

# Report

## 전공의 수련교육비용추계에 관한 연구



글 · 김 경 혜 ■  
前 한국병원경영연구원

### I. 연구의 배경 및 필요성

전공의 수련교육프로그램의 목적은 우수한 의료인력을 양성하여 국민건강증진에 이바지하는 것이다. 하지만, 이에 대한 비용은 수련병원이 전적으로 부담하고 있는 상황에서 점점 늘어나고 있는 수련병원의 전공의 수련교육프로그램의 비용에 대한 지원방안을 강구할 필요가 있다.

### II. 우리나라 전공의 수련교육

#### 1. 전공의 수련제도

전문의 제도에 관한 모든 업무는 보건복지부장관의 업무에 속하고 있다. 수련병원의 인정과 전공의 정원책정(수련병원별, 수련과목별, 그리고 연차별)은 보건복지부의 인준을 거치게 되어 있다.

#### 2. 수련병원의 전공의 수련교육비용

2001년 기준, 전공의 수련교육에 들어가는 비용에 대해 두 병원의 사례를 중심으로 조사한 결과<sup>1)</sup>에 의하면 1인당 연간 평균 교육비용은 29,598,000원이었다. 이 비용을 전공의 교

육에 들어가는 총 비용으로 가정했을 경우, 모든 전공의의 수련교육 총비용은 연간 443,979,000,000 원으로 추계되었다. 비용 추산시, 1)전공의 인건비, 2)행정직원 인건비, 3)행정비용, 그리고 4)학술비용이 포함되었다. 단, 교육자 즉 지도전문의에 대한 인건비는 포함하지 않은 금액이다.

한편, 2004년도 상반기 기준으로 전공의 연봉은 본봉과 상여금 및 제수당(진료수당, 기말수당, 당직수당 포함)을 포함하여 레지던트 1년차의 경우, 평균 28,240,000으로 나타났다<sup>2)</sup>. 모든 간접비를 제외하고 전공의 임금(수당 포함)만을 가지고 비용을 추계하면 다음과 같다<표1>.

<표1> 전공의 연간 급여수준(2004년도)

구 분 (천원)	인 턴 (천원)	레 지 던 트				명 수 (명)	급여총계 <sup>3)</sup> (천원)
		1년차	2년차	3년차	4년차		
종합전문	27,280	29,021	30,036	30,896	31,840	10,166	291,757,459
종합병원	26,794	27,524	28,600	29,380	30,728	4,348	126,851,069
전문병원 <sup>4)</sup>	24,459	26,546	26,783	28,600	28,182	163	4,228,369
전체평균	26,899	28,240	28,777	29,693	30,730	-	-
명 수(명 <sup>5)</sup> )	3,406	3,030	2,926	2,777	2,538	14,677	-
급여총계 <sup>6)</sup>	91,617,994	86,567,200	84,201,502	84,457,461	77,992,740	-	422,836,897

<표1>에서 보듯이, 인건비만으로도 2004년 12월 기준 270여 개의 수련병원 및 기관은 14,677명의 전공의에 대해서 약 4천 2백억 원 이상을 부담하고 있다.

### 3. 전공의 수련교육 지원제도

#### (1) 수련병원 및 기관의 독자운영

우리나라의 경우, 일부 수련과목의 전공의에게 지급하는 전공의 수련보조수당을 제외하고는 전공의 수련과 관련된 모든 비용을 수련병원 및 기관이 부담을 지고 있다. 전공의 인건비 뿐만 아니라, 수련교육관련 행정직원 인건비와 행정비용, 학술비용, 지도전문의 인건비 등을 모두 수련병원이 책임지고 있다. 심지어 전공의에 의한 의료사고도 수련병원이 책임져야 하는 상황이다.

1) 한동관 외. “전공의의 법적지위” 대한병원협회, 2001.3  
 2) 이용균, “전공의 근로 및 수련실태 조사분석을 통한 제도개선방안”, 한국병원경영연구원, 2004.9  
 3) 422,836,897원의 총액에서 인원이 차지하는 비율을 가지고 계산한 것이다.  
 4) 정신과, 결핵과, 예방의학과, 안과, 재활의학과, 산업의학과에 한해서 지정기준을 만족했을 경우 단일 전문레지던트 수련 병원 및 기관으로 인정된다.  
 5) 2004년도 12월 기준, 수련병원에서 일하는 총 전공의 수  
 6) 전체평균액수X명수

## (2) 전공의 수련보조수당 지급

정부는 2003년부터 국립 및 특수법인에서 수련중인 전공의(위에서 언급한 10개과, 단 응급의학과는 민간병원을 비롯한 모든 병원)에게 1인당 월 50만원을 지급하고 있다. 2003년도 수련보조수당 지급 현황을 살펴보면, 총 ₩2,732,000,000을 정부에서 지원하고 있다.

