

초음파스케일링 시 환자의 우울, 불안이 통증에 미치는 영향

황미 · 김숙향 · 이경희¹한서대학교 치위생학과 · ¹신한대학교 치위생학과

The effects of depression and anxiety on pain in ultrasonic scaling treatment

Mi Hwang · Sook-Hyang Kim · Kyeong-Hee Lee¹Department of Dental Hygiene, Hanseo University · ¹Department of Dental Hygiene, Shin-han UniversityReceived : 25 April, 2014
Revised : 25 June, 2014
Accepted : 25 June, 2014

Corresponding Author

Kyeong-Hee Lee

Department of Dental Hygiene

Shin-han University

95 Hoam-ro, Uijeongbu

Gyeonggi-do 480-701, Korea.

Tel : +82-31-870-3452

+82-10-9199-2072

Fax : +82-31-870-3459

E-mail : noh3898@hanmail.net

ABSTRACT

Objectives : The purpose of the study is to investigate the correlation between the pain, depression, dental anxiety in the patients visiting to dental clinic for the ultrasonic scaling treatment.**Methods** : The study is a cross-sectional correlation study. A self-reported questionnaire was filled out by 254 patients having no history of mental illness in Seoul and Gyeonggi-do from December 12 to 20, 2013. The study instruments included modified Beck's Depression Inventory (BDI), STAI items by Spilberger, Humphis' Modified Dental Anxiety Survey(MDAS), and Visual Analogue Scale.**Results** : There existed correlation between the ultrasonic scaling pain, depression, dental anxiety, trait anxiety, and state anxiety. Dental anxiety was the most influencing factors on the pain.**Conclusions** : It is very important to reduce the anxiety in the patients more actively.**Key Words** : dental anxiety, depression, scaling pain, ultrasonic scaling**색인** : 우울, 초음파 스케일링 통증, 치과불안

서론

2011년 건강보험공단에 청구된 치석제거 비용은 3억원에 달하는 다빈도 처치이며, 2013년 7월 1일부터 보험이 확대 적용되어 건강보험에 가입한 만 20세 이상의 모든 국민이 연 1회 치석제거술을 보험급여 혜택을 받을 수 있게 되었다¹⁾. 정기적인 치석제거는 치주질환 예방에 도움이 될 뿐만 아니라 비용적 절감 효과도 얻을 수 있는 것으로 나타났지만²⁾, 대부분의 사람들은 치석제거술을 받는 것을 기피한다. 치석제거술을 기피하는 이유는 치석제거 과정에서의 통증과 치과불안 등이 있기 때문이며³⁾, 또한 과거 치과진료의 통증이 치과공포감에 영향을 미쳐 기피현상이 생길 수 있다⁴⁾.

통증은 물리적인 자극뿐만 아니라 분노와 여러 심리적인 문제가 요인이 될 수 있다. 그러므로 통증의 관리를 위해서는 심리적인 문제들에 대한 관리를 해주는 것이 중요하다⁵⁾. 특히

통증의 정도와 우울 및 불안은 유의한 상관관계를 나타냄에 따라 우울과 불안은 통증의 중요한 예측인자가 될 수 있다⁶⁾. 이러한 현상은 한 문화권만이 아니라 다양한 문화권에서 단일 부위나 여러 부위의 통증이 기분, 불안장애와 강하게 연관되어 있음을 보인다⁷⁾. 이는 치과진료와도 관련이 있다. 치과치료 시 받는 자극, 즉 통증이 클수록 치료에 대한 공포가 증가하게 되고⁸⁾, 불안이 높을수록 낮은 진료 협조도를 보이며 치료를 회피하게 된다. 이런 경향은 단순히 개인 한사람에서 그치는 것이 아니라 가족 구성원에게도 전달이 되며, 부모의 치과불안과 아이의 치과불안 사이에 강한 상관관계를 나타냄에 따라 부모의 불안이 아이에게서도 나타남을 보여준다⁹⁾.

