

스케일링 전과 후의 불안 및 Vital Sign 변화

Changes in Anxiety and Vital Signs of Scaling Patients

김해선, 한지연, 황지민
백석문화대학교 치위생과

Hae-Sun Kim(haesun@bscu.ac.kr), Ji-Youn Han(jibeloved@bscu.ac.kr),
Ji-Min Hwang(jmyc0501@bscu.ac.kr)

요약

본 연구는 일개 대학 치위생과에 스켈링을 받으러 내원한 환자를 대상으로 스켈링 전과 후의 불안 및 공포와 vital sign 변화를 알아보기 위해 2015년 8월부터 11월까지 실시되었다. 자기기입식 설문지 작성과 Vital Sign을 측정하여 진행하였으며, 다음과 같은 결론을 얻었다.

불안 및 공포에 대한 항목 중 '마취용 주사바늘을 볼 때 두려움을 느낀다.'가 가장 높은 점수를 보였으며, 스케일링 전과 후에 각각 2.84점, 2.51점으로 조사되었다. 스케일링 전 맥박은 분당 77.48회에서 스케일링 후 분당 74.36회, 혈압은 스케일링 전 수축기 혈압이 124.86mmHg에서 122.34mmHg로 유의하게 감소하였다. 스케일링 전과 후의 불안 및 공포와 Vital Sign 변수들 간의 상관관계는 모두 수축기 혈압과 이완기 혈압이 가장 높은 양의 상관관계를 보였으며, 일반적 특성에 따른 불안의 경우 스케일링 전에 여자는 2.40점, 남자는 1.86점, 스케일링 후에는 여자 2.16점, 남자 1.65점으로 각각 조사되었다. 일반적 특성에 따른 Vital Sign의 경우 스케일링 전 수축기혈압이 남자가 133.59mmHg, 여자가 118.31mmHg으로 조사되었으며, 스케일링 후에는 수축기혈압이 남자가 129.36mmHg, 여자가 117.87mmHg으로 나타나 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 연령에 따른 Vital Sign은 스케일링 후의 이완기 혈압의 경우 10대 69.63mmHg, 20대 76.48mmHg, 30대 이상은 79.29mmHg으로 연령이 증가할수록 이완기 혈압이 상승하는 것으로 조사되었다.

이상의 결과를 정리해보면 스케일링 전과 후의 불안 및 공포와 Vital Sign은 변화가 있으며, 성별, 거주지, 연령 직업 등이 불안과 Vital Sign 변화에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이에 본 연구를 바탕으로 치과에 방문하는 환자들의 불안과 공포를 줄일 수 있는 방안에 대한 연구가 필요할 것으로 사료된다.

■ 중심어 : | 불안 | 스케일링 | 생징후 |

Abstract

The purpose of this study was to investigate the changes in the vital signs and anxiety reactions during scaling to patients who had received the dental hygiene treatment at department of Dental Hygiene in a university. A total of 189 patients were participated in the study. The level of anxiety was assessed through a dental anxiety questionnaire consisting of dental fear survey scale and dental anxiety survey scale. The vital signs were measured before and after scaling. The obtained results were as follows. The level of anxiety before scaling was 2.16 and after scaling was 1.96. This was significantly higher in women. The pulse and systolic blood pressure after scaling significantly decreased from 77.48 times to 74.36 times per minute and from 124.96 mmHg to 122.50 mmHg respectively. These changes are within the normal physiological variations. Individual changes in respiration, pulse, blood pressure, body temperature are affected by age, gender and previous dental experience, but previous scaling experience. The level of anxiety was significantly explained by respiration before scaling and pulse after scaling. As a result, scaling was associated with dental anxiety reactions and changes in vital signs.

