 (100)	

244 621件으로서 11.09%가 前年度에 비해 增加된 것으로 나타났다. 그리고 調査對象病院 1個의 2年間 發生된 X線撮影檢査處理件數의 平均은 92,966件이었고 年間 46,483件의 平均値를 보여 주었다. 또한 各 部位別에 對한 增加率은 膽道系 (21.91%), 泌尿系 (21.83%), 小,大腸(17.45%), 食道,胃 (16.71%), 四肢 (14.84%), 腦脊 (14.65%), 頭軀幹 (14.45%), 等の 順으로 前年度에 비해 各各 增加되었으나 斷層撮影만 減少된 것을 볼 수 있다.

(表 7 參考)

X線撮影檢査의 需要發生量에 對한 分布를, 名本과 比較해 보면<sup>14)</sup> 가장 많은 發生量은 胸部로서 34.12%이나 本 研究에서는 56.88%를 나타내 많은 差異를 보여 주었다. 이와같은 結果는 日本에 비해 呼吸器系患者가 우리나라에서 보다 많은 實情에서 오는 結果라고 생각된다. 그러나 胸部以外에 다른 部位에 對한 需要發生量은 全般的으로 日本의 結果보다 적은 分布로 나타났다.

調査對象 病院에서 1日當 X線撮影檢査의 需要發生量을 얻기 爲하여 勤務日數는 年 365日에서 公休日 52日, 國慶日 14日, 休假 7日, 公假 10日, 그리고 土曜日은 0.5日로 하여 26日을 뺀 256日로 하였다. (表 8 參考)

故로 5個의 對象病院에서 1日에 發生하는 X線 撮影部位別 平均件數는 908.0件으로 나타났고 이 件數에 對한 總 所要時間은 8,424.99分이었고 總 所要필름의 枚數는 1,763.06枚가 되었다. 이 平均値를 土臺로 하여 1個의 病院에 對하여 보면 1日當 X線撮影檢査의 總 需要發生件數는 181.6件이고 이 件數에 使用되는 總 所要時間은 1685.0分으로 나타났다. 또한 總 所要필름枚數는 352.61枚로서 1個病院에서 平均적으로 1日에 使用하는 필름枚數가 된다. 그리고 1件當 撮影하는데 所要되는 撮影時間은 9.28分이고 使用되는 필름枚數는 1.94枚의 平均値를 보여 주었다. 이와같은 結果를 名本の 研究와 比較하면 9.66分, 2.78枚로서 本 研究보다 0.38分, 0.84枚의 差異를 나타냈다.

## 2. 撮影時 使用된 필름枚數

5個의 調査對象病院에서 2年間 X線撮影檢査의 處理件數는 464,830件으로서 이들의 件數를 撮影하는데 消耗된 필름의 總 枚數는 921,882枚이었다. 部位別 1件當 撮影하는데 使用되는 平均枚數가 1.94枚임을 볼 때 實際로 464,830件을 撮影時 使用된 필름의 總 枚數는 901,770.2枚이어야 하나 20,111.8枚가 더 많은 921,882枚로 나타났다. 이 差異는 各 病院의 統計의 集計資料

表 8 調査對象 病院의 1日當 平均撮影部位 發生件數 및 所要時間과 枚數

部 位	發生物 (件)	標準時間	總所要時間 (分)	標準枚數 (枚)	總所要枚數 (枚)
胸 部	516.3 件	5.0 分	2581.50 分	1.02 枚	526.63 枚
腹 部	42.7	6.5	277.75	1.37	58.50
頭 軀 幹	151.8	10.0	1518.00	3.2	485.76
四 肢	100.4	6.0	602.40	1.57	157.63
食道,胃	49.8	24.78	1234.04	5.8	288.84
小,大腸	8.4	40.56	340.70	5.8	48.72
膽道系	11.7	20.35	238.10	3.95	46.22
泌尿系	11.2	42.93	480.82	5.95	66.64
生殖系	1.0	21.17	21.17	3.0	3.00
斷 層	0.9	24.12	21.71	6.0	5.40
心 血 管	6.2	120.00	744.00	7.3	45.26
腦 脊 髓	2.8	60.00	168.00	5.2	14.56
氣 管 支	0.5	50.00	25.00	6.0	3.00
其 他	4.3	40.00	175.00	3.0	12.90
計	908.0		8424.99		1763.06



에 失敗된 필름을 包含시켰기 때문이고 이 失敗率은 2.23%에 該當된다. 또한 年度別로 分析하면 1975年度에 220,209件을 撮影하기 爲하여 427,205.46枚이어야 하나 429,652枚가 消耗되어 失敗된 필름은 2446.54枚로 그 率은 0.57%이었고 1976年度에는 前年度에 比해 11.09%가 增加된 244,621件의 撮影時에 使用되는 필름의 總枚數는 474,564.74枚이나 實際로 消耗된 필름은 492,230枚로서 前年度보다 12.71%가 增加되었으며 失敗된 필름의 率은 3.72%이었다.

