

## 방사선과 임상실습의 효율적인 운영방안 - 최근 3년간 재학생들의 견해 -

### ABSTRACT

#### The Opinion of Students about Clinical Demonstration in Dept. of Radiotechnology.

*Dept. of Radiological technology, Taegu Health College*  
Jong Sam Park, Joon Il lee

The following outlines responses based on a study conducted among 210 junior-year medical students who have completed clinical demonstration during the past three years (1998, 1999, 2000) These students have completed clinical demonstrations in the field of diagnostic radiology, radiotherapy and nuclear medicine at five general hospitals located within the city of Dae Gu, Korea. The responses for efficient implementation of clinical demonstration are as follows:

1. 95% of students responded that clinical demonstration is required.
2. 80.2% of the students responded that clinical demonstration should be carried out during the summer or the winter break.
3. Students agreed that clinical demonstration should begin after completing 2nd semester of sophomore year in school.
4. More students felt the current 10-credit requirement is relatively high.
5. Should the training period is to be extended; students felt the period for nuclear medicine and radiotherapy training should be longer than the current instructional period.
6. Students felt the importance of including attendance, attitude towards patient care and responsibility as factors in evaluating overall clinical demonstration performance.
7. Students responded that the school should prepare a practical guideline in collaboration with training hospitals to achieve a consistency in instructional methods.

## I 서론

오늘날 방사선사의 역할과 기능은 다변화된 정보사회에 능동적으로 대처할 수 있는 고도의 기술을 요구하게 되었으며, 의료 인구의 증대 및 국민건강수준의 향상에 의하여 전문화가 더욱 확대 될 것이고, 직업인으로서의 긍지를 필요로 하게 되었다.

이와 같은 현대사회에서 요구하는 전문적 기술을 가진 방사선사라는 직업인을 양성하기 위하여 대학에서는 질병의 진단 및 치료에 중요한 기초 이론과 응용 및 실험·실습을 통한 숙련된 우수한 인재를 양성하여 의료 기술 발전에 대응하면서 전문지식인으로 국민보건 향상에 앞장서는 유능한 방사선사의 배출을 목표로 교과과정이 개설되어 있다.

이들 과목 중 임상실습은 정규수업 시간 외에 병원현장에서 직접 환자와 접할 수 있는 기회를 제공하는 교과목으로 이는 방사선사가 되기 위한 교육 프로그램의 교과과목 중 가장 학점이 많은 과목이기 때문에 무엇보다도 실습교육의 내실을 꾀할 수 있는 교과 운영이 필요하다고 할 수 있겠다<sup>1~3)</sup>.

임상실습 교과목의 주된 목적은 학교에서 이미 배운 지식을 학생들로 하여금 실제 상황에 적용하도록 준비시키고, 전문적인 기술이나 행동방향을 터득하게 하며, 실제 경험을 통하여 학교교육의 이해력 증진은 물론 자기개발과 창의력을 키워 올바른 가치관을 형성하여 의료사회 조직의 일원으로서의 역할을 충분히 발휘하게 함<sup>4,5)</sup>에 있다고 본다.

그러나 최근 급변하는 의료환경 변화와 과학발전은 현대를 살아가는데 있어 부단한 지식 습득의 노력을 요구하고 있으며, 업무의 전산화, 세분화, 자동화 등은 새로운 방사선 의학기술을 요구하는 실정이다. 이와 같은 현실에 현장실습의 효율적인 운영 방안이란 조사연구에서 현장실습기관에서 실습과 관련한 여러 가지 사항들이 수정 보완되어야 한다는 의견<sup>6,7)</sup>들을 제시하고 있으므로 임상실습 교육은 사회의 요구와 시대의 변천에 맞춰 이상적인 임상실습이 되도록 임상실습 교과목의 목적 중심인 교육으로 이루어져야 하며, 학교와 병원간에는 계속적으로 실습현장의 변화를 파악, 이에 대한 자료와 분석을 통하여 임상실습의 내용 및 운영상에 문제점이 있을 시 수정 보완이 있어야 한다고 본다.

시대변화에 맞는 임상실습 교과목 운영의 효율을 높이기 위한 방안으로 임상실습 교육을 경험한 재학생들

이 대답한 임상실습의 필요성, 실습의 적절한 시기, 적당한 기간, 평소에 느끼고 경험한 문제점 등 임상실습과 관련된 전반적인 내용에 대해 의견을 조사분석, 정리하여 제시해보는 것이 재학생 임상실습 교과과정 운영에 의미가 있다고 생각되어 보고하는 바이다.

## II 대상 및 방법

### 1. 조사대상 선정 및 표본추출

조사대상으로는 최근 3년(1998, 1999, 2000) 동안 대구시내 5개 종합병원 방사선과에서 임상실습을 마친 3학년 재학생들로 하였다.

조사대상자는 종합병원 진단방사선과, 핵의학과, 치료방사선과에서 임상실습을 경험한 재학생들을 표본 추출법을 이용하여 선정한 재학생 210명을 조사대상으로 하였다.

### 2. 설문조사 및 분석

#### 1) 설문 내용과 조사 방법

재학생의 성별, 나이, 출신고교, 임상실습의 필요성, 실습시기와 기간, 학점배정, 교수순회지도, 임상실습 평가방법, 재학생의 실습에 임하기 전의 심리적 상태, 실습 후 실습생의 소견, 실습생이 바라본 방사선사의 모습, 본인이 방사선사로 임상에 근무할 경우의 각오 등 재학생의 임상실습교육 전반에 걸친 내용이며, 대구 시내 5개 종합병원에서 임상실습을 마친 재학생들을 추출하여 설문지를 배포하여 작성하게 한 후 회수하였다.

#### 2) 자료의 정리와 분석

회수된 설문지를 분류 정리한 후 미리 작성해 둔 master code에 따라 SAS 프로그램을 이용하여 입력하였고, 열린 질문에 대한 응답 내용은 별도로 점검하고 정리하였다.

