

일부 치위생학과 대학생의 메타인지와 사회적 책임감의 관련성: 문제해결능력의 매개효과 중심으로

강현경¹ · 김유린^{2*}

¹신라대학교 치위생학과 부교수, ²신라대학교 치위생학과 조교수

Mediating Effect of problem solving ability in the Relationship between metacognition and social responsibility of dental hygiene students

Hyun-Kyung Kang¹, Yu-Rin Kim^{2*}

¹Dept. of Dental Hygiene, Silla University, Associate professor

²Dept. of Dental Hygiene, Silla University, Assistant professor

Objectives: Dental hygienists are professionals who are responsible for the oral health of the people and should have the right job and social responsibility. Therefore, this study aims to confirm the relationship between meta-cognition, problem solving ability, and social responsibility, and to use it as basic data to increase social responsibility.

Methods: From October 01, 2019 to October 30, 2019, students of 154 in the Department of Dental Hygiene were reviewed and conducted by the Institutional Review Board (1041449-201908-HR-002) Statistical analysis utilised the IBM SPSS ver. 25.0 (IBM Co., Armonk, NY, USA), ANOVA analysis was performed for the average comparison of metacognition, problem solving ability, and social responsibility by grade. Pearson correlation analysis was used to correlate the three concepts. Hierarchical regression analysis was conducted to examine the mediating effect of problem solving ability on the influence of metacognition on social responsibility.

Results: As a result of comparing metacognition by grade, it improved as grade increased ($p < 0.001$). Metacognition was significantly correlated with problem solving ability ($r = 0.684$, $p < 0.001$) and social responsibility ($r = 0.572$, $p < 0.001$). Problem solving ability and social responsibility ($r = 0.654$, $p < 0.001$) were also significantly correlated. As a result of regression analysis using metacognition and problem solving ability as a predictor variable and social responsibility as a dependent variable, metacognition and social responsibility ($\beta = 0.235$, $p < 0.05$), problem solving ability and social responsibility ($\beta = 0.493$, $p < 0.001$) were all significant.

Conclusions: It is expected that the student will be able to enhance his social responsibility as a dental hygienist by strengthening the education on metacognition and problem solving ability when students are at the point of vocational identity and work ethic.

Keywords Dental hygienists, Metacognition, Problem solving, Social responsibility

Received on Nov 26, 2019. Revised on Mar 16, 2020. Accepted on Mar 19, 2020.

* Corresponding Author (E-mail: dbfls1712@hanmail.net)

I. 서론

치과위생사는 구강 관련 의료서비스를 제공하고, 치과의사와 협력적인 관계로써 구강보건교육자, 구강위생관리자, 진료 협조자, 치위생 연구자등의 여러 역할을 수행하고 있다[1]. 따라서 치과위생사는 국민의 구강 건강을 최적의 상태로 유지하고 증진하도록 도움을 주는 전문가로써 구강 건강증진의 매우 중요한 부분을 차지하고 있다. 최근 구강 질환의 치료에서 예방으로

그 중요성이 변화하면서 치과위생사는 환자의 구강위생에 관한 문제를 정확하고 비판적으로 판단하여 환자맞춤형 구강위생 문제를 해결해야 하는 능력을 요구 받고 있다[2]. 이러한 요구에 맞추어 치과위생사는 단순하고 반복적인 진료 협조자 업무에서 벗어나 보다 복잡하고 포괄적인 환자의 구강위생문제를 해결해야 하는 능력이 필요하게 되었다.

문제해결 능력은 현재 상태와 도달해야 하는 목표 간의 차이를 정확하게 인식하고, 신속하게 해결하기 위한 지적이고 창의적인

능력으로 다양한 상황에서 문제를 해결하기 위해서는 메타인지가 필요하다[3]. 메타인지는 자신의 기억과 상상력, 주의력, 추측, 지식 등의 인지 과정을 알고, 조절하며 통제할 수 있는 능력으로 이전의 경험과 기술 및 지식을 적절하게 활용하여 전략과 목표를 연계시킬 수 있다[4]. 이러한 메타인지는 문제해결 능력뿐만 아니라 학습 몰입과 비판적 사고, 자기주도 학습 등과 관련이 있어[5] 시대적인 요구에 따라 치과위생사의 비판적인 사고와 포괄적인 문제를 해결하는 능력에 매우 필요하다. 따라서 치과위생사는 메타인지와 문제해결 능력을 향상해야 할 것이며, 국민의 구강 건강을 책임지는 전문가로서 올바른 직업관과 사회적인 책임감을 가져야 할 것이다. 특히 고령화와 만성질환이 증가하면서 노인의 구강 건강관리와 전신 질환자의 구강 건강관리에 대하여 치과위생사의 사회적 책임은 더욱 강조되고 있다.

