

## 치위생(학)과 학생의 비판적 사고 성향과 관련 요인

조영식<sup>†</sup> · 배현숙 · 황혜림  
남서울대학교 치위생학과

### Factors Associated with Critical Thinking Disposition in Dental Hygiene Students

Young-Sik Cho<sup>†</sup>, Hyun-Sook Bae and Hye-Rim Hwang  
Dept. of Dental Hygiene, Namseoul University, Chunan 331-707, Korea

**Abstract** Critical thinking is recognized as core competency for dental hygiene practice. The purpose of this study was to investigate relationship between critical thinking disposition and grade, types of educational programs and satisfaction with interpersonal relationship, major, clinical practice. Total 909 students in associate and baccalaureate dental hygiene educational program completed self-reported questionnaire on critical thinking disposition inventory developed by Yoon(2004). The mean score for critical thinking disposition was 3.38-3.39 on a 5 point scale. There was no difference in critical thinking disposition scores between students of associate and baccalaureate programs. There was no difference in critical thinking disposition scores between grade of students. The results showed a statistically significant relationship between critical thinking disposition and satisfaction with interpersonal relationship and major. Multivariate analysis of variance(MANOVA) revealed that all subscales for three groups according to satisfaction with interpersonal relationship were significantly different(Pillai's trace=0.075,  $F(14,1782)=4.979$ ,  $p<0.001$ ) and all subscales for three groups according to satisfaction with major were significantly different(Pillai's trace=0.035,  $F(14,1728)=2.257$ ,  $p=0.005$ ).

**Key words** Critical thinking disposition, Dental hygiene education

## 서 론

최근 미국의 치과의료계는 비판적 사고의 중요성을 강조하기 시작하였다. 미국 치과위생사 협회는 치위생 교육과 실무의 표준인 '비판적 사고 과정'으로 설명하고 있으며<sup>1)</sup>, 신규 일반 치과의사 역량기술서에서는 비판적 사고를 핵심 역량으로 제시하고 있다<sup>2)</sup>. 치위생 교육기관 인정 기준에서도 비판적 사고를 표준을 분류하는 세 가지 범주 중 한 가지로 제안한 상태이다<sup>3)</sup>.

텔파이 보고서에 따르면, "비판적 사고는 목적을 가지고 판단을 하는 행위로서 텍스트를 해석하고, 분석하고, 평가하고, 추론하고, 설명하는 인지적 과정을 거치게 된다. 이때 판단의 근거가 되는 증거, 개념, 방법, 준거, 맥락을 고려해야 한다"<sup>4,5)</sup>. 비판적 사고는 비판적 사고 기술과 비판적 사고 성향으로 구성된다. 인지적 차원의 비판적 사고 기술은 특정 상황에서 어떤 행동을 해야 하는가에 대

해 스스로 판단을 내리는 목적지향적인 기술이다. 정의적 차원의 비판적 사고 성향은 비판적으로 사고하기 위한 개인적 특성, 습관, 태도, 정서, 지적 가치관 등을 의미한다. 이러한 측면에서 치과위생사가 업무범위 안에서 해결해야 하는 대상자의 '문제'와 '원인'의 관계를 진술하고, 대상자의 구강보건교육의 계획에 앞서 비판적 사고는 중요하게 작용하고 있다.

또한 치위생(학)과 학생들의 대인관계만족도, 전공만족도, 임상실습만족도가 비판적 사고성향의 관련성을 분석하였다. 대인관계만족은 의사소통이나 문제해결능력의 일환으로 보았고, 전공만족은 전공의 선택과 평가의 과정에서 비판적 사고가 작용되는지와 이론 외의 경험을 통한 실습과정에서 임상실습만족에 따라 비판적 사고성향을 파악하고자 하였다.

비판적 사고 성향은 지적 겸손, 지적 자율, 지적 통합, 지적 용기, 지적 끈기, 추리 자신감, 지적 감정이입, 지적 공정성 같은 지적 기질을 포함하며, 비판적 사고 과정에서 나타난다. 비판적 사고 과정을 안내하는 준거로서 명료성, 정밀성, 정확성, 중요성, 적절성, 완전성, 논리성, 공정성, 폭, 깊이 등이 있다. 비판적 사고 성향 또는 지적 기

<sup>†</sup>Corresponding author  
Tel: 011-9639-2101  
Fax: 041-580-2927  
E-mail: cyoungs@nsu.ac.kr

질을 개발하기 위해서는 지적 준거를 목적, 추론, 질문, 개념, 관점, 시사점, 정보, 가정 등의 추리 요소에 지속적으로 적용해야 한다<sup>6)</sup>.

비판적 사고 교육의 목적은 비판적 사고 기술과 성향을 가진 비판적 사고가(Critical thinker)를 양성하는 것이다.

미국의 치의학 교육 분야에서는 비판적 사고를 문제해결, 정보관리, 리더십 및 팀워크, 평생학습 등과 통합해서 교육해야 한다는 주장이 제기되었고<sup>7)</sup>, 비판적 사고와 문제해결, 자기주도학습의 연계 전략<sup>8)</sup>과 치과대학생의 비판적 사고 측정 모형<sup>9)</sup> 등이 제안되었으며, 교수의 비판적 사고 기술 교육 역량을 개발하기 위한 노력이 시도되었다<sup>10)</sup>.

비판적 사고 교육의 중재 효과를 평가하기 위해 학생의 비판적 사고 성향 수준을 평가하는 측정도구들이 국내외에서 개발되어 사용되고 있다. 심리측정적 구성개념으로서 비판적 사고 성향은 여러 가지 차원으로 구성된다.

California Critical Thinking Disposition Inventory (CCTDI)는 대표적인 비판적 사고 성향 측정도구이다. CCTDI는 텔파이 보고서에 나타난 비판적 사고의 정의를 이론적 근거로 비판적 사고 성향을 측정하고 있다<sup>11)</sup>. CCTDI는 문항분석과 요인분석을 통해 추출된 진실추구(12개), 개방성(12개), 분석성(11개), 체계성(11개), 호기심(10개), 자신감(9개), 성숙(10개) 등 7개 차원의 75개 문항과 리커트 6점 척도로 구성되었다.