## III 결과 및 고찰

### 1. 일반적인 특성

일반적인 개인 특성으로는 성별, 나이, 방사선과를

표 1. 대상자의 일반적인 특성

| 특 성                  | 구 분            | 빈 도 | 백 분 율 |
|----------------------|----------------|-----|-------|
| 성 별                  | 남              | 157 | 74.8  |
|                      | 여              | 53  | 25.2  |
| 나 이                  | 23세 미만         | 63  | 30.0  |
|                      | 24~27세         | 143 | 68.1  |
|                      | 28세 이상         | 4   | 1.9   |
| 방사선과 선택동기            | 적 성 이 맞아서      | 10  | 4.8   |
|                      | 취직이 잘 되므로      | 42  | 20.0  |
|                      | 가 정 형 편 상      | 4   | 1.9   |
|                      | 주 위 의 권유로      | 78  | 37.1  |
|                      | 입시성적에 따라       | 41  | 19.5  |
|                      | 기 타            | 35  | 16.7  |
| 출 신 고 교              | 인 문 계          | 190 | 90.5  |
|                      | 상 업 계          | 13  | 6.2   |
|                      | 공 업 계          | 6   | 2.9   |
|                      | 농·수산 계         | 1   | 0.4   |
| 학 과 만 족 도            | 매 우 만 족        | 5   | 2.4   |
|                      | 만 족            | 56  | 26.7  |
|                      | 보 통            | 126 | 60.0  |
|                      | 불 만 족          | 15  | 7.1   |
|                      | 매 우 불만족        | 8   | 3.8   |
| 방사선사가 되려고 처음 고려한 시기  | 초 등 학 교 때      | 3   | 1.4   |
|                      | 중 학 교 때        | 2   | 1.0   |
|                      | 고 등 학 교 때      | 31  | 14.8  |
|                      | 고등학교 졸업 후 입시 때 | 174 | 82.8  |
| 방사선사가 되는 것을 부모가 원하는가 | 찬 성 한다         | 192 | 91.4  |
|                      | 불찬성한다          | 18  | 8.6   |
| 가족이나 친척 중 방사선사가 있는가  | 있 다            | 18  | 8.6   |
|                      | 없 다            | 192 | 91.4  |

선택한 동기, 출신고교, 학과 만족도, 방사선사가 되려고 한 시기, 부모의 찬성 유무, 가족친척 중 방사선사가 있는가 등을 조사하였다.

대상자의 일반적인 특성에서 방사선과를 선택한 동기로는 주위의 권유가 가장 높은 것으로 나타났으며, 재학생들의 출신고교는 90.5%가 인문계 출신이었고, 학과에 대한 만족도는 만족과 보통이 각각 26.7%, 60.0%이었으며, 82.8%가 고등학교 졸업 후 입시 때 방사선사가 되려는 생각을 하였고, 방사선사가 되는 것을 부모님이 찬성하는 재학생이 91.4% 이었다(표 1).

## 2. 임상실습의 필요성

임상실습의 필요성에 대한 응답에서 남자 재학생의 95.5%가 재학시 임상실습이 필요하다고 대답하였으며, 전공에 불만을 가진 재학생일 지라도 임상실습은 필요

하다라는 대답이 86.7%이었고, 성별, 나이, 출신고교, 전공 만족도에 관계없이 임상실습은 꼭 필요하다는 대답이 많아 임상에 근무하는 방사선사들의 대답<sup>1)</sup>인 98.1%와 유사한 의견을 보였으며, 면허취득 이전에 임상실습을 많이 할수록 업무만족과 업무성적이 높다는 것<sup>3)</sup>을 감안해 볼 때 재학생 임상실습은 꼭 필요하며 가급적 많은 기간이 요구되어 진다(표 2).

## 3. 임상실습시기

임상실습 시기에 대한 물음에서 남자 재학생의 80.2%가 방학중에 실시하는 것이 바람직하다고 대답하였으며, 나이가 24세 이상이며, 인문계 고등학교 출신이며, 전공 만족도에 보통인 학생들이 각각 80.3%, 74.7%, 81.0%로 대답하여 나이, 출신고교, 전공만족과는 무관하게 재학생들은 임상실습이 방학 중에 이루어져야 한

표 2. 임상실습의 필요성

단위 : 명(%)

| 구 분          |       | 꼭 필요하다    | 필요하다     | 필요없다    | 잘 모르겠다  | 계         |
|--------------|-------|-----------|----------|---------|---------|-----------|
| 성 별          | 남     | 95 (60.5) | 55(35.0) | 5( 3.2) | 2( 1.3) | 157(74.8) |
|              | 여     | 37 (69.8) | 13(24.5) | 1( 1.9) | 2( 3.8) | 53 (25.2) |
| 나 이          | 23세이하 | 47 (74.6) | 13(20.6) | 1( 1.6) | 2( 3.2) | 63 (30.0) |
|              | 24세이상 | 85 (57.8) | 55(37.4) | 5( 3.4) | 2( 1.4) | 147(70.0) |
| 출신고교         | 인문계   | 122(64.2) | 63(33.2) | 4( 2.1) | 1( 0.5) | 190(90.5) |
|              | 상업계   | 7 (53.8)  | 3 (23.1) | 1( 7.7) | 2(15.4) | 13 ( 6.2) |
|              | 공업계   | 3 (50.0)  | 2 (33.3) | 1(16.7) | 0       | 6 ( 2.9)  |
|              | 농·수산계 | 0         | 0        | 0       | 1(100)  | 1 ( 0.4)  |
| 전 공<br>만 족 도 | 매우만족  | 3 (60.0)  | 1 (20.0) | 1(20.0) | 0       | 5 ( 2.4)  |
|              | 만족    | 39 (69.6) | 16(28.6) | 1( 1.8) | 0       | 56 (26.7) |
|              | 보통    | 75 (59.5) | 46(36.5) | 2( 1.6) | 3( 2.4) | 126(60.0) |
|              | 불만족   | 10 (66.7) | 3 (20.0) | 2(13.3) | 0       | 15 ( 7.1) |
|              | 매우불만족 | 5 (62.5)  | 2 (25.0) | 0       | 1(12.5) | 8 ( 3.8)  |

표 3. 임상실습시기

단위 : 명(%)

