

# 위 X선촬영 실태에 관한 조사 연구

동아엑스선기계 방사선기술연구소

이선숙·허준

신구전문대학 방사선과

김성수

— Abstract —

## The Study on Actual Conditions done and the Image Quality of UGI

Sun Sook Lee · Joon Huh

*Institute of Radiological Technology, Dong-A X-ray Co., L. T. D.*

Sung Soo Kim

*Dept. of Radiologic Technology, Shin Gu College*

This study was done at 45 medical facilities located in Seoul. The purpose of study is twofold. First, this is to investigate usually who examines patients for UGI and how many films are used for the examination. Secondly, this is to evaluate image qualities of UGI in terms of representation of lesser curvatures, amount of Ba and air and other criteria for the exam.

The results are as follows :

1. In most cases, the UGI is examined by the Dr(67%), by the RT(22%), and together(11%).
2. The total films used ranged from 5 sheets(42%) to 7 sheets(18%).
3. The amount of Ba given to Pt. was mostly 200~300 ml(60%) and gastrografin was used 3~4 g (86.6%) for the examination.
4. For the evaluation of qualities, lack of representation of lesser curvature was 86.7%, lack of Ba and air and bubble formation was 62%, 46.7% and 42.2% respectively.

### I. 서론

위 X선 검사는 2중 조영법에 따라<sup>1,2)</sup> 진단정보능은 향상되어 조기 위암을 위시하여 각종 위질환을 조기 발견하는데 기여하고 있다. 그러나 그 성과는 내시경 등에 비하면 떨어지고 있는 것이 현실이다. 그 원인은 X선 검사 기술의 저하를 들 수 있으며, 특히 X선 검사 건수의 감소로 기술력은 더욱 저하 되고 있다.

위 집단검진 routine검사, 정밀 X선 검사는 白壁<sup>2~5)</sup> 등의 많은 학자에 의하여 위암의 조기발견을 위한 촬영법이 연구 개발되고 있다.

위 X선 촬영은 흉부나 골격과는 다르게 투시와 촬영이 함께 실시하므로 검사자는 질병에 대한 기본지식이

있어야 병변을 올바르게 파악 촬영할 수 있어 술자의 주체성이 요구되는 검사이다.<sup>6~8)</sup> 따라서 촬영기술의 습득과 함께 폭 넓은 층에 따르는 검사방법의 적용과 훈련이 필요하다.

따라서 저자는 기술력이 저하되는 것을 방지하고 새로운 방안을 모색하기 위한 차원에서 서울시내 45개 병원에서 실시되고 있는 위 X선 검사의 실태를 조사하고 위 X선 사진의 화질을 평가하여 그 내용을 보고 한다.

### II. 조사대상 및 방법

서울시내의 45개 병원(대학병원 19, 종합병원 26)에서 실시하고 있는 위 X선 검사의 실태를 알기 위해서

설문지를 작성하여 위 X-선촬영시의 조건들을 직접 방문하여 조사하였다. 그리고 촬영된 X선 사진의 장내 가스, 바륨량, 기체량, 소장과의 중복, Ba의 부착성, 위소구의 묘출능, 기포, 결상, 흑화도, 대조도, 선예도, fog등을 4단계로 양호 4점, 보통 3점, 약간 불량 2점, 불량 1점으로 하여 3명의 방사선사가 평가하였다.

### Ⅲ. 결 과

#### 1. 위 X선 촬영의 실태

1) 위 X선 검사 실태를 보면 의사가 촬영하는 의료기관은 67%, 방사선사가 촬영하는 시설은 22%, 의사와 방사선사가 함께 실시하고 있는 의료기관은 11%를 차지하였다(그림 1).

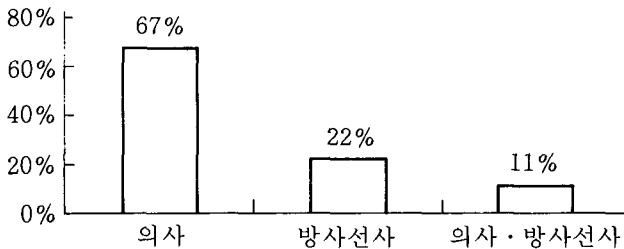


그림 1. 위 X-선 검사시 시술자의 분포

2) 촬영매수는 5매를 촬영하는 시설은 42%, 6매를 촬영하는 시설은 33%, 7매를 촬영하는 시설은 18%를 차지하였으며 4, 8, 9매를 촬영하는 시설도 각각 2.2%로 나타났다(그림 2).