미국의 치과치료 분야에서는 주로 CCTDI를 사용하여 비판적 사고 성향을 측정하고 있다. Cobban과 McGrath<sup>12)</sup>는 치위생학과 학생의 연구 활용과 비판적 사고 성향의 관계를 연구하였다. Williams 등<sup>13)</sup>은 종적연구에 의해 치위생과 학생의 비판적 사고 기술과 성향을 연구하였다.

허 등<sup>14)</sup>은 초·중등학생의 사고력 신장을 위한 프로그램 개발 연구를 통해 사고 성향을 크게 효율적 사고를 위한 일반적 성향, 창의적 성향, 비판적 성향, 논리적 성향으로 분류하고, 비판적 성향의 구성요소로서 건전한 회의성, 지적 용기, 문제나 쟁점의 가치에 대한 민감성, 자기중심성 및 집단 중심성에 대한 통찰, 지적 감정이입, 정의에 대한 지적 감각, 정형서에 대한 혐오, 인본주의 윤리에 대한 열정, 상대성에 대한 건설적 태도를 제시하였다

박<sup>15)</sup>은 대학생의 비판적 사고력 증진을 위한 프로그램의 효과를 연구하기 위해 비판적 사고 성향 측정도구를 개발하였다. 검사도구는 ‘지적 열정과 건전한 회의성(7문항)’, ‘개방성(6문항)’, ‘신중성(4문항)’, ‘객관성(3문항)’ 등 4개 차원의 20개 문항으로 구성되었다.

윤<sup>16)</sup>은 간호사의 비판적 사고 성향을 측정하기 위해 지적 열정/호기심, 신중성, 자신감, 체계성, 지적 공정성, 건전한 회의성, 객관성 등 7개 하위요인으로 구성된 총 27개 문항의 도구를 개발하였다.

권 등<sup>17)</sup>은 간호 학생의 비판적 사고 성향을 측정하기 위해 지적 통합, 창의성, 도전성, 개방성, 신중성, 객관성, 진실추구, 탐구성 등 8개 요인으로 구성된 총 35개 문항

의 도구를 개발하였다.

김<sup>18)</sup>은 청소년의 비판적 사고 성향을 측정하기 위해 진실에 대한 가치 지향, 사고의 신중성, 비판적 사고에 대한 동기, 근거 확인/합리적 정확성 추구, 사고의 개방성, 사고의 공정성/독립성, 지적 호기심/끈기, 사고의 자기규제성 등 8개 하위요인으로 구성된 73개 문항의 도구를 개발하고 ‘K-비판적 사고성향 검사(KCTDT)’라고 명명하였다. 자기규제성은 자신의 사고 과정에 비판적 사고를 적용하는 것을 의미한다.

우리나라의 간호학 연구에서는 대부분 CCTDI와 윤<sup>16)</sup>의 검사도구를 이용한 연구 결과가 보고되고 있다. CCTDI는 원래의 측정도구를 수정하거나 일부 문항을 제외하여 축약된 형태로 이용되고 있으며, 저작권 문제로 사용에 제약이 있다. 윤<sup>16)</sup>의 검사도구는 허 등<sup>14)</sup>과 박<sup>15)</sup>의 측정도구 문항과 선행 연구, 실제 사례 등을 반영하여 문항을 개발하고, 2회의 조사를 통해 최종 문항을 선정하였다. 윤<sup>16)</sup>의 검사도구를 이용한 연구들은 대부분 양호한 신뢰도를 보고하고 있으나, 요인분석을 통해 구성타당도를 확인한 결과는 보고되지 않았다.

본 연구의 목적은 치위생(학)과 학생의 비판적 사고 성향 수준과 관련 요인을 조사하여 비판적 사고력 증진을 위한 치위생 교육 전략 수립의 기초 자료를 제공하는 것이다. 이를 위해 우리나라에서 간호 대학생을 대상으로 개발된 비판적 사고 성향 측정도구가 치위생(학) 학생들에게 적합한 도구인가를 평가하고, 치위생(학)과 학생의 학제별, 학년별 비판적 사고 성향 수준의 차이를 비교하며, 대인관계 만족도 및 전공 만족도 등에 따른 비판적 사고 성향의 하위요인별 차이를 분석하고자 한다.

## 연구대상 및 방법

### 1. 연구대상

본 연구를 위해 4년제 치위생학과 3개교와 3년제 치위생과 3개교를 편의추출하여 재학생을 대상으로 2011년 5월 3일부터 6월 5일까지 자기기입식 설문조사를 실시하였다. 모두 941부의 설문지가 회수되었으며, 이 가운데 무성의한 응답이나 결측치가 많은 32부의 설문지를 제외하고 최종적으로 909부를 분석하였다.

### 2. 연구방법

#### 1) 측정도구

본 연구를 위해 조사대상자의 일반적 특성, 전공 만족도, 대인관계 만족도, 임상실습 만족도, 비판적 사고 성향을 조사하였다.

일반적 특성은 소속 대학의 학제, 연령, 학년, 성별이었다. 전공 만족도, 대인관계 만족도, 임상실습 만족도는 ‘나는 치위생학 전공에 만족한다’, ‘나는 대인관계가 원만하다’, ‘나는 임상실습에 만족한다’는 질문에 대해 ‘전혀 그

렇지 않다’(1점)에서 ‘매우 그렇다’(5점)까지 리커트 5점 척도에 의해 응답하도록 구성하였다. 점수가 높을수록 만족도가 높은 것을 의미한다.

