

# 대학생의 자기조절학습, 주의력 조절, 피로 및 아침 식사 특성\*

김 정 아\*\* · 김 인 경\*\*\*

## I. 서 론

### 1. 연구의 필요성

대학생의 학업성취에 필요한 핵심행동능력은 문제해결력을 향상시키는 것으로서 이를 위한 여러 가지 방안들이 있지만, 이 중에서 특히 학습자가 중심이 되어 자신이 학습활동을 이끌어가는 자기조절학습의 적용이 필수적이다. 자기조절학습은 학습을 하는 사람이 자신이 직접 그 학습활동의 주체가 되어 목표나 동기를 세우고 평가하며, 학습과 관련된 주변 환경을 조절하고 전 과정에서 행동과 의사결정에 주체가 되어 이루어지는 학습을 말한다(Chung, 2005). Chung (2007)은 자기조절학습이 창의적 사고력과 유의한 정적 상관관계가 있으며, 스스로 문제를 점검하고 계획하고, 수행하며, 산물을 만들어내고 평가하는 동안 자신의 활동이나 사고에 대한 자기조절이 이루어진다고 하였다. 또한, 각개인의 독창성이나 자발성이 강조되는 창의성은 전형적인 자기주도적 활동이라고 하였다(Sohn, 2004). 배운 것을 잘 기억하면 기억속의 스키마(scheme: 기

역 속에 축적된 지식구조)가 풍부해지면서 다양한 지식과 정보의 체계를 보유하게 되므로 창의성과 집중력이 탁월해지고 그만큼 학습능력이 향상되는 것이다. 학습 능력 정도가 높은 대학생들은 목표 지향적이며 자기조절학습을 잘 하고 있는 것으로 나타났다(Chung, 2005; Cho, 2007). 그러므로 교수가 학습자에게 자기조절학습을 잘 해 나갈 수 있도록 여러 가지 환경을 마련해 주는 일은 대단히 중요하다고 생각된다. 그러나 자기조절학습을 설명하는 요인으로는 선행 연구에서 언급된 교육 환경이나 자신의 활동에 대한 동기 등의 기능적인 면만으로는 부족함이 있다. 그러므로 여기에는 학업에 영향을 미칠 수 있는 명료한 정신과 건강한 활동정도를 유지시켜주는 것, 그리고 규칙적인 생활 패턴 유지 등도 포함되어야 하므로 교육학적 변수 이외에 관련 될 수 있는 규칙적인 식사 등의 요인도 고려되어야 한다(Kim & Kim, 2012).

특히 집중력, 또는 주의력은 정보에 주의를 집중할 수 있는 능력으로서, 주의력조절은 자기조절학습의 설명변수로서 이와 같은 과정은 중추신경계에 영향을 받는다(Yoon, Kim, & Choi, 2007; Kandal, Schwartz,

\* 이 논문은 2011학년도 세명대학교 교내학술연구비 지원에 의해 수행된 연구임.

\*\* 세명대학교 간호학과 교수

\*\*\* 이화여자대학교 간호학과 박사과정생(교신저자 E-mail: inkyoung19@naver.com)

투고일: 2012년 7월 30일 심사위원회일: 2012년 8월 19일 게재확정일: 2012년 12월 12일

• Address reprint requests to: Kim, In Kyung

Division of Nursing Science, Ewha Womans University  
11-1 Daehyun-Dong, Seodaemun-Gu, Seoul, 120-750, Korea.  
Tel: 82-10-6211-7481 Fax: 82-43-649-7052 E-mail: inkyoung19@naver.com

& Jessell, 2000). 주의력이 높은 사람은 습관적으로 이질적 정보나 관련 없는 정보를 작업 기억으로 보내지 않고 많이 걸러내기 때문에 환경의 영향을 덜 받고 주어진 목표를 달성하는데 신속히 대처할 수 있지만, 주의력이 낮은 사람은 정보를 많이 걸러내지 않고 작업 기억으로 보내기 때문에 환경의 영향을 크게 받고 목표를 달성하는데 시간이 많이 걸린다(Lee & Kim, 2007). 이와 같은 주의력에는 누적된 피로가 방해요소가 될 수 있는데, 이는 피로가 많이 누적될수록 주의를 집중하는데 오랜 시간과 노력이 필요한 것을 의미한다(Nail & Winningham, 1995). Lee와 Kim(2005)의 연구에서 대학생은 눈이 피로하거나 자주 졸음이 오며 몸이 나른한 신체적 피로를 느끼고 있으며 생각이 집중되지 않거나 할 일을 잊어버리는 등의 정신적인 피로를 느끼고 있었다. 학생들은 이 같은 증상으로 학업에 많은 어려움을 느낄 수 있을 것이라 유추된다. 피로는 축적되면 일, 운동 및 대인관계가 방해를 받으며 일상생활능력저하 및 기분저하와 같은 문제점이 초래되므로(Gold, et al, 1990) 대학생의 피로 조절은 반드시 필요할 것이다.

최근 중요시 되고 있는 올바른 식사 습관은 이 같은 문제에 하나의 해결책이 될 수 있을 것으로 사료된다. 인간에게 공복 시 찾아오는 스트레스는 코티졸을 분비시켜 뇌의 판단력을 떨어뜨릴 수 있고(McAuley et al., 2009; Ahn et al., 2007), 공복은 뇌의 활성화에 중요한 역할을 하는 포도당이 공급되지 못하는 상황으로써 이는 뇌를 활성화 시키지 못하고 주의력과 기억력을 떨어뜨린다(Peter, 2011). 특히 아침식사는 전날부터 공복상태인 신체에 에너지와 영양소를 공급하여 신체가 원활히 활동할 수 있게 도와주는 원동력으로, 아침식사로 제공된 에너지로 인체는 하루 내내 육체적 활동성과 정신적 명료함을 유지시키고 에너지 소비와 자기절제력을 향상시킨다(Kim, et al. 2010). 그러므로 아침식사를 결식하게 되면 아동 및 청소년들에게는 주의력 저하와 함께 학습 및 인지능력의 저하, 성장 및 발달 저하, 성인에게는 피로와 집중력 저하, 영양 및 건강에 영향을 미칠 수 있다(Shim 2007). Koran National Health & Nutrition Examination Survey (2009)에 따르면, 한국인 1인 1일 영양섭취량은 성인 남녀 모두 필요추정치보다 낮은 비율로 나

타났고, 연령별로는 19-29세 청년기의 결식률이 가장 높았으며, 끼니별 결식으로는 아침식사 결식률이 가장 높았다. 이러한 문제로 인하여 학계에서는 아침식사에 대한 중요성과 이와 관련된 교육 및 연구가 진행되고 있다. 일례로 Kim과 Kim (2012)의 연구에서 아침식사의 유무는 간호대학생의 자기조절학습을 설명하는 변수로 나타났다. 그러므로 교수자는 학생들의 자기조절학습과 관련하여 아침식사의 활성화 또한 한 방법으로 고려해 볼 수 있을 것이다.

