

# Relationship between Learning Strategies and Academic Achievement in Medical College and Graduate Medical School Students

Hong-Im Shin<sup>1</sup>, Woo Tack Jeon<sup>2</sup> and Eunbae B. Yang<sup>2</sup>

<sup>1</sup>BK 21 Project for Medical Science, and <sup>2</sup>Department of Medical Education, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea

## 의과대학 및 의학전문대학원 학생의 학습전략과 학업성취도 관계

연세대학교 의과대학 <sup>1</sup>BK21 의과학사업단, <sup>2</sup>의학교육학과

신희임<sup>1</sup>, 전우택<sup>2</sup>, 양은배<sup>2</sup>

**Purpose:** Cognitive researchers assume that learning strategies are related to three types of learning processes: 'surface learning,' 'strategy learning,' and 'deep learning.' A 'deep learning' approach is widely accepted to be associated with long-term success in medical school, contributing to the development of doctors who take desirable approaches to self-directed learning and studying in medical practice. Therefore, this study measured how medical students learn and determined whether the use of learning strategies differs between high and low academic performers. In addition, we compared medical college students with graduate medical school students with regard to the use of learning strategies.

**Methods:** To explore the learning strategies of students and their relation to academic achievement, we performed LIST (Learning Strategies in Higher Education Inventory) in a sample of 111 Year 1 medical students.

**Results:** Medical students with high academic performance scored higher in most learning strategies than low performers. Additionally, learning strategies were used more frequently by graduate medical school students than medical students, specifically with regard to organization, elaboration, critical thinking, and time management.

**Conclusion:** We conclude that learning strategy instruments provide information that enables medical students to optimize their study. To foster deep learning and intrinsic motivation in students, it might also be necessary to adopt more changes in teaching and assessment in medical schools.

**Key Words:** Learning strategies, Deep learning, Surface learning, Strategic learning, Academic performance

Received: March 31, 2010 • Revised: May 10, 2010 • Accepted: May 15, 2010

Corresponding Author: Eunbae B. Yang

Department of Medical Education, Yonsei University College of Medicine, 250 Seongsanno, Seodaemun-gu, Seoul 120-749, Korea

Tel: +82.2.2228.2511 Fax: +82.2.364.5450 email: nara@yuhs.ac

Korean J Med Educ 2010 Sep; 22(3): 197-204.

doi: 10.3946/kjme.2010.22.3.197.

pISSN: 2005-727X eISSN: 2005-7288

© The Korean Society of Medical Education. All rights reserved. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

## 서론

교수학습 과정에서 학생들의 학업성취도를 최대화하기 위해서는 학생들이 어떤 학습전략을 사용하고 있는지를 파악하고, 효과적인 교수학습 전략을 수립해야 한다[1]. 그럼에도 불구하고 우리나라 의과대학은 문제중심, 장기중심의 통합 교육과정 개발에는 많은 관심과 투자를 한 반면, 학생들이 어떻게 학습을 하고 있는지에 대해서는 관심이 덜하였다[2]. 대부분 강의식 교육으로 설계된 많은 분량의 의과대학의 임상 전 교육과정과 사실적 지식 위주의 학습평가 방식은 학생들로 하여금 심화학습보다는 표면적 학습을 하도록 조장하고 있다[3]. 의과대학 학생들도 방대한 학습량을 어떻게 소화해야 하는지 알지 못하고 때로는 학습부적응의 상태를 나타낸다[4].

학생들이 사용하는 학습전략에 대한 관심은 의과대학 교육과정이 교과목, 교수중심에서 통합, 학습자 중심으로 변화하면서 가시화되었는데[5], 학생들의 자기주도적 학습을 촉진하기 위한 방안의 하나로 학습전략의 효과적 사용이 강조되기 시작하였다. 학습전략은 학습자가 지식을 얻기 위하여 의도적으로 활용하는 인지적 방식을 의미하며[6], 구체적인 학습목표의 달성 또는 평가과정에 대응하는 학생들의 학습활동 유형을 의미한다[1]. 일반적으로 학습자들이 선택하는 학습전략은 심화학습(deep learning), 표면학습(surface learning) 및 전략적 학습(strategic learning)으로 구분할 수 있다[7]. 심화학습이 다양한 학습자료에 기초하고 자기조절을 통해 내용을 깊이 있게 이해하는 학습 유형인데 비해 표면학습은 단순한 사실의 암기에 초점을 둔 학습 유형이며, 전략적 학습은 학습자료를 평가방식에 맞게 재구성하고, 시간관리 등을 통해 적은 노력으로 높은 성취를 얻으려는 학습 유형을 말한다. 학습전략에 관한 선행 연구들은 심화학습전략이 의사들이 갖추어야 하는 자기주도적 학습과 비판적 사고능력을 함양하는 데 기여하며[8], 의미지향적 학습태도를 형성하는 반면 표면적 또는 전략적 학습태도는 결과만을 중시하는 성취지향적 학습태도를 형성한다고 보고하고 있다[9,10]. 그러므로 의과대학 교육에 있어서 심화학습을 위한 학습전략은 교수학습 과정에서 중요한 교육적 관심사라고 할 수 있다. 그러나 우리나라에서 학생들의 학습태도에 대한 연구는 의예과,

