

## 자기주도학습을 도입한 임상실습에서 의과대학생이 설정한 학습목표, 방법 및 의견과 자기평가 점수의 분석

이화여자대학교 의학전문대학원 진단검사의학과학교실, 의학교육학교실<sup>1</sup>, 이화의학 글로벌 챌린지 사업단<sup>2</sup>

허정원 · 한재진<sup>1</sup> · 임현정<sup>2</sup>

= Abstract =

### Medical Students' Goals, Methods and Opinions on Self-directed Learning and Analysis of Self-assessment

Jungwon Huh, MD, Jaejin Han<sup>1</sup>, MD, Hyunjung Im<sup>2</sup>

*Department of Laboratory Medicine, Department of Medical Education<sup>1</sup>, Ewha Medical Global Challenge Project<sup>2</sup>,  
Ewha Womans University, School of Medicine, Seoul, South Korea*

**Purpose:** The purpose of this study was to investigate the goals, methods and opinions of medical students on self-directed learning (SDL) and to compare the self-assessments with faculty-evaluations.

**Methods:** The study group included 90 medical students doing their clerkship in the department of Laboratory Medicine, Mokdong Hospital, Ewha Womans University, School of Medicine, Seoul, Korea, from August 2005 to October 2006. Students were asked to review cases, formulate learning goals, implement appropriate learning strategies and present learning outcomes. Students' opinions on SDL were collected. Their self-assessments were compared with the faculty evaluation scores using the same checklist. Three groups were defined according to the faculty scores: scores >12, high; scores 10~12, middle; scores <9, low.

**Results:** SDL was helpful in increasing confidence in students' own learning abilities and in raising interest in the patient-doctor relationship. Some students had difficulty formulating learning goals on their own. The mean of the self-assessments was significantly higher than that of faculty mean (11.8±2.1 vs. 10.9±2.3, p=.005). Rater agreement by items was approximately 30%. There was significant interaction between raters and group. Among the 'high' group, 55% under-rated their scores to middle or low levels, whereas 66% of the 'low' group rated themselves higher to high or middle levels. Spearman's correlation coefficient between faculty's and student's scores was r=.219 (p=.038) and 4.4% of the faculty evaluations was predicted by the self-assessment scores.

**Conclusion:** These results suggest that SDL is an effective learning tool during clerkship. Since students' scores did not correlate with those of the faculty's, students need to develop appropriate self-assessment skills.

**Key Words:** Self-directed learning, Self-assessment, Undergraduate medical students, Clerkship

교신저자: 허정원, 이화여자대학교 의학전문대학원 목동병원 진단검사의학과, 서울시 양천구 목동 911-1번지  
Tel: 02)2650-5320, Fax: 02)2650-5091, E-mail: JungWonH@ewha.ac.kr

\* 이 논문은 2007년도 한국의학교육학회 연구장려상으로 수행되었음.

## 서 론

자기주도학습이란 학습자 본인이 학습이 필요하다는 동기를 스스로 유발하여 학습목표를 직접 세우고 학습 과정을 계획하며, 이에 따라 학습에 필요한 자료를 수집하고 적절한 학습활동을 수행한 후, 학습 결과를 스스로 평가하는 모든 과정을 포함한다(Abraham *et al.*, 2005; Ainoda *et al.*, 2005; Hirananeck, 2005; Levett-Jones, 2005). 특히 자기주도학습 과정 중에 포함되어 있는 자기평가는, 학습자 본인이 자기 성찰을 통하여 본인의 강점과 취약점을 스스로 파악하고 평가하여 부족한 점을 스스로 보완할 수 있도록 하는 계기가 되므로, 자기주도학습 형태를 지속시키고 발전시키는 데 중요한 요소 중 하나이다(Violato & Lockyer, 2006).

최근 계속적으로 변화하고 발전하는 의료 환경 속에서 의사들의 평생 학습의 중요성이 강조되고 있다. 자기주도학습은 학습에 대한 일차적인 책임을 학습자 본인이 맡게 되므로, 자율적이고 지속적으로 배울 수 있는 능력이 필요한 평생 학습의 중요한 기반이 될 수 있다. 따라서 평생 학습이 필요한 의사들에게 있어 자기주도학습은 꼭 필요한 요건이다.

자기주도학습을 증진시키는 교육방법의 대표적인 예로 학습포트폴리오 작성법이나 문제바탕학습법을 들 수 있다. 국내의 많은 의과대학들이 문제바탕학습법을 시행하고 있는데(Chae *et al.*, 2004; Kim *et al.*, 2005; Dolmans *et al.*, 2005), 대부분 임상 실습을 시행하기 이전에 이루어지고 있으며, 임상 실습 중에는 자기주도학습을 증진시킬 수 있는 방법을 시행하고 있지 않다. 따라서 본 연구자는 학생들이 임상 실습 기간 중 실제 환자의 차트를 검토하도록 한 후, 학생 본인이 학습목표와 계획을 세우고 자기주도학습을 수행하도록 하였다.

본 연구의 목적은 진단검사의학 임상 실습 중에 자기주도학습을 수행한 후 학생들이 세운 학습목표 및 학습 방법을 알아보고, 자기주도학습에 대한 학생들의 의견을 조사하였다. 또한 학생 본인이 자기평가 한 결과와 교수가 평가한 점수를 비교, 분석함으로써 기준에 일반적으로 행해진 교수 평가에 비

하여 학생의 자기평가에 특정한 차이나 경향이 있는가를 파악하고자 하였다.

