

일부 고등학생의 치과불안도 평가 연구

김설희

호원대학교 치위생학과

Dental clinic fear in high school students

Seol-Hee Kim

Department of Dental hygiene, Howon university

Received : 29 May, 2013
Revised : 19 July, 2013
Accepted : 6 August, 2013

Corresponding Author

Seol-Hee Kim

Department of Dental Hygiene

Howon University

64 Howon-dae(St) 3gil(Rd)

Impi-myeon, Gunsan, Jeonbuk

573-718, Korea.

Tel : +82-63-450-7771

+82-10-2637-2385

Fax : +82-63-450-7779

E-mail : yfami@hanmail.net

ABSTRACT

Objectives : The aim of this study is to investigate dental clinic fear and anxiety in high school students.**Methods** : The subjects were 311 high school students aged 19 years. They completed self-reported questionnaire including general characteristics, dental clinic experiences, dentist or dental hygienist confidence, and dental fear. Data were analyzed using SPSS 18.0.**Results** : Poor oral health status showed negative attitude towards dental clinic visit. Girl students tended to have more fear than boy students. Muscle tension was the most common experience and was closely related to anesthetic needles and drills. Dental anxiety was caused by lack of confidence to dentists and dental hygienists. Students were more afraid of dentists than dental hygienists. Higher score of dental anxiety seemed to be associated with infrequent visit to dental clinic.**Conclusions** : Frequent regular dental checkup may reduce dental fear and anxiety. Dental clinic staff should try to minimize dental anxiety in performing treatment.**Key Words** : dental fear, dental hygienist, high school students**색인** : 고등학생, 치과불안, 치과위생사

서론

청소년기의 구강질환은 학업에 장애가 될 수 있으며 전신 건강에 영향을 미치는 요인으로 작용한다. 2010년 국민구강건강실태조사에 의하면 18-24세 대상자의 91%가 영구치 우식경험자이고 41.4%가 영구치 우식유병자였다. 또한 대상자의 62.5%는 치은출혈(11.1%), 치석부착(48.8%), 4-5 mm 치주낭 형성자(2.5%)인 것으로 조사되었다¹⁾. 이와 같은 조사결과는 지속적인 구강보건사업과 선진화된 의료기술에도 불구하고 청소년기를 포함한 성인 연령층에서 구강건강증진 결과가 나타나지 않는 다른 요인들을 검토하게 한다.

구강건강증진 행위는 일상에서 자가구강관리 뿐만 아니라

전문기구강관리가 요구되고 특히 구강병 발생시 조기치료를 통해 비가역성 구강질환이 악화되는 것을 차단해야 하며 이는 정기적인 치과의료기관 이용과 연관된다. 전 등²⁾의 연구 결과에 의하면 치과의료기관 이용은 남성보다는 여성, 청소년 보다는 성인, 미취업자보다 취업자, 경제수준이 낮은 사람일수록 미수진율이 높게 조사되었다. 그리고 구강건강 인식이 낮은 경우와 최근 1년간 치과의료기관 이용경험이 없는 경우 치과치료가 필요함을 인지하면서도 치과진료를 받지 못하는 경우가 많았다. 뿐만 아니라 사회경제적인 특성 이외 장애요인으로 치과치료를 기피하는 근본적인 문제로 치과불안을 고려할 필요가 있다. 치과불안은 직접 경험, 간접 경험, 성격 그 외 진료 중 예상치 못한 통증이나 불편감, 국소마취주

Copyright©2013 by Journal of Korean Society of Dental Hygiene

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 medium, provided the original work is properly cited.

▶ 본 논문은 호원대학교 학술연구비 지원에 의해 수행되었음.

사 경험에 의해 나타난다. 치과불안은 개인차가 있으나 전신 질환으로 타 의료기관을 이용하는 것에 비해 남녀노소 모두에서 나타나며^{3,4)} 특히 청소년기 치료회피의 가장 큰 원인으로 작용된다.