라벤더 요법¹⁰⁾, 지시적 심상요법¹¹⁾, 과정에 대한 정보제공¹²⁾, 음악요법¹³⁾ 등 통증에 대한 물리적인 접촉을 제한하는 연구만이 아니라 많은 연구들에서 통증을 줄일 수 있는 방법에 대하여 심리적 측면으로 접근하였다. 특히 치과는 환자에

게 불편감을 줄 수 있는 감각적 정보들을 주는 치료들이기 때문에 심리적으로 불안할 수 있고 이런 불안이 통증에도 영향을 미칠 수 있다. 많은 급성 스트레스는 그 자체가 본질적으로 유해하지는 않지만 큰 고통에는 영향을 미친다. 사람 개개인이 갖는 특성과 경험은 객관적 특성보다 중요하기 때문이다¹⁴⁾. 치과치료를 제공하는 인력들은 환자의 불안을 이해하고 이를 해소할 수 있는 치료방법을 적용해야하며 약물에 의한 진정법에 의존할 것이 아니라 행동교정과 비약물적 치료법 개발이 필요한 실정이다¹⁵⁾.

현재 국내에서는 환자의 치과불안과 치과공포도가 통증 및 진료협조에 미치는 영향에 대한 연구는 이루어져 있지만 대상자의 우울과 불안 심리가 치과치료 통증의 정도에 미치는 영향과 관계에 대한 연구는 거의 이루어져 있지 않다. 따라서 환자가 치과치료 시 느끼는 통증에 대한 다양하고 정확한 이해가 필요하며 본 연구는 초음파스케일링의 통증과 우울, 불안의 연관성과 우울과 불안이 초음파스케일링의 통증에 미치는 영향을 바탕으로 치과에서 근무하는 치과위생사들 및 치위생학을 전공하는 학생들에게 환자의 통증에 대한 심리적 이해와 접근, 교육의 필요성을 제시하기 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

연구방법

1. 연구대상

서울 정기에 소재한 치과대학병원 2곳, 치과의원 8곳을 편의 추출하여 병원에 내원한 20세 이상 65세 미만의 성인이며 초음파 스케일러를 이용하여 치석제거술을 받았고 정신질환병력이 없는 환자 300명을 대상으로 연구를 진행하였다. 설문지 300부 가운데 261부가 수집되어 87%의 응답률을 보였으며 그 중 응답이 불성실한 7부를 제외하고 254부를 분석하였다.

본 연구는 공용기관생명윤리위원회의 심의를 통과하였다 (승인번호:P01-20131-SB-04-02).

2. 연구도구 및 내용

2.1. 일반적 특성

일반적 특성을 묻는 설문지는 인구사회학적 특성인 연령과 성별, 학력, 결혼 상태, 직업, 월수입, 종교로 구성되어 있으며, 상황적 특성인 주관적 전신건강상태, 주관적 구강건강상태, 최근 치과내원 이력, 스케일링 경험을 묻는 문항들이 포함되어 있다.

2.2. 우울

Beck이 고안한 'Beck Depression Inventory'를 한 등¹⁶⁾의

연구에서 한글판으로 번역한 '한글판 Beck Depression inventory'를 이용하였다. 정서, 인지, 동기, 생리를 묻는 21개 문항으로 구성되어 각 문항마다 0점에서 3점으로 측정하며 최대 63점으로 점수가 높을수록 우울 정도가 심함을 나타낸다. 본 연구의 내적 일치도를 나타내는 Cronbach's α 는 0.880으로 나타났으며 우울점수는 최소 0점에서 최대 40점까지 측정되었고 평균은 6.91이었다.