비판적 사고 성향 검사 도구는 윤<sup>16)</sup>이 개발한 도구를 이용하였다. 비판적 사고 성향은 비판적 사고를 중요하게 생각하고 비판적으로 사고하려는 동기, 바람, 태도를 의미한다. 윤의 연구에서는 지적 열정/호기심(5문항), 신중성(4문항), 자신감(4문항), 체계성(3문항), 지적 공정성(4문

항), 건전한 회의성(4문항), 객관성(3문항) 등 7개 차원의 27개 문항으로 구성된 척도가 제안되었다. 리커트 5점 척도로서 ‘전혀 그렇지 않다’(1점)에서 ‘매우 그렇다’(5점) 사이에 응답하도록 하였다. 점수가 높을수록 비판적 사고 성향이 강하다는 것을 의미한다.

본 연구를 위해 측정도구의 타당도와 신뢰도를 검정한 결과 높은 타당도와 신뢰도를 갖춘 도구로서 치과위생사와 치위생(학)과 학생의 비판적 사고 성향 측정에 적합하였다.

표 1. 비판적 사고 성향 검사도구의 요인분석 결과

항목	지적 열정	신중성	체계성	자신감	객관성	지적 공정	건전한 회의	공통성
모르는 문제가 발견되면 알 때까지 노력	0.763	0.094	0.104	0.109	0.048	0.077	0.022	0.623
궁금한 것이 있으면 질문하여 알려고 노력	0.719	0.006	-0.002	0.135	0.223	-0.017	0.065	0.589
잘 모르는 일 어떻게 이루어지는지 이해하려함	0.657	0.053	0.017	0.047	0.210	0.064	0.192	0.522
모르는 것을 알기 위해 열성적으로 노력	0.650	0.083	0.238	0.060	0.014	0.118	0.022	0.504
복잡한 문제라도 기꺼이 풀어나가려고 애씀	0.613	0.053	0.262	0.222	-0.131	0.077	0.025	0.520
어떤 결정을 할 때 충분히 생각하지 않고 속단하는 경향이 있음	0.052	0.751	0.044	-0.001	0.043	0.004	-0.062	0.574
판단이나 결정 시 서둘러 결론짓는 편임	0.014	0.750	0.063	-0.004	-0.063	0.069	-0.030	0.577
빨리 판단하지 않고 거듭 생각하는 편임	0.090	0.737	0.049	0.094	0.004	0.074	0.056	0.571
타당하고 충분한 근거가 확보될 때까지 판단을 보류하고 심사숙고	0.131	0.512	0.202	-0.056	0.324	-0.069	0.033	0.434
다른 사람들이 나를 논리적이라고 함	0.159	0.094	0.731	0.118	0.189	-0.114	0.063	0.635
결론을 내릴 때 시작부터 끝까지 논리적임	0.173	0.164	0.693	0.147	0.332	-0.052	0.054	0.675
풀어야 할 문제가 있을 때 체계적으로 문제 해결과정을 적용함	0.318	0.181	0.506	0.134	-0.077	0.144	0.081	0.441
어려운 일도 스스로 헤쳐 나갈 수 있다고 생각	0.186	-0.002	0.102	0.674	0.027	0.189	0.012	0.535
내가 판단하고 결정할 사항이 있으면 남에게 의존하지 않고 스스로 함	0.086	-0.026	0.173	0.649	-0.110	0.085	0.139	0.498
복잡하게 얽혀있는 문제를 다룰 때 내가 설정한 기준에 따라 판단하고 문제를 처리	0.167	0.153	-0.074	0.554	0.281	-0.085	0.051	0.453
문제를 해결할때 자신의 추론 능력을 믿음	0.094	-0.045	0.371	0.494	0.247	0.004	0.028	0.454
어떤 주장이든 그것을 뒷받침할 수 있는 타당한 근거가 필요하다고 생각	0.092	0.096	0.073	-0.036	0.627	0.215	0.138	0.483
다른 사람 의견에 동의하지 않을 때 이유를 설명	0.101	-0.030	0.300	0.060	0.608	0.119	0.162	0.515
내 신념에 대해 나름대로 근거를 가지고 있음	0.100	0.019	0.071	0.380	0.583	-0.011	0.063	0.504
내 의견에 대한 비판을 기꺼이 받아들임	0.150	-0.004	0.019	0.156	-0.067	0.655	0.172	0.510
어떤 상황이 내 생각과 다르더라도 사실이라고 밝혀지면 그것을 받아들임	-0.018	-0.009	-0.151	-0.044	0.260	0.635	-0.079	0.502
내 의견이나 다른 사람의 의견 공평하게 평가	0.052	0.019	0.321	0.083	-0.096	0.596	0.025	0.479
내가 확실하게 잘못된 것은 기꺼이 인정함	0.103	0.118	-0.122	0.019	0.216	0.591	-0.048	0.438
사람들이 당연하다고 인정하고 있는 것에도 종종 의문이 생김	0.087	0.017	0.019	0.243	0.145	0.001	0.682	0.553
옳다고 믿는 것들이 혹시 잘못된 것은 아닐까 하는 생각을 할 때가 있음	-0.056	0.125	-0.058	-0.147	0.113	0.105	0.655	0.497
일상적으로 하던 일도 새로운 것처럼 다시 생각해 볼 때가 있음	0.072	-0.066	0.151	0.060	-0.076	0.063	0.607	0.414
책에 있는 내용이라도 의문이 생길 때가 있음	0.162	-0.085	0.043	0.084	0.155	-0.122	0.531	0.364
고유값	4.977	2.013	1.695	1.622	1.334	1.191	1.032	
분석백분율(%)	18.432	7.456	6.277	6.009	4.939	4.411	3.821	
누적백분율(%)	18.432	25.888	32.165	38.174	43.113	47.523	51.344	

**표 2. 내적일관성 신뢰도(Cronbach's alpha) 비교**

	본 연구 결과	윤(2004)의 연구결과
지적열정/호기심	0.77	0.75
신중성	0.68	0.70
체계성	0.67	0.68
자신감	0.49	0.61
객관성	0.55	0.53
지적공정성	0.55	0.61
건전한 회의	0.49	0.54
총합 척도	0.82	0.84