하지만, 수련보조수당지급은 전공의에게 매달 직접 지급되고 있다. 따라서, 수련보조수당은 전공의들의 임금과 함께 지원되는 것으로 지원기피과에 대한 전공의 유인책이지 수련교육프로그램에 대한 지원이 아니라는 것을 알 수 있다.

## III. 외국의 전공의 수련교육

### 1. 외국의 전공의 수련교육지원

〈표2〉 외국의 전공의 수련교육지원

지원항목	출처
일본	
주니어 레지던트(의과대학 졸업 후 2년간의 임상수련과정) 2년 동안의 임상연수(치과의사의 경우 1년간)와 관련된 비용	100% 국가의 일반회계에서 부담
캐나다: 정부는 지원하는 대신 전공의 정원정책에 관여하고 있다.	
전공의 임금 지도전문의 임금 병원 간접비(수련교육 비용)	지방정부에서 대부분 지원 보건부(Ministries of Health) 교육부(Ministries of Education), 진료활동(Practice plan) 보건부(Ministries of Health), 전체 병원 예산(Global hospital budgets)
미국	
전공의 및 지도전문의 인건비 수련교육과 관계있는 병원간접비 수련교육으로 인한 병원의 비용상승에 대한 보상 군 및 보훈병원의 전공의 인건비 기타	Medicare, Medicaid Medicare, Medicaid Medicare 국방부 및 보훈처 주 혹은 지역별 예산, 병원의 자치재정, 기부금 등 Medicare: \$7.89billions(2003년도) Medicaid: \$2.4billions(1998년도)

## 2. 미국의 수련교육 재정

2004년, 전공의 1명당 약 \$140,000(₩140,000,000<sup>7)</sup>)의 전공의 수련교육비용이 들어가고 있는 것으로 추산하고 있다<sup>8)</sup>. 전공의 수련교육(Graduate Medical Education, GME)의 재정은 다음에서 부담하고 있다;

### (1) Medicare

Medicare는 건강보험혜택 외의 주요한 역할은 GME의 재정을 지원하는 것이다. Medicare는 GME의 질적으로 우수한 전문의 양성은 사회적 공헌도가 크다는 것을 인식하고 1966년부터 수련병원에 대하여 전공의 수련교육 비용을 지원하기 시작했다. 2002년 기준, 1,138개의 수련병원이 Medicare의 지원을 받고 있으며 전체 GME의 비용 중 Medicare는 약 34%를 부담하고 있다.

Medicare에서는 2가지 항목-DME(Direct Graduate Medical Education, 직접수련교육)와 IME(Indirect Medical Education, 간접수련교육)-하에 수련교육을 지원하고 있다.

#### ◆ DME(직접수련교육, Direct Graduate Medical Education)

전공의 수련교육과 직접관계가 있는 것을 말한다.

- 전공의 인건비와 복지후생비
- 지도전문의의 인건비와 복지후생비
- 수련교육과 관계있는 병원간접비: 수련행정을 담당하는 행정직원, 의국관리비, 전공의 및 지도전문의의 교육연수비 등

#### ◆ IME(수련교육 간접비용, Indirect Medical Education)

생산현장에서 교육은 생산성을 낮추게 된다. 즉, 전공의의 실수나 능숙하지 못한 의료행위는 검사의 횟수를 늘릴 수 있다. 그리고 이러한 검사횟수로 인해서 치료기간이 길어지고 입원일수가 늘어날 수 있다<sup>9)</sup>. 수련병원에서 전공의의 수련교육으로 인한 비용낭비를 보상하는 것을 IME라고 한다. 또한, 수련병원은 보다 더 중한 환자를 진료하게 된다. IME는 중한 환자에 대한 진료비용의 보상과 고가의 의료기술 사용에 대한 보상도 포함하고 있다.