사회적 책임이란 원래 기업이 사회의 일원으로 사회와 환경에 미치는 영향에 대하여 책임 의식을 가지고 투명경영, 봉사 등에 앞장서는 것을 의미하는 기업의 사회적 책임인 CSR (Corporate Social Responsibility)에서 시작되어 최근에는 ‘C (Corporate)’을 삭제하고, 기업뿐만 아니라 사회의 모든 주체가 의사결정이나 행동을 할 때 자발적으로 이행하도록 권고하고 있다[6]. 이러한 사회적 책임은 단순히 사회를 유지하고 안녕감을 향상하기 위해 자신의 욕구를 버리고 노력하는 자기희생적 사고가 아니라 자신의 가치와 욕구충족을 해치지 않는 한도 안에서 건강한 사회를 만들고자 하는 태도이다[7]. 개인적인 측면에서 사회적 책임은 자립 성향을 강화하고, 자아인지 능력을 확대하며, 자기 결정성을 보장하는 능력을 의미한다[8]. 보건학적인 측면에서 사회적 책임은 개인이나 사회의 불안정한 생활 조건이나 빈곤으로 치료와 접근성이 부족하여 건강 장벽에 처한 사람들을 돌봄 하는 속성을 포함하고 있다[9]. 이러한 사회적 책임은 이타적인 행동과 관련[10]이 깊으며 이는 국민의 구강 건강관리를 책임져야 하는 치과위생사로서 필수적인 부분이라 생각된다. 사회적 책임의 구성 중 책임성 태도와 의무는 개인이 사회적 문제에 대하여 얼마나 관심이 있는지를 확인하며, 책임성 능력은 타인에 대하여 긍정적인 태도를 보이고 책임성을 수행해야 할 것이다. 책임성 효력은 한 개인이 책임성 있는 행동을 수행함으로써 사회적, 물리적 환경을 긍정적으로 변화시키는 것을 의미하며, 책임성 수행은 책임성 행동을 얼마나 수행하고 있는지를 의미한다[8]. 이러한 시대의 변화에 따라 치과위생사의 사회적 책임이 중요해지면서, 직업 정체성과 자기 결정성이 확립되기 시작하는 대학생 때부터 그 의미와 가치에 대한 인식을 가질 수 있도록 해야 할 것이다. 사회적 책임에 관한 대부분의 연구가 기업에 치중되어 있고,

보건계열로는 간호대학생을 대상으로 한 연구[5]가 있다. 치과위생사와 관련된 연구로는 메타인지와 문제해결 능력의 관련성[2]이 있지만, 사회적 책임과 연관시킨 연구는 아직 이루어지지 않아 치과위생사의 사회적 책임에 관한 연구가 매우 미흡한 실정이다. 따라서 본 연구는 메타인지와 사회적 책임감의 관련성에 문제해결 능력의 매개 효과를 확인하여 사회적 책임을 높일 수 있는 기초자료로 활용하고자 한다.

II. 연구 방법

1. 연구대상

본 연구는 2019년 10월 01일부터 10월 30일까지 00학교 치위생(학)과에 재학 중인 학생을 대상으로 연구윤리심의위원회에서 심의를 받고 수행되었다(1041449-201908-HR-002). 표본 수의 적절성을 확인하기 위하여 다중 회귀분석을 위한 대상자 표본 수 산출 방법인 G-power3.1.3 (Faul, Erdfelder, Lang, & Buchner, 2007)를 이용하여 유의수준 5%(양측), 80% power, 중간 정도 효과의 표본은 150명이었다. 총 160명의 재학생을 대상으로 자료를 수집하였고, 응답이 미비한 6부를 제외한 1학년 37명, 2학년 40명, 3학년 36명, 4학년 41명에 해당하는 154부를 최종 분석하였다.