## 대상 및 방법

### 가. 연구 대상 및 방법

#### 1) 자기주도학습 방법을 이용한 임상실습

본 연구의 대상은 2005년 8월부터 2006년 10월까지 이화여자대학교 의과대학 부속 이대목동병원에서 진단검사의학 실습을 수행하였던 본과 3학년과 4학년 학생 90명이며, 한 조는 4~5명의 학생으로 구성되었다.

실습 첫날 교수가 염색체 이상 또는 선천성 이상이 있었던 환자 증례를 선택하여 학생들에게 주었다. 학생들이 직접 환자의 차트 전체를 모두 검토하도록 하였으며, 같은 조는 동일한 증례를 검토하도록 하였다.

염색체 이상에 대한 증례는 다운증후군, 터너증후군, 클라인펠터 증후군, 에드워드 증후군, 파타우 증후군, 삼중 X 증후군(Triple X)과 비균형 전좌 염색체 이상을 가진 환자가 포함되었다. 선천성 이상에 대한 증례는 선천성 심장기형, 애매한 성기(ambiguous genitalia), 선천성 부신피질 비대(congenital adrenal hyperplasia), 안드로젠 불감증(androgen insensitivity syndrome) 환자가 포함되었다.

학생이 환자의 차트를 직접 검토 후, 본인이 각자 공부하고 싶은 부분에 대해 학습목표를 자유롭게 세우도록 하였으며, 학습목표의 수는 제한하지 않았다. 또한 학습목표 달성을 위해 선택한 학습 전략 및 방법을 모두 기록하고, 계획에 따라서 시행한 학습의 결과물을 제출하도록 하였다. 실습 마지막 날에는 학생이 각자 준비하였던, 학습목표, 목표 설정 이유, 목표 달성을 위한 계획과 이에 대해 학습한 자료 및 내용을 조원들 앞에서 발표하도록 하였다. 또한 발표한 내용에 대해 조원들끼리 자유롭게 질문하거나 토론하도록 하였다.

#### 2) 자기평가 분석 방법

위의 과정을 마친 후 자기주도학습에 대한 학생

**Table I.** Checklist for Faculty's Evaluation and Student's Self-assessment

Item	Score*				
	1	2	3	4	5
1. How do you judge your competence in setting a learning goal and in selecting learning strategies for achieving the goal?					
2. Did you implement the learning process according to your learning strategies?					
3. Did you perform the self-directed learning to your best?					

\*Score: 1=very poor; 2=poor; 3=fair; 4=good; 5=excellent.

들의 의견을 조사하기 위하여 개방형 질문을 제시하고 의견을 자유롭게 적도록 하였다.

학습에 대한 평가에 있어서 교수와 학생 모두 동일한 체크리스트를 이용하도록 하였다 (Table I). 체크리스트는 5점 척도를 가진 3개 문항으로 구성하였다. 평가지 문항은 담당 교수가 자기주도학습을 시행할 때 필요하다고 판단되는 요소들로 구성하였는데, 첫째 학습목표 설정 및 전략 수립 능력이 충분한지 여부 (문항 1), 둘째, 설정한 목표와 전략에 따라 학습을 실제 수행하였는지 여부 (문항 2), 셋째, 자기주도학습을 성실하게 시행하였는지 여부 (문항 3)를 묻는 문항으로 구성하였다 (Table I).

또한 각 문항에서 가장 잘한 경우 5점으로 평가하였으며 총 15점이 만점이었다. 1점은 매우 부족, 2점은 부족, 3점은 보통, 4점은 우수, 5점은 매우 우수한 경우로 하였다. 학생들도 동일한 체크리스트에 동일한 5점 척도로 본인이 평가하도록 하였다. 학생의 자기평가 점수는 최종 실습 점수에 포함시키지 않는다는 것을 미리 공지하였다.

교수가 평가할 때 각 문항에 대해서는 다음과 같은 사항들에 대해 중점을 두어 점수를 주었다. 문항 1에 대한 평가는 해당 환자에서 중요하고 필요한 학습목표를 세웠는지 여부, 학습목표를 세운 동기와 설정한 학습목표 내용이 구체적인지 여부, 전략 수립은 설정한 목표를 달성하기에 적절하고 구체적인지 여부 등으로 평가하였다. 문항 2에 대한 평가는 설정한 목표와 전략에 따라 실제 어느 정도를 수행했는지 여부를 평가하였다. 문항 3에 대한 평가는

이러한 학습 과정을 위해 필요한 자료들을 얼마나 성실하게 수집하고 정리하였는지, 또한 학습한 내용에 대해 본인의 견해나 의견을 성실하게 잘 정리하였는지 등을 평가하였다.

자기주도학습 수준에 따른 비교를 위해서 학습 책임 및 내용 전문가인 담당 교수의 점수를 기준으로 구분하여 비교하였다. 교수가 평가한 점수를 기준으로 13~15점인 경우 상위집단, 10~12점은 중위집단, 9점 이하는 하위집단으로 구분하였다.