■ keyword : | Scaling | Vital Sign | Anxiety |

I. 서론

스케일링은 치과위생사의 고유 업무 중 하나로 치주 질환을 예방하고, 치료하는 기본적인 술식임에도 불구하고, 스케일링에 대한 잘못된 정보와 통증에 대한 불안 및 공포로 인해 시술받기를 기피하는 경향이 많다 [1]. Honato 등[2]의 연구에 의하면 일반적인 치과처치에서 실제 치료내용과 연관하여 88%의 환자가 치료 전에 불안과 공포를 느끼고 있었다고 보고하였으며, Milgrom 등[3]의 연구에서는 치과치료의 불안과 두려움으로 인하여 10~15%의 성인들이 치과치료를 받지 않았다고 보고하였다. 이는 나라마다 치과치료에 대한 불안과 공포 정도가 유사한 비율을 나타내고 있음을 보여주고 있다. 치과불안과 공포는 치과치료를 받는 환자에게서 흔히 나타나는 현상이며, 불안과 관련된 환자의 행위는 증상의 지연 및 악화로 치료가 힘들게 될 뿐만 아니라 의료비용의 증가, 치과정기검진 및 진료예약이 감소하여 구강관리에 중요한 문제를 야기 시킨다[4]. 이와 같은 불안은 자율신경계를 자극하여 맥박, 호흡의 증가, 혈압의 상승, 땀의 분비 및 스트레스 호르몬의 분비 증가 등 신체내의 다양한 생리적인 반응을 일으키고, 심리적으로는 무기력감, 소외, 고독 및 자신의 가치에 대한 회의 등에 빠지게 하며, 일반적인 지각능력 및 집중력 저하로 문제해결에 효과적으로 대처할 능력을 잃어버리게 하므로 원활한 검사의 진행을 방해 할 수도 있다[5]. 공포의 자극에 노출되면 즉시 불안의 반응이 나타나며 근육긴장, 발한, 메스꺼움 등과 같은 신체적 반응을 유발하고 환자들의 심리적, 생리적 변화 또한 나타낸다[6]. 그러므로 환자의 불안을 줄여주어 보다 안전하고 효과적으로 치료가 진행되도록 도울 수 있는 치위생 중재가 요구된다. 스케일링에 대한 불안 및 공포와 관련된 인자는 구강내의 검사 중 머리-목 검사와 단단한 조직검사, 치면연마, 치실사용 등은 최소의 불안과 관련이 있으나, 치주낭 측정과 스케일링은 높은 통증과 관련성이 있고, 특히 치은과 기구의 접촉이 가장 높은 통증과 관련성이 있다고 보고된 바 있다[7]. 불안이나 공포에 따른 생리적 변화는 여러 가지 방법으로 측정이 가능하나, 가장 많이 이용되고 있는 방법은 생정후

(Vital Sign)를 측정하는 것이다. 이는 가장 객관적으로 환자의 상태를 평가할 수 있는 지표이기 때문이다[8].

현재까지 스케일링에 대한 불안과 공포에 관련된 연구는 치위생 처치와 관련된 두려움, 불안 및 관련요인 [6], 일부 젊은 스케일링 환자들의 치위생치료 공포 및 관련요인[4], 스케일링 처치 시 대상자가 느끼는 치과불안도와 자기 효능감의 관련성[9], 초음파 스케일링 시 환자의 우울, 불안이 통증에 미치는 영향[10] 등이 있었으나 스케일링을 받기 전과 받은 후로 나누어 불안 정도를 측정하고, 신체변화까지 조사한 연구는 미비한 실정이다.

이에 본 연구는 일개 대학 치위생과 실습실에 스케일링을 받으려 내원한 환자를 대상으로 스케일링 전과 후의 불안정도와 신체(vital sign)변화를 비교하고, 분석함으로써 향후 치위생과 학생들의 치위생 관리과정 시 환자들의 불안과 공포를 감소시키고, 스케일링에 대한 두려움을 감소시키기 위한 치위생 중재 방안 마련과 프로그램 개발을 위한 기초자료로 활용하고자 한다.

II. 연구대상 및 방법

1. 연구대상 및 방법

본 연구는 스케일링을 받기 위해 천안에 소재하고 있는 ○○대학교 치위생과 실습실에 내원한 환자를 대상으로, 문진을 통해 전신질환이 없고, 약을 복용하지 않는 환자만을 선정하였으며, 2015년 8월부터 11월까지 진행되었다. 연구의 취지를 설명하고, 설문지의 내용, 비밀보장 및 연구목적으로만 사용됨을 충분히 설명한 후 서면으로 동의한 환자들에 한하여 스케일링 전과 후에 각각 설문지를 배부하였으며, 자기기입식으로 작성하여 회수하였다. Vital Sign은 맥박, 호흡, 혈압, 체온 4가지를 각각 측정하였으며, 최종분석 대상자는 응답이 미비하거나 Vital Sign 측정이 정확치 않은 27명을 제외한 189명의 분석자료를 이용하였다. 표본크기는 G Power 3.1 프로그램을 이용하여, 유의수준 0.05, 통계적 검정력 0.8, 효과크기 0.3으로 대응 t-test 및 상관관계 분석에 필요한 171명이 산출되었다.