7) 2005. 4.29 기준 \$1=₩997. 따라서 표기의 간편성을 위하여 \$1=₩1,000원으로 표기함

8) Flynn, MD, "Financing the education mission" April, 2004

9) Medicare에서의 입원수가는 DRG로서 질병군에 따라 정해진 포관수가를 지급하는 형태이다. 즉, 병원입장에서는 환자를 짧은 기간 내에 치료하여 퇴원시킬수록 이익이 될 수 있다.

매년 해마다 DME와 IME의 비율은 변화하지만, 약 3.5:6.5(DME:IME)의 비율로 지원되고 있다.

## (2) Medicaid

Medicare가 GME의 가장 큰 재원이라면 Medicaid는 그 다음으로 큰 부분을 차지하고 있다. 1998년, Medicaid는 \$2.4 billions(2조 4천 억원)을 GME 비용으로 부담했다.

## (3) Dept. of Defense & Veterans Affairs (국방부 및 보훈처)

Dept. of Defense & Veterans Affairs(국방부 및 보훈처)도 GME 총비용의 15%를 담당하고 있다. 이들의 관련 의료기관 160여 개의 병원에 근무하는 전공의-2004년 기준, 8,800명(전체 전공의 중 약 10% 차지)-들의 수련비용을 지원하고 있다.

# IV. 전공의 수련교육 원가비용 추계

## 1. 수련교육활동비중

전공의 수련교육 원가계산에서 중요한 요소 중의 하나가 1)지도전문의의 활동 시간 중에 수련교육의 비중 그리고 2)전공의의 활동 시간 중에 수련교육의 비중이다. 활동시간 중 수련교육비중을 설문지를 통하여 조사하였다.

❑ 조사항목: 7개의 업무 구분 별로 주당 평균 시간 및 수련교육비중

### (1) 조사 결과

〈표3-1〉 전체 병원의 지도전문의 및 전공의의 수련교육비중

	전체			외래		
	업무시간	수련교육해당시간	수련교육비중%	업무시간	수련교육해당시간	수련교육비중%
지도전문의	45.13	17.79	39.41	13.92	4.47	32.09
전공의1년	90.08	39.46	43.8	17.77	6.27	35.31
전공의2년	82.59	36.69	44.42	24.98	10.43	41.75
전공의3년	67.95	30.38	44.72	13.48	3.56	26.42
전공의4년	62.97	25.87	41.08	13.48	3.56	26.42
인턴	80.75	28.45	35.23	31.04	20.53	66.15
전체 평균	71.78	30.25	42.15	17.75	6.81	38.38

〈표3-2〉 전체 병원의 지도전문의 및 전공의의 수련교육비중

	입원			수술		
	업무시간	수련교육해당시간	수련교육비중(%)	업무시간	수련교육해당시간	수련교육비중(%)
지도전문의	7.93	4.1	51.75	16.14	7.42	45.98
전공의1년	53.52	25.03	46.76	20.04	7.69	38.35
전공의2년	39.81	19.58	49.2	20.43	10.12	49.53
전공의3년	22.8	9.29	40.75	21.25	10.17	47.87
전공의4년	15.52	5.68	36.57	24.8	12.05	48.58
인턴	34.59	10.65	30.78	34.79	9.47	27.21
전체 평균	30.6	13.48	44.04	22.17	9.77	44.05

〈표3-3〉 전체 병원의 지도전문의 및 전공의의 수련교육비중

	검사 및 시술			판독 및 마취		
	업무시간	수련교육해당시간	수련교육비중(%)	업무시간	수련교육해당시간	수련교육비중(%)
지도전문의	11.04	4.3	38.9	24.88	6.22	25.02
전공의1년	11.79	3.98	33.79	23.05	11.99	52.01
전공의2년	9.84	2.85	28.99	19.43	8.86	45.62
전공의3년	11.83	5.2	43.96	18.76	8.21	43.74
전공의4년	8.21	2.68	32.68	23.21	12.89	54.36
인턴	18.97	7.82	41.22	20.19	8.64	42.8
전체 평균	11.29	4.1	36.32	21.62	9.62	44.47