2.3. 불안

Spilberger가 개발한 STAI Form Y형 설문지를 한 등¹⁷⁾이 한국판으로 개발한 설문지를 이용하였으며 "대상자가 일상적으로 느끼는 성격적인 경향"을 묻는 '특성불안' 20문항과 "대상자가 현재 느끼고 있는 상태"를 묻는 '상태불안' 설문 20문항을 '전혀 아니다', '조금 그렇다', '상당히 그렇다', '매우 그렇다' 중 선택하도록 하였다. 긍정문항일 경우 '전혀 그렇지 않다'가 4점, '조금 그렇다'가 3점, '보통으로 그렇다'가 2점, '대단히 그렇다'가 1점이며 부정문항은 '전혀 그렇지 않다'가 1점, '조금 그렇다'가 2점, '보통으로 그렇다'가 3점, '대단히 그렇다'가 4점으로 최대 80점까지 측정되며 측정수치가 높을수록 불안도가 높음을 나타낸다. 본 연구의 내적 일치도를 나타내는 Cronbach's α 는 특성불안 0.844, 상태불안 0.935로 나타났다. 특성불안은 최소 25점에서 최대 68점까지 측정되었으며 평균은 45.23점이었고 상태불안은 최소 26점에서 최대 62점까지였으며 평균은 42.68점으로 나타났다.

2.4. 치과불안

modified dental anxiety scale을 이용하였으며, Humphris¹⁸⁾가 1995년 개발한 도구이다. 5개의 문항으로 이루어져 있고 '편안하다'1점, '약간 불편하다'2점, '긴장 된다'3점, '불안하다'4점, '매우 불안하다'5점으로 총 25점이며, 19점 이상을 치과불안 군으로 보고 있다. 본 연구에서 내적 일치도를 나타내는 Cronbach's α 는 0.901로 나타났다. 치과불안은 최소 5점에서 최대 25점까지 측정되었으며 평균은 14.19점으로 나타났다.

2.5. 통증

통증을 묻는 문항으로는 주관적인 통증 평가 척도인 Visual analogue scale(VAS)를 이용하였다. 이것은 Huskisson이 1974년 고안하였고 후에 많은 국내 연구자들이 통증을 평가하기 위해 사용하였으며 본 연구자는 조¹⁹⁾가 사용한 VAS를 이용하였다. 가로누인 막대 모양에 오른쪽 끝에 0과 '통증 없음'을 표시하고 왼쪽 끝에 10과 '심한 통증'으로 표시한 뒤 환자가 직접 막대 안에 표시할 수 있도록 하였다. 본 연구에서 통증은 최소 0점에서 최대 10점까지 측정되었으며 평균은 4.20으로 나타났다.

Table 1. General characteristics of the subject

Category	Variables	N	%	
Age	Twenty	84	33.1	
	Thirty	81	31.9	
	Forty	50	19.7	
	Fifty	30	11.8	
	Sixty	9	3.5	
Gender	Male	96	37.8	
	Female	158	62.2	
Educational level	Middle school	8	3.1	
	High school	53	20.9	
	University	155	61.0	
	Graduate school	38	15.0	
Marital status	Unmarried	111	43.7	
	Married	127	50.0	
	Others	15	5.9	
	Agriculture & Fishing	1	0.4	
Jobs	Commerce & Industry	13	5.1	
	Office	47	18.5	
	Professional	87	34.3	
	Housewife	41	16.1	
	Student	24	9.4	
	Temporary workers	3	1.2	
	Services	26	10.2	
	Unemployed	11	4.3	
	Household income (Ten thousand won)	More than 400	125	49.2
		More than 300 less than 400	48	18.9
More than 200 less than 300		48	18.9	
less than 200		30	11.8	
Religion	Atheist	102	40.2	
	Christianity	82	32.3	
	Roman Catholicism	35	13.8	
	Buddhism	30	11.8	
	Others	5	2.0	
Subjective health status	Healthy	142	55.9	
	Usually	97	38.2	
	Bad	15	5.9	
Subjective oral health status	Healthy	68	26.8	
	Usually	116	45.7	
	Bad	68	26.8	
	Within 1 month	56	22.0	
	Within 3 month	29	11.4	
Last dentistry admission	Within 6 month	51	20.1	
	Within 1 year	57	22.4	
	Within 2 year	61	24.0	
	Within two years of experience in scaling	Yes	192	75.6
	No	57	22.4	
	Do not know	5	2.0	

3. 자료수집절차

자료수집은 2013년 12월 12일부터 12월 20일까지 실시하였다. 서울, 경기 10개 치과병(의)원에 훈련받은 진료 팀원이 초음파 스케일링 환자들에게 연구의 목적을 설명하고 연구

참여 동의를 구하였다. 연구참여에 동의한 연구대상자들에게는 초음파 스케일러로 스케일링을 받고 난 후 설문지를 작성하게 하였다. 각 기관에 모인 설문지는 연구자가 직접 방문 또는 우편으로 설문지를 모두 회수하였다.