2. 연구 방법

1) 메타인지

메타인지는 문제해결 과정을 점검하고, 자신의 사고 과정을 알고 조절하며, 적절한 전략의 사용으로 습득된 지식을 어떻게 적용할 것인가를 하는 메타인지적 지식과 통제 과정을 말한다. Printrich 와 De Groot[11]의 MSLQ (Motivated Strategies for Learning Questionnaire)의 44문항 중 우[12]가 17문항으로 재구성하고 신뢰도를 검증한 도구를 사용하였다. Likert 5점 척도로 ‘매우 드물게 한다’는 1점에서 ‘매우 자주 한다’는 5점으로 점수가 높을수록 메타인지가 높은 것을 의미한다.

2) 문제해결 능력

문제해결 능력은 현재 상태에 도달해야 하는 목표 간 차이를 인식하여 신속하게 해결하는 지적이며 창의적인 능력이다[3]. 측정 도구로 한국교육개발원[13]에서 개발된 생애 능력 측정

도구 중 대학생/성인용 문제해결 능력 측정 도구를 사용하였다. 문제 인식, 정보수집, 분석능력, 확산적 사고, 의사결정, 기획력, 실행과 모험 감수, 평가, 피드백의 각 5문항으로 9개의 하위 요인의 총 45개 문항으로 구성되어 있다. Likert 5점 척도로 ‘매우 드물게 한다’는 1점에서 ‘매우 자주 한다’는 5점으로 가능한 점수 범위는 45점부터 225점으로 점수가 높을수록 문제 해결 능력이 높은 것을 의미한다. 하지만 정보수집에서 2, 3, 4, 5문항은 질문의 특성을 고려하여 역 코딩하여 점수화하였다.

3) 사회적 책임

사회적 책임을 측정하기 위한 척도로 김[8]이 한국적인 상황에 맞게 번안한 것을 사용하였다. 사회적 책임성 척도는 총 27개 문항으로 구성되어 있으며, 대인 및 사회적 책임성 수준을 측정하기 위해 책임성 태도, 책임성 의무 각 5문항과 책임성 능력 3문항, 책임성 효력과 책임성 수행 각 7문항의 하위 요인으로 구성되었다. Likert 5점 척도를 사용하여 ‘전혀 그렇지 않다’에 1점, ‘아주 그렇다’에 5점을 주어 점수가 높을수록 사회적 책임이 높은 것을 의미한다.

3. 자료 분석(통계분석)

자료의 분석은 IBM SPSS ver. 25.0 (IBM Co., Armonk, NY,

USA)를 이용하였으며, 메타인지와 문제해결 능력, 사회적 책임감의 학년별 평균 비교는 ANOVA 분석을 시행하였고, 세 개념 간 상관관계는 Pearson correlation analysis를 시행하였다. 메타인지와 사회적 책임의 관계에서 문제해결 능력의 매개 효과가 있는지 확인하기 위해 Baron과 Kenny[14]의 3단계 절차를 따라 위계적 회귀분석(Hierarchical regression analysis)을 시행하였다.

III. 연구 결과

1. 설문지 도구의 신뢰도 분석

설문지 도구의 신뢰도를 분석한 결과 메타인지는 0.843이었고, 문제해결 능력은 9개의 하위 요인으로 구분하여 분석하였다. ‘기획력’의 요인이 0.820으로 가장 높았고, ‘평가’의 요인이 0.610으로 가장 낮았다. 사회적 책임은 5개 하위 요인으로 구분하여 분석하였고, ‘수행’의 요인이 0.841로 가장 높았고, ‘의무’의 요인이 0.553으로 가장 낮았다<Table 1>.

2. 학년별 메타인지와 문제해결 능력, 사회적 책임 비교

학년별 메타인지와 문제해결 능력, 사회적 책임을 비교한 결과, 메타인지는 학년이 올라갈수록 향상되는 것을 확인하였고,

<Table 1> Reliability analysis of the questionnaire tool

Variable	Sub factor	Cronbach's alpha	
Metacognition		0.843	
Problem solving ability	PSA1	Problem recognition	0.795
	PSA2	Information collection	0.696
	PSA3	Analysis ability	0.771
	PSA4	Diffuse thinking	0.630
	PSA5	Decision	0.790
	PSA6	Planning power	0.820
	PSA7	The risk of action and adventure	0.745
	PSA8	Evaluation	0.610
	PSA9	Feedback	0.757
	Total	0.921	
Social responsibility	SR1	Attitude	0.781
	SR2	Duty	0.553
	SR3	Ability	0.722
	SR4	Effectual force	0.798
	SR5	Perform	0.841
	Total	0.918	