2. 연구도구

연구도구는 Cho[6]와 Kim[11]의 선행연구에서 Cronbach's $\alpha = 0.91$, Cronbach's $\alpha = 0.93$ 으로 신뢰도가 검증된 도구를 본 연구의 목적에 맞게 수정 및 보완하여 사용하였다. 일반적 특성의 경우 성별, 연령, 결혼 여부 및 직업은 선행연구의 도구를 사용했으며, 거주지, 전신질환 유무, 치과치료 경험유무, 스케일링 시 실내음악 유무, 스케일링 경험 유무는 선행연구에서 사용한 연구도구를 수정 및 보완하여 사용하였다. 불안 및 공포 문항의 경우 11개 문항은 선행연구의 도구를, 9개 문항은 본 연구의 목적에 맞게 수정 및 보완하여 사용하였다. 불안 및 공포 문항은 '전혀 그렇지 않다'를 1점, '매우 그렇다'를 5점으로 하여 1점부터 5점까지를 측정하였으며, 연구도구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = 0.971$ 이었다.

Vital Sign의 경우 측정의 정확성과 일치성을 위해 연구자 3인이 세운 기준에 맞게 동일한 기종인 체온계 Thermoscan (Braun GmbH, Germany)과 혈압 및 맥박 측정기인 Omron(Omron Healthcare Co., Ltd, China)을 사용하여 2회 반복 측정하여 같은 수치가 나온 것만을 사용하였으며, 같은 수치가 나오지 않았을 경우에는 평균값을 사용하였다.

Vital Sign의 측정과정은 다음과 같다.

Vital Sign 측정 전 Unit & Chair에 앉아 10분간 안정을 취한 뒤 자동 혈압계를 사용해 혈압과 맥박을 측정하였다. 그 후 환자가 알아차리지 못하도록 1분간 호흡 횟수를 측정하였으며, 마지막으로 전자 체온계를 사용해 외이도 부분의 체온을 측정하였다. 이와 같은 과정을 스케일링 전에 10분 간격으로 2회 측정, 스케일링 후에 10분 간격으로 2회를 측정하였다.

3. 분석방법

수집된 자료는 통계분석용 소프트웨어인 PASW Statistic ver 18.0(IBM Co., Armonk, NY, USA)을 사용하여 분석하였다. 연구대상자의 인구사회학적 특성은 빈도분석을, 스케일링 전과 후의 불안 및 공포, Vital Sign 변화는 Paired t-test를 실시하였다. 스케일링 전과 후의 Vital Sign 변수들 간의 상관관계를 알아보기 위해서는 Pearson's correlation coefficient를 실시하였

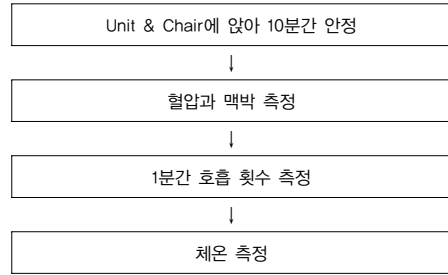


그림 1. 스케일링 전/후 각 2회 측정

으며, 일반적 특성에 따른 불안과 Vital Sign은 Paired t-test 분석을 실시하였다. 유의성 판단을 위한 유의수준은 0.05로 고려하였다.