청소년기 치과불안은 성인이 된 이후에도 지속되어 구강건강 악화요인으로 작용될 수 있다⁵⁾. 치과치료에 대한 불안도를 측정하기 위해 선행연구에서는 Dental Anxiety Scale(DAS), Dental Fear Survey(DFS), Dental Anxiety Inventory(DAI) 등이 사용되고 있다. 특히 DFS는 생리적 반응, 자극 반응, 진료회피와 관련된 조사를 통해 연구대상자의 치과불안 원인을 다양한 측면으로 평가하는데 활용되고 있다^{5,6)}.

본 연구에서는 청장년기 이후 구강건강의 질적 향상을 위해 중요한 시기인 고등학생을 대상으로 DFS를 조사하고, 구강건강 인식과 치과의료진에 관한 신뢰도를 조사하여 청소년의 치과치료시 불안감을 감소시키기 위한 치과의료기관의 의료서비스 관리방안을 모색하는 기초적 자료를 제시하고자 한다.

연구대상 및 방법

1. 연구대상

연구는 2013년 1월 16일 H 대학교 보건계열 5개 학과, 비보건계열 5개 학과 입시에 지원한 고등학생 350명을 대상으로 자기기입식 설문조사를 시행하였으며 불성실한 응답을 제외한 최종 연구자료는 311명의 자료이었다. 설문조사는 사전 설문조사 교육을 받은 6명의 치위생학과 학생이 대상자에게 연구용 설문임을 설명하고 조사를 행하였다.

2. 연구방법

설문지는 일반적 특성 3문항(성별, 나이, 지원학과), 건강평가 3문항(전신건강상태평가, 구강건강상태평가, 구강건강의 중요성 인지), 치과의료기관 이용 4문항(최근 1년간 치과내원 경험, 치과내원 장애요인, 치과불안도 시기, 구강보건교육 경험) 치과의료진 신뢰도, 치과불안도 측정을 위한 DFS(Dental Fear Survey) 17문항으로 구성하였다. DFS는 Kleinknecht 등⁶⁾이 개발하고 최와 송⁷⁾이 수정 보완한 문항을 재구성한 진료회피 1문항, 생리적 반응 5문항, 치료자극반응 11문항으로 Likert 5점 척도를 사용하여 매우 그렇다 5점, 그렇다 4점, 보통이다 3점, 그렇지 않다 2점, 매우 그렇지 않다 1점으로 측정하였다. 치과불안도 총합이 60점 이상인 경우 치과치료에 대한 불안수준이 높고, 59점 미만은 치과치료에 대한 불안수준이 낮은 것으로 판정하였다⁸⁾. 척도의 신뢰도

Cronbach's α 는 0.954이었다.

3. 자료분석

연구자료는 통계분석용 소프트웨어인 SPSS 18.0 프로그램(SPSS Inc, Chicago, IL, USA)을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성은 빈도분석을 하였고 일반적 특성, 치과의료진 신뢰도에 따른 고불안/저불안자의 비율은 chi-square test, 성별 DFS는 t-test, 치과의료기관 이용 경험에 따른 치과불안도는 chi-square test, 그리고 DFS에 관한 신뢰도 분석을 하였다.

연구성적

1. 일반적 특성에 따른 DFS

연구대상자의 일반적 특성은 평균연령 19.8세 이었으며, 여학생 69.1%, 보건계열 지원자가 69.1% 이었다. 전신건강평가는 '매우 건강하다'가 52.3%로 가장 높았으며, 구강건강평가는 '매우 건강하다'는 응답이 19.6%이었다. 전신건강 유지를 위한 구강건강의 중요성 인지도는 '중요하다'는 응답이 48.2%, '매우 중요하다' 39.2%로 조사되었다.

DFS 총합 60점 미만인 저불안 대상은 89.4%, DFS 총합이 60점 이상인 고불안 대상은 10.6%이었다. 고불안 대상은 여성이 남성보다 높았고, 전신건강과 구강건강이 건강하지 않다는 응답자가 고불안이 높았으며, 전신건강 유지를 위해 구강건강이 중요하다는 응답자에서 고불안이 높게 조사되었다(Table 1).