| 구 분          |       | 방학중       | 학기중      | 방학·학기중   | 잘모르겠다   | 계         |
|--------------|-------|-----------|----------|----------|---------|-----------|
| 성 별          | 남     | 126(80.2) | 13( 8.3) | 15( 9.6) | 3( 1.9) | 157(74.8) |
|              | 여     | 26 (49.0) | 16(30.2) | 8 (15.1) | 3( 5.7) | 53 (25.2) |
| 나 이          | 23세이하 | 34 (54.0) | 14(22.2) | 12(19.0) | 3( 4.8) | 63 (30.0) |
|              | 24세이상 | 118(80.3) | 15(10.2) | 11( 7.5) | 3( 2.0) | 147(70.0) |
| 출신고교         | 인문계   | 142(74.7) | 25(13.2) | 20(10.5) | 3( 1.6) | 190(90.5) |
|              | 상업계   | 7 (53.8)  | 2 (15.4) | 2 (15.4) | 2(15.4) | 13 ( 6.2) |
|              | 공업계   | 3 (50.0)  | 1 (16.7) | 1 (16.7) | 1(16.7) | 6 ( 2.9)  |
|              | 농·수산계 | 0         | 1 (100)  | 0        | 0       | 1 ( 0.4)  |
| 전 공<br>만 족 도 | 매우만족  | 1 (20.0)  | 1 (20.0) | 2 (40.0) | 1(20.0) | 5 ( 2.4)  |
|              | 만족    | 41 (73.2) | 7 (12.5) | 6 (10.7) | 2( 3.6) | 56 (26.7) |
|              | 보통    | 102(81.0) | 11( 8.7) | 12( 9.5) | 1( 0.8) | 126(60.0) |
|              | 불만족   | 5 (33.3)  | 7 (46.7) | 2 (13.3) | 1( 6.7) | 15 ( 7.1) |
|              | 매우불만족 | 3 (37.5)  | 3 (37.5) | 1 (12.5) | 1(12.5) | 8 ( 3.8)  |

다는 대답이 많아 임상에 근무하는 방사선사들이 대답한 방학 및 학기 중과 무관하게 임상실습이 이루어져야 한다는 의견<sup>10)</sup>과는 상이하였다. 특히 야간부 재학생들 생각은 주간에는 병원, 야간에는 수업으로 인하여 피로가 가중되어 학습에 전념할 수 없으므로 가능하면 방학을 이용하여 임상실습을 실시하는 것이 좋다고 대답하였다(표 3).

4. 임상실습을 시작하는 적절한 시기

임상실습을 시작하는 적절한 시기에 대한 물음에서 성별, 나이, 출신고교, 전공 만족도와는 관계없이 모두 2-2 종료 후에 시작하는 것이 적절하다고 대답하여 임

상에 근무하는 방사선사들의 대답<sup>10)</sup>과 유사한 의견을 보였으며, 또한 임상실습이 국가고시를 앞둔 시점으로 2학년 2학기 종료 후가 방사선과 교과목에 대한 이해증가와 재학생의 실습 및 국가고시에 대한 학생들의 심리적 상태가 가장 안정되는 시기가 될 것으로 사료되어 동계방학을 최대한 활용하는 것이 바람직하다고 생각한다(표 4).

5. 임상실습 학점부여 필요성 및 현행 10학점에 대한 견해

임상실습 학점부여 필요성 및 현행 10학점에 대한 견해에서 학점부여 필요성에 대해서는 응답자의 절반 이

표 4. 임상실습을 시작하는 적절한 시기

단위 : 명(%)

| 구 분        |       | 2-2<br>종료후 | 3-1<br>시작후 | 3-1<br>종료후 | 3-2<br>시작후 | 잘모르겠다   | 계         |
|------------|-------|------------|------------|------------|------------|---------|-----------|
| 성 별        | 남     | 129(82.2)  | 15( 9.6)   | 8 ( 5.1)   | 0          | 5( 3.1) | 157(74.8) |
|            | 여     | 39 (73.5)  | 3 ( 5.7)   | 8 (15.1)   | 0          | 3( 5.7) | 53 (25.2) |
| 나 이        | 23세이하 | 47 (74.6)  | 5 ( 7.9)   | 6 ( 9.6)   | 0          | 5( 7.9) | 63 (30.0) |
|            | 24세이상 | 121(82.3)  | 13( 8.9)   | 10( 6.8)   | 0          | 3( 2.0) | 147(70.0) |
| 출신고교       | 인문계   | 154(81.1)  | 17( 8.9)   | 14( 7.4)   | 0          | 5( 2.6) | 190(90.5) |
|            | 상업계   | 7 (53.9)   | 1 ( 7.7)   | 2 (15.3)   | 0          | 3(23.1) | 13 ( 6.2) |
|            | 공업계   | 6 (100)    | 0          | 0          | 0          | 0       | 6 ( 2.9)  |
|            | 농·수산계 | 1 (100)    | 0          | 0          | 0          | 0       | 1 ( 0.4)  |
| 전 공<br>만족도 | 매우만족  | 4 (80.0)   | 0          | 0          | 0          | 1(20.0) | 5 ( 2.4)  |
|            | 만족    | 44 (78.6)  | 4 ( 7.1)   | 8 (14.3)   | 0          | 0       | 56 (26.7) |
|            | 보통    | 102(81.0)  | 10( 7.9)   | 8 ( 6.3)   | 0          | 6( 4.8) | 126(60.0) |
|            | 불만족   | 12 (80.0)  | 2 (13.3)   | 0          | 0          | 1( 6.7) | 15 ( 7.1) |
|            | 매우불만족 | 6 (75.0)   | 2 (25.0)   | 0          | 0          | 0       | 8 ( 3.8)  |

표 5. 임상실습 학점부여 필요성 및 현행 10학점에 대한 견해

단위 : 명(%)

| 구 분        | 학점 부여의 필요성 |           |           | 10 학점의 타당성 |           |          |         |         |           |
|------------|------------|-----------|-----------|------------|-----------|----------|---------|---------|-----------|
|            | 필요         | 불필요       | 계         | 많다         | 적당하다      | 적다       | 잘모르겠다   | 계       |           |
| 성 별        | 남          | 78 (49.7) | 79 (50.3) | 157(74.8)  | 92 (58.6) | 50(31.8) | 7( 4.5) | 8( 5.1) | 157(74.8) |
|            | 여          | 30 (56.6) | 23 (43.4) | 53 (25.2)  | 28 (52.8) | 19(35.8) | 2( 3.8) | 4( 7.6) | 53 (25.2) |
| 나 이        | 23세이하      | 38 (60.3) | 25 (39.7) | 63 (30.0)  | 32 (50.8) | 24(38.1) | 3( 4.8) | 4( 6.3) | 63 (30.0) |
|            | 24세이상      | 70 (47.6) | 77 (52.4) | 147(70.0)  | 88 (59.9) | 45(30.6) | 6( 4.1) | 8( 5.4) | 147(70.0) |
| 출신고교       | 인문계        | 103(54.2) | 87 (45.8) | 190(90.5)  | 109(57.4) | 64(33.7) | 8( 4.2) | 9( 4.7) | 190(90.5) |
|            | 상업계        | 4 (30.8)  | 9 (69.2)  | 13 ( 6.2)  | 6 (46.2)  | 5 (38.4) | 0       | 2(15.4) | 13 ( 6.2) |
|            | 공업계        | 0         | 6 (100)   | 6 ( 2.9)   | 5 (83.3)  | 0        | 0       | 1(16.7) | 6 ( 2.9)  |
|            | 농·수산계      | 1 (100)   | 0         | 1 ( 0.4)   | 0         | 0        | 1(100)  | 0       | 1 ( 0.4)  |
| 전 공<br>만족도 | 매우만족       | 4 (80.0)  | 1 (20.0)  | 5 ( 2.4)   | 2 (40.0)  | 2 (40.0) | 0       | 1(20.0) | 5 ( 2.4)  |
|            | 만족         | 37 (66.1) | 19 (33.9) | 56 (26.7)  | 19 (33.9) | 29(51.8) | 0       | 8(14.3) | 56 (26.7) |
|            | 보통         | 59 (46.8) | 67 (53.2) | 126(60.0)  | 86 (68.3) | 29(23.0) | 8( 6.3) | 3( 2.4) | 126(60.0) |
|            | 불만족        | 5 (33.3)  | 10 (66.7) | 15 ( 7.1)  | 8 (53.3)  | 7 (46.7) | 0       | 0       | 15 ( 7.1) |
|            | 매우불만족      | 3 (37.5)  | 5 (62.5)  | 8 ( 3.8)   | 5 (62.5)  | 2 (25.0) | 1(12.5) | 0       | 8 ( 3.8)  |