본 연구는 교수자가 대학생의 학업에 있어 필요한 자기조절학습을 잘 해 나갈 수 있는 여러 가지 관련된 변수를 확인하기 위해 시도되었다. 본 연구에서 사용된 변수인 언급한 자기조절학습과 주의력 조절은 학생의 학업과 관련하여 필요한 개념이고 올바른 식사 습관, 특히 아침식사를 거르지 않는 것은 대학생의 주의력 조절 및 자기조절학습에 중요한 부분으로 사료되므로 이를 학업과 관련하여 연관성을 찾아 보는 것은 상당한 의미가 있을 것이다. 따라서 본 연구는 대학생의 학업 능률 향상을 위해 규칙적인 식사 습관 정립을 격려하고 학업활동 능력의 긍정적인 변화를 위한 방법 모색의 기초 자료를 제공 및 그 근거를 마련하고자 시도하였다.

## 2. 연구 목적

본 연구는 충청북도 J시에 위치한 대학에 재학 중인 대학생을 대상으로 자기조절학습, 주의력조절, 피로, 아침 식사 특성을 파악함으로써 대학생의 바람직한 식사 습관 및 자기조절학습, 주의력조절이 고려된 올바른 학습 습관 정립을 위한 기초 자료를 제공하고자 한다. 구체적인 연구 목적은 다음과 같다.

- 1) 대상자의 일반적 특성 및 아침식사특성에 따른 자기조절학습, 주의력조절, 피로 정도를 파악한다.
- 2) 대상자의 자기조절학습, 주의력조절, 피로 간의 상관관계를 파악한다.
- 3) 대상자의 자기조절학습에 미치는 영향 요인을 파악한다.

## II. 연구 방법

## 1. 연구 설계

본 연구는 대학생의 자기조절학습, 주의력조절, 피로, 아침 식사 특성을 파악하기 위해 실시된 서술적 조사 연구이다.

## 2. 연구 대상

본 연구는 충청북도 J시에 위치 S대학에 재학 중인 대학생을 연구대상으로 하였다. 연구의 목적과 설문지 내용을 이해하고 연구 참여에 동의하는 대학생으로 하였다. 표본 수는 G Power 3.1.2 program을 이용하여 구하였으며 유의수준  $\alpha = .05$ , 검정력  $1 - \beta = .80$ , 효과크기 중간으로 산출한 연구에 필요한 최소 인원은 140명이었다. 탈락률을 고려하여 연구에 참여한 인원은 150명이었으며 설문지 내용이 불충분하거나 플리커치 측정을 하지 않은 8명의 자료를 제외하고 총 142명의 자료를 분석하였다.

## 3. 자료 수집 방법

자료 수집은 연구대상자의 윤리적 측면을 고려하여 IRB 승인(No. 2011-09)을 받은 후 2011년 11월 30일부터 12월 9일까지 하였다. 연구자는 사전에 대상자에게 연구목적 및 참여의 자율성, 비위해를 설명하고 동의한 자에 한하여 설문지 작성과 플리커 테스트를 실시하였다. 아침결식 상태를 유지하기 위해 1교시(9시 30분)에 강의실에서 자료를 수집하였다. 플리커치 측정은 연구조원이 검사 전에 검사방법에 대하여 설명하고 시범을 보인 후 실시하도록 하여 3회를 연속하여 측정하였다. 연구조원 2명에게는 자료수집 전에 플리커치 측정의 목적과 방법에 대하여 사전 교육을 실시하였다.

## 4. 연구 도구

본 연구의 연구도구는 설문지와 플리커치 측정 도구를 사용하였다. 설문지는 대상자의 일반적 특성, 아침 식사 특성, 시각적 피로 측정도구, 주의력 조절 측정도구, 자기조절학습 측정도구로 구성하였으며 객관적인

피로도인 플리커치를 측정하기 위해 플리커 테스터기(Digital Flicker: Model No. 502, Takeik ikigyo Co. LTD)를 사용하였다.

### 1) 일반적 특성 및 아침 식사 특성

대상자의 일반적 특성은 연령, 성별, 키, 체중에 관한 항목으로 구성하였으며 아침 식사 특성에는 대상자의 주관적인 건강 상태, 식사의 규칙성 정도, 아침식사의 중요성 인지 여부, 아침 결식 이유, 등교시간, 아침 식사 종류로 구성하였다. 총 10개의 문항으로 구성하였다.

### 2) 자기조절학습(Self-Regulated learning)

Chung (2005)이 개발한 대학생용 자기조절학습검사(Self-Regulated Learning Test) 도구를 사용하였다. 본 도구는 총 88개 문항으로 구성되어 있으며 구체적으로 동기조절 32문항, 인지조절 31문항, 행동조절 25문항의 3개 영역으로 구성되어 있으며, 각 문항은 '거의 그렇지 않다'(1점), '때때로 그렇다'(2점), '보통이다'(3점), '자주 그렇다'(4점), '항상 그렇다'(5점)로 응답할 수 있는 5점 척도로 구성되어 있다. 점수의 범위는 최저 88점에서 440점으로, 점수가 높을수록 자기주도 학습능력이 높음을 의미한다. Chung (2005)의 연구에서 1,183명의 대학생을 대상으로 측정한 도구 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha = .96$ 이었다. 본 연구에서 사용된 자기조절학습검사 도구의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha = .96$ 이었다. 하위영역별 동기조절영역은 Cronbach's  $\alpha = .90$ , 인지조절영역은 Cronbach's  $\alpha = .93$ , 행동조절영역은 Cronbach's  $\alpha = .91$  이었다.