Table 2. General characteristics of the subjects by the degree of pain scores

Category	Variables	N	Pain Mean±SD	p*
Age	Twenty	84	4.39±2.33	0.491
	Thirty	81	4.30±2.26	
	Forty	50	3.84±2.05	
	Fifty	30	4.30±2.54	
	Sixty	9	3.00±1.00	
Gender	Male	96	3.83±2.27	0.040
	Female	158	4.43±2.22	
Educational level	Middle school	8	5.13±3.52	0.145
	High school	53	3.77±1.94	
	University	155	4.37±2.27	
	Graduate school	38	3.95±2.65	
Marital status	Unmarried	111	4.36±2.24	0.302
	Married	127	4.02±2.20	
	Others	15	4.80±2.70	
Jobs	Commerce&Industry	13	2.92±2.40 ^a	0.032
	Office	47	4.13±2.10 ^{ab}	
	Professional	87	4.13±2.15 ^{ab}	
	Housewife	41	4.76±2.33 ^{ab}	
	Student	24	4.54±2.40 ^{ab}	
	Temporary workers	4	5.75±2.87 ^b	
	Services	26	3.38±1.84 ^a	
	Unemployed	11	5.27±2.80 ^b	
	Household income(Ten thousand won)	More than 400	124	
More than 300 less than 400		48	4.10±2.46	
More than 200 less than 300		4	4.19±2.18	
less than 200		30	4.20±2.37	
Religion	Atheist	102	4.33±2.28	0.734
	Christianity	82	4.06±2.12	
	Roman Catholicism	35	3.89±2.37	
	Buddhism	30	4.43±2.33	
	Others	5	4.80±1.64	
Subjective health status	Healthy	142	4.16±2.23 ^a	<0.001
	Usually	97	3.93±2.12 ^a	
	Bad	15	6.40±2.26 ^b	
Subjective oral health status	Healthy	68	3.79±2.06 ^a	0.053
	Usually	116	4.16±2.26 ^{ab}	
	Bad	68	4.72±2.35 ^b	
Last dentistry admission	Within 1 month	56	3.98±2.18 ^{ab}	0.100
	Within 3 month	29	3.45±1.45 ^a	
	Within 6 month	51	4.04±2.19 ^{ab}	
	Within 1 year	57	4.40±2.45 ^{ab}	
Within two years of experience in scaling	Within 2 year	61	4.72±2.40 ^b	0.025
	Yes	192	4.05±2.21 ^a	
	No	57	4.54±2.20 ^a	
	Do not know	5	6.75±3.30 ^b	

*by the Independent t-test or one-way ANOVA test at $\alpha = 0.05$

^{a,b}Means followed by different letters are significantly different at $\alpha = 0.05$

4. 통계분석

수집된 자료는 SPSS(SPSS 12.0 for windows, SPSS Inc,

Chicago, USA)를 이용하여 분석하였으며 초음파 스케일링 환자의 일반적 특성은 기술통계를 이용하여 빈도와 퍼센트를

Table 3. Pain, depression, dental anxiety, trait anxiety, state anxiety association

	Pain	Depression	Dental anxiety	Trait anxiety	State anxiety
Pain	1				
Depression	0.244**	1			
Dental anxiety	0.416**	0.313**	1		
Trait anxiety	0.259**	0.606**	0.350**	1	
State anxiety	0.228**	0.634**	0.375**	0.806**	1

**p<0.01 by the pearson correlation coefficient.

구하였고 인구사회학적 특성, 통증의 차이는 독립표본 T검정과 일원분산분석으로 분석 후 사후분석으로 Duncan's 다중비교를 실시하였다. 그리고 우울, 치과불안, 특성불안, 상태불안, 통증간의 연관성을 알아보기 위하여 피어슨의 상관계수를 구하였으며 대상자의 우울과 치과불안, 특성불안, 상태불안이 통증에 미치는 영향은 다중회귀분석을 실시하였다. 유의수준은 $\alpha = 0.05$ 로 정하였다.

