

## 한방병원 입원 시 관례적 흉부 X선 검사의 유용성

최인우, 유호룡

대전대학교 한의과대학 심계내과학교실

### The Utility of Routine Chest X-Ray on Korean Medicine Hospital Admission

In-woo Choi, Ho-ryong Yoo

Dept. of Cardiology and Neurology of Korean Medicine, College of Korean Medicine, Dae-Jeon University

#### ABSTRACT

**Objective:** This study was designed to analyze the utility of routine chest X-ray on Korean medicine hospital admission.

**Methods:** The chest X-ray reports and medical records of 618 patients who were admitted to Daejeon Korean Medicine Hospital from May 1, 2021 to June 30, 2021 were retrospectively reviewed.

**Results:** Of the 618 patients newly hospitalized from May 1, 2021 to June 30, 2021, 560 patients (excluding readmission) were analyzed. The mean age of 560 patients was 53.26±17.20 years. There were 52 patients with abnormal findings, and their mean age was 69.62±15.59 years. Many of these patients had chest symptoms and a history of chest disease. There was no case that showed a significant diagnostic result by chest X-ray examination.

**Conclusion:** The diagnostic usefulness of routine chest X-rays in Korean medicine hospital admission is low. But this does not mean that there is no need to perform routine chest X-rays upon admission.

**Key words:** chest X-ray, Korean medicine hospital, admission

## 1. 서론

흉부 X선(Chest X-ray) 검사는 영상의학 검사 중 가장 흔히 시행되는 검사로, 폐뿐만 아니라 종격동, 흉곽 등의 이상을 평가하고 튜브, 카테터, 라인 등 인공물의 위치를 확인하는 데 필수적인 검사이다<sup>1</sup>. 또한 흉부 X선 검사는 electrocardiogram (ECG)과 더불어 병원 입원 시에 환자가 받는 관례적인 검사 중 하나이다. 하지만 과거 연구에서

이러한 관례적인 흉부 X선 검사는 특히 무증상, 비중증 등의 환자에게서 낮은 유용성과 그에 따른 불필요한 비용의 지출에 대해 지적한 바 있다<sup>2-7</sup>. 한방병원에 입원하는 환자군은 일반적인 양방병원과 같지 않기 때문에 한방병원 입원 시 관례적인 흉부 X선 검사의 유용성에 대해 별도로 평가해보는 것이 필요할 것으로 생각된다. 하지만 최근 연구 중 한방병원 입원 시 관례적인 흉부 X선 검사에 대한 보고는 없기 때문에 본 논문을 통해 한방병원에 입원한 환자에게 실시한 입원 시 관례적인 흉부 X선 검사에 대해 평가해보고자 한다.

본 연구는 대전대학교 대전한방병원 기관생명윤리위원회(Institutional Review Board, IRB)의 심의면제 승인을 받았다(DJDSKH-21-E-25).

· 투고일: 2021.08.31, 심사일: 2021.10.04, 게재확정일: 2021.10.04  
· 교신저자: 유호룡 대전광역시 서구 대덕대로176번길75  
대전대학교 대전한방병원  
TEL: +82-42-470-9131 FAX: +82-42-470-9005  
E-mail: medicdragon@hanmail.net

## II. 대상 및 방법

### 1. 연구대상

2021년 05월 1일부터 2021년 06월 30일까지 대전 대학교 부속 대전한방병원에 입원한 환자 618명 중 해당 기간에 같은 주상병으로 재입원 환자를 제외한 560명을 대상으로 하였다.

### 2. 연구방법

입원 환자의 흉부 X선 기록은 입원 시 시행한 흉부 X선을 영상의학과 전문의가 판독하여 Picture Archiving and Communication System(PACS)에 저장한 자료를 바탕으로 후향적 조사를 하였고, 환자의 성별 및 연령, 입원일, 입원 시 주상병, 흉부 X선 검사 이후 의무기록은 Electronic Medical Record (EMR)를 통해 조사하였다.