### 3) 주의력조절(Attentional Control)

Derryberry와 Reed (2002)가 개발한 주의력조절 척도(Attentional Control Questionnaire: ACQ)를 Yoon 등(2007)이 한국어로 번안하여 한국 대학생을 대상으로 신뢰도와 타당도를 입증한 '주의력 조절 척도'를 사용하였다. 본 도구는 주의력 집중(9문항)과 주의력 이동(11문항)으로 구성된 총 20개의 문항이다. 각 문항은 '거의 그렇지 않다'(1점), '때때로 그렇다'(2점), '자주 그렇다'(3점), '항상 그렇다'(4점)로 응답할 수 있으며 4점 척도로 평가하였다. 점수의 범위는 최저 20

점에서 최고 80점으로, 점수가 높을수록 주의력 조절이 높음을 의미한다. Derryberry와 Reed (2002)의 연구에서 도구 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha = .88$ 이었으며, Yoon 등(2007)이 한국 대학생을 대상으로 신뢰도를 측정 한 연구에서 신뢰도 Cronbach's  $\alpha = .89$ 이었다. 본 연구에서 사용된 주의력 조절 도구의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha = .80$  이었다.

#### 4) 피로(fatigue)

피로는 주관적인 피로와 객관적인 피로를 측정하였다. 첫 번째로 주관적인 피로 정도를 측정하기 위하여 개발된 Cline 등(1992)의 시각적 피로상사 척도(Visual analogue scale, VAS)를 사용하였다. 이 도구는 11cm의 횡선에 1cm의 간격으로 11개의 종선을 긋고 0에서 10까지의 숫자를 표시하여, 수평선상에 대상자가 주관적으로 느끼는 피로의 정도를 표시하도록 하였다. 0점은 '전혀 피로를 느끼지 않는다,' 10점은 '매우 피로를 느낀다'를 의미하며 최소 0점에서 최대 10점까지의 범위로 점수가 높을수록 피로도가 높은 것을 의미한다.

두번째로 객관적인 피로도를 사정하기 위해서 플리커치(Critical flicker frequency, CFF) 검사를 시행하였다. 플리커 테스터(flicker tester)에 의해 측정되며, 플리커치는 임계 점멸 빈도(Critical flicker frequency, CFF)라고도 하며 이는 빛을 일정한 속도로 점멸시키면 반짝반짝하게 보이나 그 속도를 빠르게 증가시키면 계속 켜져 있는 것처럼 한 개의 점으로 보이는 임계치를 말한다. 플리커치는 집중력이나 기억 정도를 측정할 수 있는 값으로, 플리커치 측정은 중추신경계 피로를 객관적으로 측정하기 위해 사용되어 왔다(Achinivu, Staufenberg, Cull, Cavanna, & Ring, 2011). 검사는 소음이 없는 조용하고 어두운 검사 공간에서 검사자가 플리커 기계에 눈을 대고 화면에 보이는 빨간 점에 초점을 맞춘 후, 연구자가 시작 버튼을 누르면 검사자는 보고 있는 화면의 빨간 점이 깜박거리는 시점에 검사 종료버튼을 누르도록 한다. 검사 시작 전 연구자가 먼저 시범을 보인 후 3번의 검사 후 검사 값들의 평균값을 플리커치 값으로 결정하며 플리커치의 범위는 0~60Hz로서 숫자가 클수록 피로가 낮으며 집중력 정도가 높은 것으로 평가한다.

## 5. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS/WIN 18.0 프로그램을 이용하여 다음과 같이 분석하였다.

- 1) 대상자의 일반적 특성 및 아침식사특성, 자기조절 학습, 주의력조절, 피로는 chi-square test, t-test로 분석하였다.
- 2) 일반적 특성 및 아침식사 특성에 따른 자기조절 학습, 주의력조절, 피로의 차이는 t-test와 ANOVA, 사후검정은 Scheffe test로 분석하였다.
- 3) 자기조절학습, 주의력조절, 피로의 상관성은 Pearson's correlation으로 분석하였다.
- 4) 자기조절학습에 영향을 미치는 변수를 확인하기 위하여 단계적 회귀분석(Stepwise multiple regression)으로 분석하였다.

## III. 연구 결과

### 1. 대상자의 일반적 특성 및 아침 식사 특성

전체 대상자의 평균 연령은  $20.91 \pm 2.12$ 세이고 여학생이 54.9%(78명)이었고 남학생이 45.1%(64명)이었다. BMI는 정상인 그룹이 가장 많아 63.9%(85명)이었고 10.5%(14명)이(가) 저체중이며, 과체중이상 비만이 25.6%(34명)이었다. 대학생이 생각하는 자신의 건강상태는 보통이다 53.5%(76명), 건강하다 39.4%(56명), 건강하지 않다 7.0%(10명)순이었다. 학생들이 학교까지 통학하는데 걸리는 시간은 59.9%(85명)가 30분 이내였으며 1시간이상 걸리는 경우는 31.7%(45명)이었다. 전반적인 식사를 '불규칙적으로 한다'에 응답한 대학생이 50.7%(72명)이었고, 아침결식을 한 대상자는 98명으로 69.0%였다. 그러나 대상자의 93.7%(133명)가 아침식사가 건강에 중요하다고 응답하였다. 아침을 거르는 이유에 대하여 36.8%(42명)은 '시간이 없어서' 라고 응답하였으며, 34.2%(39명)이 '잠을 더 자려고' 라고 하였고, 15.8%(18명)는 '체중조절', '습관적으로', '입맛이 없어서' 등으로 응답하였다. 아침식사로 빵과 우유, 시리얼 등을 먹는 경우가 21%(21명)이었다. 일반적 특성 및 아침식사특성 중 규칙적인 식사유무와 아침식사의 중요성이 아침식사를

한 집단과 아침식사를 하지 않은 집단 간에 통계적으로 유의한 차이를 보였다(Table 1).