#### 나. 분석 방법

자기주도학습에서 학생들이 설정한 학습목표는 의학적 지식분야와 인문사회학적 지식 분야로 나누어서 분석하였으며, 자기주도학습에 대한 학생들의 의견은 장점과 어려웠던 점으로 나누어서 분석하였다.

교수 평가 점수와 학생의 자기평가 점수의 차이를 알아보기 위해서 종속표본 t검정 (paired-sample t-test) 이용하여 유의성 검증을 실시하였으며, 각 문항별 자기평가와 교수 평가를 비교하기 위하여 교수 평가 점수에서 자기평가 점수를 뺀 차이점수를 산출하고 이의 분포를 파악하였으며, 각 문항별 채점의 일치도를 산출하였다. 또한 동일한 대상에 대해 채점자를 달리하여 반복 채점된 상황이기 때문에 반복측정 분산분석을 적용할 수 있으므로 이를 고려한 분할구획요인설계 (split-plot factorial design)를 적용하여 자기평가와 교수 평가의 차이를 검증하고, 채점 주체의 차이와 집단 간의 상호작용을 검증하였다. 두 변수 간 상관성을 알아보기 위해 스피어

어떤 순위 상관계수 (Spearman rank order correlation coefficient)를 산출하였으며, 향후 자기평가가 교수 평가의 대안으로 쓰일 수 있는가를 검증하기 위하여 자기평가의 교수 평가에 대한 예측력을 단순회귀분석을 통해 추정하였다. 자료의 분석은 SPSS 15.0 통계 패키지를 이용하여 분석하였으며, 유의확률이 .05 이하인 경우 유의한 것으로 보았다.

## 결 과

### 가. 자기주도학습을 위해 학생들이 설정한 학습목표

학습목표는 의학적 지식 분야와 인문사회학적 분야로 분류할 수 있었으며, 1명 학생이 여러 개의 학습목표를 설정하기도 하였다.

#### 1) 의학적 지식 분야

90명 학생 중 19명 (21.1%)은 선천성 질환 또는 염색체 이상을 산전에 진단할 수 있는 검사 종류에 대한 목표를 세웠다. 그 외에도 선천성 질환 또는 염색체 이상이 발생하는 원인, 기전, 유전양식 및 빈도에 관한 내용을 학습목표로 세웠으며 (18명, 20%), 이러한 질환들의 임상 양상 및 진단 (18명, 20%)과 치료 및 예후 (15명, 16.7%)에 대한 내용들이 목표에 포함되었다. 또한 염색체 검사의 결과 해석 방법 (6명, 6.7%)과 유전학적 상담에 대해 (3명, 3.3%) 목표를 세웠다.

#### 2) 인문사회학적 지식

9명 (10%)은 선천성 질환 또는 염색체 이상 질환을 가지고 있는 환자의 삶의 질 (사회 적응 여부, 직업 현황, 교육 정도 등)이 어떠한지에 대해 조사하는 것을 학습목표로 세웠다. 그 외에도 환자들의 정신학적 문제점 (5명, 5.6%), 낙태법 및 유산의 윤리적 문제 (4명, 4.4%), 선천성 질환을 산전에 진단하기 위한 검사의 윤리적 문제 (3명, 3.3%), 유전질환의 치료 비용 및 보험 현황 (2명), 선천성 질환의 정부 복지 사업과 의료제도 지원 현황 및 장애인의 등급 (2명), 산전 진단 결과를 알려주는 과정에서 의사의 역할과 부모의 의사 결정에 미치는 영향 (2명), 선

천성 질환을 가진 환자들의 가족들의 역할 (1명), 일반인들이 인터넷에서 얻는 의학 지식이 올바른지 여부 (1명)에 대한 조사가 학습목표에 포함되었다.

### 나. 학습목표 달성을 위해 학생들이 선택한 학습방법

학생들은 다양한 학습 방법을 선택하였는데, 교과서, 저널, 인터넷 검색을 기본으로 하였다. 그 외에도 신문기사, 뉴스, 다큐멘터리, 영화, 책 (장애인에 관한 소설, 만화), 환자 및 가족 동우회 모임, 의료와 관련된 정보를 제공하는 홈페이지 (보건복지부, 건강보험공단, 의료보험법 등) 등에서 정보를 얻었다. 또한 2명의 학생은 유전질환과 관련 있는 전문의를 직접 찾아가서 진단과 치료에 대한 질문과 토론 후 내용을 정리해서 발표하였다.