〈표3-4〉 전체 병원의 지도전문의 및 전공의의 수련교육비중

	교육			행정 및 기타		
	업무시간	수련교육해당시간	수련교육비중(%)	업무시간	수련교육해당시간	수련교육비중(%)
지도전문의	5.93	4.72	79.57	7.57	1.35	17.82
전공의1년	6.69	4.72	70.62	8.64	0.91	10.5
전공의2년	6.26	2.87	45.88	4.17	0.88	21.17
전공의3년	7.95	5.87	73.78	9.12	1.74	19.08
전공의4년	6.88	3.79	55.88	8.81	2.23	25.28
인턴	8.01	3.15	39.39	20.42	3.87	18.97
전체 평균	6.81	4.23	62.1	8.95	1.66	18.6

▣ 전체적으로 보았을 때, 인턴을 제외하고 레지던트의 경우 업무시간은 전공의 1년차가 90.08시간으로 가장 많았으며 년차가 올라갈수록 업무시간은 적어졌다. 수련교육해당시간은 레지던트 2년차 36.69시간으로 가장 많았고 업무비중에서는 레지던트 3년차로 수련교육의 비중이 44.72%였다.

◆ 7개의 업무영역 중, 수련교육비중이 가장 높은 부문은 교육으로 62.1% 그리고 시간상 수련교육에 가장 많은 시간을 가지고 있는 부문은 입원 13.48시간이었다. 한편, 수련교육비중이 가장 낮은 부문은 행정 및 기타로 18.6% 그리고 시간상 가장 적은 시간 또한 행정 및 기타로 1.66시간이었다.

## 2. 원가계산

### (2) 원가계산방법

교육수련활동에 대한 전공의 1인당 원가비용은 다음과 같이 계산되었다.

먼저, 전공의 교육수련활동과 관련된 원가요소항목들을 직접비와 간접비 부문으로 구분하였다;

◆ 직접비: 지도전문의의 인건비와 경비

전공의 인건비와 경비

전공의 교육수련을 전담하는 수련교육부의 인건비와 경비 등

◆ 간접비: 전공의 교육수련을 지원하는 병원행정지원부서의 인건비와 경비 등

분류된 직접비와 간접비는 1, 2차의 원가배부과정을 거쳐서 연차별 전공의 1인당 원가로 산출된다;

◆ 1차 배부과정:

간접비를 전공의 수련원가로 배부하는 과정으로서, 간접비는 크게 공간에 비례하는 공간성 간접비와 인원수에 비례하는 인원성 간접비로 구분하여 공간과 인원수를 기준으로 배부하는 것이다.

◆ 2차 배부과정:

직접 집계된 전공의 수련 직접비와 1차 배부를 통한 전공의 수련 간접비를 합산한 수, 수련비율을 곱하여 산정하는 과정으로서, 수련비율은 전공의와 지도전문의의 경우는 업무시간 중 수련과 관련된 시간의 비중이며, 수련교육부의 경우는 전체(100%)가 수련비율에 해당되는 것으로 계산된다.

간접비의 배부를 위해서 간접비를 배부하는 가장 합리적 원가계산방법인 활동기준원가계산(ABC:Activity-Based Cost Accounting)방법을 적용하고 있는 병원의 자료를 기초자료로 활용하였다. 병원 중별로 2개씩 총 4개 병원(중합전문요양기관 2, 종합병원 2)-지역별로 서울 2곳, 그

리고 경기 2곳-의 자료를 수집하여 적용하였다.

## (2) 원가의 집계

앞에서 제시한 원가계산모델에 따라 산출된 전공의 1인당 수련원가는 약 5천8백 만원으로 산출되었다. 종합병원의 전공의 1인당 수련원가는 약 6천3백 만원 그리고 종합전문요양기관의 전공의 1인당 수련원가는 약 5천5백 만원이다. 연차별로 보았을 때, 수련원가가 가장 낮은 연차는 인턴이 약 5천2백 만원이었고 가장 높은 연차는 레지던트 2년 차로 약 6천4백 만원이었다. 병원 종별 그리고 연차별 전공의 1인당 수련원가는 아래와 같다<표4>.