의과대학 또는 의학전문대학원 학생들의 학습양식을 측정하고 관련 변인과의 관련성을 탐색한 연구들이 주류를 이루고 있을 뿐[2,11,12,13,14], 학생들의 심화학습을 위한 학습전략에 관한 연구는 거의 발표되지 않고 있다. 학습자 중심의 교육과정 개편과 함께 심화학습을 유도하기 위한 학습전략은 교수학습과정의 중요한 요소이며, 학습전략과 학업성취도와의 관련성을 분석하는 것은 교수학습과정의 설계를 위해 교수자들이 반드시 고려해야 하는 요소이다. 선행연구에서는 학생들의 학습전략 활용과 학업성취도 간에 유의미한 상관관계가 보고되고 있으며, 의과대학 학생들은 전략적 학습이나 표면 학습 전략을 자주 사용하고 있음도 보고되고 있다[3,7]. 이것은 강의 위주의 의과대학 교육과정 특징과 학습평가 방식과 밀접하게 연관되기 때문에 국내 의과대학에서도 비슷한 결과를 예측할 수 있다. 그러나 최근 의학전문대학원의 도입과 함께 다양한 학문분야에서 학습경험을 축적한 학생들이 의과대학생들과 함께 학습하고 있기 때문에 우리나라 상황에서 집단 간에 학습전략의 차이를 있는지 탐색해 보는 것은 의미 있는 일이다. 또한 학생들의 학습전략과 학업성취도와의 관련성을 분석하여 학업성취도가 낮은 학생의 학습방식을 개선시킬 수 있는 실제적인 정보를 제공하는 것은 의미 있는 일이라고 할 수 있다. 이러한 배경에서 본 연구는 구체적인 목적을 다음과 같이 설정하였다. 첫째, 학생 집단 특성에 따라 학습전략의 활용에 차이가 있는지 분석하고, 둘째, 학생들의 학습전략과 학업성취도 간에는 유의미한 상관관계가 있는지 파악하며, 셋째, 학업성취도 수준에 따라 학습전략의 사용에 차이가 있는지 분석하고자 한다.

## 대상 및 방법

본 연구는 서울 소재 사립대학의 의과대학 및 의학전문대학원 1학년에 재학 중인 학생 111명(의학과 학생 58명, 의학전문대학원 학생 53명)을 연구 대상으로 하였다. 연구 대상에 대한 학습전략 검사는 2009년 11월에 연구진들에 의해 수행되었으며, 학업성취도는 2009학년도 1학기 평량평균을 사용하였다. 학업성취도 측정 영역은 대부분 기초의학 교과목으로 457시간 교육되었으며, 필기시험으로 측정되었다.

Table 1. Domain and Number of Items of the Learning Strategies in Higher Education Inventory

Domain	Learning strategies	No. of items
Cognition	Organization	8
	Elaboration	8
	Critical review	8
	Rehearsal	7
Metacognition	Metacognition	11
Internal resource management	Effort regulation	8
	Concentration	6
	Time management	4
External resource management	Learning environment	6
	Study group	7
	Literature	4
Total		77