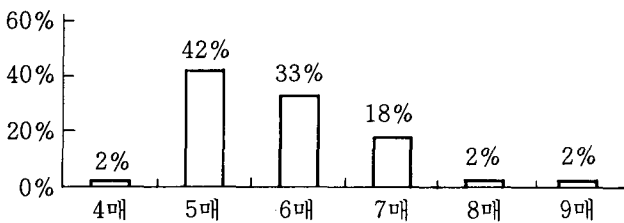


그림 2. 위 X-선촬영시 사용필름 매수

3) 위 X선 검사시 총 노광횟수로는 12회를 노광하는 곳은 27%로 가장 많았고 14회가 18%, 9회와 19~23회를 노광 촬영하는 시설도 각기 1%를 차지하였다(그림 3).

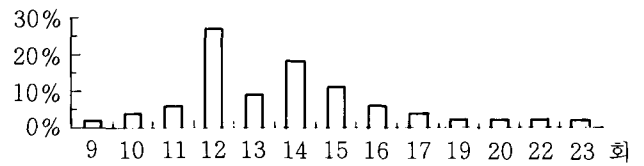


그림 3. 위 검사시 1인 X-선 노광수

4) 위 X선 검사의 1일 촬영건수는 평균 9.95명이었으며 2~4명/일을 촬영하는 병원은 25%, 5~9명/일을 촬영하는 병원은 30%, 10~15명/일 촬영하는 병원은 23%로 나타났으며 16~30명/일을 촬영하는 병원은 9%

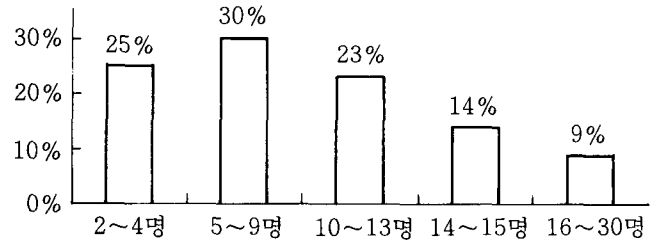


그림 4. 1일 위 조영촬영 건수

나타났다(그림 4).

5) 위 X선 검사시 Ba의 투여량은 100 ml를 투여하는 병원은 8.8%, 150~200 ml를 투여하는 병원은 55.6%, 250 ml는 2.2%, 300 ml를 투여하는 병원은 33.3%로 나타났으며 150~200 ml가 가장 많은 비중을 차지하였다(그림 5).

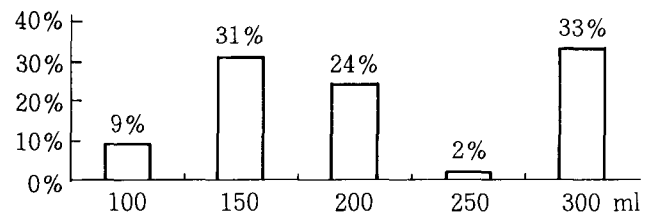


그림 5. 위 X-선 검사시 Barium 투여량

6) 발포제의 투여량은 3g을 투여하는 병원이 73.3%, 4g을 투여하는 병원은 13.3%. 5g을 투여하는 병원은 4.4%, 6g을 투여하는 병원은 8.9%를 나타내 3g의 발포제를 투여하는 병원이 가장 많은 비중을 차지하였다(그림 6).

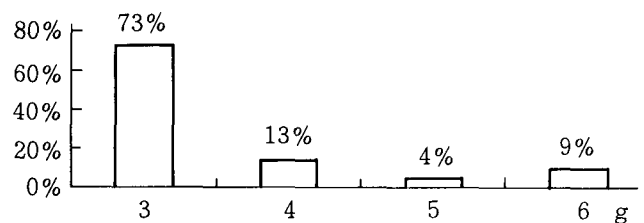


그림 6. 위 X-선 검사시 발포제 투여량

7) 위 X선 사진의 화질평가

각 의료기관에서 촬영된 위 X선 사진의 화질을 평가한 결과 장내 가스의 적정량에 대한 평가에서는 평균 3.3점으로 나타나 양호하고 위소구의 묘출과 Ba의 부착성은 아주 낮게 평가되었다.