연구결과

1. 대상자의 일반적 특성

연구대상자들의 연령은 20대가 33.1%로 가장 많았고 성별은 여자가 62.2%였다. 학력은 대학교 졸업자가 61.0%로 많았고 직업은 전문직 종사자들이 34.3%로 많았으며 가계수입은 400만원 이상이 49.2%로 나타났다. 종교는 무교가 40.2%로 나타났다. 주관적 건강상태는 '건강하다'로 응답한 대상자들이 55.9%로 많았고 주관적 구강건강상태는 '보통이다' 45.7%로 많았다. 마지막 치과내원은 2년 이내가 24%로 많았고 2년 이내 스케일링 경험이 있었던 대상자들이 75.5%로 나타났다 (Table 1).

2. 일반적 특성에 따른 통증

성별이 여자인 경우 통증 점수가 4.43점으로 남자 3.84점보다 통증을 크게 느꼈으며($p=0.040$), 직업에서는 일용직 노동

자 5.75점, 무직자 5.27점으로 다른 직업들에 비하여 높게 나타나($p=0.032$) 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 주관적 건강상태에 따라서는 '나쁘다'라고 응답한 대상자들의 점수가 6.4점으로 높게 나타났고($p<0.001$), 2년 이내 스케일링 경험이 있다고 응답한 대상자와 없다고 응답한 대상자들 보다 모른다고 응답한 대상자들에게서 통증점수가 높게 나타나 통계적으로 유의한 차이가 있었다($p<0.025$) (Table 2).

3. 통증, 우울, 치과불안, 특성불안, 상태불안간의 연관성

통증, 우울, 치과불안, 특성불안, 상태불안간의 연관성을 보기 위하여 분석한 결과 전체적으로 통증, 우울, 치과불안, 특성불안, 상태불안은 서로 양의 상관관계를 나타냈으며 특히 통증과 치과불안간의 연관성이 높게 나타났다 (Table 3).

4. 초음파 스케일링 환자의 통증에 영향을 미치는 요인

독립변수는 명목변수인 성별, 스케일링여부, 주관적 전신 건강상태, 직업을 가변수로 처리하였고, 우울, 치과불안, 상태불안, 특성불안으로 정하여 분석하였다.

통증에 영향을 미치는 관련요인으로는 치과불안($\beta = 0.370$, $p<0.001$), 특성불안($\beta = 1.147$, $p=0.023$), 서비스직종($\beta = -0.124$, $p=0.030$)으로 나타났다. 즉, 치과불안과 특성불안이 높을수록 통증이 심하였고, 무직자에 비해 서비스직종이 통증이 낮

Table 4. Ultrasonic scaling the patient related factors that affect the pain

	Non-standardized coefficients		Standardized coefficients	t	p*
	Standardized coefficients	Standard error	Non-standardized coefficients		
Dental anxiety	0.184	0.030	0.366	6.051	<0.001
Trait anxiety	0.040	0.017	0.138	2.284	0.023
Services	-0.918	0.420	-0.124	2.284	0.023

Dependent variable: pain; * by Stepwise multiple regression analysis at $\alpha = 0.01$
 $R^2 = .203$, Adjust $R^2 = .194$, $F = 21.191$, $p < 0.001$

은 것으로 나타났으며, 이 모형에 대한 수정된 설명력은 19.4%이었다(Table 4).

총괄 및 고안

본 연구는 초음파 스케일링을 받는 환자들의 우울과 불안, 통증을 측정하고 각 변수의 상호 연관성과 통증의 관련 요인을 파악하는 데 있다.