2. 성별에 따른 DFS

성별에 따른 DFS 결과 여학생이 남학생보다 DFS 총합이 높았고, 남학생과 여학생 모두 자극반응에서의 '주사바늘에 대한 불안감'이 각각 2.48 ± 1.44 , 3.32 ± 2.48 로 가장 높게 조사되었다($p < 0.01$). 그 다음으로 남학생은 '치아삭제 기구 소리를 들을 때'(2.47 ± 1.49), '치아삭제 기구를 볼 때'(2.45 ± 1.41), '치아삭제 느낌을 받을 때'(2.24 ± 1.38)이었고 여학생은 '치아삭제 기구 소리를 들을 때'(3.14 ± 1.50), '치아삭제 느낌을 받을 때'(3.11 ± 1.41), '치아삭제 기구를 볼 때'(3.02 ± 1.46) 순서이었다(Table 2).

3. 치과의료진 신뢰도와 DFS

치과의료진에 관한 신뢰도는 10점 척도로 조사하였으며, 치과의사 신뢰도는 평균 8.12 ± 1.46 , 치과위생사 신뢰도는 7.44 ± 2.05 이었다. 평균을 기준으로 고신뢰도와 저신뢰도 집단을 분류한 후 치과의료진의 신뢰도에 따른 DFS를 비교분석

Table 1. DFS level by general characteristics

Characteristics	Division	N(%)	Classification of dental fear		
			Low Fear (DFS<60)	High Fear (DFS≥60)	p
Gender	female	215(69.1)	189(87.9)	26(12.1)	p=0.05
	male	96(30.9)	89(92.7)	7(7.3)	
Self-assessment of health	very healthy	163(52.3)	150(92.0)	13(8.0)	p=0.224
	good healthy	113(36.4)	100(88.5)	13(11.5)	
	moderate	29(9.3)	23(79.3)	6(20.7)	
	poor unhealthy	6(1.9)	5(83.3)	1(16.7)	
	very unhealthy	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	
Self-assessment of oral health	very healthy	61(19.6)	55(90.2)	6(9.8)	p=0.006*
	good healthy	141(45.3)	128(90.8)	13 (9.2)	
	moderate	86(27.7)	80(93.0)	6 (7.0)	
	poor unhealthy	21(6.8)	14(66.7)	7(33.3)	
	very unhealthy	2(0.6)	1(50.0)	1(50.0)	
Importance of oral health	very important	122(39.2)	110(90.2)	12(9.8)	p=0.435
	important	150(48.2)	131(87.3)	19(12.7)	
	moderate	33(10.6)	31(93.9)	2(6.1)	
	unimportant	6(1.9)	6(100.0)	0(0.0)	
	very unimportant	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	

* p-value(p<0.05) were computed by the Chi-square test

Table 2. Mean scores and standard deviation for DFS items by gender

	Division	male	female	p
Avoidance of dentistry	put off an appointment	1.59±0.84	1.93±1.10	.003**
Physiology response scale	increasing breath rate	1.79±0.94	1.79±0.99	.953
	useousness	1.55±0.81	1.65±0.87	.354
	muscle tenderness	1.84±1.11	2.08±1.17	.084
	increasing heart rate	1.75±1.02	2.04±1.14	.034*
Dental treatment stimulus response scale	flop sweat	1.47±0.72	1.77±1.03	.004**
	making an appointment	1.81±1.04	2.09±1.16	.047*
	approaching dental office	1.87±1.08	2.22±1.30	.014*
	sitting in waiting room	2.05±1.22	2.39±1.33	.031*
	sitting in dental chair	2.17±1.30	2.46±1.45	.084
	seeing the dentist	1.95±1.19	2.27±1.31	.036*
	seeing the dental hygienist	1.73±1.03	2.09±1.16	.010*
	smell of dental office	1.94±1.18	2.38±1.28	.005**
	seeing anesthetic needle	2.48±1.44	3.32±2.48	.003**
	seeing the drill	2.45±1.41	3.02±1.46	.002**
	feeling the drill	2.24±1.38	3.11±1.41	.000**
	hearing the drill	2.47±1.49	3.14±1.50	.000**
	total	32.53±16.07	39.83±17.08	.000**