III. 결과

1. 연구대상자의 인구사회학적 특성

성별분포는 남자 81명(42.9%), 여자 108명(57.1%)이었으며, 거주지는 경기 92명(48.7%), 충청 53명(28.0%)으로 조사되었다. 연령은 20대가 157명(83.1%)으로 가장 높게 나타났으며, 직업은 학생이 124명(65.6%)으로

표 1. 인구사회학적 특성

변수	세부 항목	N(%)
성별	남자	81(42.9)
	여자	108(57.1)
거주지	서울	36(19.0)
	경기	92(48.7)
	충청	53(28.0)
	기타	8(4.2)
연령	10대	8(4.2)
	20대	157(83.1)
	30대 이상	24(12.8)
직업	학생	124(65.6)
	직장인	24(12.7)
	기타	41(21.7)
결혼여부	예	165(87.3)
	아니오	24(12.7)
전신질환 유무	있다.	6(3.2)
	없다.	183(96.8)
치과치료경험 유무	있다.	174(92.1)
	없다.	15(7.9)
실내음악 유무	있다.	86(45.5)
	없다.	103(54.5)
스케일링경험 유무	있다.	106(56.1)
	없다.	83(43.9)

조사되었다. 전신질환의 경우 없다고 응답한 대상자가 183명(96.8%), 스케일링 받는 동안 배경음악이 있었다고 응답한 대상자는 86명(45.5)으로 조사되었다. 치과치료 경험과 스케일링 경험이 있다고 응답한 자는 각각 174명(92.1%), 106명(56.1%)으로 조사되었다[표 1].

2. 스케일링 전과 후의 불안 및 공포

스케일링 전과 후의 불안 및 공포는 변수 대부분이 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 그 중 불안 및 공포 점수가 가장 높게 나타난 항목은 ‘마취용 주사바늘을 볼 때 두려움을 느낀다.’로 스케일링 전과 후에 각각 2.84점, 2.51점으로 조사되었으며, 그 다음으로는 ‘주사바늘이 살을 찌를 때 두려움을 느낀다.’로 스케일링 전과 후에 각각 2.83점, 2.50점으로 조사되어, 통계적으로 유의한 차이를 보였다[표 2].

표 2. 스케일링 전과 후의 불안 및 공포

불안 및 공포	스케일링 전	스케일링 후	p-value
	M±SD	M±SD	
치과에 가는 것이 두려워 치료날짜를 미룬 적이 있다.	2.12±1.18	1.88±.98	.000***
치과에 가는 것이 두려워 약속을 취소한 적이 있다.	1.85±1.02	1.77±.91	.148
치과에 들어서면 근육이 긴장되는 것 같다.	2.32±1.19	1.97±1.07	.000***
치과에 들어서면 호흡이 빨라지는 것 같다.	1.96±.99	1.78±.88	.001**
치과에 들어서면 진땀이 난 적이 있다.	1.94±1.03	1.74±.92	.916
치과에 들어서면 구역질을 한 적이 있다.	1.51±.68	1.51±.73	.000***
치과에 들어서면 심장이 쿵쾅거린다.	2.12±1.15	1.81±.97	.079
치과치료 약속을 정할 때면 두려움을 느낀다.	1.93±1.08	1.83±.96	.001**
치과에 도착 했을 때 두려움을 느낀다.	2.08±1.15	1.89±1.00	.003**
대기실에서 치료를 기다릴 때 두려움을 느낀다.	2.13±1.17	1.96±1.02	.009**
진료의자에 앉아 대기 시 두려움을 느낀다.	2.13±1.19	1.96±1.04	.001**
치과 특유의 냄새를 맡았을 때 두려움을 느낀다.	2.05±1.09	1.85±.95	.029**
치과의사를 쳐다볼 때 두려움을 느낀다.	1.87±1.01	1.75±.88	.000***
마취용 주사바늘을 볼 때 두려움을 느낀다.	2.84±1.39	2.51±1.34	.000***

주사바늘이 살을 찌를 때 두려움을 느낀다.	2.83±1.39	2.50±1.36	.000***
치아 삭제용 기구를 보고 두려움을 느낀다.	2.35±1.28	2.10±1.15	.000***
치아 삭제용 기구가 돌아가는 소리를 들을 때 두려움을 느낀다.	2.57±1.31	2.16±1.14	.000***
치아가 삭제되고 있는 느낌을 받을 때 두려움을 느낀다.	2.40±1.21	2.13±1.10	.000***
치석을 제거할 때 두려움을 느낀다.	2.26±1.07	1.93±.98	.000***
치과치료에 대한 전체적인 느낌은 나쁘다.	2.28±1.17	1.94±.98	.000***
평균	2.16±.91	1.96±.82	.000***