대상자들의 통증점수는 평균 4.2점이었으며, 치과치료를 받기 위한 환자들을 대상으로 불안과 통증을 조사한 강²⁰⁾의 연구에서 통증이 4.3점으로 나타났고 발치환자를 대상으로 통증을 측정한 정²¹⁾의 연구에서는 대상자들의 통증 점수가 4.39점으로 본 연구와 비슷한 수치를 나타냈다.

또한 본 연구에서 통증은 여자에게서 더 높게 나타났으며 이는 치과내원환자의 구강악안면통증을 비교한 정과 전²²⁾의 연구결과와 같았다.

주관적 구강건강상태 인지도를 '나쁘다'라고 응답한 대상자들의 통증 평균점수는 4.72점으로, '좋다', '보통이다'라고 응답한 경우보다 높게 나타났으며 이는 스케일링 환자를 대상으로 한 김²³⁾의 연구에서 주관적 구강건강상태를 나쁘다라고 답한 4.60과도 비슷한 수치를 보였다. 하지만 두 연구 모두 통증점수가 통계적으로 유의하지는 않았다.

정맥주사 투여환자들을 대상으로 한 김 등²⁴⁾의 연구에서는 학력이 낮을수록 통증을 높게 평가를 하였으며 본 연구에서도 저학력자일수록 통증의 평균이 높기는 하였으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 하지만 대상자의 통증과 우울, 불안과의 상관관계에서는 서로 양의 상관관계가 나타난 결과가 선행연구와 같았다.

통증을 측정하는 도구는 Visual analogue scale을 이용하여 측정하였는데 Philip²⁵⁾은 VAS를 여러 상황에 맞게 적용하여 이용할 수 있으며 적용하는 방법이 어렵지 않고 응답자도 쉽게 응답할 수 있는 도구로써 통계분석으로 자료를 활용하는 것이 가능하다는 점을 설명하였으며 Huskisson²⁶⁾은 VAS만 가지고는 통증의 세기를 측정하는 것은 가능하지만 질적인 부분들은 평가할 수 없음을 설명하였다.

본 연구에서 통증과 우울의 상관계수는 0.244, 특성불안 0.259, 상태불안 0.228 로 양의 상관관계였으나 상관계수가 낮은 반면에 근골격계 만성통증환자를 대상으로 한 김 등⁶⁾의 연구에서는 초기통증과 우울의 상관계수가 0.67, 특성불안 0.58, 상태불안 0.53으로 높은 상관관계를 보였다. 이는 근골격계 만성통증환자들의 통증은 지속적인 통증인 반면 초음파 스케일링의 통증은 일시적인 자극으로 인한 것이기 때문에 차이가 있는 것으로 생각한다. 따라서 심리적인 요인들과 통

증을 비교하고자 할 경우 통증의 성향에 맞는 알맞은 도구를 선택해야 할 필요가 있을 것으로 생각하였다.

또한 통증에 미치는 요인들에 대하여는 경부와 요부통증과 심리적 요인들의 관계를 조사한 오와 이⁵⁾의 연구에서 기분을 제외한 심리적 요인들이 통증의 강도에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 본 연구결과에서도 통증과 우울, 치과불안, 특성불안, 상태불안 등은 서로 상관관계가 있었다.