### 2. 입원 시 흉부 X선 검사 여부

560명의 환자 중 입원 시 관례적인 흉부 X선 검사를 한 환자는 467(83.39%)명이었고, 입원 시 관례적인 흉부 X선 검사를 하지 않은 환자는 93(16.61%)명이었다. 미촬영 사유로는 외부 흉부 영상 지참(29명), 최근 1년 이내 흉부 X선 기록이 있는 경우(27명), 소아(4명), 임신부(2명) 순이었고, 최근 1년 이전의 흉부 X선 기록만 있는 경우나 기타 확인할 수 없는 사유로 입원 시 흉부 X선 검사를 하지 않은 환자는 31명이었다.

## III. 결 과

### 1. 전체 환자의 특성

560명의 환자 중 남자는 205(36.61%)명, 여자는 355(63.39%)명이었다. 560명의 평균 연령은 53.26 ± 17.20세이다. 이 중 교통사고 환자가 228(40.71%)명, 종양 환자는 89(15.89%)명, 근골격계 환자 70(12.50%)명, 뇌질환 환자 30(5.36%)명, 벨마비 환자 22(3.93%)명, 소화불량 17(3.06%)명, 기타 질환 환자(10명 이하) 104(18.57%)명이었다.

Table 1. Frequency of Reasons for Admission

Reason	Patients
Traffic accident	228 (40.71%)
Tumor	89 (15.89%)
Musculoskeletal disease	70 (12.50%)
Brain disease	30 (5.36%)
Bell's palsy	22 (3.93%)
Dyspepsia	17 (3.06%)
ETC	104 (18.57%)
Total	560 (100%)

Table 2. Rate of Routine Chest X-Ray Examinations

	Performed	467 (83.39%)	
Total	Not performed	Film from other hospital	29
	560	Performed within the last year	27
	93	Child	4
	(16.61%)	Pregnant	2

### 3. 검사 상 비정상 소견 환자 특징

입원 시 흉부 X선 검사를 한 467명의 환자 중 52(11.13%)명이 비정상적인 검사소견을 보였다. 흉부 X선 검사 상 비정상 소견을 보인 환자 52명 중 남자는 16(30.77%)명, 여자 36(69.23%)명이었고, 평균 연령은 69.62 ± 15.59세이다.

비정상 소견을 보인 환자 52명 중 흉부 질환으로 입원한 환자는 5명으로, 5명 모두 폐암 혹은 원발 병소에서 폐로 전이된 종양 환자였다. 비흉부 질환 환자 47명 중 교통사고 환자 12(25.53%)명, 근골격계 질환 7(14.89%)명, 뇌질환 7(14.89%)명, 종양 질환 3(6.38%)명, 소화불량 4(8.51%)명, 기타 질환 14(29.79%)명이었다.

Table 3. Frequency of Reasons for Admission of Non-Chest Disease Patients with Abnormal Findings

Reason for admission	
Non-chest disease patients	Traffic Accident 12 (25.53%)
	Musculoskeletal disease 7 (14.89%)
	Brain Disease 7 (14.89%)
	Tumor 3 (6.38%)
	Dyspepsia 4 (8.51%)
	ETC 14 (29.79%)
Total 47 (100%)	

52명의 비정상 소견을 보인 환자 중 chest pain(8명), dyspnea(5명), palpitation(3명) 등 흉부 증상을 호소하는 환자는 중복 제외하고 19명이었고, lung cancer(5명), tuberculosis(3명), asthma(2명), 등 흉부 질환 관련 과거력이 있는 환자는 중복 제외 15명이었다.

Table 4. Frequency of Chest Symptoms & Chest Histories of Patients with Abnormal Findings

Symptom	
Chest pain	8
Dyspnea	5
Palpitation	3
Total	19
History	
Lung cancer	5
Tuberculosis	3
Asthma	2
Total	15

4. 흉부 X선 검사 상 이상소견

흉부 X선 검사 상 이상소견으로 가장 많은 소견은 cardiomegaly로 19명의 환자에게서 소견을 보였고, 다음으로는 pleural thickening 8건, calcific granuloma 6건, tuberculosis 6건, chronic bronchitis 5건, focal increased density 5건, lung mass 5건, atelectasis 5건, costophrenic recess(CPS) blunting

3건, emphysema 1건, elongation of aortic arch 1건 순이었다.