*P<0.01, **P<0.001, 대응 t-test에 의함

3. 스케일링 전과 후의 Vital Sign 변화

스케일링 전의 맥박은 77.48회, 호흡은 18.25회로 측정되었으며, 혈압과 체온은 각각 124.86/77.21mmHg, 36.68℃로 조사되었다. 스케일링을 마치고 난 후의 Vital Sign은 맥박 74.36회, 호흡 17.84회로 조사되었으며, 혈압은 122.34/76.54mmHg, 체온은 36.71℃로 조사되었다. Vital Sign 중 맥박과 수축기 혈압이 통계적으로 유의한 차이를 보였다[표 3].

표 3. 스케일링 전과 후의 Vital Sign 변화

	스케일링 전	스케일링 후	p-value
	M±SD	M±SD	
맥박	77.48±13.98	74.36±12.45	.000***
호흡	18.25±4.21	17.84±4.99	.242
수축기 혈압	124.86±16.21	122.34±13.79	.002**
이완기 혈압	77.21±13.32	76.54±9.54	.440
체온	36.68±.45	36.71±.35	.506

*P<0.05, **P<0.01, ***P<0.001, 대응 t-test에 의함

4. 불안 및 공포와 Vital Sign 변수들 간의 상관관계(스케일링 전)

스케일링 전의 불안 및 공포와 Vital Sign 변수들 간의 상관관계는 수축기 혈압과 이완기 혈압이 가장 높은 양의 상관관계를 보였으며, 불안과 호흡, 맥박과 이완기 혈압, 맥박과 수축기 혈압과의 관계가 모두 양의 상관

관계를 보였다. 이 변수들은 통계적으로 유의한 차이를 보였다[표 4].

표 4. 불안 및 공포와 Vital Sign 변수들 간의 상관관계(스케일링 전)

	불안 및 공포	맥박	호흡	수축기 혈압	이완기 혈압	체온
불안 및 공포	1					
맥박	.088	1				
호흡	.154*	.008	1			
수축기 혈압	-.035	.154*	-.112	1		
이완기 혈압	.031	.307***	-.034	.536***	1	
체온	-.001	-.008	-.017	-.074	.023	1

*P<0.05, **P<0.01, ***P<0.001, 상관분석에 의한

5. 불안 및 공포와 Vital Sign 변수들 간의 상관관계(스케일링 후)

스케일링 후의 불안과 Vital Sign 변수들 간의 상관관계는 수축기 혈압과 이완기 혈압이 높은 양의 상관관계를 보였으며, 불안과 맥박 또한 양의 상관관계를 보여 통계적으로 유의한 차이를 보였다[표 5].

표 5. 불안 및 공포와 Vital Sign 변수들 간의 상관관계(스케일링 후)

	불안 및 공포	맥박	호흡	수축기 혈압	이완기 혈압	체온
불안 및 공포	1					
맥박	.180*	1				
호흡	.067	.006	1			
수축기 혈압	-.134	-.020	-.089	1		
이완기 혈압	-.035	.060	-.003	.578***	1	
체온	.083	.071	-.068	.038	-.040	1

*P<0.05, **P<0.01, ***P<0.001, 상관분석에 의한

6. 일반적 특성에 따른 불안 및 공포

일반적 특성에 따른 불안의 경우 성별만이 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 스케일링 전과 후에 여자가

남자보다 불안점수가 높게 나타났으며, 스케일링 전에 여자는 2.40점, 남자는 1.86점, 스케일링 후에는 여자 2.16점, 남자 1.65점으로 각각 조사되었다. 스케일링 중의 배경음악 유무와 치과치료 경험 및 스케일링 경험 유무는 불안에 크게 영향을 미치지 않는 것으로 조사되었다.