화질평가 인자 중 불량 촬영 인자들은(그림 7)과 같이 나타났으며, 그 순서는 위소구의 묘출과 barium의 부착성, 기체량의 부족, 기포 부착 등으로 나타났다.

IV. 고 찰

市波<sup>7)</sup>에 따르면 위 X선의 정밀검사는 의사가 실시하고 있으나 간접 집단검진에서는 방사선사가 촬영하는 곳은 88%, 의사가 촬영하는 곳은 3.7%의 비율이고, 직접 위 집단검진은 방사선사 54.1%, 의사 24.7%로 보고되고 있다. 본 조사에서는 정밀검사인데도 불구하고 의사가 실시하는 비율은 67%이고, 방사선사 22%, 의사와 방사선사가 함께 실시하는 시설이 11%로 나타나 의사의 손이 미치지 못하는 병원이 상당수 있었다.

촬영하는 필름의 총매수는 대부분이 5~6매로 5매가 42%, 6매 촬영하는 병원이 33%로 日本 소화기집단 검진학회의 보고에서 7매 촬영하는 비율 57.7%에 비하면 촬영매수가 부족함을 보이고 있다. 吉野<sup>8)</sup>는 위암검진에서 대부분이 7~10매를 촬영하고 있었으며 표준촬영매수는 7~8매가 적합하다고 지적하고 있다.<sup>8,10)</sup>

우리 나라에서 위암은 발생빈도가 가장 높고 사망율은 간암을 앞질러 수위를 차지하고 있는 상태인데도 불구하고 X선 검사건수는 계속 감소되고 있다. 이는 검사기술의 부족에 그 원인이 있다고 하겠다.

위를 조영제로 충분히 신전시키기 위해서 바륨의 위투여량은 200~300 ml가 필요하나, 200 ml를 투여하고 검사하는 병원은 60%이고, 150 ml~100 ml의 소량으로 검사하는 병원도 있었다. 발포제는 적정량의 공기를 위내에서 발생시키기 위해서 투여하고 있으며 약 100~300 ml의 공기가 필요하다.<sup>2)</sup> 발포제의 종류에 따라 발생

되는 공기의 양은 일정치 않으나 대부분의 병원에서 3g을 투여하고 있었으며 그 량은 부족함을 알 수 있었다. 충분한량이라 할 수 있는 5~6g<sup>4)</sup>을 투여하는 병원은 13.3%에 불과하였다.

위 X선 사진의 평가항목은 해부학적 요인, 기술적 요인, 물리적 요인 등이 있다.

본 연구에서는 X선 사진의 품질관리 차원에서 시각적 평가를 하여 불량인자를 분석한 결과(그림 7)과 같이 위소구의 묘출 불량, 바륨의 부착성이 떨어지고 기체량의 부족, 기포의 발생, Ba 량의 부족 등이 많이 있었다.

이는 주로 전처치를 잘 하지 못하고 바륨량, 발포제량의 부족과 rolling 기술부족으로 바륨을 위점막면에 부착시키지 못하는 데 있으며 위소구 묘출이 안된 것과 바륨의 부착불량은 각기 86.7%, 60%를 차지하고 있다.

흑화도, 대조도, 움직임, fog 등 물리적요인에 기인되는 불량이 비교적 작은 것을 볼 때에 위 X선 촬영은 기술적인자에 따라 그 질이 크게 좌우되는 것을 알 수 있다. 海老根<sup>12)</sup>은 내시경검사에서 나오는 병변은 X선 사진에 묘사시킬 수 있다고 하였다.

위의 1차 검사와 스크리닝은 X선 검사가 내시경 검사보다 좋다는 것을 인식하고 기술력을 향상시키기 위해서 흉부화상등에서와 같이 화상평가제도를 도입하여 화질관리를 실시하면 보다 안정되고 진단정보가 풍부한 위 X선 사진을 제공할 수 있으리라 사료된다.

V. 결 론

위 X선 촬영을 실시하고 있는 서울 일원의 45개 병원을 대상으로 하여 그 실태를 검토한 결과는 다음과 같다.