** p-value(p<0.01) were computed by the t-test

* p-value(p<0.05) were computed by the t-test

Table 3. Dental fear and beliefs of dental health manpower

item		DFS total		p
		low fear	high fear	
Beliefs about dentists	high belief	197(90.8)	20(9.2)	.201
	low belief	79(85.9)	13(14.1)	
Beliefs about dental hygienist	high belief	157(92.9)	12(7.1)	.025*
	low belief	119(85.0)	21(15.0)	
	total	278(89.4)	33(10.6)	

* p-value(p<0.05) were computed by the Chi-square test

한 결과 치과 의사에 대한 신뢰도가 낮을수록 DFS가 높았다 (p>0.05). 또한 치과 위생사에 대한 신뢰도가 낮을수록 DFS가 높았다 (p<0.05) (Table 3).

4. 치과 의료 서비스 이용 경험에 따른 DFS

지난 1년간 치과 내원자는 여학생 74.9%, 남학생 55.2% 이었고 (p<0.01), 치과 내원자별 DFS는 통계적으로 유의한 차이가 없었다 (p>0.05). 구강보건교육 유경험자는 78.5%이었으며 유경험 집단이 무경험 집단보다 DFS가 낮았다 (p>0.05). 치과 불안도를 느낀 시기는 초등학교 시기인 9-13세에서 51.9%이었으며, DFS가 가장 높게 조사되었다 (p>0.05) (Table 4).

총괄 및 고안

구강건강 유지 및 증진을 위해 주기적인 검진과 관리가 필요하고 질환 발생시 초기치료로 질환 이행을 차단하는 상병관리가 필요하다. 그러나 사회, 경제적 요인과 치과치료 불안감으로 인한 치료회피는 이를 저해하는 요인으로 작용된

다. 치과치료 불안은 경험을 통한 직접공포와 성격적 소인, 타인의 영향으로 인한 간접공포가 발생되는데⁹⁾ 직간접적 통증의 경험은 학습효과와 같이 치과불안을 유발하여 치과치료에 대한 진료회피, 진료약속 연기 등 치과치료에 대한 거부반응으로 연계될 수 있다. 특히 유아기, 청소년기에 형성된 치과불안은 성인이 되어서도 지속될 수 있으며 구강건강 악화의 문제를 일으킨다⁵⁾.

청소년기는 사춘기성 구강질환, 학업 스트레스, 성장기 빈번한 음식섭취 등의 요인으로 인해 구강관리 중요성이 강조되는 시기이나 치과치료에 대한 불안으로 구강관리를 소홀히 하여 구강건강이 악화될 수 있으므로 이에 대한 원인을 분석하고 그에 따른 방안 모색이 필요하다.

본 연구에서는 청소년의 치과불안도를 조사하기 위해 고등학교 311명을 대상으로 DFS를 분석하였다. 연구 결과 여학생, 전신 및 구강건강이 건강하지 않다는 집단, 구강건강 중요성을 인지하는 집단이 고불안을 경험하고 있었다 (Table 1). Stenebrand 등¹⁰⁾은 15세를 대상으로 DFS를 조사한 결과 여학생이 남학생보다 높게 조사되고, 216명의 대상자 중 고불안자

Table 4. DFS by Dental services utilization behaviors

Dental services utilization behaviors		male	female	total	DFS	p
Last dental visit	under 1years ago	53(55.2)	161(74.9)	214(68.8)	38.02±16.50	.378
	more than 1 year	43(44.8)	54(25.1)	97(31.2)	38.09±18.38	
Oral health education	experience	69(71.9)	175(81.4)	244(78.5)	35.94±18.91	.194
	non experience	27(28.1)	40(18.6)	67(21.5)	38.02±16.56	
The time of feel dental fear	< 8 year	20(23.5)	57(28.5)	77(27.0)	37.02±18.71	.709
	9-13 year	51(60.0)	97(48.5)	148(51.9)	39.75±16.13	
	14-19 year	14(16.5)	46(23.0)	60(21.0)	38.76±15.40	