<Table 2> Comparison of variables by grade

(N±SE)

Variable	Sub factor	Grade				p
		1 (N=37)	2 (N=40)	3 (N=36)	4 (N=41)	
Metacognition		3.49±0.45 ^{ab}	3.37±0.44 ^a	3.58±0.50 ^{ab}	3.72±0.54 ^b	0.011
Problem solving ability	PSA1	3.76±0.56	3.66±0.62	3.85±0.61	3.95±0.70	0.196
	PSA2	2.93±0.73	2.88±0.52	2.89±0.64	2.83±0.68	0.924
	PSA3	3.95±0.52	3.69±0.51	3.92±0.56	3.99±0.64	0.089
	PSA4	3.25±0.69	3.21±0.57	3.27±0.54	3.38±0.61	0.611
	PSA5	4.02±0.64	3.82±0.44	3.92±0.56	3.95±0.73	0.553
	PSA6	3.68±0.81	3.68±0.60	3.87±0.69	3.84±0.73	0.496
	PSA7	3.35±0.62	3.30±0.62	3.36±0.68	3.51±0.76	0.517
	PSA8	3.78±0.49	3.74±0.56	3.80±0.49	3.87±0.57	0.747
	PSA9	3.94±0.51	3.69±0.62	3.82±0.63	3.93±0.65	0.227
	Total	3.67±0.39	3.57±0.41	3.68±0.38	3.77±0.47	0.190
Social responsibility	SR1	3.71±0.75	3.56±0.60	3.60±0.59	3.62±0.68	0.799
	SR2	3.70±0.63	3.68±0.55	3.71±0.55	3.79±0.62	0.843
	SR3	3.42±0.86	3.13±0.58	3.39±0.68	3.69±1.74	0.145
	SR4	3.56±0.71	3.40±0.63	3.45±0.56	3.38±0.63	0.625
	SR5	3.77±0.72	3.51±0.61	3.66±0.54	3.75±0.67	0.268
		Total	3.65±0.62	3.48±0.51	3.58±0.47	3.63±0.65

by one-way ANOVA and scheffe's tests, **p<0.01, *p<0.05

<Table 3> Correlation of metacognition, problem solving ability, social responsibility

Variable	Metacognition	Problem solving ability	Social responsibility
Metacognition	1		
Problem solving ability	0.684**	1	
Social responsibility	0.572**	0.654**	1

by correlation analysis, **p<0.01, *p<0.05

2학년과 4학년이 유의한 차이가 있었다. 문제해결 능력의 하위 요인 9개 중 ‘문제 인식, 분석능력, 확산적 사고, 실행과 모험 감수, 평가’의 5개 요인은 4학년이 가장 높았고, ‘정보수집과 의사결정, 피드백’의 3개 요인은 1학년이 가장 높았다. ‘기획력’은 3학년이 가장 높았고, 모든 요인에서 유의한 차이가 없었다. 사회적 책임감의 하위 요인 5개 중 ‘책임성 의무와 능력’의 2개 요인은 4학년이 가장 높았지만, 그 외 하위 요인은 1학년이 가장 높았고, 모든 요인에서 유의한 차이가 없었다<Table 2>.

3. 메타인지와 문제해결 능력, 사회적 책임의 관련성

메타인지는 문제해결 능력($r=0.684, p<0.001$)과 사회적 책임($r=0.572, p<0.001$)에 유의한 상관관계가 있었고, 문제해결 능력과 사회적 책임($r=0.654, p<0.001$)도 유의한 상관관계가

있었다<Table 3>.