상이 학점부여가 불필요하다고 대답하여 임상에 근무하는 방사선사들과 상반되는 견해<sup>10)</sup>를 보였고, 현행 10학점에 대한 대답에서 '적다'와 '적당하다'보다는 '많다'라는 대답이 높아 현행 10학점에 대해서는 관심있는 연구가 있어야 할 것으로 생각되며, 나이가 23세 이하이고, 인문계고등출신이며, 전공에 만족하는 학생일수록 학점부여가 필요하다는 대답이 높은 반면, 24세 이상이며, 공업계 상업계 출신, 전공에 대하여 불만족한 재학생의

경우는 임상실습시 높은 율의 대답으로 학점인정을 원하지 않는 것으로 나타난 것을 볼 때 책임감, 임상실습 참여도를 높이기 위해 어느 정도 학점인정이 요구되거나 객관성있는 평가기준과 타당성이 제시되어야 할 것<sup>8)</sup>이며, 또한 평가자의 주관이 어느 정도 배제되어 할 것<sup>9)</sup>으로 생각되어 앞으로 현행 학점에 대하여 많은 연구와 검토를 거쳐야 할 것으로 생각된다(표 5).

표 6. 진단방사선과 실습기간

단위 : 명(%)

| 구 분        |       | 4주       | 6주       | 8주       | 8주 이상    | 잘모르겠다  | 계         |
|------------|-------|----------|----------|----------|----------|--------|-----------|
| 성 별        | 남     | 33(21.0) | 46(29.3) | 35(22.3) | 40(25.5) | 3(1.9) | 157(74.8) |
|            | 여     | 18(34.0) | 11(20.8) | 14(26.4) | 9 (17.0) | 1(1.8) | 53 (25.2) |
| 나 이        | 23세이하 | 16(25.4) | 12(19.0) | 20(31.8) | 14(22.2) | 1(1.6) | 63 (30.0) |
|            | 24세이상 | 35(23.8) | 45(30.6) | 29(19.8) | 35(23.8) | 3(2.0) | 147(70.0) |
| 출신고교       | 인문계   | 46(24.2) | 53(27.9) | 47(24.7) | 40(21.1) | 4(2.1) | 190(90.5) |
|            | 상업계   | 2 (15.4) | 2 (15.4) | 0        | 9 (69.2) | 0      | 13 ( 6.2) |
|            | 공업계   | 2 (33.3) | 2 (33.3) | 2 (33.3) | 0        | 0      | 6 ( 2.9)  |
|            | 농·수산계 | 1 (100)  | 0        | 0        | 0        | 0      | 1 ( 0.4)  |
| 전 공<br>만족도 | 매우만족  | 3 (60.0) | 2 (40.0) | 0        | 0        | 0      | 5 ( 2.4)  |
|            | 만족    | 9 (16.1) | 23(41.1) | 12(21.4) | 12(21.4) | 0      | 56 (26.7) |
|            | 보통    | 30(23.8) | 31(24.6) | 28(22.2) | 33(26.2) | 4(3.2) | 126(60.0) |
|            | 불만족   | 7 (46.7) | 1 ( 6.6) | 7 (46.7) | 0        | 0      | 15 ( 7.1) |
|            | 매우불만족 | 2 (25.0) | 0        | 2 (25.0) | 4 (50.0) | 0      | 8 ( 3.8)  |

표 7. 핵의학과 실습기간

단위 : 명(%)

| 구 분        |       | 1주       | 2주       | 2주 이상    | 잘모르겠다   | 계         |
|------------|-------|----------|----------|----------|---------|-----------|
| 성 별        | 남     | 64(40.8) | 67(42.7) | 22(14.0) | 4( 2.5) | 157(74.8) |
|            | 여     | 8 (15.1) | 32(60.4) | 9 (17.0) | 4( 7.5) | 53 (25.2) |
| 나 이        | 23세이하 | 13(20.6) | 34(54.0) | 12(19.0) | 4( 6.4) | 63 (30.0) |
|            | 24세이상 | 59(40.1) | 65(44.3) | 19(12.9) | 4( 2.7) | 147(70.0) |
| 출신고교       | 인문계   | 69(36.3) | 91(47.9) | 27(14.2) | 3( 1.6) | 190(90.5) |
|            | 상업계   | 1 ( 7.7) | 6 (46.3) | 3 (23.0) | 3(23.0) | 13 ( 6.2) |
|            | 공업계   | 2 (33.3) | 2 (33.3) | 0        | 2(33.3) | 6 ( 2.9)  |
|            | 농·수산계 | 0        | 0        | 1 (100)  | 0       | 1 ( 0.4)  |
| 전 공<br>만족도 | 매우만족  | 3 (60.0) | 0        | 1 (20.0) | 1(20.0) | 5 ( 2.4)  |
|            | 만족    | 22(39.2) | 24(42.9) | 8 (14.3) | 2( 3.6) | 56 (26.7) |
|            | 보통    | 44(34.9) | 63(50.0) | 16(12.7) | 3( 2.4) | 126(60.0) |
|            | 불만족   | 2 (13.3) | 12(80.0) | 0        | 1( 6.7) | 15 ( 7.1) |
|            | 매우불만족 | 1 (12.5) | 0        | 6 (75.0) | 1(12.5) | 8 ( 3.8)  |

## 6. 진단방사선과 실습기간

진단방사선과 실습기간에 관한 응답에서 여학생들은 4주가 타당하다고 34%가 대답하였으며, 전공에 만족하는 학생일수록 6주 이상을, 불만족할수록 4주가 바람직한 진단방사선과 실습기간이라고 대답하였다(표 6).