본 연구는 스케일링을 받기 위해 내원한 환자들을 대상으로 한 연구이기 때문에 모든 치과진료에 대하여 일반화할 수 없으며 연구도구의 전체 문항이 80여 문항으로 대상자들에게서 양질의 응답을 얻기에 무리가 있었다. 또한 통증을 측정하기 위해 이용한 Visual analogue scale의 특성상 통증의 양은 평가가 되지만 통증의 질이 평가되기 어려웠던 한계가 있었다. 그리고 우울과 통증의 관계에서 본 연구의 상관분석 결과 서로 관련이 있는 것으로 나타났으나 Beck depression inventory 기준에 따라 BDI 21점 이상인 그룹과 BDI 20점 이하인 그룹으로 나누어 통증의 평균의 차이를 본 결과 두 그룹간의 통증 평균차이가 유의하지 않은 것으로 나타났다. 따라서 연구대상자의 우울성향이 통증에 영향을 미쳤다고 보는 것에 무리가 있다. 하지만 통증이 치료의 난이도나 방법에 따라 달라지는 것이 아니라 환자의 심리적 요인이 영향을 미칠 수 있기 때문에 통증에 대한 다양한 이해를 제시하고자 시행한 연구로써 의미가 있으며, 치과에서 진료에 임하는 각 구성원들이 우울과 불안 등에 대한 지식을 갖추고 환자를 대할 때, 더 양질의 진료서비스를 제공할 수 있을 것으로 사료된다. 앞으로의 연구에서는 치과에 내원한 환자의 우울과 불안을 조절할 수 있는 효과적인 방법을 개발하는 연구가 필요하며 치위생학을 전공하는 학생들에게도 이를 효과적으로 교육시킬 수 있는 방안도 마련되어야 할 것으로 생각한다.

결론

본 연구는 스케일링을 받기 위해 치과에 내원한 환자들을 대상으로 통증, 우울, 치과불안, 특성불안, 상태불안을 조사하여 그 정도를 파악하고 요인간의 관련성을 파악하기 위해 시도된 연구이다.

서울 경기에 소재한 대학병원 2곳, 개인병원 8곳을 대상으로 2013년 12월 12일부터 12월 20일까지 연구동의서를 첨부한 설문지를 만들어 각 병원에 방문하여 연구 참여에 동의한 대상자에게 응답하게 한 후 회수하였다. 발송된 설문지 300부중 261부가 수거되었으며 응답이 불성실한 7부를 제외하고 254부를 분석하였다.

1. 초음파 스케일링 통증은 여자가 남자보다 더 크게 느꼈다($p=0.040$). 직업에 따라서도 차이가 있었으며 특히 일용직 노동자와 무직자가 다른 직업들에 비하여 통증을 크게 평가하였다($p=0.032$). 주관적 건강상태에 따라서 나쁘다고 응답한 대상자들의 통증 점수가 통계적으로 유의하게 높았으며($p<0.001$), 2년 이내 스케일링 경험이 없거나 잘 모르는 대상자들에게서 통증점수가 높게 나타났으나 통계적으로 유의하지 않았다.
2. 통증과 우울, 치과불안, 특성불안, 상태불안간의 연관성을 분석한 결과 통증과 전체적으로 양의 상관관계를 나타냈으며 특히 통증과 치과불안간의 연관성이 높게 나타났다.
3. 통증에 영향을 미치는 관련요인으로는 치과불안($\beta =0.370, p<0.001$), 특성불안($\beta 1.147, p=0.023$), 서비스 직종($\beta =-0.124, p=0.030$)으로 나타났으며, 이 모형에 대한 수정된 설명력은 19.4%이었다.

위의 결과를 통하여 초음파스케일링 통증은 우울, 치과불안, 특성불안, 상태불안과 연관성이 있고 특히 치과불안은 초음파 스케일링 통증의 중요한 요인으로 작용하는 것을 알 수 있었다. 본 연구는 통증에 대한 심리적인 이해와 교육의 필요성을 제시하기 위한 기초자료가 될 수 있다고 생각하며 앞으로의 연구에서는 환자의 불안을 치과위생사가 효율적으로 관리할 수 있는 방안에 대한 연구들이 필요할 것으로 사료된다.