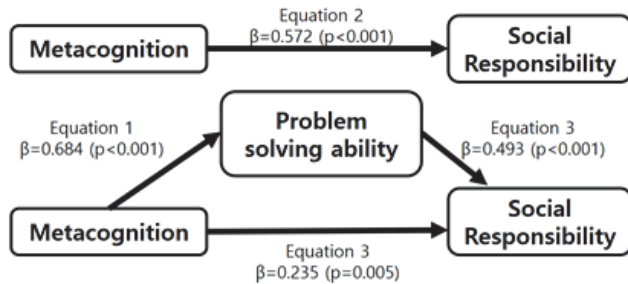
4. 메타인지가 사회적 책임에 미치는 영향에서 문제 해결 능력의 매개 효과

메타인지와 문제해결 능력이 사회적 책임에 미치는 영향에서 메타인지와 사회적 책임과의 관계에서 문제해결 능력의 매개 효과를 검증은 Baron과 Kenny[14]가 제시한 3단계 회귀분석에 따라 검증하였다<Table 4>. 1단계의 메타인지가 문제해결 능력에 미치는 영향은 통계적으로 유의하였다($\beta=0.684, p<0.001$). 2단계의 메타인지가 사회적 책임에 미치는 영향도 유의한 영향을 확인하였다($\beta=0.572, p<0.001$). 3단계에서 메타인지와 매개 변수인 문제해결 능력을 예측 변수로, 사회적 책임을 종속 변수로 하여 회귀분석을 실시한 결과, 메타인지와 사회적 책임($\beta=0.235,$

<Table 4> Mediating effect of problem solving ability in the relationship between metacognition social responsibility

Step	Variable	β	t	p	R ²	F	p	VIF
1	Metacognition → problem solving ability	0.684	11.566	p<0.001	0.465	133.761	p<0.001	1.000
2	Metacognition → social responsibility	0.572	8.608	p<0.001	0.323	74.099	p<0.001	1.000
3	Metacognition, problem solving ability → social responsibility				0.450	63.548	p<0.001	
	Metacognition → social responsibility	0.235	2.860	0.005				1.880
	Problem solving ability → social responsibility	0.493	5.996	p<0.001				1.880

by hierarchical regression analysis, **p<0.01, *p<0.05



<Figure 1> Mediating effect of problem solving ability in the relationship between metacognition social responsibility

p<0.05), 문제해결 능력과 사회적 책임($\beta=0.493, p<0.001$)이 모두 유의한 영향을 확인하였다. 독립변수인 메타인지의 β 값을 확인한 결과 3단계의 β 값이 0.235로 2단계의 β 값 0.572보다 작아 메타인지와 사회적 책임과의 관계에서 문제해결 능력이 부분 매개 효과가 있음을 확인하였다. Durbin-Watson 지수는 1.974로 잔차의 자기 상관성이 없음을 확인하였고, 공차한계(Tolerance)는 0.532로 0.1 이상이었고, 분산팽창계수(VIF)도 모두 10 미만으로 확인되어 다중공선성의 문제는 없었다(p<0.001)<Figure 1>.

IV. 고찰

우리나라는 2026년 초고령 사회로 진입할 것으로 예측하고 있고[15]. 그 시기가 프랑스는 40년, 독일 38년, 미국 16년, 일본 12년이 걸리는 데 비해 한국은 7년으로 급속히 진행되고 있다 [16]. 따라서 만성적인 질환을 앓고 있는 노인의 대부분이 구강 질환이 있으며, 이들 질환과 관련된 연구는 이미 많이 보고되었다 [17]. 급격하게 늘어나는 노인의 구강 위생관리에 치과위생사의 역할이 매우 중요해지고 있다. 장[18]은 노인뿐만 아니라 장애인 과 같은 사회적 취약계층의 50% 이상이 의료 급여 및 차상위 대상 임에도 불구하고 단지 13.5%만이 치과에서 정기적 검진을