Chi-square test

(DFS ≥ 60)는 14명(6.5%)이었다고 하였다. 또한 DFS와 성격과의 관련성에 대한 조사결과 감정적(positive), 활동적(negative), 충동적(positive)인 경우 높은 DFS와 유의한 상관관계를 나타내었다. 황 등¹¹⁾의 연구에서도 여성이 남성보다 치과불안도가 높았고, DeDonno¹²⁾은 치과불안도와 구강건강과의 관련성에 대한 선행연구를 통해 구강건강에 대한 자가평가 결과가 낮을수록, 우식치와 상실치가 많을수록 DFS가 높게 조사되었다.

DFS 분석결과 생리적 반응은 남학생과 여학생 모두 근육긴장이 가장 높았고 치료자극 반응은 주사바늘에 대한 불안감이 가장 높았으며, 그 다음으로 치아삭제기구를 보는 것과 소리, 느낌으로 인해 치료시 불안감을 높게 경험하고 있었다(Table 2). 최와 김⁸⁾의 연구에서도 생리적 반응은 '근육긴장'의 경험이 가장 높았으며, 마취와 치아삭제기구가 주된 자극요인이었다. 또한 치과불안수준이 높을수록 치과의료기관 방문시 시간적 부담감이 높은 것으로 조사되었다. 심 등⁵⁾의 연구에서도 위와 같은 결과가 나타났으며 치과치료와 관련된 자극 중 불안과 공포는 환자와 의사와의 관계가 치료에 영향을 줄 수 있으므로 치료 전 환자의 불안도를 평가하고 의료진은 환자의 불안한 마음을 배려해야 한다고 하였다.

DFS 총점은 여학생 39.8, 남학생 32.5이었고($p < 0.001$) Stenebrand 등¹⁰⁾의 연구에서도 여학생 39.3, 남학생 29.7로 통계적으로 유의한 차이가 있었다($p < 0.001$).

치과의료진에 대한 저신뢰도 집단은 고신뢰도 집단보다 고불안을 경험하고 있으며(Table 3) 의료진에 대한 고신뢰도 집단 중 치과위생사 신뢰도가 높은 집단이 가장 낮은 불안을 보였다. 그러므로 환자들이 치과위생사에 대한 신뢰도를 높일 수 있도록 노력한다면 환자의 불안 감소에 효율적으로 작용될 것이다. 최 등¹³⁾은 여학생이 남학생보다 치과치료 공포감과 치과 의사 불신감이 높게 조사되었고, 치과불안도가 높을수록 치과 의사 불신감이 높을수록 우식경험영구치지수가 높게 나타났다. 본 연구에서는 치과의료진에 관한 신뢰도를 척도로 측정하였으나 추후 연구에서는 최¹⁴⁾의 연구와 같이 치과 의사 신뢰도 설문지를 활용하여 신뢰도를 분석하는 것이 타당성이 높을 것으로 사료된다.

지난 1년간 치과의료기관 이용 경험이 높을수록, 구강보건교육 경험자일수록 DFS가 낮았고 초등학생, 유아기, 중고등학생 순으로 치과불안도를 처음 경험하였으며 현재 DFS 수준이 이와 같은 순서로 관찰된 것으로 보아 치과불안은 연령이 증가시 해소되지 않고 지속된다는 것을 확인 할 수 있었다(Table 4). 황 등⁹⁾의 연구에서도 연령에 따라 처음 치과 진료를 받은 시기, 진료시 처음 통증을 느낀 시기, 치과 공포를 느끼게 되는 시기를 분석한 결과 유년기일 때 치과공포가

가장 높았고, 청소년, 성인 순서이며 처음 통증을 경험한 연령이 적을수록 치과불안도가 높다고 하였다. 최 등⁷⁾의 연구에서도 학년에 따른 공포감 정도는 학년이 올라갈수록 통계적으로 유의하게 공포감이 증가하는 것으로 나타났다.