이 점을 考慮하여 X線診斷部門의 情報管理를 合理化, 能率의으로 誘導하기 爲하여 X線撮影檢査의 業務量에 對한 需要發生量 및 使用필름의 增加率을 分析, 評價하여 運營될 수 있는 適正水準을 醫療政改에 策正하여야 될 것이다. 또한 使用管理는 勿論 購買管理를 積極的이고 直接的으로 放射線科에서 이루어져야만 效率의인 業務管理가 運用될 것이다.

### 3. X線發生裝置에 對한 業務量

人口의 增加, 所得水準의 向上으로 因해 醫療受惠에 對한 要求가 急増함에 따라 放射線醫學의 依存度가 날로 增加되고 있는 實情이다. 이러한 時代的 흐름속에 X線診斷業務의 內容이 變化되고 있으며 특히 CTScan 등의 登場으로 腦組織에 對한 檢査, 血管造影撮影의 內容的 變化, 軟部組織의 微細한 吸收密度의 差異를 數量的으로 만들어 컴퓨터로 處理하여 画像으로 變化시키게 되었다. 卽 X線에 依한 影像의 情報處理過程이 精度化, 自動化되고 있는 때에 X線診斷業務에 主로 利用되는 X線發生裝置의 使用頻度에 對한 機能分析을 하여 裝置의 配置, 管理, 開發한다는 것이 合理的이며 能率의인 業務管理가 될 것이다.

이러한 意味에서 調查對象病院에서 使用中인 X線發生裝置의 業務量에 對한 結果는 表9와 같다. (表9參考)

卽 調查對象病院에서 使用하고 있는 X線發生裝置는 一般 및 特殊撮影用이 26臺이고 移動用은 8臺이나 여기서는 移動用은 撮影業務의 頻도가 적기 때문에 除外시켰다. 故로 一般 및 特殊撮影用裝置가 26臺로서 1個病院의 實際로 撮影業務에 使用되고 있는 裝置는 平均 5.2臺로 나타났다. 裝置의 1臺當 1日 平均業務量을 보면 1個病院의 1日에 發生하는 X線撮影檢査의 平均件數는 181.6件이므로 34.92件이고 또한 總所 要필름枚數는 352.61枚로서 裝置 1臺가 處理하는 使用필름枚數는 67.81枚의 平均値를 보였다.

### 4. 人的構成에 對한 業務量

現代經營의 基本的方向이 作業의 管理에서 人間의 管理로 옮겨 가고 있다는 것을 보면 病院의 經營組織에서도 빨리 科學的인 人事管理가 導入되어 實踐에 옮겨 지기를 期待하고 있다.<sup>15)</sup> 卽 適在適所의 人力適達管理는 經營에서 무엇보다 重要한 原則이 되고 있다.<sup>16)</sup> 이러한 점을 볼 때, X線診斷部門의 業務內容과 關係가 있는 放射線士의 業務量, 業務時間을 測定하여 所要되는 適正水準의 人員을 算出하여 適在適所에 配置됨으로 合理的인 業務管理가 될 것이다. 이러한 目的의 一環으로 1日에 發生하는 撮影檢査의 需要量에 對한 放射線士의 1日 平均撮影處理件數 및 使用필름枚數와 放射線專門醫師의 判讀部位別件數 및 判讀필름枚數에 對한 平均値는 表10과 같다.

(表10參考)

表5와 같이 放射線士의 總人員은 41名이나 實際로 X線撮影業務에 從事하는 人員은 主任放射

表9 X線發生裝置에 對한 1日 平均業務量

使用中인 X線發生裝置				業務量 (1日)	
區分	臺數	合計臺數	1個病院 平均臺數	部位處理件數/臺	處理使用필름/臺
一般撮影用	11	26	5.2	34.92 件	67.81 枚
特殊撮影用	15				
移動撮影用	8	8		-	

線士 5名, 暗室要員 10名을 뺀 31名이었고 1個病院의 撮影業務에 實際로 從事하는 放射線士의 人員은 6.2人이었고 放射線專門醫師는 5.6人으로 그 比率는 全體的으로 볼 때 1.6:1로 나타났다. 放射線士의 1人에 對한 平均 撮影部位別 處理件數는 1日當 平均的으로 29.29件이고 56.87枚의 필름은 使用한 것을 보였다. 또한 放射線專門醫師인 境遇는 1日當 32.43件을 判讀하였고 62.97枚의 判讀處理필름枚의 平均値의 結果를 보여 주었다.

### 5. 撮影室設備에 對한 業務量

調査對象病院에서 使用중인 撮影室은 總 26個이므로 1個病院의 平均室數는 5.2個이었다. 1個의 撮影室의 設備에 對한 X線撮影部位의 需要發生件數, 總 所要時間, 使用필름枚數는 表 11과 같다. (表 11 參考)

即 1撮影室設備에 對한 1日에 34.92件的 需要發生量을 撮影하고 있으며 이件數에 對한 總 所要時間은 324.04分(5時間 24分)으로서 이는 곧 患者의 撮影室占據時間이 될 수 있으며 1日 勤務時間을 8時間이라고 볼 때 65.65%가 된다. 이는 名本의 結果 49.7%보다 많은 것으로 나타났다. 또한 1撮影室에서 1日에 平均的으로 使用하는 필름枚數는 67.81枚이었다.