학생들의 학습전략 검사는 Wild & Schiefele [15]가 개발한 The Learning Strategies in Higher Education Inventory (LIST) 척도를 번안하여 사용하였다. LIST는 Pintrich의 Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ) [16]와 Learning and Study Strategies Inventory (LASSI) [17]의 인지적 측면과 동기적 측면 중 인지적 측면을 개정한 독일어판 학습검사이며, 인지적 측면만을 택한 이유는 이 두 가지 측면을 혼합할 경우 검사결과에 영향을 준다는 선행연구에 근거하였다[17]. LIST 학습검사지 구성은 Table 1과 같이 조직화하기, 정교화하기, 비판적 검토, 반복하기, 초인지전략, 노력하기, 집중하기, 시간관리, 학습환경, 스테디그룹 활용, 학습교재 활용의 11가지 학습전략의 영역으로 구성되어 있으며, 각 문항은 ‘전혀 없음(1점)’부터 ‘매우 자주(5점)’까지 Likert식 5점 척도에 따라 응답하도록 되어 있다. ‘조직화하기’는 표나 그래프를 만들어 공부한 내용을 요약하고 재구성하는 것, ‘정교화하기’는 공부한 내용을 일상의 경험과 연결해보거나 자신의 말로 알기 쉽게 바꾸면서 새로운 학습내용을 기존의 지식구조에 잘 연결시켜 심층이해를 시도하는 것을 의미한다. ‘비판적 검토’는 공부한 내용의 장점과 단점을 파악하고, 이론이나 해석을 지지하는 증거나 반례를 찾아보는 것이며, ‘초인지전략’은 공부할 내용과 분량에 대한 계획을

포함하여 시험과 상황에 적합한 학습방식을 선택하고, 자신의 학습과정을 조절하고 감독하는 기술을 의미한다. 한편 ‘노력하기’는 학습분량이 과중하거나 내용에 흥미가 없어도 목표를 달성하기 위해 기울이는 노력의 정도이며, ‘학습환경’은 집중력을 잘 유지하기 위해 학습환경을 효과적으로 조성하는 것과 연관된 전략이다. 위의 11가지 학습전략 중 심화학습에 해당하는 전략은 정교화하기 및 비판적 사고 전략이며, 표면적 학습에는 반복하기 전략이 해당된다. 또한 전략적 학습에는 조직화하기, 시간관리, 노력하기, 학습환경 조성, 학습교재 활용전략이 포함된다[3]. Wild & Schiefele의 연구[15]에서 LIST 전체 검사지의 신뢰도는 0.832였으며, 본 연구에서 LIST의 내적일관성 신뢰도계수는 0.944로 나타났다.

집단 간 학습전략의 차이를 분석하기 위하여 학습전략 하위요소별로 두 집단 간 차이분석을 실시하였으며, 학습전략과 학업성취도와의 관련성은 성별, 의과대학 및 의학전문대학원 학생 집단별로 학업성취도와의 피어슨 상관계수를 산출하였다. 또한 학생들의 학업성취도 수준에 따라 학습전략의 차이가 있는지를 분석하기 위하여 학업성취도에 따라 학생들을 상하 집단(상위 20% 집단, 하위 20% 집단)으로 구분하여 학습전략의 차이가 있는지 분석을 실시하였다. 통계적 유의수준은 0.05, 0.01 수준에서 검증하였으며, 분석 프로그램은 SPSS WIN 17.0 (SPSS Inc., Chicago, USA)을 사용하였다.

## 결과

### 1. 의학과 및 의학전문대학원 학생의 학습전략 차이

성별, 의학과 및 의학전문대학원 학생 간의 학습전략 활용에 차이가 있는지를 독립표본 t검증을 실시한 결과는 Table 2와 같다. 의과대학 및 의학전문대학원 학생들이 가장 많이 사용하는 전략은 학습환경 전략이었으며, 의과대학 학생은 비판적 검토 전략을, 의학전문대학원 학생은 스테디그룹 전략을 가장 낮게 사용하였다. 두 집단 간에는 ‘조직화’, ‘정교화’, ‘비판적 검토’ 및 ‘시간관리’ 전략에서 유의미한 차이가 있었는데, 의학전문대학원 학생들이 의과대학 학생들보다 이러한 전략을 더 많이 사용하고 있었다. 한편, 남학생들은 조직화,