### 다. 자기주도학습에 대한 학생들의 의견

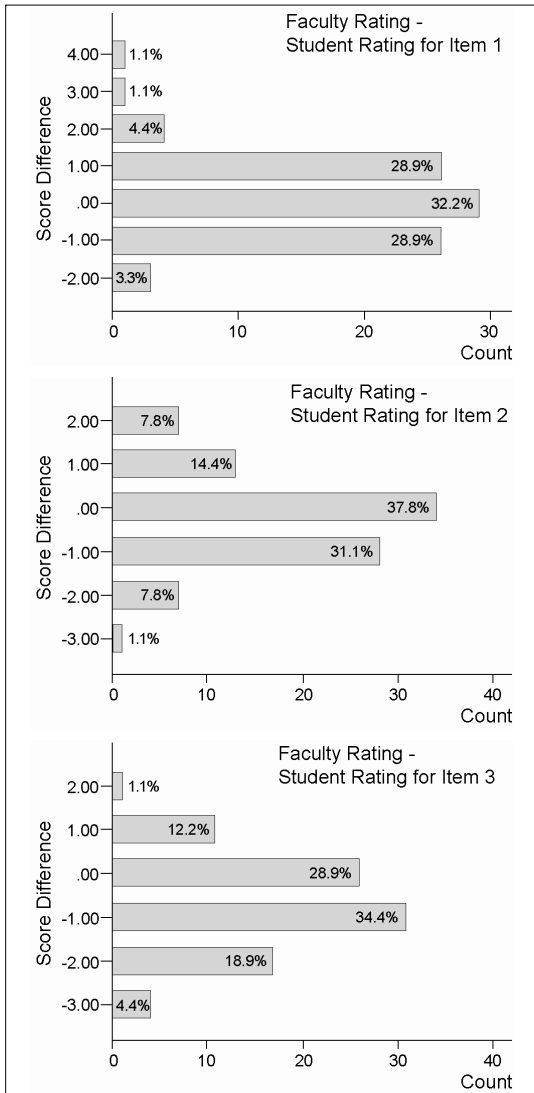
자기주도학습의 장점에 대한 의견 중에서, 스스로 공부하는 학문의 즐거움, 성취감 및 자신감을 느낄 수 있었던 점이 좋았다고 응답한 학생이 가장 많았다 (70명, 77.8%). 또한 자료 탐색의 중요성을 깨달았고 검색 능력이 향상되었으며 (37명, 41.1%), 앞으로 의사가 되었을 때 환자에게 접근하는 방법을 알게 되었고, 환자-의사 관계에 대해서도 관심을 가지게 되었다고 하였다 (34명, 37.8%). 그 외에도 형식에 얽매이지 않고 원하는 학습목표를 자유롭게 선택하고 그 주제를 깊이 있게 공부할 수 있었던 점 (27명, 30%), 다른 주제에 대해서도 더 공부하고 싶은 의욕을 느낄 수 있었던 점 (14명, 15.6%), 같은 증례에 대해 여러 학생들이 다양한 학습목표를 가지고 다른 각도에서 공부한 것을 공유할 수 있어서 좋았다고 하였다 (9명, 10%).

자기주도학습에서 힘들었던 점은 학습목표를 본인이 직접 세워야 하는 것이 부담스럽고 어려웠다고 하였다 (19명, 21.1%). 또한 학습목표를 세우고 계획한대로 실행하기에 시간이 부족하였으며 (17명, 18.9%), 원하는 자료를 찾을 수 있는 환경 (도서관 문을 일찍 닫음, 외국 문헌은 전체 본문을 보기 어려움 등)이 미흡하다고 하였다 (4명, 4.4%). 그 외에도 본인이 정한 학습목표 외에 다른 부분을 공부하

**Table II.** Comparison of Faculty’s Evaluation and Student’s Self-assessment (n=90)

Checklist	Faculty		Student		t-stat
	Mean	Standard Deviation	Mean	Standard Deviation	
Item 1	3.71	.81	3.61	.87	.877
Item 2	3.68	.83	3.88	.83	-1.769
Item 3	3.53	.88	4.24	.78	-6.226*
Total	10.92	2.29	11.77	2.09	-2.903*

\*p<.05.



**Fig. 1.** Distribution of score difference (faculty rating - student rating) by item.

지 못하는 점들이 불안하다는 의견이 있었다 (2명, 2.2%).

**라. 학생의 자기평가와 교수 평가 결과 비교**

**1) 자기평가와 교수 평가 점수의 평균 비교**

임상실습 중 수행한 자기주도학습에 대한 학생들의 자기평가와 교수 평가 점수의 기술통계 분석 결과에 따르면 (Table II), 학생들의 자기평가 점수의 평균은 11.8점으로 교수가 평가한 점수 평균인 10.9 점 보다 높았으며, 이는 유의수준 .05에서 통계적으로 유의하였다.

문항별 평균 점수를 비교해 보면, 자기주도학습을 위한 목표 및 전략 수립 능력 (1번 문항)에 대한 평가에서는 교수 평가 점수가 높고, 자기보고의 성격이 강한 학습수행 능력 (2번 문항)과 자기주도학습의 성실성 (3번 문항)에 대한 문항에서는 학생의 자기평가 점수가 높은 것으로 나타났으나, 3번 문항에 대해서만 통계적으로 유의한 차이가 있었다.

**2) 자기평가와 교수 평가의 문항별 비교**

각 문항별 자기평가와 교수 평가를 비교하기 위하여 교수 평가 점수에서 자기평가 점수를 뺀 차이 점수를 Fig. 1과 같이 도식화하였다. Fig. 1에서 0에 해당하는 부분은 교수와 학생의 자기평가 결과가 일치한 비율을 나타내며, 차이점수가 양수인 경우에는 교수가 더 높은 점수를 준 것이고 음수인 경우에는 자기평가 점수가 더 높게 나타난 경우이다.

그 결과를 문항별로 살펴본 결과, 비교적 객관적인 평가 기준을 적용하기 용이한 목표 및 전략수립

**Table III.** Descriptive Statistics by Group

Group*	n	Faculty		Student	
		Mean	Standard Deviation	Mean	Standard Deviation
High	20	14.35	.75	12.10	2.22
Middle	41	11.00	.77	11.98	1.98
Low	29	8.45	.87	11.24	2.12
Total	90	10.92	2.29	11.77	2.09

\*Group: level of self-directed learning by faculty evaluation.