## V. 結 論

著者は X線診斷業務에 關한 內容을 調査, 分析하기 爲하여 서울特別市에 所在하고 있는 病院 5個를 對象으로 하여 얻은 業務量의 結果는 다음과 같다.

1. 1975年1月~1976年12月까지 X線撮影檢査의 部位別 發生件數는 464,830件이었으며, 1975년에는 22,029件, 1976年度에는 244,621件으로 年度別 增加率은 11.09%로 나타났다.

2. X線撮影部位別에 對한 需要發生分布는 胸部가 56.88%인 264,366件으로 가장 많이 차지하고 있다.

3. 撮影部位 1件當 撮影하는데 平均所要時間은 9.28分이었고 平均使用枚數는 1.94枚로 나타났다.

4. 1975年度에 429,652枚, 1976년에 492,230枚의 필름이 消耗되어 年 增加率은 12.71%이었으며 失敗된 필름率은 2.23%이었다.

5. 가장 많이 使用된 필름크기는 8"×10" (六切)로서 28.17%을 차지하였고 月別 使用分布는 7月이 8.93%인 82,330枚로 가장 많이 使用하였다.

6. X線發生裝置의 1臺當 1日 平均 撮影業

表 10 人的要員에 對한 1日 平均業務量

區 分	人 員	1 個病院 平均人員數	業 務 量 (1日)	
			1人의 X線撮影部位件數	1人의 使用필름枚數
放 射 線 士	31	6.2	29.29 件	56.87 枚
			1人의 X線필름 判讀部位件數	1人의 X線필름 判讀 枚數
放射線專門醫師	28	5.6	32.43 件	62.97 枚

表 11 撮影室 設備에 對한 1日 平均業務量

區 分	業務量	總發生件數	總所要時間	所要總枚數
對象病院總 撮影室	26	907.9 件	8424.99 分	1763.06 枚
1 個病院의 平均撮影室	5.2	181.6	1685.00	352.61
1 攝 影 室	1	34.92	324.04	67.81

務處理件數는 34.92件으로 67.81枚의 필름이 消耗되었다.

7. 放射線士는 1人當 1日 平均的으로 29.29件的 撮影業務를 遂行하고 있으며 이 件을 處理하는데 消耗된 필름은 56.87枚이었고 放射線專門醫師는 32.42件, 62.97枚를 1日에 平均 判讀하는 것으로 나타났다.

8. 撮影室設備에 對한 業務量은 1個의 撮影室에서 1日 34.92件的 撮影業務가 處理되고 所要되는 總 필름枚數는 67.81枚이며 所要되는 時間은 324.04分으로 나타났다.

### 參 考 文 獻

1. Rouse. Milford O., : Inaugural Address , To Whom much has been Given. JAMA. 201, 167-171, July, 1967.
2. 保健社會部: 社會開發. 第一輯, 基本構想 42~43, 186, 1968.
3. Davila C., : The Hospital Outpatient Department, World Hospital, Vol. 1, No. 25, 460~465, June, 1965.
4. 金仁達, 許程: 우리나라 傷病과 醫療에 關한 社會醫學的 研究. 서울大學校論文集. Vol. 17, 1966.
5. 許程: 保健人力計劃論, 人口問題論文集, No. 5, 108-111, 1967.
6. 許程: 保健行政本質論. 公衆保健雜誌, Vol. 2, No. 1, 165-172, 1965.
7. 國際放射線防護委員會 (ICRP) 聲明: 1973年 7月 放射線診斷에 於ける 患者의 被曝, 臨床放

射線 Vol. 19, No. 19, 737-739, 1974.

8. Mitsuo Nakama : Protection of the Radiological Personnel I. S. R. R. T. 4th World Congress Papers Presented, 136-141, 1969.
9. 許俊: X線診斷에 있어서 患者被曝線量의 輕減에 對한 研究, 高麗醫技大雜誌, Vol. No. 1, 25-31, 1974.
10. Patricia, O. Mueller : Radiation Biology as it Relates to Radiologic Technology Radiologic Technology, Vol. 45, No. 1, 1~13, 1973.
11. 北島隆, 栗冠正利, 國生圭輔: 急増する 醫療被曝を 放置して よいか 臨床放射線, Vol. 19, No. 4, 317-422, 1974.
12. F. Betz : Increasing the Efficiency of X-Ray Departments by New Generator Systems. Electromedica. No. 5, 156-159, 1972.
13. 南正祐: 韓國의 診療放射線으로 因한 被曝照射蓄積線量의 放射線保健學的 研究, 國立保健研究院報, Vol. 9, 27-39, 1972.
14. 名本勝典: エックス線診斷部門의 醫療需要と 醫療供給の 均衡關係に 基づく 醫療供給の 質의 評價 日本放射線技師會雜誌, Vol. 22, No. 8, 18-23, 1975.
15. 柳穆基: 病院經營과 그 實際. 大韓病院協會誌. Vol. 3, No. 1, 62-64, 1974.
16. 朴天奉: 事務管理, 大韓病院協會誌, Vol. 4, No. 2, 12-16, 1975.