본 연구의 요인분석 결과는 윤<sup>16)</sup>의 원 연구의 요인분석 결과와 일치하였다<표 1>. 요인분석은 요인의 추출방법으로 주성분분석을 이용하였으며, 요인회전은 Varimax를 선택하였다. 고유값 1 이상을 기준으로 요인을 추출하였다. KMO와 Barlett의 검정 결과 요인 분석을 수행하는데 문제가 없었다. KMO 값은 0.818로서 기준인 0.5 이상을 충족하였다. 유의확률은  $p < 0.001$ 로서 전반적으로 변수간 상관관계는 유의적이었다. 원 연구와 동일하게 7개 요인으로 추출되었으며, 요인별로 적재된 문항도 원 연구와 정확하게 일치하였다. 원 연구에서는 전체 분산의 51.99%를 설명하였으며, 본 연구에서는 51.34%를 설명하고 있다. 요인별로 문항별 요인적재량 역시 두 연구 결과가 유사하게 나타났다. 단 Eigen value 값을 기준으로 원 연구에서는 ‘지적열정/호기심’(5.69), ‘신중성’(1.96), ‘자신감’(1.61), ‘체계성’(1.41), ‘지적공정성’(1.23), ‘건전한 회의’(1.07), ‘객관성’(1.04) 순서였으나, 본 연구에서는 ‘지적열정/호기심’(4.98), ‘신중성’(2.01), ‘체계성’(1.70), ‘자신감’(1.62), ‘객관성’(1.33), ‘지적공정성’(1.19), ‘건전한 회의’(1.03) 순으로 나타났다. 두 연구 모두 ‘지적 열정’ 요인의 설명력이 가장 높았다. 윤의 도구를 사용한 선행 연구에서 요인분석 결과는 보고되지 않았다.

비판적 사고 성향 측정도구의 내적일관성 신뢰도(Cronbach's alpha)는 <표 2>에 제시되었다. 27개의 전체 문항에 대한 총합척도의 신뢰도 계수는 0.82로서 원 연구 결과와 유사하였다. 7개 하위요인의 신뢰도 역시 원 연구결과와 유사하였다.

3) 통계분석

일반적 특성에 따른 비판적 사고 성향의 차이를 독립표본 t 검정, 일원배치 분산분석을 통해 비교하였다. 비판적 사고에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위해 다중회귀분석을 실시하였다. 비판적 사고의 각 차원 사이에 상관관계가 있기 때문에 비판적 사고 성향의 7개 차원을 종속변수로 선정하여 다변량분산분석을 실시하였다. 전공만족도, 대인관계만족도, 임상실습만족도는 만족도 수준에 따라 세 집단으로 구분하였다. 모든 통계분석은 SPSS 12.0을

이용하여 분석하였고, 유의수준은 0.05로 하였다.

**결 과**

**1. 조사대상자의 일반적 특성 및 만족도**

조사대상자의 일반적 특성과 만족도는 <표 3>과 같다. 성별은 여학생이 909명(97.9%)으로 남학생 보다 많았다. 입학정원의 차이 때문에 3년제 치위생과 학생이 559명(61.5%)이며, 4년제 치위생학과 학생은 350명(38.5%)으로 나타났다. 대인관계 만족도가 ‘높은 집단’(25.4%)이 ‘낮은 집단’(2.1%) 보다 많았다. 전공만족도 역시 ‘높은 집단’(62.6%)이 ‘낮은 집단’(9.8%) 보다 많았다. 실습 만족도는 임상실습을 수행한 학생만 응답하였고, 만족도가 높은 학생이 많았으나(49.4%), 대인관계 만족도와 전공만족도에 비해 낮은 수준이다.

**2. 학제별 · 학년별 비판적 사고 성향**

학년에 따른 비판적 사고 성향 수준의 차이를 학제별로

**표 3. 조사대상자의 일반적 특성 및 만족도**

		N	%
성별	남자	19	2.1
	여자	889	97.9
	계	908	100.0
학제	3년제	559	61.5
	4년제	350	38.5
	계	909	100.0
대인관계	그렇지 않다	19	2.1
	그저그렇다	230	25.4
	그렇다	657	72.5
	계	906	100.0
전공만족도	그렇지 않다	89	9.8
	그저그렇다	250	27.6
	그렇다	567	62.6
	계	906	100.0
실습만족도	그렇지 않다	67	14.4
	그저그렇다	168	36.2
	그렇다	464	49.4
	계	699	100.0

**표 4. 학제별 학년간 비판적 사고 성향 수준의 평균 차이**

		N	평균	표준편차	F	p-value
3년제	1학년	194	3.41	0.33	1.782	0.169
	2학년	201	3.35	0.34		
	3학년	163	3.40	0.32		
4년제	1학년	113	3.37	0.34	0.160	0.923
	2학년	105	3.39	0.32		
	3학년	51	3.40	0.31		
	4학년	78	3.39	0.36		

표 5. 3년제와 4년제 학과의 비판적 사고 성향 총합척도 및 하위척도 평균 차이

	3년제		4년제		t	p-value
	평균	표준편차	평균	표준편차		
지적열정/호기심	3.24	0.59	3.22	0.56	0.429	0.668
신중성	3.17	0.64	3.17	0.62	-0.132	0.895
체계성	2.98	0.62	2.97	0.61	0.280	0.780
자신감	3.33	0.59	3.36	0.67	-0.795	0.427
객관성	3.84	0.50	3.82	0.50	0.514	0.608
지적공정	3.75	0.46	3.68	0.47	2.278	0.023
건전회의	3.47	0.61	3.51	0.63	-1.022	0.307
비판적사고 총합평균	3.39	0.33	3.38	0.34	0.205	0.837

표 6. 비판적 사고에 영향을 미치는 요인

독립변수	비표준화계수		t	유의확률
	B	표준오차		
성별	-0.129	0.120	-1.081	0.280
학제	-0.002	0.030	-0.073	0.942
대인관계만족도	0.099	0.023	4.291	0.000
전공만족만족도	0.083	0.020	4.042	0.000
임상실습만족도	-0.005	0.020	-0.232	0.817

R=0.339, R<sup>2</sup>=0.115, F=11.896, p=0.000

일원배치분산분석에 의해 비교하였다. 3년제 학과와 4년제 학과 모두에서 학년에 따른 차이는 나타나지 않았다.