1. 위 X선 검사를 의사가 하고 있는 병원은 전체의 67%이고 방사선사가 하고 있는 병원은 22%, 나머지 11%의 병원에서는 의사와 방사선사가 같이 검사를 하고 있었다.

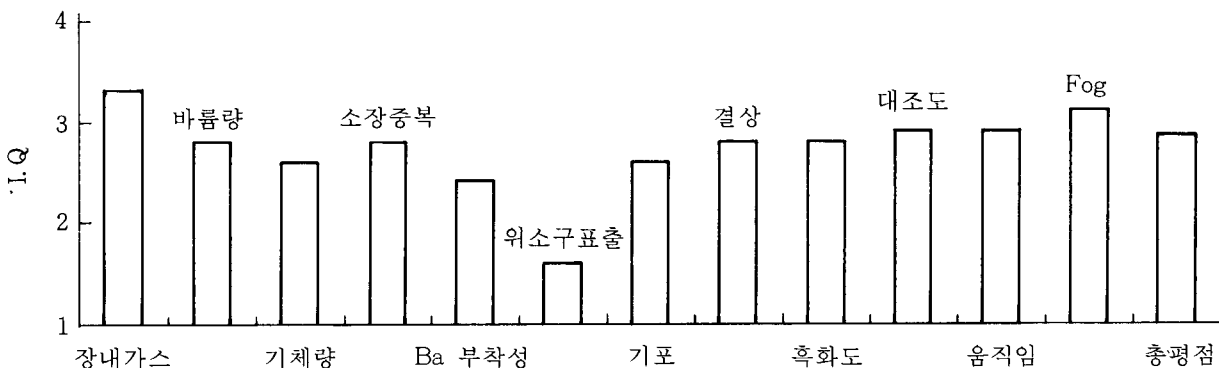


그림 7. 위 X-선 검사사진의 시각적평가

2. 위 X-선검사시 촬영하는 총필름매수는 5매가 42%로 가장 많고, 6매는 23%, 7매를 촬영하고 있는 병원은 18%에 불과하였다. 또한 총노광 횟수는 9~23회로 다양했으나 12회를 노광하는 병원이 27%, 14회를 노광촬영하고 있는 병원이 18%로 가장 많이 차지하고 있었다.
3. 바륨의 투여량은 200~300 ml를 투여하고 있는 병원이 60%, 100~150 ml가 40%이었으며 발포제는 3~4 g을 투여하는 병원이 대부분으로 86.6%를 차지하고 있었다.
4. 화질평가에서는 위소구 묘출 불량률 86.7%, 바륨량의 부족이 62%, 기체량부족과 기포발생이 각기 46.7%, 42.2%로 바륨과 발포제 투여방식의 잘못과 rolling기술부족으로 2중 조영효과를 내지 못하고 있어 진단능을 저하시키고 있었다.

### 참 고 문 헌

1. 白壁彦夫：胃二重造影法，文光堂 1970.
2. 海老根精二：放射線技師の消化管撮影技術，金原出版株式會社，1983.
3. 白壁彦夫，熊倉賢二，中島昭子外：胃癌X-線診斷の限界，臨床放射線，5，271~284，1960.
4. 金森鎔雄，馬場建碩 外：消化管検査の手技と實際，醫療科學社，1993.
5. 中村信美，羽間弘，川本辛一：胃上部X-線撮影法の檢討，日本放射線技師會雜誌，39(10)，1390~1414，1992.
6. 田中孝辛，山田明義：消化管造影胃のX-線検査法，innervation，5(5)，60~66，1990.
7. 市波義雄：消化管集團檢診での問題點，日本放射線技術學會雜誌，49(9)，1709~1711，1993.
8. 吉野昇，諸澄邦彦，長田健 外：胃がん檢診の實施方法の檢討，日本技師會雜誌，39(8)，903~907，1992.
9. 허 준：소화관X-선검사의 기초와 위암검진의 표준촬영법，화상연구，4(1)，41~48，1996.
10. 吉田 明：X-線検査の 實際マグプロ出版，1978.
11. S. Onagi, M. Katou：Production of evaluation table for upper GI examination，日本放射線技師會雜誌，50(8)，1127，1994.
12. 海老根精二：胃X-線診斷의 基礎와 應用，화상연구，4(1)，12~31，1996.
13. 放射線技術QC 프로그램，日本放射線技術學會，1992.