Table 2. Differences in the Use of Learning Strategies by Group and Gender

Learning strategies	Group difference <sup>a)</sup>			Gender difference <sup>b)</sup>		
	MCS	GMSS	t	M	F	t
	Mean (SD) <sup>c)</sup>	Mean (SD)		Mean (SD)	Mean (SD)	
Organization	3.19 (0.74)	3.46 (0.62)	-2.03*	4.00 (0.74)	3.46 (0.54)	-1.33
Elaboration	3.06 (0.69)	3.40 (0.70)	-2.56*	3.23 (0.81)	3.20 (0.53)	0.19
Critical review	2.70 (0.68)	3.02 (0.66)	-2.47*	2.98 (0.75)	2.69 (0.54)	2.09*
Rehearsal	3.42 (0.70)	3.39 (0.51)	0.31	3.41 (0.66)	3.42 (0.45)	-0.09
Metacognition	3.16 (0.59)	3.28 (0.42)	-1.13	3.23 (0.55)	3.24 (0.40)	-0.06
Effort regulation	3.29 (0.71)	3.37 (0.56)	-0.65	3.40 (0.72)	3.19 (0.47)	1.65
Concentration	3.22 (0.84)	3.43 (0.64)	-1.45	3.33 (0.87)	3.37 (0.51)	-0.25
Time management	2.91 (0.83)	3.23 (0.68)	-2.25*	2.99 (0.82)	3.24 (0.64)	-1.59
Learning environment	3.55 (0.75)	3.66 (0.57)	-0.85	3.57 (0.72)	3.74 (0.54)	-1.26
Study group	2.76 (0.69)	2.69 (0.64)	0.54	2.64 (0.69)	2.81 (0.59)	-1.25
Literature	3.09 (0.82)	3.31 (0.75)	-1.45	3.19 (0.85)	3.28 (0.60)	-0.57

<sup>a)</sup>MCS: Medical college students (n = 58), GMSS: Graduate medical school students (n = 53), <sup>b)</sup>M: Male (n = 72), F: Female (n = 38), <sup>c)</sup>SD: Standard deviation.

\*p<0.05, \*\*p<0.01.

Table 3. Correlation Coefficient of Learning Strategies and Academic Achievement

Learning strategies	Group difference <sup>a)</sup>		Gender difference <sup>b)</sup>		Total
	MCS	GMSS	M	F	
Organization	0.33*	-0.02	0.29*	-0.04	0.22*
Elaboration	0.38**	0.25	0.42**	0.12	0.33**
Critical review	0.25	0.22	0.36**	0.12	0.25**
Rehearsal	0.46**	0.19	0.46**	0.05	0.37**
Metacognition	0.34*	0.13	0.41**	-0.04	0.28**
Effort regulation	0.40**	0.25	0.46**	0.17	0.35**
Concentration	0.40*	0.14	0.41**	0.06	0.32**
Time management	0.04	0.16	0.21	-0.22	0.10
Learning environment	0.29*	0.17	0.28*	0.19	0.26**
Study group	0.25	0.02	0.27*	-0.19	0.15
Literature	0.36**	0.20	0.41**	0.04	0.31**

<sup>a)</sup>MCS: Medical college students (n = 58), GMSS: Graduate medical school students (n = 53), <sup>b)</sup>M: Male (n = 72), F: Female (n = 38).

\*p<0.05, \*\*p<0.01.

학습환경, 반복, 노력하기 전략 등의 순서로 학습전략을 많이 사용하는데 비해, 스터디 그룹 전략이 활용이 가장 낮았으며, 여학생들은 학습환경, 조직화, 반복, 집중하기 등의 순서로 학습 전략을 많이 사용한 반면, 비판적 검토 전략의 활용이 가장 낮았다. 비판적 검토 전략은 유의미한 성별 차이가 있었는데, 남학생들의 비판적 검토전략 점수가 여학생들의 점수보다 더

높았다.

## 2. 학습전략과 학업성취도와의 관계

학생들의 학습전략 활용과 학업성취도와의 관련성을 알아보기 위한 상관계수 분석 결과는 Table 3과 같다. 11개 학습 전략 영역 중 정교화, 반복, 노력, 집중 및 학습교재 활용하기

Table 4. Differences in the Use of Learning Strategies between Students with High and Low Academic Achievement

Learning strategies	Academic performance <sup>a)</sup>		t
	A Mean (SD) <sup>b)</sup>	B Mean (SD)	
Organization	3.49 (0.60)	2.86 (0.88)	2.68*
Elaboration	3.55 (0.50)	2.83 (0.78)	3.53**
Critical review	3.20 (0.51)	2.63 (0.73)	2.97**
Rehearsal	3.63 (0.48)	3.03 (0.81)	2.94**
Metacognition	3.51 (0.48)	3.00 (0.69)	2.74**
Effort regulation	3.74 (0.54)	3.00 (0.79)	3.52**
Concentration	3.56 (0.71)	2.93 (0.95)	2.37*
Time management	3.25 (0.88)	2.90 (0.98)	1.20
Learning environment	3.86 (0.64)	3.28 (0.86)	2.42*
Study group	2.87 (0.73)	2.44 (0.84)	1.74
Literature	3.61 (0.64)	2.68 (0.85)	3.97**

<sup>a)</sup>A: Students with high academic performance (n=21), B: Students with low academic performance (n=20), <sup>b)</sup>SD: Standard deviation. \*p<0.05, \*\*p<0.01.