## 2. 대상자의 피로, 주의력조절, 자기조절학습

대상자의 피로, 주의력조절, 자기조절학습의 점수를 살펴보면, (Table 2)와 같다. 주관적 피로도도 0점~10점의 범위에서 평균6.03점으로, 아침식사 섭취그룹과 결식그룹 간에 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다( $t=2.408, p=.017$ ) 한편 객관적 피로도인 플리커치는 0점~60점의 범위에서 평균 33.44점으로 아침식사 섭취그룹과 결식그룹 간에 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다( $t=3.701, p=.001$ ). 주의력조절

은 20점~80점의 범위에서 평균 51.80점으로, 아침식사 섭취그룹과 결식그룹 간에 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다( $t=3.254, p=.001$ ). 하위척도인 주의력집중은 9점~36점의 범위에서 22.87점이고, 주의력이동은 11점~44점의 범위에서 28.94점으로 아침식사 섭취그룹과 결식그룹 간에 각각 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다( $t=2.786, p=.006, t=2.898, p=.004$ ). 자기조절학습은 88점~440점 만점에 282.64점으로 아침식사 섭취그룹과 결식그룹 간에 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않았다. 하위척도인 동기조절은 32점~160점 범위에서 107.09점, 인지조절은 31점~155점 범위에서 99.81점으로 나타났으며, 아침식사 섭취그룹과 결식그룹 간에 각각 통계적으로 유

Table 1. General and Breakfast Characteristics

N=142

Characteristics	Having Breakfast	Skipping Breakfast	$\chi^2$ or t	p
	(n=44)	(n=98)		
	n(%) or Mean±SD			
Age	21.05±2.03	20.85±2.17	.514	.608
Gender				
Female	25(56.8)	53(54.1)	.092	.453
Male	19(43.2)	45(45.9)		
BMI				
Underweight.	4(28.6)	10(71.4)	3.183	.204
Normal	21(24.7)	64(75.3)		
≥Over	14(41.2)	20(58.5)		
Perceived Health status				
Unhealthy	2(20.0)	8(80.0)	.810	.667
Moderate	23(30.3)	53(69.7)		
Healthy	19(33.9)	37(66.1)		
Commuting time(min)				
<30	21(24.7)	64(75.3)	4.567	.102
30-(60	6(50.0)	6(50.0)		
≥60	17(37.8)	28(62.2)		
Having a meal				
Regularly	40(90.9)	30(30.6)	44.170	<.001
Irregularly	4(9.1)	68(69.4)		
Importance of breakfast				
Important	44(100.0)	89(90.8)	4.314	.038
Unimportant	0( 0.0)	9(9.2)		
Cause of skipping breakfast(n=114)				
Lack of time	16(57.1)	26(30.2)	7.695	.053
To sleep more	5(17.9)	34(39.5)		
Not to be bothered	4(14.3)	11(12.8)		
Others	3(10.7)	15(17.4)		
Kind of breakfast (n=100)				
Rice and soup	37(88.1)	42(72.4)	3.611	.057
Bread, milk and others	5(11.9)	16(27.6)		

Table 2. Fatigue, Attentional Control and Self-Regulated Learning

N=142

Variables	Min	Max	M±SD	Having Breakfast	Skiping Breakfast	t	p
				(n=44)	(n=98)		
Mean ± SD							
Fatigue (VAS)	0	10.00	6.03±2.09	5.41±2.19	6.31±1.99	2.408	.017
Fatigue (CFF*)	22.10	54.00	34.44±4.50	36.44±5.10	33.54±3.91	3.701	.001
Attentional control	27.00	71.00	51.80±7.65	54.82±8.22	50.45±7.00	3.254	.001
Attentional focusing	12.00	31.00	22.87±3.73	24.14±4.01	22.30±3.46	2.786	.006
Attentional shifting	14.00	41.00	28.94±4.93	30.68±5.22	28.15±4.62	2.898	.004
Self-regulated learning	153.00	409.00	282.64±43.41	293.57±49.40	279.40±43.36	1.724	.087
Motivation regulation	55.00	141.00	107.09±17.45	107.80±19.10	106.78±16.76	.321	.749
Cognition regulation	36.00	155.00	99.81±18.86	103.30±19.54	98.24±18.44	1.482	.141
Behavior regulation	35.00	125.00	76.89±16.08	82.48±16.75	74.38±15.20	2.844	.005

\*CFF Critical flicker frequency

의한 차이를 나타내지 않았다. 한편 행동조절은 25점~125점 범위에서 76.89점으로 아침식사 섭취그룹과 결식그룹 간에 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다( $t=2.844, p=.005$ ).

### 3. 일반적 특성 및 아침식사특성에 따른 피로, 주의력조절, 자기조절학습

연령을 제외한 일반적 특성 및 아침식사 특성에 따른 피로, 주의력조절, 및 자기조절학습의 차이는 (Table 3)과 같다. 피로는 성별( $t=4.104, p=.045$ ), BMI ( $F=3.308, p=.040$ ), 건강상태( $F=7.197, p=.001$ )에 따라서 유의한 차이가 있었다. 플리커치는 성별( $t=6.326, p=.013$ ), BMI( $F=3.765, p=.026$ )에 따라 유의한 차이가 있었다. 주의력 조절은 일반적 특성에 따른 차이가 없었다. 자기조절학습은 통학시간에 따라 유의한 차이를 보였다( $F=3.589, p=.020$ ). 아침식사특성에 따른 4가지 변수의 차이에서 주관적 피로도는 식사의 규칙성( $t=13.964, p<.001$ ), 아침식사 유무( $t=-2.408, p=.017$ ), 아침식사종류( $t=6.069, p=.015$ )에 따른 유의한 차이가 있었다. 객관적 피로도인 플리커치는 식사의 규칙성( $t=9.609, p=.002$ ), 아침식사유무( $F=11.053, p<.001$ ), 아침식사종류( $t=6.131, p=.015$ )에 따라 유의한 차이가 있었다. 주의력 조절은 식사의 규칙성( $t=7.095, p=.009$ ), 아침식사유무( $t=3.254, p=.001$ )에 따른 유의한 차이가 있었다. 자기조절학습은 아침식사의 중요성 인식

( $t=7.168, p=.008$ ), 아침결식을 하는 이유(시간이 없어서, 잠을 더 자기위해, 귀찮아서 등)에 따라서 유의한 차이를 보였다( $F=3.150, p=.028$ ).