## 7. 핵의학과 실습기간

핵의학과 실습기간에 관한 응답에서 구분에 관계없이 대체적으로 1주보다 2주가 바람직하다고 좀 더 높게 대답하고 있어 핵의학과 실습기간 1주는 교과목 이해를

위해서는 짧은 기간이라고 생각하고 있어 임상에 근무하는 방사선들의 의견<sup>10)</sup>과 유사한 경향을 나타내고 있었다(표 7).

## 8. 치료방사선과 실습기간

치료방사선과 실습기간에 관한 응답에서도 핵의학과 실습기간과 같이 구분에 관계없이 2주가 1주보다 적당한 기간이라고 생각하고 있어 치료방사선과 실습기간 1주는 교과목 이해를 위해서는 짧은 기간이라고 생각하고 있어 임상에 근무하는 방사선들의 의견<sup>10)</sup>과 유사한 경향을 나타내고 있었다(표 8).

표 8. 치료방사선과 실습기간

단위 : 명(%)

| 구 분        |        | 1주       | 2주       | 2주 이상    | 잘모르겠다   | 계         |
|------------|--------|----------|----------|----------|---------|-----------|
| 성 별        | 남      | 66(42.0) | 66(42.0) | 23(14.7) | 2( 1.3) | 157(74.8) |
|            | 여      | 13(24.5) | 28(52.8) | 10(18.9) | 2( 3.8) | 53 (25.2) |
| 나 이        | 23세 이하 | 18(28.6) | 26(41.3) | 17(27.0) | 2( 3.1) | 63 (30.0) |
|            | 24세 이상 | 61(41.5) | 68(46.3) | 16(10.9) | 2( 1.3) | 147(70.0) |
| 출신고교       | 인문계    | 72(37.9) | 84(44.2) | 31(16.3) | 3( 1.6) | 190(90.5) |
|            | 상업계    | 4 (30.8) | 7 (53.8) | 1 ( 7.7) | 1( 7.7) | 13 ( 6.2) |
|            | 공업계    | 3 (50.0) | 3 (50.0) | 0        | 0       | 6 ( 2.9)  |
|            | 농·수산계  | 0        | 0        | 1 (100)  | 0       | 1 ( 0.4)  |
| 전 공<br>만족도 | 매우만족   | 5 (100)  | 0        | 0        | 0       | 5 ( 2.4)  |
|            | 만족     | 19(33.9) | 25(44.7) | 11(19.6) | 1( 1.8) | 56 (26.7) |
|            | 보통     | 49(38.9) | 60(47.6) | 15(11.9) | 2( 1.6) | 126(60.0) |
|            | 불만족    | 3 (20.0) | 9 (60.0) | 2 (13.3) | 1( 6.7) | 15 ( 7.1) |
|            | 매우불만족  | 3 (37.5) | 0        | 5 (62.5) | 0       | 8 ( 3.8)  |

### 9. 핵의학, 치료방사선과 중 선택하여 1개 과만 실시하는 방안

임상실습 기간 8주 중 6주를 진단방사선과에 배치하고 남은 2주를 핵의학과와 치료방사선과 중 1개 과만 실시하는 방안에 대해서는 1개 과만 2주 하는 것은 바람직하지 못하며, 전체적인 실습기간이 연장되지 않는 한 현행대로 1주씩 나누어서 실시하는 것이 좋다 라고 대답하여 임상에 근무하는 방사선들의 의견<sup>10)</sup>과 유사한 대답을 나타내고 있었다. 전체적인 실습기간이 연장된다면 핵의학과 치료방사선과를 2주씩 실습하는 것이 적당한 실습기간이라고 대답하였다.

### 10. 교수 순회지도의 필요성 및 적절한 회수

교수의 임상실습현장 순회지도에 대한 질문에 설문대상 재학생의 74.3%가 임상실습 중 1, 2회의 교수 순회지도가 필요하다고 대답해 임상에 근무하는 방사선사들의 의견<sup>10)</sup>과 유사한 경향을 나타내고 있었다.

### 11. 바람직한 임상실습 평가의 참여자

방사선사들은 바람직한 임상실습 평가자로 교육담당 방사선사, 방사선사, 담당교수, 기사장 순서로 대답해 임상에 근무하는 방사선사들의 의견(교육담당방사선사, 기사장, 방사선사, 담당교수 순)과 다른 순으로 대답하였다.

### 12. 임상실습의 평가내용으로 포함하는 항목

평가항목에 대한 우선 순위로서 출석사항, 환자 care에 대한 적극적인 자세, 책임감, 다른 학생과의 실습협동성, 시간관념, 개념파악이나 탐구의욕, 용모 및 복장, 환자 및 직원에 대한 인사성, 기본이론 등의 학습준비상태, 과제물에 대한 충실성, 안전사고에 대한 주의성, 기기취급 태도 등의 순서로 대답하여 방사선사들은 기본 이론 등의 학습준비 상태와 개념파악이나 탐구의욕에 중요성을 두고 강조하고 있으나 재학생들은 출석사항과 환자 care에 대한 적극적인 자세, 책임감등을 중요시하고 있어 박, 김, 유 등<sup>11,12,13)</sup>의 연구에서와 나온 결과와 마찬가지로 가급적 빠른 시일 내 대학과 임상실습 교육을 담당하는 병원간의 충분한 협의와 검토과정을 거친 표준화된 평가 도구 개발이 시급한 것으로 생각된다.

### 13. 실습지도 방사선사들에게 기대되는 덕목

임상실습을 지도하고 있는 방사선사들에게 기대되는 덕목으로 이론적인 내용을 임상에 적용하고 설명할 수 있는 방사선사를 첫 번째의 덕목으로 꼽았고, 임상에서 학생과 같이 생각하고 직접 실기지도할 수 있는 방사선사, 계속 공부하고 최신 지식을 잘 받아들이는 방사선사, 방사선교육에 대한 철학이 확립된 방사선사, 학생자질을 올바르게 평가할 수 있는 안목을 지닌 방사선사, 특히 실습내용 분야에 완전한 지식 및 기술을 겸비한 방사선사 순으로 실습지도 방사선사가 갖추어야 할 기

대되는 덕목을 들어 박<sup>14)</sup>의 연구에서와 같이 임상실습 교육에 전문성을 지닌 지도자 양성의 필요성이 있으며, 전문직업인으로써의 전문성 강화와 교육담당자로서의 소양과 책임감을 더욱 크게 가질 수 있게 하는 교육이 필요하다고 사료된다.