영역은 0.3 이상의 상관관계를 나타내 다른 학습전략 보다 높은 상관관계를 보여 주었다. 조직화, 비판적 검토, 초인지전략 및 학습환경 전략은 0.22~0.28의 상관이 있었으며, 시간관리 전략이나 스터디 그룹 활용 전략은 학생들의 학업성취도 향상과는 유의미한 상관관계가 없는 것으로 나타났다. 한편, 의과대학 및 의학전문대학원 학생 집단을 구분하여 학습전략과 학업성취도를 분석한 결과에서는 의학전문대학원 학생의 경우에는 유의미한 상관이 없었던 데 비해 의과대학 학생의 경우에는 비판적 검토, 시간관리 및 스터디 그룹 활용 전략을 제외한 8개 영역에서 학습전략의 활용과 학업성취도 간에 유의미한 상관관계가 나타났다. 성별차이 분석에서는 여학생의 경우 학습전략과 학업성취도가 유의미한 상관이 없었으며, 남학생의 경우에는 시간 관리 전략을 제외한 10개 영역에서 학습전략과 학업성취도는 유의미한 관련이 있는 것으로 나타났다. 학습전략과 학업성취도의 관계가 유의미하게 나타나지 않은 의학전문대학원 학생과 여학생들을 학업성취도 수준(상위 20%, 하위 20%)에 따라 비교한 경우에도 집단 간에는 유의미한 차이가 없었다.

### 3. 학업성취도 수준에 따른 학습전략 활용의 차이

학업성취도 수준에 따른 학습전략 활용의 차이에 대한 분석 결과는 Table 4와 같다. 학업성취도 수준에 따른 집단 간

비교에서는 시간관리 및 스터디그룹 활용을 제외한 모든 영역에서 두 집단 간에 유의미한 차이가 있었는데, 학업성취도 수준이 높은 집단의 학생들이 이들 영역에서 더 자주 학습전략을 활용하는 것으로 나타났다. 학업 성취도가 낮은 학생들의 경우 3(보통)보다 학습전략을 사용하지 않는 방향으로 전반적으로 응답한데 비해 학업성취도가 높은 학생들의 경우 다양한 학습전략을 사용하고 있으며, 특히 학습환경, 학습교재 활용, 반복 및 노력하기전략을 주로 사용하는 것으로 나타났다. 한편, 학업성취도 수준에 따른 집단별 분포를 살펴보면, 상위 20% 집단에는 의과대학 남학생 38.1%, 의과대학 여학생 19.0% 및 의학전문대학원 남학생 14.3%, 의학전문대학원 여학생 28.6%로 분포되어있으며, 하위 20% 집단에는 의과대학 남학생 66.7%, 의과대학 여학생 19.0% 및 의학전문대학원 남학생 14.3%, 의학전문대학원 여학생 0.0%로 분포되어 있다.

## 고찰

본 연구는 의과대학 및 의학전문대학원 학생들의 학습전략과 학업성취도와의 관계를 분석하는 것을 목적으로 하였다. 의과대학 학생과 의학전문대학원 학생들 간에는 일부 학습전략에서 집단 간 차이가 있었으며, 의과대학 학생들의 학습전

락은 학업성취도와 유의미한 상관관계를 형성하고 있었다. 또한 학업성취도 수준에 따른 학습전략의 사용도 성적이 높은 학생들과 낮은 학생들 간에 집단 간 차이가 전반적으로 관찰되어 성적이 낮은 학생들을 대상으로 공부하는 방법에 대한 상담과 조언을 제공하는 것이 필요함을 보여주었다.