**Table IV.** Repeated Measure ANOVA Table

Source	SS	df	MS	F-stat
Between subjects				
Group <sup>†</sup>	273.578	2	136.789	48.760*
Error	244.066	87	2.805	
Within subjects				
Ratings <sup>‡</sup>	32.089	1	32.089	14.870*
Ratings* Group	151.169	2	75.584	35.026*
Error	187.742	87	2.158	

\*p<.05, <sup>†</sup>group: level of self-directed learning by faculty evaluation, <sup>‡</sup>ratings: rating1=self-assessment score, rating2=faculty evaluation score.

능력을 평가하는 문항에 비하여 학습수행 능력, 수행의 성실성에 대한 평가에서 교수보다 학생이 더 높은 점수를 주는 비율이 높았다. 이들 문항은 상대적으로 평가에 있어서 주관성이 개입되기 쉬운 문항이고, 이러한 경우 학생들은 교수보다는 관대한 기준으로 자신의 자기주도학습을 평가하는 경향이 있음을 알 수 있었다. 한편, 세 문항의 자기평가와 교수 평가의 일치도는 각각 32.2%, 37.8%, 28.9%로 나타났고, 학습 수행 능력(2번 문항)에 대한 평가에서의 일치도가 상대적으로 높게 나타났다.

### 3) 자기주도학습 수준에 따른 자기평가와 교수 평가의 집단별 비교

교수의 평가 결과를 기준으로 자기주도학습 수준에 따른 집단을 구분하여 집단별 기술통계치를 Table III에 제시하였다. 중간 수준의 평균은 약 11

점으로 비슷하였으나 상위집단의 경우 교수 평가는 14.35점인데 비하여 자기평가 평균은 12.1점으로 낮게 나타났다. 그러나 하위집단의 경우에는 교수 평가(평균 8.45점)에 비하여 자기평가 점수(평균 11.24)가 높은 것을 알 수 있다.

평가주체와 학생의 자기주도학습 수준에 따라 평가 결과가 다르게 나타나는가를 통계적으로 검증하기 위하여 분할구획요인 설계에 의한 반복측정 분산분석을 시행한 결과(Table IV), 자기주도학습 수준에 따라 자기주도학습 평가 점수에 유의한 차이가 있었으며(F=48.76, p<.05), 채점자에 따라서도 자기주도학습 평가 점수가 달랐다(F=14.87, p<.05). 또한 집단과 채점자에 따른 상호작용이 유의하였다(F=35.026, p<.05). 이는 학생과 교수의 채점 양상이 집단에 따라 다르게 나타났다는 의미이며, 이를 도식화 한 Fig. 2를 보면, 상위집단 학생은 교수보다

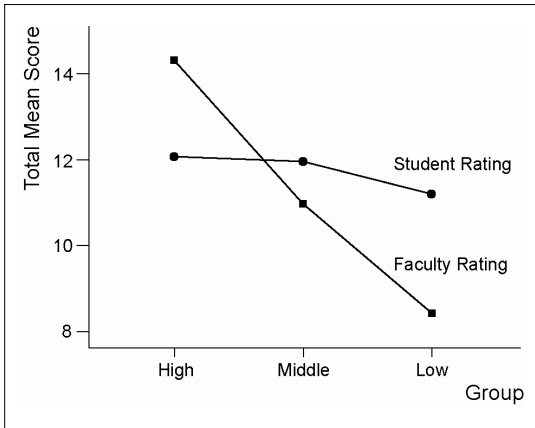


Fig. 2. Interaction between rater and group (High Group: score >12; Middle Group: score 10~12; Low Group: score <9).

낮게 평가하는 반면, 하위집단 학생은 교수보다 높은 점수를 주었음을 알 수 있다.

#### 4) 자기평가와 교수 평가의 관계 및 예측력

학생의 자기평가와 교수 평가 점수 간 서열상관계수는 .219 (p=.038)로 유의한 상관이 있었다. 즉, 학생의 자기평가에 의한 서열이 교수 평가의 서열과 어느 정도의 상관이 있다는 의미이다. 보다 구체적으로 학생의 자기평가가 교수 평가 점수를 어느 정도 예측할 수 있는가를 파악하기 위하여 회귀분석을 실시한 결과, 학생의 자기평가가 교수 평가의 4.4%를 설명하는 것으로 나타났으며 예측력은 유의수준 .05에서 통계적으로 유의하였고 산출된 회귀식은 다음과 같았다. 식에 의하면 학생의 자기평가 점수가 1점 높아질수록 교수 평가 점수가 .23점 향상되는 경향이 있음을 알 수 있었다.

$$faculty\ rating = 8.21 + .23 (student\ rating)$$

### 고 찰

본 연구에서는 학생들이 임상 실습 중 환자 증례를 검토 후, 스스로 학습목표를 세우고 이에 적절한 학습방법을 선택하여 자기주도학습을 수행한 후 그 결과에 대한 자기평가를 실시하였다. 이러한 과정을

통해 학생들은 학문의 즐거움과 자신감, 성취감을 가지게 되었으며, 다른 주제에 대해서도 더 공부하고 싶은 의욕을 느꼈다고 응답하였다. 선행 연구에서도 자기주도학습을 통하여 학습에 대한 자신감을 가지는데 도움이 되었고, 앞으로의 학습에도 동기유발이 되었다고 하였다. 또한 같은 주제에 대해 자기주도학습을 시행한 집단과 강의를 들은 집단의 시험 점수를 비교하였더니, 자기주도학습 후 시험 성적이 더 높았다고 하였다 (Abraham *et al.*, 2005). 이와 같은 사실은 자기주도학습을 통해 학습에 대한 동기를 가지고 학습한 사람들이 수동적으로 학습한 사람보다 더 효과적인 학습을 할 수 있음을 뒷받침해 준다.