받고 있으며, 63.5%는 구강 질환의 증상이 있음에도 불구하고 구강 관리의 받지 못한다고 보고하였다. 따라서 노인과 사회적으로 취약한 계층에 대한 치과위생사의 적극적인 역할이 필요하다고 생각된다. 이러한 취약계층의 돌봄에 대한 형태는 치과위생사의 직업윤리와 봉사 정신, 이타심으로 이루어지며, 치과위생사로서 직업 정체성을 가지고 사회적 책임을 다해야 할 것이다[10]. 하지만 치과위생사는 자신의 직업관과 정체성에 대한 혼란으로 타 직종과 비교해 이직률이 높은 편으로[19] 2017년 대한치과위생사협회에서 조사한 자료에 따르면 치과위생사 면허 보유자 75,883명에 비해[20] 국민건강보험 공단에 등록된 치과위생사는 33,392명으로 면허자의 54%가 유휴 인력으로 임상 현장에 근무하지 않은 것으로 파악되었다[21]. 이는 여러 원인 중 자신의 직업에 대한 자부심과 사회적 책임의식이 부족하여 발생하며 치과위생사는 단순하고 반복적인 업무보다 환자의 포괄적이고 전체적인 구강위생 문제를 비판적으로 분석하고 이를 해결하는 보다 전문적인 업무에서 자신의 직업에 대한 자부심을 가지고 사회적 책임을 다하기 때문으로 생각된다. 박과 임[22]은 반복적인 일보다 창의적인 일을 하면서 일의 재미와 직무 만족이 향상된다고 하였다. 더욱이 임상 현장에서 이루어지는 무료 틀니 사업이나 어린이 구강 검진을 진행하였을 때 자부심과 만족감이 크다고 하였고, 타인에게 치과위생사로서 도움을 줄 수 있을 때 직업적 자부심을 크게 느낀다고 하였다. 실제로 김과 성[23]은 진료 협조업무와 비교해 환자의 구강위생 문제를 해결하는 예방 처치 업무를 했을 때 이직률이 낮고, 직무 만족과 직무성도가 높은 결과와 일맥상통한다. 따라서 치과위생사가 직업 정체성을 가지고, 사회적 책임을 다하기 위해 문제해결 능력을 향상시킬 수 있는 효과적인 치위생교육을 시행해야 할 것이다. 본 연구에서 문제해결 능력에 영향을 주는 요소로 메타인지는 학년이 올라갈수록 향상되는 것을 확인하였고, 특히 2학년과 4학년이 유의한 차이가 있었다. 이러한 결과는 연령이 높아지면서 메타인지 수준이 높아진다는 여러 연구 결과와 일치하였다[24]. 문제해결 능력

의 하위 요인 9개 중 문제를 인식하는 능력과 분석하는 능력, 확산적 사고하는 능력과 실행과 모험을 감수하는 능력, 평가의 요인들은 4학년이 가장 높았다. 하지만 정보를 수집하는 능력과 의사를 결정하는 능력, 피드백의 3개 요인은 1학년이 가장 높았다. 또한, 기획력을 하는 능력은 3학년이 가장 높았고, 전체적인 문제해결 능력은 학년이 올라갈수록 향상되었지만 유의한 차이는 없는 것으로 나타났다. 이는 전등[2]의 연구와 일치하여 학년이 올라간다고 해서 문제해결 능력이 향상될 것이라는 기대와 차이가 있어 문제해결 능력에 대한 학년별 수업에 대한 재고가 필요할 것으로 보인다.

학년에 따라 사회적 책임을 비교한 결과 학년이 올라갈수록 사회적 책임이 클 것이라는 기대에 반해 1학년이 5점 만점 중 3.65점으로 가장 높았다. 한[5]의 연구에서는 전체 간호대학생의 사회적 책임이 3.69점으로 치위생(학)과 재학생과 비슷한 수치를 보였다. 하지만 인문, 공학, 자연, 예체능 계열의 대학생을 대상으로 한 강등[25]의 연구에서는 평균 3.48점으로 치위생(학)과 재학생 중 가장 낮은 평균 점수를 보인 2학년과 같은 결과를 보였다. 지금까지 치위생(학)과의 재학생을 대상으로 사회적 책임을 확인한 연구가 이루어지지 않은 상태이므로 향후 다양한 학과를 비교하는 연구가 필요할 것으로 생각된다.

메타인지와 문제해결 능력이 양의 상관관계가 있다고 확인한 전등[2]의 연구 결과와 같이 본 연구에서도 메타인지와 문제해결 능력, 사회적 책임이 서로 양의 상관관계가 있음을 확인하였고, 메타인지와 문제해결 능력, 문제해결 능력과 사회적 책임, 메타인지와 사회적 책임 순으로 관련성이 높았다. 특히 메타인지는 사회적 책임에 유의한 영향을 미치는 과정에서 문제해결 능력이 부분적으로 매개 역할을 하는 것으로 나타났다. 이는 메타인지는 사회적 책임에 직접적인 영향을 미치기도 하지만 문제해결 능력을 매개로 간접적으로도 영향을 미친다는 것이다. 즉 치위생(학)과 재학생의 메타인지가 높고 문제해결 능력이 높을수록 사회적 책임도 강하다는 것을 의미한다. 이는 재학생 개인이 학업 과정에서 지식과 기술을 습득하여 자신의 경험을 어떻게 적용하는지 인식하여, 최종 목표에 도달하는 과정에서 타인이나 사회를 위해 책임감 있는 행동을 할 것임을 시사한다.