학제에 따른 비판적 사고 성향 총합척도 및 7개 하위척도 점수의 차이를 비교하기 위해 독립표본 t 검정을 실시하였다. 비판적 사고 성향 총합척도의 평균은 차이가 나타나지 않았다. 하위척도는 지적 공정성을 제외한 6개 평균이 차이가 없었다. 3년제 학과의 지적 공정성 평균은 3.75로서 4년제 학과의 평균 3.68 보다 높았다(p=0.023).

### 3. 비판적 사고 성향에 영향을 미치는 요인

비판적 사고 성향에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 동시입력 방식의 다중회귀분석을 하였다. 독립변수는 성별, 학제, 대인관계만족도, 전공만족도, 임상실습만족도를 입력하였다.

회귀모형을 분석한 결과 회귀모형은 유의하며(F=11.896, p<0.001), 모형의 설명력을 나타내는 수정된 결정계수(R<sup>2</sup>)는 0.115로 나타났다. 비판적 사고 성향에 영향을 미치는 변수는 대인관계 만족도(p<0.001)와 전공 만족도(p<0.001)이다.

### 4. 전공 및 대인관계 만족도에 따른 비판적 사고 성향의 차이

대인관계 만족도와 전공 만족도가 ‘높은 집단’, ‘중간 집단’, ‘낮은 집단’ 사이에 비판적 사고 성향 하위척도의

표 7. 비판적 사고에 영향을 미치는 요인의 다변량 분석 결과

독립변수	Pillai의 트레이스	다변량F	자유도	유의확률
대인관계	0.075	4.979	14/1782	0.000
전공만족	0.035	2.257	14/1782	0.005
대인*전공	0.056	1.820	28/3213	0.005

평균 차이가 있는가를 알기 위해 다변량 분산분석을 실시하였다<표 7>. 종속변수는 비판적 사고 성향의 7개 하위요인을 선택하였고, 독립변수는 대인관계 만족도 수준별 집단과 전공 만족도수준별 집단이다. 분석 결과 7개 요인으로 조합된 종속변수에서 유의한 집단 차이가 나타났다.

공분산 행렬에 대한 Box의 동일성 검정 결과 가정을 충족하지 못하였다(F=1.505, p<0.001). 다변량 검정 결과 독립변수의 주효과를 살펴보면, 대인관계 만족도 수준별 집단에 따라 다변량 통계량이 유의한 차이가 나타났다(Pillai의 트레이스=0.075, F(14.1782)=4.979), p<0.001). 또한 전공 만족도 수준별 집단에 따라 다변량 통계량이 유의한 차이가 있었다(Pillai의 트레이스=0.035, F(14.1728)=2.257, p=0.005). 대인관계 만족도 수준별 집단과 전공만족도 수준별 집단의 상호작용 효과는 Pillai의 트레이스 값이 0.056이고 F값은 1.820이며 유의확률이 0.005로서 비판적 사고 성향 수준에 차이가 있는 것으로 나타났다.

개체-간 효과 검정 결과는 <표 8>과 같으며, Duncan 방법에 의해 사후검정을 실시하였다. 대인관계 만족도 수준별 집단은 비판적 사고 성향의 하위요인 중 신중성을 제외한 6개 요인에서 유의한 차이가 나타났다(p<0.05). 전공만족도 수준별 집단은 비판적 사고 성향 하위요인 중 지적 열정/호기심(p=0.002), 체계성(p=0.013), 지적 공정성(p=0.003)은 유의한 차이가 있지만, 나머지 요인은 차이가 나타나지 않았다.

표 8. 비판적 사고 성향 하위요인의 개체간 효과 검정 결과

독립변수	종속변수	F	유의확률	에타제곱	Duncan
대인관계	지적열정/호기심	10.674	0.000	0.023	a<b<c
	신중성	1.956	0.142	0.004	a,b<b,c
	체계성	3.695	0.025	0.008	a,b<b,c
	자신감	17.476	0.000	0.038	a<b<c
	객관성	14.302	0.000	0.031	a,b<c
	지적공정	3.470	0.032	0.008	a,b<b,c
	건전회의	7.456	0.001	0.016	
전공만족	지적열정	6.291	0.002	0.014	a<b<c
	신중성	2.584	0.076	0.006	
	체계성	4.337	0.013	0.010	a,b<b,c
	자신감	2.354	0.096	0.005	
	객관성	1.589	0.205	0.004	
	지적공정	5.950	0.003	0.013	a<b,c
	건전회의	0.578	0.561	0.001	
대인관계* 전공만족	지적열정	2.497	0.041	0.011	
	신중성	0.918	0.453	0.004	
	체계성	3.791	0.005	0.017	
	자신감	1.378	0.239	0.006	
	객관성	2.955	0.019	0.013	
	지적공정	0.854	0.491	0.004	
	건전회의	3.028	0.017	0.013	

a=하(그렇지 않다), b=중(보통이다), c=상(그렇다)

## 고 찰

윤<sup>16)</sup>의 비판적 사고 성향 측정도구를 이용하여 치위생(학)과 학생을 대상으로 측정하고, 요인분석과 문항분석에 의해 타당도를 평가한 결과 윤<sup>16)</sup>의 원 연구와 동일한 7개 요인이 추출되었다. 27개 문항도 각 요인에 동일하게 적재되었다. 원 연구에서는 전체분산의 51.99%를 설명하였고, 본 연구에서는 51.34%를 설명하였다. 원 연구의 내적 일관성 신뢰도는 0.84이고, 본 연구의 내적일관성 신뢰도는 0.82로 나타났다. 7개 하위요인별 신뢰도계수는 원 연구의 경우 0.53~0.75사이에 분포하였고, 본 연구에서는 0.49~0.77 사이에 분포하였다. 요인분석에 의해 측정도구의 타당도를 분석한 결과는 보고되지 않고 있으나, 내적 일관성 신뢰도계수는 많은 연구에서 원 연구 이상의 높은 신뢰도를 보이고 있다.