Klingberg¹⁵⁾는 치과 치료시 통증은 치과불안을 증가시키고 치과에서의 행동관리(dental behavior management problem) 문제를 유발한다고 하였다. 치과불안 연구결과 제안사항을 분석해 보면 치과 치료는 유년기부터 시작되며 누워서 받는 진료행태와 마취 자극, 소리, 진동, 입안의 물 등으로 인해 다른 의료행위에 비해 공포심을 겪는 빈도가 높다. 미국 소아 치과학회에서는 생후 6개월부터 생후 1년 사이 치과 첫 방문을 권장, 어린 시절 치과 내원으로 치과에 대한 두려움 줄여주는 것이 필요하다고 하였으며 공포를 줄이기 위한 방법으로 친절, 환자와의 관계 개선, 짧은 대기시간, 음악 등으로 환자의 긴장을 완화시켜 치과불안과 공포를 줄일 수 있으며, 흰가운보다는 다양한 색상과 캐릭터를 이용하는 등 의료진의 노력이 필요하다고 제안하였다. 또한 통증감소를 조절하는 방법은 치료에 앞서 걱정되는 사항을 환자가 표출하도록 하는 것이 환자의 통증감소를 조절하는데 영향을 줄 수 있다고 보고된 바 있다^{5,9,16)}.

치과불안도 차이를 조사한 결과 치아발치경험자와 우식치료경험자는 교정치료나 불소도포, 치면열구전색을 경험한 학생보다 치료에 대한 공포감이 높고 이는 예방적 시술을 통해 치과공포를 감소시키는 것으로 연구되었다⁷⁾. Hakeberg와 Cunha¹⁷⁾의 연구에서도 치과 의사와 치과 위생사 처치에 관한 치과불안도의 관련성을 분석한 결과 치과 의사 처치에서 불안감이 더 높게 조사되었고, 치과 위생사의 업무를 연마(polishing), 치주낭측정(Probing), 치석제거(Manual scaling, ultrasonic scaling), 국소마취(local anesthesia)로 분류하여 조사한 결과 다른 행위보다 Manual scaling, Probing pocket depth에서 통증의 경험이 높고 치과불안도가 높게 나타나는 유의한 차이가 있었다.

DeDonno¹²⁾는 치과내원, 구강위생 등에 대한 조사 결과 치과불안도는 치과내원 뿐만 아니라 구강위생관리와 관련이 있으며 고불안자는 저불안자에 비해 구강위생관리를 위한 실천이 낮고, 치과를 자주 내원하는 경우 그렇지 않은 경우에 비해 구강위생관리를 잘 행한다고 하였다.

본 연구는 조사대상을 일부 고등학생으로 하여 일반화된 결과로 분석하는데 한계가 있다. 추후 연구에서는 유년기 아동 및 보호자, 치과불안도를 경험하는 대상자에게 치과불안도 경감을 위해 의료기관에 요청하는 사항 등을 조사하여 실제 임상에서 의료진이 적용할 수 있는 가이드라인이 제안될 필요성이 있을 것으로 사료된다. 모든 질환이 그러하듯

조기발견과 치료의 중요성이 구강질환에서도 강조되며 치과 불안으로 인한 치과의료기관 이용 장애가 발생되어 구강건강 증진에 장애가 발생되지 않도록 의료진의 지속적인 관심과 의료서비스 개선이 요구된다 하겠다.

결론

본 연구는 일부 고등학생 311명을 대상으로 일반적 특성과 치과 이용 경험과 관련된 치과불안도를 평가하기 위해 DFS(Dental Fear Survey)를 이용하여 H 대학교 입시에 지원한 19세 고등학생을 대상으로 자기기입식설문조사를 시행하였으며, 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 여성이 남성보다 고불안자율(DFS \geq 60)이 높았으며, 건강 및 구강건강 자가평가 결과 건강하지 않다는 응답자의 고불안자율이 높게 조사되었다.
2. 생리적 반응으로 근육 긴장이 가장 높았으며, 치료자극 반응으로는 주사바늘에 대한 불안감이 가장 높았다 ($p < 0.05$).
3. 치과의사 및 치과위생사에 대한 신뢰도가 낮은 집단이 높은 집단보다 고불안을 경험하고 있었다($p > 0.05$).
4. 지난 1년간 치과내원 경험이 낮을수록, 구강보건교육 비경험자일수록 DFS가 높았다.