표 6. 일반적 특성에 따른 불안 및 공포

		불안 및 공포	
		스케일링 전	스케일링 후
		M±S.D	M±S.D
성별	남자	1.86±.88	1.65±.76
	여자	2.40±.85	2.16±.80
	p-value	.000***	.000***
거주지	서울	2.17±.96	2.06±.89
	경기	2.27±.92	1.96±.81
	충청	2.10±.87	1.94±.84
	기타	1.53±.49	1.53±.50
	p-value	.143	.443
연령	10-19	2.38±.81	2.19±.73
	20-29	2.14±.93	1.93±.84
	30 이상	2.29±.76	2.01±.78
	p-value	.600	.667
직업	학생	2.20±.90	1.98±.81
	직장인	2.19±1.00	2.01±.98
	기타	2.05±.87	1.84±.78
	p-value	.652	.607
결혼 여부	예	2.15±.93	1.95±.83
	아니오	2.28±.77	2.01±.77
	p-value	.532	.730
전신질환 유무	있다	2.07±.81	1.75±.84
	없다	2.17±.91	1.96±.83
	p-value	.786	.570
치과치료경험 유무	있다	2.19±.90	1.96±.82
	없다	1.93±.93	1.84±.88
	p-value	.280	.565
실내음악 유무	있다	2.27±.91	2.02±.84
	없다	2.09±.90	1.90±.81
	p-value	.179	.326
스케일링경험 유무	있다	2.17±.90	1.96±.81
	없다	2.17±.91	1.95±.84
	p-value	.973	.926

***P<0.001, t-test와 one way ANOVA에 의한

7. 일반적 특성에 따른 Vital Sign

일반적 특성에 따른 Vital Sign의 경우 성별, 거주지, 연령, 직업 등이 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 성별의 경우 스케일링 전에는 호흡, 수축기 혈압, 체온이 남녀 간의 차이를 보였으며, 스케일링 후에는 맥박, 수

축기 혈압, 이완기 혈압, 체온이 남녀 간의 차이를 보였다. 수축기 혈압의 경우 스케일링 전에 남자가 133.59점, 여자가 118.31점으로 조사되었으며, 스케일링 후에는 남자가 129.36점, 여자가 117.87점으로 나타나 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 연령에 따른 맥박, 호흡, 이완기 혈압도 차이를 보였다. 스케일링 후의 이완기 혈압의 경우 10대 69.63점, 20대 76.48점, 30대 이상은 79.29점으로 연령이 증가할수록 이완기 혈압이 상승하는 것으로 조사되어 통계적으로 유의한 차이를 보였다[표 7][표 8].

IV. 고찰

일반적으로 불안은 불특정 혹은 의식적으로 알지 못하는 위해(threat)에 대한 기본적인 정서적 반응으로 여겨진다[12]. 불안의 양상은 자가 보고(self-report), 생리학적 반응, 그리고 운동 혹은 외현적 행위(motor or overt behavioral)의 세 가지 반응 체계로 나타난다고 했다[13]. 본 연구에서는 스케일링을 받으러 내원한 대상자에게 스케일링 처치 전과 후의 불안 정도를 자가 보고 형식의 치과공포 관련 설문지를 이용하여 주관적인 측정을 하였고 더불어 불안에 따른 생리적인 변화를 알아보기 위한 방법으로 활력징후를 측정하였다.