간호 대학생의 비판적 사고 능력에 관한 연구 결과들이 보고되었는데, 신<sup>19)</sup>은 우리나라 간호학계에서 처음으로 비판적 사고에 대한 개념에 관한 연구 결과를 보고하였다. Watson과 Glaser<sup>20)</sup>는 비판적 사고 능력 측정도구(WGCTA)를 이용하여 간호대학생을 대상으로 연구하였다. 문<sup>21)</sup>은 글쓰기를 통한 비판적 사고 성향을 연구하였다. 장 등<sup>22)</sup>은 Q 방법론을 이용하여 임상간호사의 비판적 사고의 주

관적 판단의 가치와 구조의 틀을 연구하였다.

비판적 사고 성향에 관한 연구에는 주로 CCDTI와 윤<sup>16)</sup>의 도구가 많이 사용되었으며, 박<sup>15)</sup>과 권 등<sup>17)</sup>의 도구를 이용한 연구 결과도 보고되고 있다.

CCDTI를 사용한 연구 결과들이 보고되었다. 황<sup>23)</sup>은 간호사의 비판적 사고 성향과 간호 수행능력은 상관관계가 있다고 보고하였다. 신 등<sup>24)</sup>은 종적인 연구에 의해 간호대학생의 비판적 사고 성향과 기술의 변화 추이를 조사하였다. 비판적 사고 성향은 학년이 올라갈수록 높은 점수를 보였으나, CCTST는 일관성 있는 추이를 보이지 않았다. 양과 정<sup>25)</sup>의 보고에 따르면, 학제에 따른 비판적 사고 성향 수준은 간호학사 학위 특별과정(RN-BSN), 4년제 간호학과 학생, 3년제 간호과 학생 순서로 나타났다. 연령이 많을수록 비판적 사고 성향 수준이 높다. 송<sup>26)</sup>은 PBL과 주제중심학습 집단 사이에 비판적 사고 성향에 유의한 차이가 있다고 보고하였다. 성과 엄<sup>27)</sup>은 임상간호사의 비판적 사고 성향이 간호 수행능력, 직무만족도와 유의한 상관관계가 있다고 보고하였다. 박<sup>28)</sup>은 간호대학생의 자아탄력성 중 자신감이 비판적 사고 성향을 가장 잘 설명해준다고 보고하였다. 이<sup>29)</sup>는 대학생의 자아존중감과 자기효능감이 비판적 사고 성향에 유의한 영향을 미친다고 보고하였다.

윤<sup>16)</sup>의 측정도구를 이용한 비판적 사고 성향 연구들도 보고되고 있다. 4년제 학생의 점수(M=3.53)가 3년제 학생의 점수(M=3.46)보다 유의하게 높았고, 학년별로는 각각 최종 학년이 다른 학년에 비해 유의하게 높았다. 배 등<sup>30)</sup>은 문제중심학습이 자기주도성에는 영향을 미쳤으나, 비판적 사고 성향(M=3.35)에는 영향을 미치지 않았다고 보고했다. 윤<sup>31)</sup>의 연구에 따르면 비판적 사고 성향의 하위척도 점수는 학년, 연령, 성격에서 유의한 차이가 있었다. 학년에 따라서는 '신중성'에서 유의한 차이가 있었는데 4학년의 점수가 높았다. 전체 평균 점수는 3.57이었다. 김과 김<sup>32)</sup>은 간호대학생의 비판적 사고성향과 자기효능감 사이에 상관관계가 있다고 보고하였다. 박과 권<sup>33)</sup>은 비판적 사고 성향(M=3.67)과 임상 의사결정능력이 상관관계가 있고, 학력, 임상경험, 직위, 숙련도, 결혼상태에 따라 차이가 나타났다고 보고하였다. 종합병원 간호사의 비판적 사고성향과 임상수행능력 사이에는 유의한 상관관계가 있다고 보고하였다. 조<sup>34)</sup>는 간호대학생의 비판적 사고 성향(M=3.49)은 자기주도학습, 학업성취도와 유의한 상관관계가 있으며, 대인관계, 전공만족도, 전공적응도에 따라 유의한 차이가 나타났다고 보고하였다. 양 등<sup>35)</sup>은 PBL 적용에 따른 간호 대학생들의 비판적 사고 성향과 임상수행능력을 비교한 결과 비판적 사고 성향 중 '건전한 회의성'에만 영향을 미치는 것으로 나타났다. 김<sup>36)</sup>은 간호대학 신입생의 성별과 비판적 사고 성향(M=3.45), 자기주도학습이 문제해결력에 영향을 미친다고 보고하였다.

Williams 등<sup>13)</sup>은 종적연구에 의해 치위생과 학생의 비판적 사고 기술과 성향을 연구한 결과, 입학당시의 비판적 사고 기술(skill)은 치과위생사 국가시험 점수에 영향을 주지만, 비판적 사고 성향(disposition)은 영향을 주지 않았다. 연령, 입학성적은 비판적 사고 기술 및 성향과 상관관계가 없었다.

이와 이<sup>37)</sup>는 프리셉터쉽 적용이 간호학생의 비판적 사고성향에 영향을 미친다고 보고하였다. 안<sup>38)</sup>은 박<sup>15)</sup>의 도구를 이용하여 간호대학생의 비판적 사고 성향과 의사소통능력 사이에 유의한 상관관계가 있음을 보고하였다. 박과 김<sup>39)</sup>은 권 등<sup>17)</sup>의 도구를 사용하여 종합병원 간호사의 비판적 사고성향과 임상수행능력 사이에는 유의한 상관관계가 있다고 보고하였다.