**14. 학교에서 마련해야 할 바람직한 실습지도 방법**

학교에서 마련해야 할 바람직한 실습지도 방법이란 물음에 강의와 임상실습이 연결되도록 병행 실습한다.

실습병원 측과 협력하여 현실성 있는 지침서를 작성하여 일관성 있게 지도한다. 학교와 병원간에 실습 전 사전협의와 실습 후 평가는 물론 수시로 대화하여 문제점 등을 토의하여 개선한다, 과목별로 균형 있는 실습이 되게 한다, 실습전 학생들에게 병원조직 및 방사선사 업무분야에 대해 확실한 정보를 준다 순으로 학교에서 마련해야할 바람직한 실습지도 방법을 들었다.

**15. 병원에서 마련해야 할 바람직한 실습지도 방법**

병원에서 마련해야 할 바람직한 실습지도 방법이란 질문에 간단한 검사는 실제경험 기회를 제공한다, 지도 방사선사가 검사 전에 촬영방법 등에 대하여 간단히 설명을 한다, 실습병원의 임상실습교육 지침서를 마련하여 지도한다, 실습지도시 원리에 따라 이론에 기초하여 설명하도록 한다, 각 병원에서 임상실습에 대한 사전교육을 하도록 한다, 학교에서 제공한 실습지침서를 이용하여 지도한다 등의 순으로 대답하여 재학생들은 눈으

로 보는 실습이 아니라 직접 study에 참여하고 싶다고 대답하였다.

**16. 임상실습을 마친 후 소감**

1) 임상실습에 임하기 전의 심리적 상태

재학생들의 임상실습에 임하기 전의 심리적 상태에서 ‘지금까지 접하지 못 했던 새로운 기술을 경험할 수 있을 것이다’와 ‘많은 환자를 직접 대할 수 있어 좋은 경험이 될 것이다’가 81%, 78.6%로 각각 가장 높게 나타났으며, 임상실습전의 선입견 및 불안감에 대한 설문에서는 ‘임상실습에 대한 지식이 부족해서 불안하다’와 ‘임상실습 학점 취득에 대한 정신적, 신체적 부담감이 생긴다’의 응답이 69.5%, 61.9%로 다른 설문에 비해 상대적으로 높게 나타난 것으로 볼 때 실습병원에 가기 전 학교에서 각각의 임상병원에 대한 사전 지식을 충분히 교육 후 실습에 임하는 것이 중요한 과제로 생각된다(표 9).

2) 임상실습 후 실습생의 소견

재학생들의 임상실습후의 소견에서 ‘임상실습이 절대적으로 필요하다’와 ‘그 동안 접하지 못했던 새로운 기술을 경험할 수 있었다’에서는 ‘그렇다’는 응답이 높은 반면, ‘임상실습서의 내용 및 구성에 대해서 만족한다’와 ‘그 동안 배운 이론적인 지식을 원만하게 활용하였다’에서는 매우 낮은 응답을 하여 임상실습 전·후의 실습생의 심리적 상태 비교에서 실습 전에는 이론적인

표 9. 실습에 임하기 전의 심리적 상태

단위 : 명(%)

| 설문내용                                     | 구 분       |          |          |
|------------------------------------------|-----------|----------|----------|
|                                          | 그렇다       | 잘 모르겠다   | 그렇지 않다   |
| 그 동안 배운 이론적인 지식을 활용할 기회를 가질 것이다.         | 146(69.5) | 52(24.8) | 12( 5.7) |
| 지금까지 접하지 못 했던 새로운 기술을 경험할 수 있을 것이다.      | 170(81.0) | 31(14.8) | 9 ( 4.2) |
| 임상에 근무하는 여러 직원들과 대인관계가 넓어질 것이다           | 141(67.1) | 59(28.1) | 10( 4.8) |
| 많은 환자를 직접 대할 수 있어 좋은 경험이 될 것이다.          | 165(78.6) | 39(18.6) | 6 ( 2.8) |
| 가운을 입고 임상실습을 하면 방사선과 학생으로 자부심이 느껴질 것 같다. | 122(58.1) | 73(34.8) | 15( 7.1) |
| 사회에 봉사할 수 있는 기회가 될 것이다.                  | 89 (42.4) | 96(45.7) | 25(11.9) |
| 임상실습에 대한 지식이 부족해서 불안하다.                  | 146(69.5) | 36(17.2) | 28(13.3) |
| 배운 지식을 적용하는데 자신이 없다.                     | 70 (33.3) | 80(38.1) | 60(28.6) |
| 병원은 행동이 제한된 곳이므로 답답한 생각이 든다.             | 74 (35.2) | 55(26.2) | 81(38.6) |
| 임상실습 학점 취득에 대한 정신적, 신체적 부담감이 생긴다.        | 130(61.9) | 34(16.2) | 46(21.9) |



표 10. 재학생들의 실습후의 소견

단위 : 명(%)