학생들이 사용하는 학습전략 중 조직화, 정교화, 비판적 검토 및 시간관리 전략은 집단 간에 차이가 있었는데, 이러한 결과는 의학전문대학원 학생들이 인지적 학습전략과 내적자원 관리 전략인 시간관리 전략을 더 많이 사용하고 있는 것을 의미한다. 학습전략은 학생들이 처해 있는 학습환경과 밀접한 관련을 맺고 있는데[3], 의과대학 학생과 의학전문대학원 학생들이 동일한 학습환경에 노출되어 있음에도 불구하고 의학전문대학원 학생들이 의과대학 학생들보다 심화학습과 관련된 인지전략을 더 많이 활용하고 있다는 점은 흥미로운 결과이다. 본 연구에서 의학전문대학원 학생들이 인지적 학습전략을 더 많이 활용하는 이유에 대한 탐색이 이루어진 것은 아니다. 그러나 학습전략이 가르쳐질 수 있고 일정한 기간을 거치면서 형성된다는 점에서[6], 다양한 전공 영역에서 학사학위를 취득한 의학전문대학원 학생들은 이전 학부과정에서 인지적 학습전략을 형성했을 가능성이 있다. 의학전문대학원과 의과대학 학생들의 학습양식 차이를 분석한 선행연구는 의학전문대학원 학생들이 추상적 개념화 성향이 더 있다고 보고하고 있으며, 대학원 학생의 경우 대학의 학부 학생보다 심화학습과 연관된 전략을 더 많이 활용하고 있다는 연구결과가 있다[13,18]. 이것은 본 연구에서 의학전문대학원 학생들이 새롭게 학습한 내용을 기존의 지식과 연결해보는 정교화전략과 학습내용을 지지하는 증거나 반례를 생각해보는 비판적 검토 전략을 의과대학생보다 더 많이 활용하고 있는 결과와 일치한다고 볼 수 있다.

한편 학습전략과 학업성취도의 관계에서 의과대학 남학생들의 학습전략은 학업성취도와 유의미한 상관관계가 있는 반면, 의과대학 여학생의 경우에는 의미 있는 관계가 나타나지 않았다. 즉, 의과대학 학생 및 남학생의 학습전략이 학업성취도와 선형관계를 이루고 있으므로 어떤 학습전략을 선택하고 있는가에 따라 학업성취도가 달라지고 있다고 할 수 있다. 특히 이들이 사용하는 학습전략 중 반복학습, 노력하기 및 학습교재 활용 전략이 학업성취도와 높은 관계를 갖는 것으로 나

타나 심화학습보다는 표면적 학습이나 전략적 학습을 하는 경우가 더 높은 학업성취도를 나타낸다고 할 수 있다. 이러한 결과는 van Lohuizen 등[1]의 연구결과와 동일한 맥락을 형성하고 있는데, 그는 학습목표를 달성하기에 충분한 시간이 없는 경우에는 심화학습이 좋은 학습전략이 아닐 수 있다는 점을 지적하였다. 또한, Vermunt [19]와 Busato 등[20]은 표면학습을 하는 학생들의 학업성취도가 더 높은 경우는 많은 시험들이 학생들의 심화학습을 요구하지 않기 때문이라고 지적하였다. 그러므로 본 연구에서 나타난 학생들의 학습전략과 학업성취도와의 관계는 의과대학의 학습목표 및 학습평가 상황과 연계되어 해석되어야 하며, 의과대학의 학습평가 상황이 심화학습 전략의 사용을 조장하고 있는지 비판적으로 검토되어야 한다는 점을 시사한다. 한편, 의과대학 남학생들의 학습전략이 학업성취도와 선형 관계를 이루는 반면, 다른 집단에서는 유의미한 관계가 나타나지 않은 점은 흥미롭다. 본 연구에서 그것에 대한 직접적인 원인이 탐색된 것은 아니지만, 두 가지 가능성을 생각해 볼 수 있다. 첫째는 의학전문대학원 및 여학생들의 학습전략 다양성으로 인해서 학업성취도와의 유의미한 관련성이 나타나지 않은 경우이다. 의학전문대학원 학생들은 다양한 학부 과정을 이수하면서 개개인이 다양한 학습전략을 형성되었을 가능성이 있다[3,6]. 둘째는 학습전략보다는 대학생활 적응, 학업스트레스 등 다른 복합적인 문제들이 학생들의 학업성취도에 영향을 미쳤을 가능성이 있다. 실제로 선행연구들에서는 의과대학 여학생의 스트레스, 우울증 등이 남학생들에게서보다 더 많이 발견되고 있으며, 이러한 요인들이 의과대학생의 학업성취도에 부정적인 영향을 주고 있다는 보고들이 있다[21,22].