〈표4〉 연차별 1인당 전공의 원가

(단위:원)

연 차	종합병원	종합전문요양기관	전체평균
인 턴	52,365,642	51,152,502	51,759,072
1년차	63,930,211	54,995,968	59,463,090
2년차	69,483,820	58,108,525	63,796,172
3년차	67,302,485	55,701,738	61,502,112
4년차	60,017,272	55,704,796	57,861,034
평 균	62,619,886	55,132,706	58,876,296
전체 평균	58,876,296		

2004년 12월 기준, 우리나라의 수련병원에는 14, 677명의 전공의가 수련교육을 받고 있다. 연간 1인당 수련교육 비용이 5천 9백만 원이라면;

❑ 약 270여 개의 수련병원은 연간 총 약 8천 660억 원의 비용을 부담하고 있다.

❑ 전체 전공의 수 중 약 69%, 총 10,166명의 수련교육을 담당하고 있는 42개의 종합전문요양기관은 연간 약 5천 990억 원의 수련교육비용을 부담하고 있는 셈이다.

## V. 결론

### 1. 연구의 제한점

- 1) 전공의 수련교육원가 계산시, 간접비 배부에 있어서 ABC를 적용한 병원이 4개에 불과해 전체를 대표하기 곤란한 측면을 가지고 있다.
- 2) 지도 전문의 및 전공의의 수련교육비율조사는 설문방식으로 조사되어 객관적이라기 보다는 주관적 측면이 많이 부각될 수 있고, 조사수가 적어서 전체를 대표하기 곤란한 점



을 가지고 있다.

- 3) 즉, 동일한 여건 하에서, 전공의가 있을 때와 없는 경우의 추가비용 혹은 이득이 있는지를 조사해야 한다.

## 2. 전공의라는 고급인력의 활용이 이미 수련교육비용을 보상하고 있다?

분명히, 수련병원은 전공의라는 고급인력을 싼 비용으로 활용하고 있는 것은 사실이다. 하지만, 이것은 전공의 신분이 학생과 근로자의 성격을 동시에 가지고 있다는 것과 관계가 있다.

실제로 미국의 경우, 전공의 노동시간이 100 여 시간을 초과하고 있고 이에 대한 문제 제기로 미국은 수련규정으로 노동시간을 80시간으로 제한을 두게 되었다. 즉, 미국의 전공의들도 수련병원에서 학생이자 주요 근로 인력으로 활용되고 있음을 의미한다. 미국의 전공의 1년차의 경우 \$33,387(1997년도, 약 3,300만원)로 한국의 전공의 1년차의 경우 약 2,800만원(2004년도)으로 비교년도는 다르지만 두 나라의 소득수준을 감안한다면 미국의 전공의의 임금 수준이 높지 않음을 알 수 있다.

한편, 수련을 지도하는 수련병원에서는 전공의의 많은 업무를 통해서 전공의는 이를 배우고 익히는 과정이라고 주장하고 있다. 따라서, 전공의라는 고급인력의 활용이 수련병원의 수련교육비용을 보상하는 것으로 해석해서는 안된다. 고급인력의 저렴한 활용보다는 수련교육의 과정으로서 보아야 하며 전공의 수련교육에 보다 많은 자원과 비용이 들어간다. 따라서, 수련교육에 대한 별도의 재정지원이 필요한 것이다. 단, 수련교육프로그램이 일정 수준 이상으로 양적 그리고 질적인 수준을 유지한다는 전제 하에서다.

## 3. 수련교육의 재정지원 방안

### (1) 의료수가가산:

사실상, 미국은 Medicare의 의료수가를 통한 국가 지원은 수련병원이 비수련병원보다 더 많은 이윤을 남기도록 하고 있다<표5>.

<표5> Medicare 이윤

구 분	2000년	2001년	2002년	2004년
전체 병원	5.1	4.1	1.7	1.8
주요 수련병원	14.8	12.3	10.7	8.8
기타 수련병원	4.9	3.7	1.5	0.8
비수련병원	0.3	-0.1	-2.8	-1.6

〈표5〉에서 보듯이, Medicare에서의 지원 혹은 의료수가 책정은 수련병원이 더 많은 이윤을 남기도록 하고 있다. 2004년 전체병원의 평균 이윤은 1.8%인 것에 반해, 주요 수련병원 은 8.8%의 이윤을 남기고 있다. 하지만, 비수련병원은 오히려 -1.6%의 적자를 보고 있다. 실제로 우리나라는 수련병원과 비수련병원에 대한 수가의 차이는 전혀 없다. 미국의 경우, 수련병원은 DRG 수가에 전공의 수가 비율을 가진 가산율을 적용받고 있다. 우리나라는 수가제도가 다르므로 미국과 똑같이 적용할 수는 없다. 하지만, 수련병원의 경우 종별 가산제와 같이 가산율을 적용하는 것은 수련병원의 시설 및 기구를 갖추고 위험하고 중한 환자를 돌보는 것에 대한 보상으로 필요하다.