### 4. 피로, 주의력 조절 및 자기조절학습의 관계

대상자의 피로, 주의력조절 및 자기조절학습의 관계를 보면 (Table 4)와 같다. 주관적 피로도는 객관적인 피로도인 플리커치와 통계적으로 유의한 부적 상관관계였으며( $r=-.184, p=.029$ ), 주의력조절과도 통계적으로 유의한 부적상관관계( $r=-.179, p=.033$ )였다. 주의력 조절은 자기조절학습과 통계적으로 유의한 정적 상관관계였다( $r=.352, p<.001$ ).

### 5. 자기조절학습에 영향을 미치는 요인

대상자의 자기조절학습에 미치는 요인과 그 영향력을 보기 위해 단계적 다중회귀분석을 실시한 결과는 (Table 5)와 같다. 자기조절학습에 영향을 미치는 요인으로 주의력 조절, 통학시간, 아침결식이유, 아침식사유무를 독립변수로 사용하여 분석하였다. 분산팽창인자(VIF)는 1.000~1.046로 10 이하로 나타나 다중공선성의 문제는 없었다. 자기조절학습의 최종 회귀모형은 주의조절력( $t=3.218, p=.002$ ), 통학시간( $t=-3.076, p=.003$ ), 아침식사의 중요성 인식( $t=-2.413, p=.008$ ), 아침식사유무( $t=-2.195, p=.030$ )로 구성되었으며 21.8%의 설명력을 보였다.

Table 3. Fatigue, Attentional Control, and Self-Regulated Learning according to General and Breakfast Characteristics N = 142

Categories	Fatigue (VAS)		Fatigue (CFF*)		Attentional Control		Self-Regulated Learning		
	M±SD	t/F	p	M±SD	t/F	p	M±SD	t/F	p
Gender									
Male	5.64±2.16	4.104	.045	35.47±4.99	6.326	.013	51.95±6.98	.063	.803
Female	6.35±1.98			33.59±3.88			51.63±8.44		
BMI									
Underweight. <sup>a</sup>	7.29±1.37	3.308	.040	31.80±3.21	3.765	.026	50.43±7.71	.392	.676
Normal <sup>b</sup>	5.82±2.11		a>b	34.29±4.58		a<c	51.48±7.41		
≥Over <sup>c</sup>	6.24±1.97			35.63±4.46			52.50±8.76		
Perceived Health status									
Unhealthy <sup>a</sup>	8.05±1.30	7.197	.001	32.51±4.58	1.050	.353	50.20±4.83	.264	.768
Moderate <sup>b</sup>	6.15±1.80		a>b,c	34.47±4.26			52.07±7.40		
Healthy <sup>c</sup>	5.50±2.33			34.44±4.50			51.73±8.42		
Commuting time (min)									
<30 <sup>a</sup>	6.04±2.22	.543	.582	34.72±4.66	.416	.660	50.99±7.53	1.206	.302
30~<60 <sup>b</sup>	5.46±1.97			34.04±3.20			52.92±9.93		
≥60 <sup>c</sup>	6.17±1.87			34.01±4.51			53.04±7.15		
Having a meal									
Regularly	5.39±2.05	13.964	<.001	35.59±4.87	9.609	.002	53.50±7.17	7.095	.009
Irregularly	6.65±1.94			33.32±3.82			50.15±7.78		
Importance of breakfast									
Important	6.01±2.10	.137	.712	34.57±4.43	1.852	.176	52.11±7.66	3.337	.070
Unimportant	6.28±2.02			32.47±5.25			47.33±6.10		
Cause of skipping breakfast									
Lack of time	6.12±2.18	1.790	.153	33.99±4.78	1.080	.361	52.83±8.55	.772	.512
To sleep more	6.55±1.62			33.43±4.72			51.73±7.15		
Not to be bothered	5.23±2.19			35.79±4.05			50.67±7.93		
Others	5.75±2.13						49.94±8.09		
Kind of breakfast									
Rice and soup	5.55±2.19	6.069	.015	35.26±4.85	6.131	.015	52.44±6.86	.522	.472
Bread, milk and others	6.81±1.60			32.38±4.31			51.19±7.80		

\*CFF Critical flicker frequency

Table 4. Correlation among Fatigue (VAS), Fatigue (CFF), Attentional Control, and Self-Regulated Learning N = 142

Variable	Fatigue (VAS)	Fatigue (CFF*)	Attentional control
	r(p)	r(p)	r(p)
Fatigue(VAS)			
Fatigue (CFF*)	-.184 (.029)		
Attentional control	-.179 (.033)	-.021 (.802)	
Self-Regulated Learning	-.031 (.716)	-.068 (.422)	.352 (<.001)

\*CFF Critical flicker frequency

Table 5. Influencing Factors on Self-Regulated Learning N = 142

Variables	R <sup>2</sup>	Adjusted R <sup>2</sup>	β	t	p
Attentional control			.280	3.218	.002
Commuting time			-.259	-3.076	.003
Importance of breakfast			-.204	-2.413	.017
Having breakfast			-.193	-2.195	.030
	.246	.218	F=8.897(p<.001)		

#### IV. 논 의

본 연구는 충청북도 J시에 위치한 대학에 재학 중인 대학생을 대상으로 자기조절학습, 주의력조절, 피로, 아침 식사 특성을 파악함으로써 대학생의 바람직한 식사 습관 및 자기조절학습, 주의력조절이 고려된 올바른 학습습관 정립을 위한 기초 자료를 제공하고자 시도되었다.