학업성취도 수준에 따른 학습전략 차이 검증에서는 시간관리 전략, 스터디그룹 전략을 제외한 9개 영역에서 집단 간 차이가 나타났으며, 학업성취도 수준이 높은 집단의 학습전략 점수가 전반적으로 높아 학업성취도 수준이 높은 학생들은 심화학습, 표면학습 등 여러 가지 학습전략을 동시에 사용하고 있음을 보여주었다. 이러한 결과는 심화학습전략을 구사하는 학생들의 학업성취도가 높다는 선행연구 결과와 일치하지 않는다[18,23]. 그러나 학습전략이 모든 학습환경에서 일관성 있게 검증되고 있는 것은 아니기 때문에 본 연구결과가 본 연구대상 또는 연구환경의 특성인지 지속적인 모니터

링과 분석이 필요하다고 할 수 있다[24].

영국의학협회는 의과대학이 단편적 사실 위주의 교육과 평가방식을 채택함으로써 학생들의 표면적 학습전략을 조장하고, 이에 따라 의과대학 졸업생들이 갖추어야 할 비판적 사고 능력, 자기주도적 학습능력, 모니터링 및 평가능력 등을 체계적으로 함양하지 못함을 비판하였다[23]. 본 연구에서도 의과대학 학생들의 경우 심화학습보다는 표면적 학습을 하는 경향이 나타났으며, 표면적 학습을 하는 학생들과 학업성취도 간에는 유의미한 관련성이 있었다. 학생들은 그들이 해결해야 하는 학습목표나 과제에 따라 다른 학습전략을 구사한다. 그러므로 의과대학이나 교수자들은 학생들이 자신들의 학습 과제를 해결하기 위해 어떤 학습전략을 사용하는지를 파악하고, 효과적으로 수업을 설계할 수 있는 교수학습 환경을 구축해야 한다[3,25]. 선행연구에서 교육환경이 학습방식에 영향을 주고 있음을 보여주는 것을 감안할 때, 현재 많은 의과대학에서 추진하고 있는 학습자 중심의 새로운 교육환경(예: 학습 부담의 조절, 학습내용 및 방식에 있어서 선택의 자유, 암기형 객관식 문항보다는 논술형 문항을 통한 평가, 교수자의 열정이 담긴 교육 등)은 학생들의 학습방식에 중요한 영향을 줄 수 있다[26,27]. 그러나 무엇보다 중요한 것은 새로운 교육환경의 변화에 따라 학생들의 학습전략이 변화하고 있는지를 지속적으로 모니터링 하고 피드백하는 것이다.

본 연구가 학습전략과 학업성취도와의 관련성을 분석하고 있음에도 서울 소재 1개 대학의 사례라는 점에서 연구 대상 대학의 학습환경이 학생들의 학습전략에 영향을 미치고 있다고 볼 수 있다. 따라서 본 연구 결과를 일반화하기에는 제한이 따른다. 그럼에도 불구하고 학생들의 학업성취도를 학습전략의 관점에서 접근하고, 심화학습 전략의 제고를 위한 학습환경 구축의 필요성을 제시하고 있다는 점은 의미 있는 일이라 할 수 있다. 따라서 후속 연구에서는 연구의 일반화 가능성을 높이고, 학습전략과 관련된 학습동기, 학습에서의 성공과 실패에 대한 귀인양식 및 학습성과에 대한 보상방식 등과의 연계 속에서 좀 더 전반적으로 학습에 관한 연구를 하는 것이 필요할 것이다.

## CONFLICT OF INTEREST

None.