Table 5. Frequency of Abnormal Findings

Abnormal finding	Times
Cardiomegaly	19
Pleural thickening	8
Calcific granuloma	6
Tuberculosis	6
Chronic bronchitis	5
Focal increased density	5
Lung mass	5
Atelectasis	5
Cps blunting	3
Emphysema	1
Elongation of aortic arch	1

5. 흉부 X선 검사 상 처치가 필요한 환자

흉부 X선 검사 상 이상소견이 있고, 입원 시 환자의 상태와 과거력을 고려하였을 때 후속 처치가 필요했던 환자는 3명이었다. 이 3명 중 1명은 흉부 증상이 없던 종양 질환 환자이고, 두 명은 각각 발열과 오한, 호흡곤란과 흉부 불편감을 호소하고 있었다. 세 명 모두 입원 시 흉부 X선 검사 이후 추가적인 검사를 진행하였고, 그 중 발열, 오한, 인후부 통증 등을 호소하던 환자는 폐렴으로 감별진단하여 치료계획의 변화가 발생하였다. 나머지 두 명의 환자는 변동되는 사항 없이 기존대로 치료계획을 이어나갔다.

6. 기타 입원 이후 추가적으로 흉부 X선 검사를 시행한 환자

흉부 X선 검사 상 이상소견이 있고, 증상과 과거력을 고려하였을 때 후속 처치가 필요했던 환자 3명을 제외하고 추가로 흉부 X선 검사를 시행한 경우는 총 3건이 있었다. 입원 시 관례적 흉부 X선 검사를 시행했던 총 두 명의 뇌경색 환자가 각각 2번, 1번씩 비위관 재삽입 후 비위관의 위치 확인을 위해 추가로 흉부 X선 검사를 시행하였다. 이의

입원 시 관례적 흉부 X선 검사를 시행하지 않고 입원 후 추가로 흉부 X선 검사를 한 경우는 없었다.

#### IV. 고 찰

흉부 X선 검사 상 이상소견을 보인 환자의 남녀 비율(30.77%/69.23%)은 전체 환자의 남녀 비율(36.61%/63.39%)과 유사하였지만, 평균 연령에 있어서는 흉부 X선 검사 이상소견을 보인 환자의 평균연령(69.62±15.59)이 전체 환자의 평균연령(53.26±17.20) 보다 16세가량 높은 것으로 보아 주로 고연령의 환자에게서 흉부 X선 검사 상 이상소견이 발견되는 것으로 보인다. 또한 입원 시 주상병으로 나누어 보았을 때 전체 환자의 평균 연령(53.26±17.20)에 가까운 평균 연령(54.25±17.75)의 환자군인 교통사고 관련 환자의 전체 비율이 40.71%인 반면 흉부 X선 검사상 이상소견을 보인 교통사고 관련 환자의 비율이 25.53%로 전체 환자의 비율에 비해 2배 가까이 낮고, 마찬가지로 전체 환자의 평균 연령과 비슷한 평균 연령(54.90±11.65)을 가진 환자군인 벨마비 환자의 전체 비율이 3.93%인 반면 흉부 X선 상 이상소견을 보인 벨마비 환자의 비율은 1.92%로 전체 환자의 비율에 비해 절반 가까이 줄어든 것을 볼 수 있다. 반면 평균 연령 대비 비교적 고연령(68.35±12.18)의 환자의 비율이 많은 뇌질환 환자의 흉부 X선 상 이상소견을 보인 비율(14.89%)은 전체 비율(5.36%) 대비 2배 이상인 것을 확인할 수 있다. 이를 통해 일개 한방병원에서의 입원 시 관례적 흉부 X선 상 이상소견은 평균 연령이 높은 질환군의 환자에게서 더욱 빈번히 보이는 것을 알 수 있다.