또한 본 연구는 문제바탕학습과 같이 가상의 시나리오가 아니고 실제 환자 차트를 검토하여 자기주도학습을 시행하였는데, 학생들은 이러한 실제 상황을 접하면서 앞으로 의사가 되었을 때 환자에 대한 접근 방법을 어떻게 해야 할지 알 수 있어 좋았다고 하였다. 그리고 학생들이 정했던 학습목표 내용을 살펴보면 의학 지식에 대한 분야뿐만 아니라, 환자-의사 상호 관계, 의사소통 및 윤리에 대한 주제들이 포함되었는데, 학생들은 자기주도학습을 통해 이러한 분야에 더욱 관심을 가지게 되었다고 하였다. 본 연구에서 학생들에게 주어진 증례가 선천성 질환이라서 학생들이 위와 같은 주제에 더 관심을 가질 수 있었을 것으로 생각된다.

본 연구에서는 학생들이 각자 학습한 것을 교수와 동료 앞에서 발표하는 시간을 가졌었는데, 같은 환자 증례에 대해 동료들이 다양한 학습목표를 세우고 학습한 내용을 공유하고 이에 대해 토의할 수 있었던 점이 좋았다고 하였다. 본 연구자는 이와 같은 과정 이후에 학생들 사이에 질문과 토론이 더욱 활발하게 이루어짐을 관찰할 수 있었으며, 협동 학습을 촉진시키는데 도움이 되었을 것으로 생각한다. 또한 다른 동료들이 학습한 것을 관찰하면서 각 개인의 학습 동기 유발을 촉진시키는 기회가 되었을 것이다.

본 연구에서 본인이 학습목표를 자유롭게 선택하고 형식에 얽매이지 않고 학습한 것이 좋았다고 답

한 학생도 있었지만, 오히려 본인이 학습목표를 직접 정해야 하는 것이 부담스럽고 어렵다고 한 학생도 있었다. 이는 아마도 교육자 주도 학습에 익숙해져 온 학생들이 갑자기 자기주도학습 방법에 적응하기가 쉽지 않았기 때문에 나타난 반응으로 판단된다. 다른 문헌에서도 대부분의 학생들은 교육자 중심의 학습 (teacher-centered approach)을 더 선호하는 경향이 있으며, 자기주도학습 방법에 익숙하지 않은 학생들은 교육자에 대해 적대감을 가질 수도 있으며, 이러한 경우 학생들의 좌절과 분노가 심하여 오히려 학습이 일어나지 못할 수 있다고 하였다 (Levett-Jones, 2005).

따라서 자기주도학습에 익숙하지 않은 학생들을 대상으로 자기주도학습을 효율적으로 시행하기 위해서는 이러한 학습의 목적과 방법을 학생들에게 미리 교육하는 것이 필요할 것이다. 또한 본 연구에서 학생들이 답한 것처럼 자기주도학습에 있어 학습 자료를 수집하는 능력이 중요하므로 자료 검색 방법에 대한 교육도 사전에 이루어질 수 있도록 하고, 학생들이 원하는 자료를 충분히 수집할 수 있는 적절한 교육 환경도 갖추어야 자기주도학습이 효과적으로 진행될 수 있을 것이다. 이와 더불어 교육자는 지식의 전달자라기보다는 학습의 촉진자로서의 역할이 더욱 중요하다는 인식을 학생과 교육자 모두 분명히 가지고 있어야 할 것이다. 교육자는 학생들이 학습에 대한 필요성을 명확하게 인식하고 적절한 학습목표를 설정할 수 있도록 도와주는 역할을 해야 한다. 본 연구에서는 교수가 중간에 학생들이 세운 학습목표를 점검해 주지 못하였는데, 교수가 학습목표를 중간에 검토하고 방향을 설정하는데 도움을 준다면 더욱 효율적으로 학습이 이루어질 수 있을 것이다.

Knowles (1975)에 의하면 학생들이 새로운 주제에 관한 과거 경험이나 지식이 거의 없을 때는 자기주도학습보다는 교육자 주도 학습이 더 적절할 수 있다고 한다. 본 연구에서는 임상실습 중에 시행하여 학생들이 이미 강의를 통하여 기존 지식을 어느 정도 가진 상태였으므로 적절한 시기에 시행되었다고 생각한다.