건강보험 요양급여비용 진료내역을 크게 분류하면, 1)기본진료료, 2)진료행위료, 3)약품비, 4)치료재료대로 구분되어 있다. 이 중, 종별 가산율이 적용되는 항목은 진료행위료 부문이다. 〈표6〉은 전체 건강보험 급여비 중 진료행위료가 차지하는 비용과 이 중 진료행위 가산료를 분리한 것이다. 종합전문요양기관의 경우, 42개 병원 전체가 수련병원으로 지정되어 있다. 이들의 2003년도 진료행위료에 대한 가산료는 196,879,334,000원 이었다. 물론 이것은 모든 과의 진료행위에 대한 가산료이다.

만약, 〈표5〉와 같이 미국의 Medicare, 2004년에 병원에 적용한 이윤을 우리나라 수가의 가산진료행위료에 적용해볼 수 있다. 종합전문요양기관의 경우, 전 26개과가 수련을 한다는 가정 하에서 다음과 같은 이윤을 설정했을 경우이다(〈표6〉).

〈표6〉 수련병원의 이윤예상액

이윤 (%)	진료행위료 (급여비 중)	진료행위료 (가산제외)	가산진료행위료
8.8	853,143,779	656,264,445	57,751,271
5			32,813,222
1.8			11,812,760
0.8			5,250,116

Medicare의 주요수련병원(8.8%), 기타수련병원(0.8%), 전체평균(1.8%) 그리고 5%라는 가정 하에 가산진료행위를 추정했을 때, 추가 지원금은 570억~52억의 규모를 보였다.

## (2) 보훈병원 전공의에 대한 인건비 지원

현재 우리나라의 해당 수련병원은 5개 그리고 총 128명의 전공의가 보훈병원에서 수련을 하고 있다. 따라서, 보훈병원의 인건비만을 지원할 경우, 약 37 억원의 경비가 소요될 것으로 추정된다.

### (3) 공공병원의 전공의 인건비 지원

보훈병원의 전공의 인건비 지원을 바탕으로 모든 공공수련 병원의 전공의 인건비 지원으로 확대되어야 한다.

〈표7〉 공공병원의 전공의 인건비

구 분	개수	전공의 수	평균 임금(천원)	총인건비
공공병원	71	3422	28,777	98,474,894

주) 평균임금은 2004년도 상반기, 레지던트 2년차 기준

〈표7〉과 같이, 공공병원에서 수련하는 전공의 인건비를 지원할 경우, 약 9백 8십억 원의 재원이 필요하게 될 것이다.

또한, 우리나라의 수련병원 및 기관의 민간비율은 74%로 민간 수련병원은 수련교육에서 아주 중요한 몫을 차지하고 있다. 따라서, 민간병원의 전공의 인건비 지원은 공공병원의 전공의 인건비지원과 함께 중요한 의미를 가지고 있다.

### (4) 기타

미국과 같이, 지도전문의 인건비, 병원의 간접비 등을 모두 지원받는다면 이는 가장 바람직하다고 볼 수 있다. 이는 위의 세 가지 사항의 보다 구체적인 실행을 통해 보다 심도있게 논의되어야 하며 추후 생각해야 할 과제라고 본다.

먼저, 전공의 수련교육은 수련병원이 고급인력을 저렴한 비용으로 활용한다는 인식에서 벗어나야 한다. 이 인식은 수련병원이 단독으로 모든 비용과 책임을 지고 있는 경제적인, 그리고 구조적인 문제에서 출발하고 있다. 또한, 수련교육에 대한 인정기준의 강화로 전공의의 노동력 활용이라는 주장은 약화되어가고 있다. 수련병원의 수련교육프로그램에 대한 질적 및 양적 수준이 보장되고, 미래의 보다 훌륭한 의료인의 양성, 그리고 국민의 건강보장을 위해서는 전공의 수련교육에 대한 공적인 지원에 대한 검토가 보다 심도있게 다루어져야 한다. **KHA**