입원 시 흉부 X선 검사의 가장 큰 목적 중 하나는 예상치 못한 입원 환자의 결핵과 후천성 면역결핍 증후군(Acquired Immune Deficiency Syndrome, AIDS)의 발견에 있다. 입원 시 흉부 X선 검사의 결핵에 대한 낮은 유소견율에도 불구하고 입원 시 흉부 X선 검사를 시행하는 것은 많은 수의 환자들

이 공동장소에서 생활하기 때문에 중대한 감염병을 사전에 선별하여 병원 내 전파를 차단하기 위함이다<sup>14</sup>. 그러나 국내 결핵 환자 및 결핵 신환자는 매년 감소하는 추세이고, 최근 현황을 보면 2014년 결핵환자 43,088명, 결핵 신환자 34,869명에서 2020년 결핵 환자 25,350명, 결핵 신환자 19,933명으로 6년간 절반 가까이 감소하는 추세를 보이고 있다<sup>8</sup>. AIDS 경우에는 매년 국내 감염자의 수가 2016년 1,060명, 2017년 1,008명, 2018년 989명, 2019년 1,006명, 2020년 818명으로 매년 감소 추세에 있다<sup>9</sup>. 이 점에 있어서 입원 시 흉부 X선 검사로 선별할 결핵 혹은 Human Immunodeficiency Virus(HIV) 보균자가 입원할 확률이 줄어든다고 볼 수 있다. 또한 2019년 전세계적으로 발생한 Corona Virus Disease 19(COVID-19)<sup>10</sup>로 인해 호흡기 증상이나 발열 등의 증상을 가진 환자들의 한방병원 내원이 감소하였다. 때문에 현재 입원 시 관례적 흉부 X선 검사가 아니더라도 일반적으로 흉부 X선 검사가 필요한 증상으로 내원하는 환자의 수도 줄어든 상황이다.

상기 기술한 현재 병원 외부의 상황을 고려하더라도 본 논문을 통해 조사한 자료를 보게 되면 일개 한방병원에 입원한 환자들의 관례적인 흉부 X선 검사의 의의는 크지 않는 것으로 보인다. 2개월간 같은 상병으로 반복 입원한 환자를 제외하고 입원 시 흉부 X선 검사를 시행한 467명의 환자들 중 이상소견을 발견한 환자는 52(11.13%)명으로 적지 않은 수치이지만 이상소견 중 가장 많은 소견을 차지한 cardiomegaly의 경우 정상 노인에게서 흔히 발견할 수 있는 소견이며 흉부 X선 검사 상 cardiomegaly를 보인 환자의 증상과 과거력을 보았을 때 모든 환자에게서 특별한 처치가 필요하지 않았다. 이상소견 중 tuberculosis가 의심되는 소견은 6명에게서 나타났다. 이 6명 중 3명은 과거에 결핵을 앓은 적이 있던 환자이고, 나머지 3명은 인지하고 있는 결핵에 대한 과거력은 없지만 결핵 관련 증상이 없어서 전염력도 없고, 특별한 처치가 필요하지 않는 inactive tuberculosis였다. 폐암 및

폐전이암 환자 5명을 제외한 흉부 X선 상 이상소견을 보인 대부분의 다른 환자에서도 증상과 과거력을 확인했을 때 특별한 처치가 필요하지 않았다. 흉부 X선 상 이상소견을 보인 환자들 중 오직 3명만이 추가적인 검사가 필요하여 추가 검사를 시행하였는데, 3명 중 2명은 추가적인 검사 후 특별한 처치가 필요 없어 경과관찰만 하였고, 3명 중 1명만이 추가적인 검사 상 폐렴으로 진단되어 항생제 투여 등의 치료계획을 수립하였다. 하지만 이 3명 중 1명은 비흉부의 종양 환자이지만 흉부 증상이 있었고, 나머지 3명 중 2명은 발열, 오한, 호흡곤란 등 폐렴의 증상이 있어서 관례적인 입원 시 흉부 X선 검사가 아니더라도 흉부 X선 검사가 필요한 환자들이었다. 따라서 정리하자면 흉부 X선 검사를 시행한 467명의 환자 중 52명에서 이상소견을 발견하였고, 이 중 추가적인 검사가 필요한 경우는 3명이었다. 하지만 이 3명도 이미 나타나는 증상으로 폐질환을 의심할 수 있기 때문에 관례적인 흉부 X선 검사의 의미가 적은 환자들이었다. 결과적으로 입원 시 관례적인 흉부 X선 검사를 통해 유의미한 발견을 한 환자는 0례라고 볼 수 있다.