자기주도학습에 있어서 중요한 촉진요인 (facilitators) 중 하나는 학습결과에 대한 자기평가 과정이다. 즉, 본인의 강점과 취약한 점을 정확하게 평가하는 것은 자기주도학습을 지속시킬 수 있도록 하는 필수적인 요소이다. 본 연구에서 자기평가와 교수평가간에 유의한 차이가 있었으며, 학생들의 자기평가 결과가 유의하게 높았다. 교수 평가와 학생 자기평가 간에 상관성이 있었던 보고도 있었으나 (Mandel *et al.*, 2005; Pierre *et al.*, 2005), 대부분 문헌에서는 학생들의 자기평가는 교수 평가와 차이를 보여 학생들의 자기평가가 정확하지 못하다고 하였다 (Das *et al.*, 1998; Sullivan *et al.*, 1999; Rudy *et al.*, 2001; Mattheos *et al.*, 2004; Weiss *et al.*, 2005; Langendyk, 2006).

또한 본 연구에서 교수가 상위집단으로 평가한 학생들의 경우는 오히려 교수보다 본인을 낮게 평가하는 경향이 있었으며, 교수가 하위집단으로 평가한 학생들은 교수보다 자기평가를 높게 평가하는 경향이 있었다. 또한 교수 평가는 점수의 폭이 8점에서 15점 사이로 넓은데 반해, 학생들의 점수는 11점에서 12점 사이로 나와 중립화한 경향을 보였다. 이는 교수는 평가시 학생들의 점수를 차별화 하려는 노력을 하나, 학생들 본인이 평가할 때는 중립화 하려는 경향이 두드러진다는 것을 시사한다.

다른 문헌에서도 유사한 결과를 찾아볼 수 있는데, 의과대학생중 학습 수행 능력이 낮은 학생들은 본인의 수행 능력을 과대평가하였고, 학습 수행 능력이 높은 학생들은 오히려 본인의 능력을 과소평가 하였다 (Das *et al.*, 1998; Kruger & Dunning, 1999; Langendyk, 2006). 전문의들을 대상으로 한 연구에서도 동료평가에서 낮은 점수를 받은 사람들이 자기평가 점수를 더 높게 평가하였고, 반대로 동료평가에서 높은 점수를 받은 전문의들은 자기평가를 낮게 하는 경향이 있었다 (Davis *et al.*, 2006; Violato & Lockyer, 2006).

위의 결과들을 종합해 보면 학습 수행 능력이 낮은 학생들은 도달하고 수행해야 할 학습목표와 기준에 대해서 정확하게 인지하지 못하고 있으며, 본인의 취약점을 제대로 평가하고 있지 못함을 시사



한다. 본인의 수행 능력을 정확하게 판단하는 능력이 없이는 학생들이 적절한 목표를 세우고, 목표에 도달하기 위한 전략 (strategies)을 세워서 실천하고 목표에 도달하였는지 평가하는 자기주도학습 과정을 지속시키는 것이 어렵다. 따라서 자기평가능력이 부적절한 학생들은 적절한 되먹임을 통해 자기평가 능력을 개선시킬 필요가 있다.

학습 수행 능력이 높은 학생들이 자기평가를 낮게 하는 것은, 학습목표와 기준에 대해서 정확하게 인지하고 있지만, 본인에 대한 기대치가 높아 본인의 학습 능력을 과소평가하는 것으로 생각된다. 따라서 수행 능력이 높은데도 자기평가를 낮게 하는 학생들에게는 긍정적인 되먹임과 격려를 통하여 본인의 수행능력에 대한 확신을 심어주는 것이 필요하다.

자기평가는 성별의 차이도 있는 것으로 보고하였는데, 여자가 남자보다 자기평가를 더 낮게 하는 경향이 있다고 하였다 (Das *et al.*; 1998; Lind *et al.*, 2002; Bryan *et al.* 2005; Minter *et al.*, 2005; Chaves *et al.*, 2006). 본 연구자의 경우는 연구대상이 모두 여자였으므로, 성별의 차이는 알 수 없었으나 여학생 사이에서도 수행능력이 낮은 학생들이 과대평가하는 경향이 있음을 확인하였다.

정확한 자기평가 능력은 저절로 습득되어 지는 것이 아니라 오히려 배우고 향상시켜야 하는 기술 중 하나이다. 의사에게 자기평가 기술이 부족할 경우, 이는 그대로 환자 진료에 영향을 미치게 되어 큰 문제를 초래할 수 있다. 따라서 의과대학교 교육 과정 목표는 임상적 기술, 지식, 태도 습득 외에도 정확한 자기평가 기술을 익힐 수 있는 프로그램이 포함되어야 한다.

결론적으로 임상 실습 중 환자 증례를 통해 자기주도학습을 시행한 결과, 학생들이 학문에 대한 자신감을 가질 수 있었으며, 환자-의사 관계에도 관심을 가질 수 있었다. 교수가 학생들이 적절한 학습목표를 설정할 수 있도록 도와주고, 자료 검색 방법에 대한 교육과 환경을 보완한다면, 더욱 효과적으로 자기주도학습을 수행할 수 있을 것으로 기대된다.

또한 자기평가와 교수 평가 간에 유의한 차이가

있었고 자기평가 양상이 상위, 중위, 하위 집단의 수준에 따라 교수 평가와 다르게 나타났으며 설명력도 5% 이내였다. 따라서 자기평가 결과가 교수 평가를 대체하지는 못하며, 향후 자기평가가 부적절한 학생들은 교수가 되먹임을 통하여 이를 개선시킬 수 있도록 해야 할 것이다. 특히, 자기평가에서 중립화 반응을 지양하고 보다 변별력 있게 평가하도록 유도할 필요가 있음을 알 수 있었다. 나아가 자기평가에 대한 경험이 학생의 학습동기 유발과 자기 개선에 도움을 줄 수 있을 뿐 아니라 학생들을 지도하는데도 유용한 자료로 이용될 수 있을 것이다.