최근 급변하는 초고령화 시대와 사회 취약계층을 위하여 치과 위생사의 적극적인 개입이 필요하며, 그 바탕에 올바른 직업 정체성과 사회적 책임이 강조되어야 할 것이다. 이를 위하여 치위생(학)과 대학에서부터 예비 치위생사인 대학생들에게 올바른 직업의 정체성을 가지고 사회적 책임을 강화할 수 있도록 교육프로그램이 개발되어야 할 것이며, 이의 한 방안으로 메타인

지와 문제해결 능력을 향상시킬 수 있는 치위생 교수학습법을 강구해야 할 것이다. 본 연구의 한계점으로 한 개의 치위생(학)과 대학에서 재학 중인 대학생을 대상으로 하였으므로 연구 결과를 일반화하기에 한계가 있다. 따라서 여러 치위생(학)과 대학의 학생을 대상으로 확대 조사할 필요가 있으며, 사회적 책임과 관련된 여러 요인을 추가 연구해야 할 것이다.

V. 결론

본 연구는 메타인지와 사회적 책임감의 관련성에 문제해결 능력의 매개 효과를 확인하여 사회적 책임을 높일 수 있는 기초자료로 활용하고자 시행되었다.

1. 학년별 메타인지를 비교한 결과, 학년이 올라갈수록 향상되었고, 2학년과 4학년에서 유의한 차이가 있었다($p < 0.001$).
2. 메타인지는 문제해결 능력($r = 0.684$, $p < 0.001$)과 사회적 책임($r = 0.572$, $p < 0.001$)에 유의한 상관관계가 있었고, 문제해결 능력과 사회적 책임($r = 0.654$, $p < 0.001$)도 유의한 상관관계가 있었다.
3. 메타인지와 매개변수인 문제해결 능력을 예측 변수로, 사회적 책임을 종속변수로 하여 회귀분석을 실시한 결과, 메타인지와 사회적 책임($\beta = 0.235$, $p < 0.05$), 문제해결 능력과 사회적 책임($\beta = 0.493$, $p < 0.001$)이 모두 유의한 영향을 확인하였다.

따라서 메타인지와 사회적 책임과의 관계에서 문제해결 능력이 부분 매개 효과가 있음을 확인하였다. 위의 결과를 통해 메타인지와 문제해결 능력, 사회적 책임은 긍정적인 관련성이 있으며, 문제해결 능력은 메타인지와 사회적 책임의 관계에서 부분적인 매개 효과가 있음을 확인하였다. 따라서 직업 정체성과 직업윤리의식이 갖추어지는 시기인 학생 때 메타인지와 문제해결 능력에 대한 교육을 강화해 치과위생사로서 사회적 책임을 높일 수 있기를 기대한다.

REFERENCES

1. Kang BW, Kang JK, Kang HK, et al.: Introduction to dental hygienics. Seoul, Jeeseung, pp.107-132, 2013.
2. Jun SK, Lee SS, Kim DA: Problem-solving ability of dental hygiene students in accordance by meta-cognition level.