입원 시 관례적인 흉부 X선 검사 상 이상소견을 보인 52명의 증상 중 chest pain, dyspnea, palpitation 이 있는 환자 수는 19(36.54%)명으로, 전체 환자 중 흉부 질환을 주상병으로 입원하는 환자 수가 7명(폐암 5명, 천식 2명)인 것을 고려했을 때 높은 비중이라 할 수 있고, fever, sputum, cough, heartburn 등 흉부 질환을 암시하는 증상을 가진 환자까지 포함할 경우 그 비율은 더욱 높아진다.

해외에서 입원 시 관례적인 흉부 X선 검사에 대해 연구한 논문들을 살펴보면 1970년대부터<sup>12</sup> 많은 수의 논문들<sup>2-7,13</sup>에서 상기한 관례적인 흉부 X선 검사의 목적에도 불구하고 낮은 유용성에 대해 기술하였고, 이로 인한 환자들의 불필요한 경제적 지출과 방사선 노출에 대해 지적한 바 있다. 특히 Vishal Verma 등<sup>14</sup>의 입원 시 관례적인 흉부 X선 검사에 대한 연구에서는 입원 시 관례적인 흉부 X

선 검사의 낮은 유용성 때문에 이익과 위험, 필요성과 비용에 기반하여 입원 정책의 수정이 필요하고도 하였다. 본 논문을 통해 연구한 한방병원 입원 시 관례적인 흉부 X선 검사의 유용성도 이전 연구에서 나타났던 것처럼 진단적, 선별 검사로의 유용성이 크지 않은 것으로 나타났다. 더욱이 대부분의 국민이 국가건강검진을 통해 매년 혹은 2년 주기로 흉부 X선 검사를 받는 국내 상황을 고려하면 한방병원 입원 시 모든 환자에게 관례적인 흉부 X선 검사를 시행하는 것이 아닌, 흉부 질환을 암시하는 증상을 가진 환자에게 선별적으로 흉부 X선 검사를 시행하는 것이 검사의 유효율을 높이고, 환자에게 불필요한 비용의 지출과 방사능 노출을 줄이는 방법이 될 수 있을 것이라 생각한다.

본 연구는 입원 환자에 대한 관례적 흉부 X선 검사의 유용성에 대한 연구 중 한방병원 입원 환자에 대한 유일한 연구라는 것에 의의가 있다 하지만 본 연구의 한계로는 특정 지역의 한방병원에 대한 연구만 진행하였기 때문에 국내 전체 한방병원에 대한 특성을 반영했다고 보기 힘들고, 개별 한방병원마다 입원하는 환자군의 특성이 다른데 일개 한방병원에 대한 연구만 진행하였기 때문에 국내 전체 한방병원의 특성을 대표한다고 보기 힘들다는 점이 있다. 또한 일정 기간(2개월)에 입원한 환자를 대상으로 연구하였기 때문에 계절적, 시기적인 특성이 반영되었을 가능성이 있다는 한계가 있다. 때문에 앞으로 더 많은 수의 한방병원에서 장기간 동안 입원 환자의 관례적 흉부 X선에 대해 연구한다면 한방병원에서의 입원 환자에 대한 관례적인 흉부 X선 검사의 유용성에 더욱 일반적인 자료로 평가할 수 있을 것이라 생각한다.