References

1. KOSIS. Multi frequency outpatient benefit status that illness small Classifieds(2011). Available from: http://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=350&tblId=DT_35001_A0791&vw_cd=MT_ZTITLE&list_id=350_35001_6&conn_path=FO&path=.
2. Noe HJ. Cost-benefit analysis of periodontal disease prevention -focusing preventive scaling-. The Korean Soc Health Inform Health Static 2002; 27(1): 50-65.
3. Kwon SJ, Choi YJ. Impact of the type of dental treatment on the dental fear of adolescents in south gyeongsang province. The Kor Cont Assoc 2010; 10(2): 277-85.
4. Locker D, Shapiro D, Liddll A. Negative dental experiences and their relationship to dental anxiety. Community Dent Health 1996; 13: 86-92. <http://dx.doi.org/10.1016/j.janxdis.2008.09.002>.
5. Oh JS, Lee GS. Relationship of pain and anger in patients with back or neck pain. Korean J of Spine 2009; 6(1): 22-6.
6. Kim SJ, Kim US, Kang UG, Lee SH, Joe SH. Influencing psychological factors and stress in patients with chronic pain. Ann Rehab Med 2000; 24(6): 1161-7.
7. Oye G, Michael VK, Lola K, Koen D, Yanling H, et al. The relation between multiple pains and mental disorders: results from the world mental health surveys. Int Assoc Pain 2008; 135: 82-91.
8. Hong SH, Lee JR. A relevant factor analysis on dental treatment fear in some university student. J Korean Dent Hyg 2013; 15(1): 57-63.
9. Kim SH, Baik BJ, Kim JG, Yang YM, Kwon BW. Relationship of dental anxiety between child and parent during dental visit. J Korean Acad Pedi Dent 2005; 32(2): 370-6.
10. Choi EH. Comparison of effects lavender abdominal massage and inhalation on dysmenorrhea, pain, anxiety and depression. The Korean J Fundament Nur 2009; 16(3): 300-6.
11. Lee GH, Oh EH. Effect of guided imagery program on patients depression and anxiety receiving cancer chemotherapy. J Korean Acad Nur 2004; 13(2): 125-34.
12. Hong SJ. The effects of information-offer on pregnant women's anxiety and labor pain. [Master's thesis]. Seoul: Univ of Kyung Hee, 2002.
13. Kim HS, Choi CH, Hwang GY, Lee SS. Effects of music on dental anxiety and pain during ultrasonic teeth scaling. J Korean Soc Dent Hyg 2001; 1(1): 63-76.
14. Mark DL. A model of pain and anxiety associated with acute stressors: distress in dental procedures. Behav Research and Therapy 1996; 34(5): 459-76.
15. Ham BJ. Define and controll of anxiety, phobia. J Korean Dent Soc Anesth 2007; 7: 107-13.
16. Hahn HM, Yum TH, Shin YW, Kim KH, Yoon DJ, Jung KJ. A standardization study of beck depression inventory in korea. J Korean Neu Assoc 1986; 76(3): 487-502.
17. Han DU, Lee JH, Cheon GG. Korean adaptation of spielberger's STAI (K-STAI). Korean J Health Psy 1996; 1(1): 1-14.
18. Humphis G, Morrison T, Lindsay SJE. The modified dental anxiety scale: UK norms and evidence for validity. Community Dent Health 1995; 12: 143-50.
19. Joe JH. The effect of preferred music listening on dental treatment anxiety and reduction [Master's thesis]. Seoul: Univ. of Sungshin Women's, 2008.
20. Kang HY. The effect of music therapy on the state anxiety, pain in dental patients. J Korean Acad Soc Nur Edu 1998; 4(2): 147-58.
21. Jung MA. A study on the effect of aroma therapy on anxiety and pain before and after tooth extraction. J Korean Acad Dent Hyg Edu 2004; 4(1): 105-17.
22. Jung MH, Jeon SH. Patients who visit to dental clinic utilization behavior, dental fear and oral and maxillofacial pain. J Dent Hyg Sci 2009; 9(3): 361-7.

23. Kim HJ. Effect of scaling counseling on dental fear and pain[Master's thesis]. Gyeongbuk: Univ. of Yeungnam, 2013.
24. Kim HJ, Chaung SK, Kim KH, Kang KA. The relationship of pain, depression and anxiety which patients recognize on intravenous injection - focus on pain relating factors. *The Korean J Fund Nur* 2007; 14(3): 306-14.
25. Philip BK. Parametric statistics for evaluation of the visual analogue scale. *Anesth Analg* 1990; 71: 710.
26. Huskisson EC. Measurement of pain. *Lancet* 1974; 2: 1127-31.