이상에서 살펴 본 바와 같이, 간호대 학생의 비판적 사고 성향은 대체로 학제와 학년에 따라 차이가 있다고 보고하고 있다. 그러나 본 연구 결과에 따르면, 학제와 학년에 따른 차이는 나타나지 않고 있다. 본 연구의 표본이 우리나라의 4년제와 3년제 치위생(학)과 학생을 대표한다고 볼 수 없으나, 유사한 연구 방법에 의한 간호대 학생 대상의 연구들이 일관성있게 차이를 보고하고 있는 점을 감안하면, 우리나라의 치위생 교육이 학생의 비판적 사고 능력 향상에 기여하지 못하고 있음을 알 수 있다. 특히 4년제 치위생학과 학생들의 학년별 차이가 나타나지 않는

다는 사실은 학사과정 치과위생사 양성 교육프로그램에 대한 평가가 필요하다고 볼 수 있다. 또한 본 연구 결과에서 <표 5>의 비판적 사고 성향 점수는 3.38~3.39이나, 동일한 도구를 이용한 간호 연구에서는 3.45~3.67 사이에 분포하고 있다. 특히 종적인 연구에서 비판적 사고 성향은 학년이 올라갈수록 향상되는 것을 감안할 때, 주제 중심의 강의와 수기 능력에 초점을 맞춘 기능 중심의 실습 교육으로 구성된 현행 교육과정에 사고력 증진 교육 프로그램을 도입해야 할 것이다.

치위생 과정의 다섯 가지 구성 요소는 자료수집·평가, 치위생 진단, 계획수립, 수행, 평가이고 이 중에서 자료수집·평가 단계는 객관적 자료와 주관적 자료를 지속적으로 수집하는 과정이다. 또한 이 단계에서 비판적 분석과 가치 판단이 이루어지고 대상자에 맞는 중재방법과 계획이 따른다면 전문성 있는 치위생과정을 수립할 수 있을 것이라 사료된다.

본 연구는 편의표본추출 방법에 의해 대상자를 선정하였기 때문에 조사 결과를 일반화하기 어렵고, 비판적 사고에 영향을 줄 수 있는 입학 성적 등 변수 효과를 통제하지 못하였다. 또한 비판적 사고 기술을 측정하지 못하여 종합적인 비판적 사고력을 연구하지 못하였다. 그러나 기존 비판적 사고 기술 측정도구들이 일반 학생 대상의 텍스트 중심의 일반적 사고력을 측정하고, 측정 시간이 많이 소요되므로 치위생 연구에 적용하기 어렵다. 따라서 치위생 연구에 적용할 수 있는 비판적 사고 기술과 성향을 측정하는 표준적인 도구가 필요하다.

## 요 약

치위생(학)과 학생의 비판적 사고 성향과 관련 요인을 파악하기 위해 3년제 치위생과 및 4년제 치위생학과 학생 941명을 대상으로 2011년 5월 3일부터 6월 5일까지 자기 기입식 설문조사를 실시하고 최종적으로 909부를 분석하였다. 비판적 사고 성향 측정도구는 윤<sup>16)</sup>의 간호대학생을 대상으로 조사하고 개발한 도구를 이용하였으며, 지적 열정, 신중성, 체계성, 자신감, 객관성, 지적공정성, 건전한 회의 등 7개 요인의 27개 문항으로 구성되었다. 요인 분석, 신뢰도 분석, 중회귀 분석, 다변량 분산분석 등을 통해 분석한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 본 연구에 사용된 비판적 사고 성향 측정도구는 치위생(학) 학생 대상의 평가에 적합한 것으로 나타났다. 요인분석 결과 원 연구와 동일한 7개 요인이 추출되었으며, 각 요인에 적재된 문항도 원 연구와 일치하였고, 전체 분산의 51.34%를 설명하였다. 내적일관성 신뢰도(Cronbach's alpha)수는 0.82로서 원 연구결과와 유사하였고, 7개 하위요인의 신뢰도 역시 원 연구결과와 유사하였다.
2. 학제에 따른 비판적 사고 성향 총합척도 및 7개 하위

척도 점수의 차이를 비교하기 위해 독립표본 t 검정을 실시하였다. 비판적 사고 성향 총합척도의 평균은 차이가 나타나지 않았다. 하위척도는 지적 공정성을 제외한 6개 평균이 차이가 없었다.

- 다중회귀 분석 결과 대인관계 만족도( $p < 0.001$ )와 전공 만족도( $p < 0.001$ )가 비판적 사고 성향에 영향을 미치고 있다( $R^2 = 0.115$ ,  $F = 11.896$ ,  $p = 0.000$ ).
- 다변량 분산분석 결과 대인관계 만족도 수준별 집단에 따라 다변량 통계량이 유의한 차이가 나타났다(Pillai의 트레이스=0.075,  $F(14, 1782) = 4.979$ ,  $p < 0.001$ ). 또한 전공 만족도 수준별 집단에 따라 다변량 통계량이 유의한 차이가 있었다(Pillai의 트레이스=0.035,  $F(14, 1728) = 2.257$ ,  $p = 0.005$ ). 개체-간 효과 검정 결과, 대인관계 만족도 수준별 집단은 비판적 사고 성향의 하위요인 중 신중성을 제외한 6개 요인에서 유의한 차이가 나타났다. 전공만족도 수준별 집단은 비판적 사고 성향 하위요인 중 지적 열정( $p = 0.002$ ), 체계성( $p = 0.013$ ), 지적 공정성( $p = 0.003$ )은 유의한 차이가 있지만, 나머지 요인은 차이가 나타나지 않을 수 있다.

결론적으로, 치위생(학)과 학생의 비판적 사고 성향은 대인관계 및 전공만족도에 따라 차이가 있으나, 학제와 학년에 따른 차이가 나타나지 않아, 학생의 사고력 증진을 위한 교육 프로그램 개발이 필요한 것으로 나타났다.