- Journal of Korean Society of Dental Hygiene 14(5):667-672, 2014.
DOI : 10.13065/jksdh.2014.14.05.667
3. Choi EY, Kim JY: The relationship of core competencies (problem solving ability, communication ability, self-directed learning ability) to critical thinking. *J Korean Acad Fundam Nurs* 14(4):412-419, 2007.
 4. Wang HJ, Jung SA, Park HE, Yoo HS, Bae YH, Kim JY: The metacognition, self-efficacy and self-leadership among nursing students. *J Acad Industr Coop Soc* 17(9):619-627, 2016.
DOI : 10.5762/KAIS.2016.17.9.619
 5. Han JR: The effects of metacognition on learning flow of team-based learning in nursing students: mediating effects of shared leadership. *Journal of Digital Convergence* 15(11):375-383, 2017.
DOI : 10.14400/JDC.2017.15.11.375
 6. Lee HY, Kim SH: Impacts of Core Elements of ISO26000 using Quantile Regression Analysis on Organizational Trust of Casino Industry. *Management & Information Systems Review* 32(1):173-194, 2013.
 7. Steele WR, Schreiber GB, Guiltinan A, et al.: The role of altruistic behavior, empathetic concern, and social responsibility motivation in blood donation behavior. *Transfusion* 48(1):43-54, 2008.
DOI : 10.1111/j.1537-2995.2007.01481.x
 8. Kim JS: The Impact of youth service learning on the development of personal and social responsibility. Doctoral dissertation, Myong Ji University, Seoul. 2000.
 9. International Council of Nurses Revised 2012. The ICN code of ethics for nurses. Geneva, Switzerland, International Council of Nurses, pp.1-10, 2012. http://www.old.icn.ch/images/stories/documents/about/icncode_english.pdf
 10. Kanacri BPL, Pastorelli C, Eisenberg, N, Zuffianò A, Castellani V, Caprara GV: Trajectories of prosocial behavior from adolescence to early adulthood: associations with personality change. *Journal of adolescence* 37(5):701-713, 2014.
DOI : 10.1016/j.adolescence.2014.03.013
 11. Pintrich RR, DeGroot EV: Motivational and Self-Regulated Learning Components of Classroom Academic Performance. *Journal of Educational Psychology* 82:33-40, 1990.
DOI : 10.1037/0022-0663.82.1.33
 12. Woo OK: The effect of a PBL (Problem Based Learning) on the problem solving process of students by their meta-cognitive levels. Master's thesis, Cheongju University, Chungbuk, 2000.
 13. Lee SJ, Jang YK, Lee HN, Park GY: Development of Life Skills Measuring Tool: Focused on Communication Skills, Problem Solving Skills, and Self-Directed Learning Skills. Korea Educational Development Institute, 2003. https://www.nkis.re.kr:4445/subject_view1.do?otpId=KEDI00018658&otpSeq=0&popup=P#none
 14. RM Baron, DA Kenny: The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology* 51(6):1173-1182, 1986.
DOI : 10.1037//0022-3514.51.6.1173
 15. Statistical Korea, 2015 고령자 통계, <http://kostat.go.kr/wnsearch/search.jsp>
 16. OECD 2019, OECD Health Data, <http://www.oecd.org/els/health-systems/health-data.htm>
 17. Sheiham R, G Watt: The Common Risk Factor Approach: a rational basis for promoting oral health. *Community Dentistry and Oral Epidemiology* 28(6):399-406, 2000.
DOI : 10.1034/j.1600-0528.2000.028006399.x
 18. Jang JH: Treatment barriers of special needs patients - Part 2. consideration from the perspectives of CAREGIVERS. *J Korean Dis Oral Health* 15(1):14-22, 2019.
DOI : 10.12655/KADH.2019.15.1.14
 19. Kang BW: Study of the causal factors of clinical dental hygienists' job satisfaction. *Dongnam health university* 21(1):115-121, 2003.
 20. Korea Health Personnel Licensing Examination Institute, Pass rate of dental hygienist license 2016, <http://www.kuksiwon.or.kr/>
 21. National Health Insurance Service, Status of dental hygienist workforce by type of medical institution in 2017, [http://www.nhis.or.kr/retrieveHomeMain.xx\(2017\)](http://www.nhis.or.kr/retrieveHomeMain.xx(2017)).
 22. Park JH, Lim SR: A qualitative study on experiences of job satisfaction and meaning of work among clinical dental hygienists. *J Korean Soc Dent Hyg* 19(4):615-624, 2019.
DOI : 10.13065/jksdh.20190053
 23. Seong MK, Kim YR: Comparison of job satisfaction, turnover intention, and job performance by dental hygienists' clinical assistance and preventive work. *J Korean Soc Dent Hyg* 19(2):221-229, 2019.
DOI : 10.13065/jksdh.20190018
 24. Hsu LL, Hsieh SI: Factors affecting metacognition of undergraduate nursing students in a blended learning.

International Journal of Nursing Practice 20(3):233-241,
2014.

DOI : 10.1111/ijn.12131

25. Kang YS, Choi YJ, Park DL, Kim IJ: A study on nurses'

self-leadership self-esteem, and organizational effectiveness.

Journal of Korean Academy of Nursing Administration
16(2):143-151, 2010.

DOI : 10.1111/jkana.2010.16.2.143