## REFERENCES

1. van Lohuizen MT, Kuks JB, van Hell EA, Raat AN, Cohen-Schotanus J. Learning strategies during clerkships and their effects on clinical performance. *Med Teach* 2009; 31: e494-e499.
2. Kim M, Kim S, Lee J, Ahn D, Lee Y. Characteristics of medical students' learning styles and their relationships to GPA. *Korean J Med Educ* 2006; 18: 133-140.
3. Reid WA, Duvall E, Evans P. Can we influence medical students' approaches to learning? *Med Teach* 2005; 27: 401-407.
4. Kim SH, Jeon WT. The failure experiences of medical school students: a qualitative study. *Korean J Med Educ* 2008; 20: 351-362.
5. Harden RM, Sowden S, Dunn WR. Educational strategies in curriculum development: the SPICES model. *Med Educ* 1984; 18: 284-297.
6. Weinstein CE, Mayer RE. The teaching of learning strategies. In: Wittrock MC, editor. *Handbook of research on teaching*. 3rd ed. New York, USA: Macmillan; 1986. p 315-327.
7. Newble DI, Entwistle NJ. Learning styles and approaches: implications for medical education. *Med Educ* 1986; 20: 162-175.
8. McManus IC, Richards P, Winder BC, Sproston KA. Clinical experience, performance in final examinations and learning style in medical students: prospective study. *BMJ* 1998; 316: 345-350.
9. Marton F, Saljo R. On qualitative differences in learning: 1. outcome and process. *Br J Educ Psychol* 1976; 46: 4-

- 11.
10. Entwistle NJ, Ramsden P. Understanding student learning. London, UK: Croom Helm; 1983.
11. Kim SH, Roh HR. The assessment of medical students' learning styles using the Kolb learning style inventory. Korean J Med Educ 2007; 19: 197-205.
12. Yeo SH, Lee KW, Chang BH, Kang E, Kwak YS, Kim BW, Lee YC, Lee JM, Cho HJ, Chung JM. Learning styles in medical school. Korean J Med Educ 2006; 18: 31-40.
13. Chung EK, Oh SA, Yoon TY, Lee SJ, Woo YJ, Rhee JA, Baik YH. Comparison of learning styles between medical college students and professional graduate medical school students. Korean J Med Educ 2009; 21: 125-131.
14. Ahn S, Kim M, Ahn D. Relationships between cognitive and learning styles of premedical students. Korean J Med Educ 2010; 22: 7-13.
15. Wild KP, Schiefele U. Lernstrategien im Studium: Ergebnisse zur Faktorenstruktur und Reliabilität eines neuen Fragebogens. Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie 1994; 15: 185-200.
16. Pintrich PR, Smith DA, Garcia T, McKeachie WJ. A manual for the use of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ). Ann Arbor, USA: National Center for Research to Improve Postsecondary Teaching and Learning; 1991.
17. Weinstein CS. Preservice teachers' expectations about the first year of teaching. Teaching and Teacher Education 1988; 4: 31-40.
18. Mattick K, Dennis I, Bligh J. Approaches to learning and studying in medical students: validation of a revised inventory and its relation to student characteristics and performance. Med Educ 2004; 38: 535-543.
19. Vermunt JD. The regulation of constructive learning processes. Br J Educ Psychol 1998; 68: 149-171.
20. Busato VV, Prins FJ, Elshout JJ, Hamaker C. Learning styles: a cross-sectional and longitudinal study in higher education. Br J Educ Psychol 1998; 68: 427-441.
21. Rosal, MC, Ockene IS, Ockene JK, Barrett SV, Ma Y, Hebert JR. A longitudinal study of students' depression at one medical school. Acad Med 1997; 72: 542-546.
22. Roberts LW, Warner TD, Lyketsos C, Frank E, Ganzini L, Carter D. Perceptions of academic vulnerability associated with personal illness: a study of 1,027 students at nine medical schools. Collaborative Research Group on Medical Student Health. Compr Psychiatry 2001; 42: 1-15.
23. Martin IG, Stark P, Jolly B. Benefiting from clinical experience: the influence of learning style and clinical experience on performance in an undergraduate objective structured clinical examination. Med Educ 2000; 34: 530-534.
24. Davis M, Hult RE. Effects of writing summaries as a generative learning activity during note taking. Teaching Psychol 1997; 24: 47-50.
25. Lee HW, Lim KY, Grabowski BL. Improving self-regulation, learning strategy use, and achievement with metacognitive feedback. Educ Technol Res Dev. Epub 2010 February 24. DOI: 10.1007/s11423-010-9153-6.
26. Ramsden P. The context of learning in academic departments. In: Marton F, Hounsell D, Entwistle N, editos. The experience of learning: implications for teaching and studying in higher education. Edinburgh, UK: Scottish Academic Press; 1997. p 198-216.
27. Lizzio A, Wilson K, Simons R. University students' perceptions of the learning environment and academic outcomes: implications for theory and practice. Stud High Educ 2002; 27: 27-52.