### 감사의 글

진단검사의학과 실습 중 자기주도학습 및 자기평가에 참여했던 모든 학생들에게 감사의 글을 전합니다.

### 참 고 문 헌

- Abraham, R.R., Upadhyya, S., & Ramnarayan, K. (2005). Self-directed learning. *Adv Physiol Educ*, 29(2), 135-136.
- Ainoda, N., Onishi, H., & Yasuda, Y.(2005). Definitions and goals of "self-directed learning" in contemporary medical education literature. *Ann Acad Med Singapore*, 34(8), 515-519.
- Bryan, R.E., Krych, A.J., Carmichael, S.W., Viggiano, T.R., & Pawlina, W.(2005). Assessing professionalism in early medical education: experience with peer evaluation and self-evaluation in the gross anatomy course. *Ann Acad Med Singapore*, 34(8), 486-491.
- Chae, S.J., Shin, J.S., & Lee, Y.S.(2004). Comparison of the academic achievement by self-directed learning readiness levels in a hybrid problem based learning course. *Korean J Med Educ*, 16(3), 281-288.
- Chaves, J.F., Baker, C.M., Chaves, J.A., & Fisher,

- M.L.(2006). Self, peer, and tutor assessments of MSN competencies using the PBL-evaluator. *J Nurs Educ*, 45(1), 25-31.
- Das, M., Mpofu, D., Dunn, E., & Lanphear, J.H. (1998). Self and tutor evaluations in problem-based learning tutorials: is there a relationship? *Med Educ*, 32(4), 411-418.
- Davis, D.A., Mazmanian, P.E., Fordis, M., Van Harrison, R., Thorpe, K.E., & Perrier, L.(2006). Accuracy of physician self-assessment compared with observed measures of competence: a systematic review. *JAMA*, 296(9), 1094-1102.
- Dolmans, D.H., De Grave, W., Wolfhagen, I.H., & van der Vleuten, C.P.(2005). Problem-based learning: future challenges for educational practice and research. *Med Educ*, 39(7), 732-741.
- Hiramanek, N.(2005). Self directed learning and continuing medical education. *Aust Fam Physician*, 34(10), 879-880.
- Kim, J.Y., Son, H.J., Kim, J.H., & Hong, K.P. (2005). Does tutor evaluation in the PBL course assess different aspects of learning from what written examination assesses? *Korean J Med Educ*, 17(1), 37-47.
- Knowles, M.(1975). *Self directed learning: a guide for learners and teachers*. New York: Association Press.
- Kruger, J., & Dunning, D.(1999). Unskilled and unaware of it: How difficulties in recognizing one's own incompetence lead to inflated self-assessments. *J Pers Soc Psychol*, 77(6), 1121-1134.
- Langendyk, V.(2006). Not knowing that they do not know: self-assessment accuracy of third-year medical students. *Med Educ*, 40(2), 173-179.
- Levett-Jones, T.L.(2005). Self-directed learning: implications and limitations for undergraduate nursing education. *Nurse Educ Today*, 25(5), 363-368.
- Lind, D.S., Rekkas, S., Bui, V., Lam, T., Beierle, E., & Copeland, E.M. 3rd(2002). Competency-based student self-assessment on a surgery rotation. *J Surg Res*, 105(1), 31-34.
- Mandel, L.S., Goff, B.A., & Lentz, G.M.(2005). Self-assessment of resident surgical skills: is it feasible? *Am J Obstet Gynecol*, 193(5), 1817-1822.
- Mattheos, N., Nattestad, A., Falk-Nilsson, E., & Attstrom, R.(2004). The interactive examination: assessing students' self-assessment ability. *Med Educ*, 38(4), 378-389.
- Minter, R.M., Gruppen, L.D., Napolitano, K.S., & Gauger, P.G.(2005). Gender differences in the self-assessment of surgical residents. *Am J Surg*, 189(6), 647-650.
- Pierre, R.B., Wierenga, A., Barton, M., Thame, K., Branday, J.M., & Christie, C.D.(2005). Student self-assessment in a paediatric objective structured clinical examination. *West Indian Med J*, 54(2), 144-148.
- Rudy, D.W., Fejfar, M.C., Griffith, C.H. 3rd, & Wilson, J.F.(2001). Self-and peer assessment in a first-year communication and interviewing course. *Eval Health Prof*, 24(4), 436-445.
- Sullivan, M.E., Hitchcock, M.A., & Dunnington, G.L.(1999). Peer and self assessment during problem-based tutorials. *Am J Surg*, 177(3), 266-269.
- Violato, C., & Lockyer, J.(2006). Self and peer assessment of pediatricians, psychiatrists and medicine specialists: implications for self-directed learning. *Adv Health Sci Educ Theory Pract*, 11(3), 235-244.
- Weiss, P.M., Koller, C.A., Hess, L.W., & Wasser, T.(2005). How do medical student self-assessments compare with their final clerkship grades? *Med Teach*, 27(5), 445-449.