## 참고문헌

- ADHA: Dental hygiene diagnosis: an American dental hygienist's association position paper. Chicago: American Dental Hygienist's Association, 2010.
- ADEA: ADEA competencies for the new general dentist(as approved by the 2008 ADEA house of delegate) J Dent Edu 73(7): 866-869, 2009.
- CODA: Proposed revisions to dental hygiene standards: accreditation standards for dental hygiene education programs. Chicago: commission on dental accreditation ADA, 2011.
- 조영식: 치위생 과정 기반의 임상 치위생 교육 및 실무. 치위생 과학회지 11(3): 135-154, 2011.
- Facione A: Critical thinking: a statement of expert consensus for purpose of educational assessment and instruction. American philosophical association delphi report. ERIC Doc. 1-108, 1990.
- 이명숙: 비판적 사고의 차원과 측정. 교육학논총 29(2): 39-56, 2008.
- DePaola, DP, Slavkin HC: Reforming dental health professions education: a white paper. J Dent Edu 68(11): 1139-50, 2004.
- ADEA: Development of problem-solving, critical thinking, and self-directed learning. J Dent Edu 70(9): 925-936, 2006.
- Johnsen DC et al.: A model for critical thinking measurement of dental student performance. J Dent Edu 73(2): 177-183, 2009.
- Beha-Horenstein LS, Schneider-Mitchell G, Graff R: Promoting the teaching of critical thinking skills through faculty development. J Dent Edu 73(6): 665-675, 2009.
- Facione NC, Facione PA, Sanchez: Critical thinking disposition as measure of competent clinical judgement: the development of the California critical thinking disposition inventory. J Nurs Edu 33(8): 345-350, 1994.
- Cobban SJ, Profetto-McGrath J: A pilot study of research utilization practices and critical thinking dispositions of Alberta dental hygiene. Int J Dent Hygiene 6(3): 229-237, 2008.
- Williams KB et al.: Predictive validity for critical thinking skills and disposition for the national board dental hygiene examination: a preliminary investigation. J Dent Edu 70(5): 536-544, 2006.
- 허경철 등: 사고력 신장을 위한 프로그램 개발 연구 V. 서울, 한국교육개발원, 1991.
- 박선환: 대학생의 비판적 사고력 증진을 위한 프로그램의 효과 [박사학위논문]. 숙명여자대학교대학원, 서울, 1998.
- 윤진: 비판적 사고 성향 측정도구 개발: 간호학을 중심으로 [박사학위논문]. 가톨릭대학교 대학원, 서울, 2004.
- 권인수 등: 간호대학생의 비판적 사고 성향 측정도구 개발. J Korean Acad Nurs 36(6): 950-8, 2006.
- 김명숙 등: 사고력검사개발연구-비판적 사고력 검사제작편. 서울, 한국교육과정평가원, 2002.
- 신경림: 간호학생의 비판적 사고능력에 관한 연구. 대한간호학회지 26(1): 43-52, 1996.
- Watson GB, Glaser EM: Watson-Glaser critical thinking appraisal manual. New York, Brace & World, 1994.
- 문미숙: 글쓰기를 통한 비판적 사고 경험. 정신간호학회지 17(4): 440-450, 2008.
- 장성옥, 신나미, 김순용: 임상간호사의 비판적 사고. 기본간호학회지 16(4): 459-471, 2009.
- 황지원: 간호사의 비판적 사고 성향과 간호수행능력에 관한 연구 [석사학위논문]. 이화여자대학교 교육대학원, 서울, 1998.
- 신경림, 하주영, 김건희: 간호대학생의 비판적 사고 성향과 비판적 사고 기술에 관한 종적 연구. 대한간호학회지 35(2): 382-289, 2005.
- 양승애, 정덕유: 간호대학 학생의 비판적 사고 성향에 관한 조사 연구. 성인간호학회지 16(1): 156-165, 2004.
- 송영이: 문제중심학습과 주제중심학습 간의 학습만족도, 비판적 사고성향, 학습태도 및 동기에 대한 비교 연구. 한국간호교육학회지 14(1): 55-62, 2008.
- 성미혜, 엄옥봉: 임상간호사의 비판적 사고성향, 간호수행능력 및 직무만족도. 간호행정학회지 15(1): 26-36, 2009.
- 박완주: 간호대학생의 자아탄력성이 비판적 사고성향, 학습양식 및 학업적응에 미치는 영향. 정신간호학회지 18(3): 240-250, 2009.
- 이정인: 대학생의 자아존중감, 자기효능감이 비판적 사고 성향에 미치는 영향. 한국간호교육학회지 15(2): 166-174, 2009.
- 배영숙, 이숙희, 김미희 등: 문제중심학습이 자기주도성과 비판적 사고성향에 미치는 효과. 한국간호교육학회지 11(2): 184-190, 2005.
- 윤진: 간호대학생의 비판적 사고 성향에 관한 연구: 통합 간호교육과정을 실시하는 일 대학을 중심으로. 간호행정학회지 14(2): 159-166, 2008.
- 김경혜, 김경덕: 간호대학생의 비판적 사고성향과 자기효능감과의 관계. 한국간호교육학회지 13(2): 229-236, 2007.
- 박승미, 권인각: 간호사의 임상 의사결정능력 영향 요인: 비판적 사고 성향을 중심으로. 대한간호학회지 37(6): 863-871, 2007.
- 조학순: 간호대학생의 비판적 사고성향과 자기주도학습 및 학업성취도에 관한 연구. 한국보건정보통계학회지 32(2): 57-72, 2007.
- 양선희 등: 교수학습방법에 따른 3개 간호대학생의 비판적 사고성향과 임상수행능력. 한국간호교육학회지 15(2): 149-158, 2009.
- 김윤민: 간호대학 신입생들의 문제해결력에 미치는 영향 요인.

- 간호행정학회지 16(2): 190-197, 2010.
37. 이점덕, 이정숙: 프리셉터쉽 적용이 간호학생의 비판적 사고성향, 임상수행능력 및 임상실습 만족도에 미치는 효과. *간호행정학회지* 12(3): 434-443, 2006.
38. 안경주: 간호대학생의 비판적 사고성향과 의사소통능력과의 관계. *청주대학교 산업과학연구* 28(2): 1-5, 2011.
39. 박진아, 김복자: 종합병원 간호사의 비판적 사고성향과 임상수행능력. *대한간호학회지* 39(60): 840-850, 2009.

(Received September 23, 2011; Revised December 6, 2011;  
Accepted December 13, 2011)