연구에 참여한 전체 대상자의 연령은 평균 20.9세였다. BMI는 정상인 그룹이 63.9%였으며 그렇지 못한 그룹은 36.1%였다. 식사를 불규칙하게 하는 학생이 50.7%로 나타남을 연결 지어 보면 올바르지 못한 식사 습관이 학생의 BMI에 영향을 미쳤을 것이라 사료되며 Eom과 Jeong (2010)의 연구에서도 저체중이나 과체중의 학생들은 섭식태도에 문제가 있는 것으로 나타나 본 연구 결과와 일치하였다. 또한 대상자들은 아침 식사가 중요함을 알고 있으면서도 69%의 학생은 결식 상태였다. 그 이유는 시간이 없거나 잠을 더 자기 위함이었다. 전체 대상자 중 통학시간이 30분 이내인 대상자가 55%정도여서 결식의 원인인 시간부족은 학생의 통학시간 문제 보다는 학생 자체의 불규칙적인 생활 습관이 문제라 사료된다. 그러므로 이에 대한 교정은 반드시 필요하다. KNHANES (2009)에서도 20대는 다른 그룹에 비해 결식률이 높고 특히 아침 결식률이 높게 나타났다. 그러나 Baek, Lee, Ko 와

Yang (2011)의 연구에서는 간호 대학생이 61.1%가 아침 식사하기를 가장 잘 실천하고 있어 본 연구 결과와는 차이가 있었다. 본 연구에서는 아침식사 섭취 유무에 따라 자기조절학습, 주의력조절, 피로의 평균을 비교하였다. 평균과 비교해 모든 항목에서 아침식사를 섭취한 그룹이 결식한 그룹에 비해 긍정적인 결과를 나타내고 있음을 확인하였다. 구체적으로 자기조절학습 및 주의력조절정도는 높았고 주관적 피로도도 낮고 객관적인 피로도인 플리커치 점수도 높아 아침식사가 학습과 관련한 변수들에 영향을 줄 수 있음을 알 수 있었으며 이 같은 결과로부터 학습과 관련된 측면에서 아침식사의 중요성이 다시 한번 입증되었다. 타 연구에서는 교육학적 변수인 자기조절이나 주의력을 다른 학업적 변수와 연구하였을 뿐 식사 여부와 같은 변수와 연구되어 있지 않아 정확한 비교는 어렵다. 그러나 Kim과 Kim (2012)의 연구에서는 아침식사를 하는 학생이 자기조절학습정도가 높고 주의력조절과는 관계가 없음을 보고해 본 연구 결과와 부분적으로 일치하는 결과를 보였다. Jung과 Shin(1998)의 연구에서는 결식 대학생이 섭취 대학생보다 학업성적이 낮고 피로정도가 높았으며 피로 회복이 더디고 플리커치 점수가 낮음을 보고해 본 연구와 일치하는 결과를 보였다. 그러므로 교수자는 학생들의 학습과 관련하여 아침식사의 활성화 및 더 나아가 모든 끼니의 결식을 최소화할 수 있는 생활 패턴의 교정을 위한 보건 교육을 고

려해 볼 수 있겠다.

본 연구에서는 일반적인 특성인 BMI와 지각된 건강상태, 통학시간에 따른 자기조절학습, 주의력조절, 피로를 비교하였다. BMI에서는 저체중 그룹이 정상 그룹보다 주관적 피로가 높고 과체중보다는 객관적 피로인 플리커치가 낮은 것으로 나타났다. 이를 종합해보면 저체중 그룹은 피로와 집중하는 정도에서 다른 그룹에 비해 어려움을 느끼는 것으로 분석할 수 있다. Choi (2008)의 연구에서 BMI는 피로와 밀접한 상관관계가 있는 것으로 나타나 본 연구결과와 일치하였다. 그러므로 공공보건사업에서는 20대 학생의 효율적인 학업 진행 및 건강증진을 위한 관련 보건교육을 시행하여 그들의 적절한 체중관리에 대한 대책을 마련해야 할 것으로 보인다. 또한 지각된 건강상태가 좋지 않은 학생이 '보통' 또는 '건강하다'고 지각한 학생에 비해 피로가 높은 것으로 나타났다. 이는 Kim과 Lee (2005)의 연구에서 간호대학생의 지각된 건강상태가 피로와 역상관관계를 나타낸 결과와 일치하였다. 따라서 피로를 감소시키기 위해서는 건강증진행위를 격려함과 동시에 학생 스스로가 본인의 건강상태를 올바르게) 자각할 수 있도록 지도해야 할 것이다. 다음으로 아침식사 특성인 식사의 규칙성 유무, 아침식사의 중요성, 결식 이유, 식사 종류, 아침식사 종류에 따른 자기조절학습, 주의력조절, 피로를 비교하였다. 우선 식사의 규칙성 유무에서 식사를 규칙적으로 하지 않은 학생은 한 학생에 비해 주관적 피로가 낮고 플리커치가 높으며 주의력조절정도가 낮은 것으로 나타났다. You, Kim과 Chang (2009)의 연구에서 아침 결식 학생은 그렇지 않은 학생에 비해 스트레스를 받는 비율이 높고, 학업 성적이 낮다고 응답한 비율이 높아 본 연구와 유사한 결과를 나타냈다. 또한 본 연구에서는 아침식사를 하는 것이 중요하다고 생각하는 학생이 그렇지 않은 그룹에 비해 자기조절학습정도가 높았다. 아침식사가 건강에 긍정적인 영향을 미치는 것에 대한 지식이 있고 그것을 실천해야 하는 것이 중요하다고 생각하는 학생은, 자신이 실행해야 하는 일에 대한 동기, 인지나 행동 조절 또한 잘하고 있음을 나타내었으므로 학생의 올바른 생활 습관에 대한 인지는 자신을 조절하는 행동에도 영향을 줄 수 있음을 알 수 있었다. 그러므로 대학생에게 올바른 생활습관의 확립에 대한 지지가 필요할 것

으로 사료된다.