| 설문내용                                   | 구 분       |           |           |
|----------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
|                                        | 그렇다       | 잘 모르겠다    | 그렇지 않다    |
| 실습시 적극적으로 실습에 임하였다.                    | 157(74.8) | 40 (19.0) | 13 ( 6.2) |
| 그 동안 접하지 못했던 새로운 기술을 경험할 수 있었다.        | 160(76.2) | 40 (19.0) | 10 ( 4.8) |
| 그 동안 배운 이론적인 지식을 원만하게 활용하였다.           | 32 (15.2) | 108(51.5) | 70 (33.3) |
| 실습생들과의 정보교환 및 관계는 매우 좋았다.              | 101(48.1) | 68 (32.4) | 41 (19.5) |
| 환자와의 관계는 원만하고 유익하였다.                   | 110(52.4) | 80 (38.1) | 20 ( 9.5) |
| 실습가운을 입고 환자를 대하니 긍지와 자부심을 느꼈다.         | 113(53.8) | 77 (36.7) | 20 ( 9.5) |
| 사회에 봉사할 수 있는 기회가 되었다.                  | 85 (40.5) | 89 (42.4) | 36 (17.1) |
| 선배 방사선사들께서 적극적으로 실습을 지도해 주었다.          | 61 (29.0) | 77 (36.7) | 72 (34.3) |
| 선배 방사선사들로부터 실습서나 과제물에 대한 지도를 받았다.      | 118(56.2) | 51 (24.3) | 41 (19.5) |
| 임상실습서의 내용 및 구성에 대해서 만족한다.              | 22 (10.5) | 78 (37.1) | 110(52.4) |
| 학교 교육내용과 실습내용이 거의 일치했다.                | 39 (18.6) | 78 (37.1) | 93 (44.3) |
| 실습내용별 실습장소가 다양하게 분리되어 있었다.             | 130(61.9) | 36 (17.1) | 44 (21.0) |
| 실습병원의 시설, 장치 및 실습내용에 대해 만족한다.          | 99 (47.1) | 69 (32.9) | 42 (20.0) |
| 실습생들을 위한 복지시설(탈의시설, 휴식공간, 식당 등)에 만족한다. | 30 (14.3) | 40 (19.0) | 140(66.7) |
| 임상실습전의 불안감이 해소되었다.                     | 109(51.9) | 71 (33.8) | 30 (14.3) |
| 임상실습 학점취득에 대한 정신적, 신체적 부담감이 해소되었다.     | 79 (37.6) | 70 (33.3) | 61 (29.1) |
| 임상실습이 절대적으로 필요하다고 생각한다.                | 175(83.3) | 23 (11.0) | 12 ( 5.7) |
| 실습후 방사선과를 선택한 것에 대해 자부심을 느낀다.          | 70 (33.3) | 111(52.9) | 29 (13.8) |
| 졸업 후 방사선사로 직장 생활을 하고 싶다.               | 142(67.6) | 57 (27.2) | 11 ( 5.2) |

지식 활용의 기대감을 가졌으나 실습 후에는 그렇지 못하였던 것으로 조사된 반면, 실습에 대한 불안감과 학점취득에 대한 부담감이 실습 후에는 다소 해소된 것을 알 수 있으며, 한편 실습생을 위한 복지시설 및 실습서의 내용 및 구성에 만족하지 않는다는 대답도 각각 66.7%, 52.4%나 되어 학교에서의 임상에 가까운 강의 개발과 임상실습서의 내용 및 구성이 현실에 맞게 연구

개발 되어야 할 것으로 생각된다(표 10).

### 3) 재학생이 바라본 방사선사의 모습

재학생들이 임상실습을 하면서 바라본 선배 방사선사들의 모습은 '의료팀의 일원으로서 충분히 자기역할 다하고 있었다'와 본인의 방사선 피폭 방어에 노력하고

표 11. 재학생이 본 방사선사의 모습

단위 : 명(%)

| 설문내용                           | 구 분       |           |          |
|--------------------------------|-----------|-----------|----------|
|                                | 그렇다       | 잘 모르겠다    | 그렇지 않다   |
| 스스로 보람을 찾고 긍정적인 태도로 생활하고 있었다.  | 62 (29.5) | 101(48.1) | 47(22.4) |
| 직업에 대한 자긍심을 가지고 있었다.           | 64 (30.5) | 104(49.5) | 42(20.0) |
| 환자에게 친절하게 대하고 있었다.             | 65 (31.0) | 85 (40.5) | 60(28.5) |
| 환자의 방사선 피폭 방어에 노력하고 있었다.       | 47 (22.4) | 67 (31.9) | 96(45.7) |
| 본인의 방사선 피폭 방어에 노력하고 있었다.       | 124(59.0) | 48 (22.9) | 38(18.1) |
| 의료 팀의 일원으로서 충분히 자기역할을 다하고 있었다. | 140(66.7) | 55 (26.2) | 15( 7.1) |
| 업무에 대한 해박한 전문지식을 가지고 있었다.      | 96 (45.7) | 91 (43.3) | 23(11.0) |
| 전문영역에 대한 학술연구에 노력하고 있었다.       | 55 (26.2) | 113(53.8) | 42(20.0) |

표 12. 방사선사로 임상에 근무할 경우 각오

단위 : 명(%)

| 설문내용                             | 구 분       |          |         |
|----------------------------------|-----------|----------|---------|
|                                  | 그렇다       | 잘 모르겠다   | 그렇지 않다  |
| 스스로 보람을 찾고 긍정적인 태도로 생활할 것이다.     | 185(88.1) | 24(11.4) | 1( 0.5) |
| 직업에 대한 자긍심을 가질 것이다.              | 166(79.0) | 42(20.0) | 2( 1.0) |
| 환자에게 사랑으로 친절하게 대할 것이다.           | 183(87.1) | 24(11.4) | 3( 1.4) |
| 환자의 방사선 피폭 방어에 최선을 다할 것이다.       | 178(84.8) | 29(13.8) | 3( 1.4) |
| 본인의 방사선 피폭 방어에 최선을 다할 것이다.       | 190(90.5) | 18( 8.6) | 2( 1.0) |
| 의료팀의 일원으로서 자기역할을 다하기 위해 노력할 것이다. | 197(93.8) | 12( 5.7) | 1( 0.5) |
| 업무에 대한 해박한 전문지식을 가지기 위해 노력할 것이다. | 192(91.4) | 15( 4.1) | 3( 1.4) |
| 전문영역에 대한 학술연구에 노력할 것이다.          | 162(77.1) | 46(21.9) | 2( 2.1) |

있었다는 각각 66.7%, 59%로 '그렇다'라고 대답한 반면, '환자의 방사선 피폭 방어' 및 '환자에게 친절하게 대하지 않았다'라는 대답도 45.7%, 28.5%로 각각 대답하였다(표 11).

#### 4) 졸업 후 방사선사로 임상에 근무할 경우의 각오

재학생들의 졸업 후 방사선사로 임상에 근무할 경우 각각의 모든 설문내용에 대한 각오에서 상당히 긍정적인 자세를 취하고 있는 것으로 나타났다(표 12).

#### 5) 실습 중 가장 어려웠던 점

전문지식 부족 : 54(20%), 실습생 역할 모호 : 47(18%), 방사선사들의 실습생에 대한 관심부족 : 44(17%), 배운 이론과 실제의 차이 : 45(17%), 교통편 : 34(13%), 피로로 인한 시간활용의 부족 : 33(12%), 대인관계 : 9(3%), 기타 등등의 순위로 임상실습 동안의 어려운 점을 말하였다.

#### 6) 임상실습 후 전공분야 도움정도

매우 도움됨 : 51(51%), 약간 도움됨 : 45(45%), 전혀 도움 안됨 : 2(2%), 잘 모르겠다 : 2(2%)순으로 긍정적인 대답이 96%로 각각 대답하여 임상실습이 국가고시 및 방사선과 교과과정 전반을 공부하는데 많은 도움이 된 것으로 대답하였다.