이상의 결과를 종합해 볼 때 치과불안도로 인한 치과진료 행위에 문제가 발생되어 구강건강 증진의 장애가 발생되지 않도록 유년기부터 전 국민의 정기검진과 예방처치의 주기적 시행의 활성화와 치과불안도를 감소시킬 수 있는 의료진의 노력이 필요할 것으로 사료된다.

References

1. Ministry of health & welfare, The Korean National Oral Health Survey 2010. Seoul: Ministry of health & welfare; 2010: 461-75.
2. Jeon JE, Chung WG, Kim NH. Determinants for dental service utilization among Koreans. *J Korean Acad Oral Health* 2011; 35(4): 441-9.
3. Yoon HS, Park JH. Relationship between subjective oral health recognition and dental fear in dental clinic patient. *J Contents Association* 2012; 12(6): 371-9.
4. Humphris GM, Freeman R, Campbell J, Tuutti H, D'Souza V. Further evidence for the reliability and validity of the modified dental anxiety scale. *Int Dent J* 2000; 50(6): 367-70.
5. Shim YS, Kim AH, An SY. Dental fear and anxiety of juveniles in some areas of gyeonggi province. *J Korean Acad Pediatr Dent* 2011; 38(4): 362-7. <http://dx.doi.org/10.5933/JKAPD.2011.38.4.362>.
6. Kleinknecht RA, Klepac RK, Alexander LD. Origins and characteristics of fear of dentistry. *J Am Dent Assoc* 1973; 86(4): 842-8.
7. Choi SS, Kim JY, Song KB, Lee SK. Analysis of the related factors of dental fear among teenagers in private dental clinics. *J Korean Acad Dent Health* 2004; 28(4): 495-503.
8. Choi JS, Kim JS. Analysis of dental fear and its related factors using dental fear survey among 13 to 18 year olds. *J Korean Acad Pediatr Dent* 2008; 35(1): 118-26.
9. Hwang HR, Choi HN, Cho YS. Association between dental fear and anxious thoughts and tendencies and dental experience of dental patients. *J Korean Soc Dent Hyg* 2011; 11(1): 15-21.
10. Stenebrand A, Wide Boman U, Hakeberg M. Dental anxiety and temperament in 15 year olds. *Acta Odontol Scand* 2013; 71(1): 15-21.
11. Hwang HR, Lee SY, Cho YS. An analysis of dental anxiety and dental utilization behavior of college students. *J Korean Soc Dent Hyg* 2010; 10(5): 357-63.
12. DeDonno MA. Dental anxiety, dental visits and oral hygiene practices. *Oral Health Prev Dent* 2012; 10(2): 129-34.
13. Choi SS, Song KB, Kim HG. Effect of dental treatment fear and distrust of dentists whit dental caries experience among middle and high school students in Daegu City. *J Dent Hyg Sci* 2011; 11(4): 367-73.
14. Choi SS. Analysis of related factors for dental treatment of fear and distrust of dentists. *J Korean Soc Dent Hyg* 2012; 12(6): 1148-57.
15. Klingberg G. Dental fear and behaviour management problem in children. A study of measurement, prevalence, concomitant factors, and clinical effects. *Swed Dent J* 1995; 103: 1-78.
16. Sullivan MJ, Neish NR. Catastrophizing, anxiety and pain during dental hygiene treatment. *Comm Dent Oral Epid* 1998; 26: 344-9.
17. Hakeberg M, Cunha L. Dental anxiety and pain related to dental hygienist treatment. *Acta Odontol Scand* 2008; 66: 374-9.