결식 이유에서는 시간이 부족하여 결식하는 학생이 다른 그룹에 비해 자기조절학습정도가 높았다. 또한 아침식사를 밥과 국으로 하는 학생이 우유나 빵 등으로 식사한 학생에 비해 주관적 피로가 낮았으며 플리커치는 높은 것으로 나타났다. 아침식사에서 제대로 된 식사를 해야 하는 이유는 결식이나 간단한 식사는 점심과 저녁의 식사량을 늘리고 세끼로 일일 영양소를 섭취해야 함에도 그렇지 못하게 하므로 피로나 집중에 문제를 줄 수 있을 것이라 사료된다. Shim 등(2007)의 연구에서도 학생에게 있어 아침식사 결식은 집중력, 학습 및 인지 저하, 피로를 줄 수 있음을 보고하여 제대로 갖춘 규칙적인 식사의 중요성을 재확인 할 수 있었다. 실제 학습에 필요한 집중이나 체력에 영향을 주는 탄수화물, 철분, 지질, 단백질 등의 영양소와 1일 총 에너지 섭취량은 아침 결식 군에서 모두 낮게 나왔는데(Lee, Chung, & Choi, 2011) 20대의 결식률이 더 이상 증가하지 않도록 이들에게 규칙적인 식사의 중요성과 아침식사 대용 식품으로 알맞은 음식 등에 대한 교육을 해야 할 것으로 사료된다. 본 연구에서 자기조절학습을 종속변인으로 하는 회귀분석 결과에 의하면 주의력조절, 통학시간, 아침식사 중요성 인식, 아침식사 유무가 대학생의 자기조절학습의 영향요인이었으며 네 가지 변수는 자기조절학습에 대해 21.8%의 설명력을 보였다. 즉 주의력 조절정도가 높고 통학시간이 30분 이내이며 아침식사를 중요하게 생각하고 아침식사를 하는 학생이 자기조절학습을 잘 하고 있음을 알 수 있다. 피로의 지표인 주관적 피로도도 플리커치는 자기조절학습에는 영향을 미치는 요인이 아니었다. Lee와 Kim (2007)의 연구에서는 피로도가 높으면 주의 집중하기가 어려우며 주의집중이 낮은 사람은 목표를 달성하는 데 많은 시간이 소요됨을 언급하였다. Kim과 Kim (2012)의 연구에서는 주의 집중은 주의력 조절과 정적 상관관계가 있었다. 그러나 피로가 직접적으로 주의 집중과 상관관계가 있음을 나타내는 선행 연구는 없어 비교가 어렵고, 본 연구 대상자에게서 피로는 자신이 스스로 조절하는 학습에는 직접적으로 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 결과적으로 피로는 순간의 집중에는 영향을 미칠 수 있으나 자기조절 학습의 항목인 동기나 인지 등은 장기적으로 조절하는

부분이므로 영향을 미치지 않았을 것이라 사료된다. 이 부분에서는 좀 더 다른 접근 방법을 통한 반복적인 연구가 필요할 것이다. Kim과 Kim (2012)의 연구에서는 주의력 조절, 아침식사유무, 주관적 학업성취수준과 양생이 19%의 설명을 보였고 본 연구에서의 설명력을 나타내는 두 가지 변수인 주의력 조절, 아침식사 유무가 자기조절학습에 영향을 미치는 요인으로 포함되어 있으므로 부분적으로 일치되는 결과를 볼 수 있었다. Cho (2011)의 연구에서는 아침식사가 업무의 효율성을 높이는 데 영향을 미치는 것으로 나타났는데 이는 간호학생의 학업 능력과도 연결 지어 생각해 볼 수 있을 것이다). 자기조절학습 변수는 교육학에서 많이 쓰이는 변수로서 학습자의 학업에 대한 동기나 인지 등이 자기조절학습에 미치는 영향요인으로 밝혀져 있다. 그러나 이와 같은 영향요인 이전에 학습자의 정신 및 신체적 건강이 먼저 갖춰져야 할 것으로 사료 되므로 본 연구에서는 자기조절학습의 영향요인으로 피로, 아침 식사 특성과 관련된 변인들을 포함하여 확인하였다.

따라서 대학생의 학업능률에 영향을 줄 수 있는 자기조절학습을 잘 수행하기 위해서는 우선 자신의 올바른 생활습관 정립의 중요성을 깨달을 수 있도록 교내 보건간호사를 활용한 보건교육의 진행이 필요할 것으로 사료된다. 또한 생활습관 중 아침식사와 관련된 부분이 개선되어야 할 것이므로 완전한 영양을 주되 대학생들이 간편하게 활용할 수 있는 식품에 대한 교육 또한 필요하므로 학교의 관심과 교내 시설의 지원이 필요할 것으로 보인다. 또한 주의력 조절에 미치는 영향 요인들을 찾고 자기조절학습의 영향요인은 아니었지만 피로는 자기조절학습의 영향요인인 주의력조절과 관계가 있는 변수이므로 대학생의 피로를 개선시켜줄 수 있는 다양한 방법을 모색해보는 것도 필요할 것이다.

## V. 결론 및 제언

본 연구는 대학생의 자기조절학습, 주의력조절, 피로, 아침 식사 특성을 파악하기 위해 실시된 서술적 조사 연구이다. 자기조절학습은 수업자가 중심이 되어 자신이 학습활동을 이끌어가는 학습방법으로 자기조절학습을 잘 해 나갈 수 있도록 여러 가지 장치를 마련하는 일은 중요하다. 따라서 자기조절학습과 상관성이 있

는 것으로 나타난 주의력조절을 활용하여 학습능률을 향상시킬 수 있도록 대학생들을 격려해 줘야 할 것이다. 또한 자기조절학습이 주의력조절 외에도 통학시간, 아침식사 중요성 인식, 아침식사 유무에 의해 영향 받는 것으로 나타났으므로, 결식이유를 분석하고, 통학시간의 조절, 식사의 중요성에 대한 인식을 통한 대학생의 규칙적인 식사와 바람직한 생활습관 정립을 위해 제도적인 개선, 즉 보건교육 프로그램을 개발 및 진행하는 것도 필요할 것으로 보인다. 추후에는 연구에 영향을 미칠 수 있는 변수를 최대한 통제한 상황에서 아침결식의 영향 요인을 찾아보는 연구가 필요할 것이며 아침결식이 영향을 미치는 지표로서 혈색지표 등을 활용한 객관적인 근거를 제시하고 관련 변수를 반복적으로 확인할 것을 제언한다.

## References

- Achinivu, K., Staufenberg, E., Cull, C., Cavanna, A. E., & Ring, H. (2011). MF. 06 Cognitive function during vagus nerve stimulation (VNS) for treatment-refractory epilepsy: a Pilot Study using the Critical Flicker Fusion (CFF) Test. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, e2 doi:10.1136/jnnp-2011-300504.17
- Ahn, J. M., Ryu, J. W., Lee, J. K., Lee, Y. S., Yoon, C. L., & Cho, Y. G. (2007). Salivary cortisol in research of diseases related with stress An Overview. *Oral Biology Research*, 31(3), 113-120.
- Baek, H. J., Lee, S. J., Ko, Y. A., & Yang, S. H. (2011). Factors affecting health promotion lifestyle in nursing student. *Journal of Korean Public Health Nursing*, 25(1), 73-83.
- Cho, H. C. (2007). Epistemological beliefs as predictors for the motivational cognitive and behavioral strategies of self-regulated learning of university students. *Korean Journal of Educational Research*, 45(4),