## V. 결 론

2개월간 일개 한방병원에서 시행한 입원 시 관례적인 흉부 X선 자료를 고찰한 내용을 종합하면 모든 환자에게 입원 시 관례적인 흉부 X선 검사의

진단적 유용성은 크지 않다. 특히 비교적 비중증의 입원 환자가 많고, 흉부질환 입원 환자가 적은 한방병원 특성상 더욱 그럴 것이라 사료된다. 다만 고령의 환자, 흉부 질환 유병자나 과거력이 있는 환자, 흉부 질환을 의심할 수 있는 증상을 가지고 있는 환자에게 시행하는 입원 시 흉부 X선 검사는 비교적 진단적 유효율이 높다고 할 수 있다. 따라서 입원 환자의 불필요한 비용 지출을 줄이고, 소량이지만 X선 검사로 노출되는 방사능을 피하기 위해 현재 거의 모든 입원 환자에게 시행하는 입원 시 흉부 X선 검사는 검토해볼 필요가 있다고 생각한다. 다만 환자 개개인의 입원 시 관례적인 흉부 X선 검사의 진단적 유효율과 별개로 입원 환자의 생활 특성상 공동생활을 하기 때문에 만약 입원 시 관례적인 흉부 X선 검사를 하지 않아 발견하지 못한 결핵, AIDS 등 감염 질환은 같이 생활하는 다른 환자와 의료진에게 큰 위험이 된다. 그렇기 때문에 병원의 입장에서는 진단적 유용성만을 판단 근거로 입원 시 관례적인 흉부 X선 검사를 폐지하는 것은 어려울 것이라 생각한다. 따라서 한방병원의 특성, 환자군의 구성 등에 따라 입원 시 관례적인 흉부 X선 검사의 시행을 유연하게 판단하는 것이 필요하다.

## 참고문헌

- 대한흉부영상의학회. X선 흉부영상진단. 3판. 과학: 군자출판사; 2019, p. 1.
- Expert Panel on Thoracic Imaging; McComb BL, Chung JH, Crabtree TD, Heitkamp DE, Iannettoni MD, Jokerst C, et al. ACR Appropriateness Criteria® routine chest radiography. *J Thorac Imaging* 2016;31(2):W13-5.
- Fine B, Dhanoa D. Imaging appropriateness criteria -why Canadian family physicians should care. *Can Fam Physician* 2014;60(3):217-8.
- Annual physical examination practices by province/territory in Canada. Mississauga (ON): The College of Family Physicians of Canada; 2013. Available: [www.cfpc.ca/uploadedFiles/Health\\_Policy/CFPC\\_Policy\\_Papers\\_and\\_Endorsements/CFPC\\_Policy\\_Papers/CFPC%20PT%20Annual%20Exam.pdf](http://www.cfpc.ca/uploadedFiles/Health_Policy/CFPC_Policy_Papers_and_Endorsements/CFPC_Policy_Papers/CFPC%20PT%20Annual%20Exam.pdf) (accessed 2017 Apr. 24).
- Tigges S, Roberts DL, Vydareny KH, Schulman DA. Routine chest radiography in a primary care setting. *Radiology* 2004;233(2):575-8.
- Mauri D, Kamposioras K, Proiskos A, Xilomenos A, Peponi C, Dambrosio M, et al. Old habits die hard: chest radiography for screening purposes in primary care. *Am J Manag Care* 2006;12(11):650-6.
- Chest x-ray. Toronto: Ministry of Health and Long-Term Care. Available: [www.health.gov.on.ca/en/pro/programs/phys\\_services/docs/chest\\_x\\_ray\\_is\\_ea\\_en.pdf](http://www.health.gov.on.ca/en/pro/programs/phys_services/docs/chest_x_ray_is_ea_en.pdf)(accessed 2017 Jan. 2).
- 2020년 결핵환자 신고현황. 질병관리본부. 2021.
- 2020 감염병 감시연보. 질병관리본부. 2021.
- Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, Liang WH, Ou CQ, He JX, et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *N Engl J Med* 2020;382:1708-20.
- Davidson PT. Routine Screening for Tuberculosis on Hospital Admission. *Chest* 1988;94(2):228-30.
- Sagel SS, Evens RG, Forrest JV, Bramson RT. Efficacy of Routine Screening and Lateral Chest Radiographs in a Hospital-Based Population. *New England Journal of Medicine* 1974;291(19):1001-4.
- Hubbell FA, Greenfield S, Tyler JL, Chetty K, Wyle FA. The Impact of Routine Admission Chest X-Ray Films on Patient Care. *New England Journal of Medicine* 1985;312(4):209-13.
- Verma, V, Vasudevan V, Jinnur P, Nallagatla S, Majumdar A, Arjomand F, et al. The utility of routine admission chest X-ray films on patient care. *European Journal of Internal Medicine* 2011;22(3):286-8.