#### 7) 실습 중 좋았던 점

- 실제로 환자를 접할 기회와 병원생활을 직접체험할 수 있었다.

- 선배 방사선사와의 대화를 통하여 인생상담은 물론 새로운 지식 습득 및 대인관계가 원만함을 가질 수 있었다.
- 방사선 촬영에 대하여 익숙해 수 있었으며, 방사선사란 직업에 대하여 구체적으로 알 수 있었다.

#### 8) 실습 중 어려웠던 점

- 실습생이라는 부담감
- 이론과 실제 임상에서의 차이점
- 실습생의 역할이 모호함
- 실습점수에 너무 신경이 쓰임
- □은 기간에 병원분위기 적응 곤란
- 자신 없는 전문용어 사용

#### 9) 병원이나 방사선사에게 바라고 싶은 점

- 실습생에게 많은 관심을 가지고 준비된 내용을 성실히 지도해 주었으면 한다.
- 사소한 촬영이든지 별다른 지장이 없으면 실습생이 직접 촬영할 수 있는 기회가 주어지면 좋겠다.
- 편법이 아닌 교과서적인 촬영방법으로 지도해주었으면 한다.
- 특정한 한 사람에 의한 성적 평가가 아니라 각 부분별로 평가했으면 좋겠다.
- 각 병원마다 평가 기준을 같이 하여 실습점수에 차이가 없도록 하여야 한다.
- 보기 싫은 나태하고 시간 때우기 식의 근무 태도도 바꾸었으면 한다.
- 실습생들이 방사선사 길로 가는데 자부심을 갖게

용기를 주어야 한다.

- 방사선사라는 직업에 긍지와 자부심을 가지고 환자를 대하고 있다는 것을 평소 병원생활에서 학생들에게 보여주고 실천하여야 한다.

10) 재학생이 본 이상적인 방사선사는

- 전문지식을 골고루 갖추고 있으며, 자기분야에 자긍심을 가지고 끊임없이 공부하는 방사선사
- 환자를 항상 나의 가족 같이 모시기를 실천하는 방사선사
- 컴퓨터와 외국어를 잘 하는 방사선사

개선을 위하여 모두가 공동노력 할 때, 우수한 방사선사 양성을 위한 임상실습의 효과를 높일 수 있을 것으로 생각되며, 무엇보다도 가급적 빠른 시일내 대학과 임상실습교육을 담당하는 병원간의 충분한 협의와 검토 과정을 거친 표준화된 평가 도구 개발이 시급한 것으로 생각되고, 또한 임상실습교육 담당자로서의 소양과 책임감을 더욱 크게 가질 수 있게 함은 물론 전문직업인으로써의 전문성 강화를 위한 임상실습 지도자양성이 필요할 것으로 사료된다.

**IV 결 론**

최근 3년(1998, 1999, 2000)동안 대구시내 5개 종합병원 진단방사선과, 치료방사선과, 핵의학과에서 임상실습을 마친 3학년 재학생 210명을 대상으로 한 효율적인 임상실습 운영방안에 대한 결과는 아래와 같다.

1. 임상실습의 필요성은 95.5%가 재학시 임상실습이 필요하다고 대답하였다.
2. 임상실습 시기는 80.2%가 방학중에 실시하는 것이 바람직하다고 대답하였다.
3. 임상실습을 시작하는 시기는 2-2 종료 후에 시작하는 것이 적절하다고 대답하였다.
4. 현행 10학점은 적다와 적당하다 보다는 많다 라는 대답이 높았다.
5. 실습기간이 연장된다면 핵의학과와 치료방사선과 실습기간이 지금 보다 길어야 한다고 응답.
6. 출석, 환자 care에 대한 적극적인 자세, 책임감 등을 임상실습 평가내용으로 포함해야 한다고 응답.
7. 학교는 실습병원측과 협력하여 현실성있는 지침서를 작성하여 일관성있게 지도해야 한다고 응답.

이러한 결과를 종합해 보면 실습지침서의 내용 및 구성에 대한 재검토, 병원에서의 실습생을 위한 구체적이고 계획성 있는 교육프로그램 개발, 실습생을 위한 임상실습지도 선배 방사선사들의 질 높은 실습교육에 대한 희생과 적극적인 노력, 학교에서의 강의가 임상실습과 연계될 수 있는 교수 방법 연구 등 임상실습 여건

**참고문헌**

1. 고성희 외 : 간호학생의 첫 임상실습 경험에 대한 연구, 대한간호, 1994 : 33(2) : 59-71.
2. 엄갑호 : 산업체 현장실습의 효율성 제고 방안, 대림공업전문대학 88 전국전문대학 신규임용교수 연수교재, 1988 : 87.
3. 나정숙 : 현장실습의 효율성 제고방안에 대한 연구, 진주간호보건전문대학 논문집, 1993 : 16(1) : 169-181.
4. 김주희 : 간호대학생들의 임상실습에 대한 태도조사연구, 대한간호, 1982 : 21(1) : 45-57.
5. 오가실 : 임상간호교육의 진행과정, 대한간호학회지, 1974 : 13(6) : 47-51.
6. 조경진 외 : 3년제 보건계학과 현장실습의 효율적 운영방안, 보건과학연구집, 1997 : 6(1).
7. 최종학 외 : 방사선학과 4년제 대학 교육과정에 대한 연구, 대한방사선기술학회지, 18(2) : 87-102, 1995.
8. 양영희 : 간호전문계의 바람직한 임상실습 운영방안에 대한 연구, 경기간호보건전문대학 논문집, 1990 : 10(7) : 323-355.
9. 이원희 외 : 임상실습 교육개선을 위한 실습지도자 활용모델의 적용 및 효과에 관한 연구, 대한간호학회지 1994 ; 25(3) : 581-596.
10. 박종삼 외 : 방사선과 임상실습의 효율적인 운영방안, 대한방사선사협회지 1999 ; 24(2) : 152-164.
11. 박영선 : 임상실습교육 결과의 평가모델개발, 전국대학방사선과 교수 협의회 소식 2000 ; 26-42.
12. 김홍태 : 임상실습지도강사 교육 시행에 따른 임상/학교측면의 효율적 접근방법, 전국대학방사선과 교수 협의회 소식 2000 ; 15-25.
13. 유병규 외 : 방사선과 학생 임상실습 평가에 관한 연구, 대한방사선기술학회지 1999 ; 22(1) : 79-85.
14. 박영선 : 방사선과 재학생의 임상실습지도자 교육에 관한 연구, 2000년 춘계 전국방사선사학술대회 2000 ; 59-79.