- 145-168.
- Cho, M. A. (2011). A study on the breakfast habits and the maintenance of health affecting the job satisfaction : Workers in Seoul, focused on luxury hotels. Unpublished master's thesis University of Chungwoon: Chungnam.
- Choi (2008). A comparative study on the relationships of depression, fatigue, BMI, and health locus of control between urban and rural female middle school students. *Journal of Korean Public Health Nursing*, 22(2), 224-236.
- Chung, M. K. (2005). The development of self-regulated learning test for university students. *Journal of Education Evaluation*, 18(3), 155-181.
- Chung, M. K. (2007). The relationship between university students' self-regulated learning and creative, critical thinking ability. *Journal of the Korean Society for the Gifted and Talented*, 6(1) 163-182.
- Cline, M. F., Herman, J., Shaw, F., & Morter, R. D. (1992). Standardization of visual analogue scale. *Nursing Research*, 41(6), 378-380.
- Derryberry, D. & Reed, M. A. (2002). Anxiety-related attentional biases and their regulation by attentional control. *Journal of Abnormal Psychology*, 111, 225-236.
- Eom, J. Y & Jung, D. Y. (2012). A study of body composition, dietary behavior, and exercise among students at women's colleges. *Journal of Korean Public Health Nursing*, 26(1), 28-37.
- Gold, D., Bowden, R., Sixbey, J., Riggs, R., Katon, W. J., & Ashley, R., et al. (1990). Chronic fatigue. A prospective clinical and virologic study. *JAMA*, 264(1), 48-53.
- Jung, W. H. & Shin, M. K. (1998). A study on changes of the degree of fatigue and urine whether skipping meals or not. *The Korean Public Health Association*, 24(1), 138-152.
- Kandal, E., Schwartz, J., & Jessell, T. (2000). *Principles of neural sciences* (4th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Kim, I. K. & Kim, J. A. (2012). *Self-regulated Learning, Attentional Control and Yangseng of Nursing Undergraduates*. Manuscript submitted for publication.
- Kim, Y. J., Lee, J. G., Yi, Y. H., Lee, S. Y., Jung, D. W., & Park, S. K., et al. (2010). The influence of breakfast size to metabolic risk factors. *Journal of Life Science*, 20(12), 1812-1819.
- Korea National Health and Nutrition Examination Survey (2009). the 4th Korea National Health and Nutrition Examination Survey data. Retrived Dec, 2009 from Korea National Health and Nutrition Examination Survey website: <http://knhanes.cdc.go.kr>
- Lee, M. J. & Kim, H. J. (2007). The relationship among working memory capacity, breadth of attention and creativity. *Korean Journal of Educational Psychology*, 21(4) 847-864.
- Lee, J. W. & Kim, Y. K. (2005). The relationship of perceived health status, fatigue and fatigue regulating behavior of nursing students. *Korean Journal of Womens Health Nursing*, 6(1), 93-108.
- McAuley, M. T., Kenny, R. A., Kirkwood, T. B., Wilkinson, D. J., Jones, J. J., & Miller, V. M. (2009). A mathematical model of aging-related and cortisol induced hippocampal dysfunction. *BMC Neuroscience*, 10(26) 1-14.
- Nail, L. M. & Winningham, M. L. (1995).

- Fatigue and weakness in cancer patients: The symptom experience. *Seminars in Oncology Nursing*, 11(4), 272-278.
- Peters, A. (2011). The selfish brain: Competition for energy resources. *American Journal of Human Biology*, 23(1), 29-34.
- Shim J. E., Paik H. Y., & Moon H. K. (2007) Breakfast consumption pattern, diet quality and health outcomes in adults from 2001 National Health and Nutrition Survey. *The Korean Journal of Nutrition*, 40(5), 451-462.
- Sohn, H. S. (2004). Creativity as metacognitive process and its educational implications. *Collection of Dissertations by Yongin University*, 22. 355-370.
- Yoon, S. A., Kim, H. T., & Choi, J. S. (2007). Reliability and validity of Attentional Control Questionnaire. *Korean Journal of Clinical Psychology*, 26(1), 185-199.
- You, J. S., Kim, S. M., & Chang, K. J. (2009). Nutritional knowledge and dietary behavior of the 6th grade elementary school students in Daejeon area by gender and skipping breakfast. *The Korean Journal of Nutrition*, 42(3), 256-267.

ABSTRACT

## A Study on Self-regulated Learning, Attentional Control, and Fatigue Related to Breakfast Characteristics of University Students

**Kim, Jeong Ah** (Professor, Department of Nursing, Semyung University)

**Kim, In Kyung** (Doctoral student, Division of Nursing Science, College of Health Science, Ewha Womans University)

**Purpose:** The purpose of this study was to investigate the influence of breakfast characteristics of university students on their self-regulated learning, attentional control, and fatigue in order to provide-basic data for establishing desirable eating habits, self-regulated learning skills using attentional control, and advisable learning habits of university students.

**Method:** The level of fatigue was estimated using the Visual analogue scale (VAS) and Critical flicker frequency (CFF). Attentional control was measured using the Attentional Control Questionnaire (ACQ) adapted by Yoon. Self-regulated learning was surveyed by the Self-Regulated Learning Test developed by Chung. Data from a total of 142 university students were collected from November 30 to December 9, 2011. **Result:** 69% of the subjects skipped their breakfast. Attentional control has a negative correlation with fatigue ( $r=-.179$ ,  $p=.033$ ) and a positive correlation with self-regulated learning ( $r=.352$ ,  $p<.001$ ). The multiple regression model of self-regulated learning consists of attentional control ( $t=3.218$ ,  $p=.002$ ), commuting time ( $t=-3.076$ ,  $p=.003$ ), understanding the importance of breakfast ( $t=-2.413$ ,  $p=.008$ ), and skipping breakfast ( $t=-2.195$ ,  $p=.030$ ) and its R-square was 21.8%. **Conclusion:** Learning efficiency of university students should be improved by means of attentional control, which is related to self-regulated learning. Also, it is essential for university students to establish healthy lifestyles including regular eating habits and attentional control, in order to improve their self-regulated learning.

**Key words :** Learning, Attention, Breakfast, Fatigue