표 7. 일반적 특성에 따른 Vital Sign

Variables		맥박		호흡	
		스케일링 전	스케일링 후	스케일링 전	스케일링 후
		M±SD	M±SD	M±SD	M±SD
성별	남자	77.63±12.38	71.98±11.85	17.17±3.74	17.06±5.98
	여자	77.37±15.13	76.15±12.65	19.06±4.38	18.42±4.02
	p-value	.900	.022*	.002**	.065
거주지	서울	75.25±12.20	73.00±11.53	17.69±3.74	18.78±8.05
	경기	77.97±12.42	75.78±11.36	18.46±4.27	17.40±3.87
	충청	78.32±15.29	73.87±12.71	18.96±4.25	18.40±4.09
	기타	76.38±26.99	67.38±23.01	13.63±4.21	14.88±2.35
	p-value	.740	.239	.007**	.141
연령	10-19	74.88±15.52	74.75±13.89	19.75±3.88	20.50±7.23
	20-29	78.98±13.41	74.80±12.67	18.06±4.08	17.33±3.57
	30 이상	68.54±14.29	71.33±10.45	19.00±5.08	20.25±9.53
	p-value	.002**	.447	.352	.008**
직업	학생	77.48±12.13	74.28±12.47	18.56±4.24	17.77±4.00
	직장인	78.33±19.29	74.00±17.09	17.46±3.03	17.46±3.85
	기타	76.98±15.86	74.80±9.07	17.78±4.68	18.27±7.67
	p-value	.932	.963	.368	.793
결혼여부	예	78.78±13.49	74.77±12.69	18.12±4.08	17.73±5.07
	아니오	68.58±14.31	71.54±10.48	19.17±5.04	18.58±4.40
	p-value	.001**	.237	.255	.434
전신질환 유무	있다	70.33±16.07	71.83±15.40	19.00±7.64	26.83±16.79
	없다	77.72±13.90	74.44±12.39	18.22±4.09	17.54±3.90
	p-value	.204	.615	.814	.234
치과치료경험유무	있다	77.17±13.94	74.31±12.71	18.34±4.25	17.84±5.06
	없다	81.07±14.48	74.93±9.23	17.13±3.70	17.73±4.26
	p-value	.302	.853	.287	.934
실내음악유무	있다	77.94±13.11	75.03±12.03	17.74±4.30	17.56±5.88
	없다	77.10±14.72	73.80±12.83	18.67±4.11	18.07±4.11
	p-value	.680	.497	.133	.486
스케일링경험 유무	있다	76.04±14.98	73.03±12.17	18.16±4.28	18.15±5.87
	없다	79.33±12.44	76.06±12.67	18.36±4.15	17.43±3.54
	p-value	.109	.097	.746	.328

*P(0.05, **P(0.01, ***P(0.001, 대응 t-test에 의함

표 8. 일반적 특성에 따른 Vital Sign

Variables		수축기 혈압		이완기 혈압		체온	
		스케일링 전	스케일링 후	스케일링 전	스케일링 후	스케일링 전	스케일링 후
		M±SD	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD
성별	남자	133.59±14.74	129.36±12.75	78.54±10.10	78.85±9.83	36.57±.47	36.61±.34
	여자	118.31±14.07	117.87±12.15	76.21±15.26	74.81±8.97	36.77±.41	36.77±.34
	p-value	.000***	.000***	.235	.004**	.003**	.002**
거주지	서울	125.14±14.78	120.50±11.88	75.36±9.22	75.92±9.61	36.70±.49	36.66±.37
	경기	124.78±16.62	121.65±14.38	16.75±10.57	76.95±9.27	36.71±.43	36.74±.37
	충청	125.34±17.05	124.72±13.83	78.85±18.42	76.87±9.78	36.61±.41	36.64±.31
	기타	121.25±13.95	122.75±15.07	80.00±14.14	72.63±11.46	36.78±.64	36.88±.19
	p-value	.930	.488	.585	.634	.583	.174
연령	10-19	112.63±22.14	117.50±12.20	69.13±8.85	69.63±9.59	36.73±.27	36.78±.15
	20-29	125.73±14.36	122.56±13.22	77.69±13.15	76.48±9.06	36.70±.45	36.71±.36
	30 이상	123.25±23.24	122.50±17.76	76.79±15.09	79.29±11.57	36.57±.45	36.66±.31
	p-value	.072	.601	.205	.044*	.415	.688
	직업	학생	124.15±15.42	121.67±12.66	76.08±14.03	75.06±8.98	36.67±.45
직장인		123.38±14.86	123.25±13.17	78.58±10.24	78.79±8.69	36.79±.44	36.72±.42
기타		127.88±19.09	123.83±17.25	79.83±12.48	79.73±10.78	36.65±.43	36.74±.25
p-value		.396	.648	.256	.011*	.430	.737
결혼여부		예	125.25±17.87	122.34±13.17	77.43±12.95	76.21±9.20	36.70±.44
	아니오	122.13±23.70	122.33±17.84	75.71±15.84	78.83±11.55	36.56±.44	36.67±.32
	p-value	.378	.998	.555	.209	.145	.609
전신질환 유무	있다	135.67±30.19	127.83±23.40	81.00±12.44	82.67±8.54	36.50±.37	36.60±.15
	없다	124.50±15.57	122.16±13.43	77.09±13.36	76.34±9.52	36.69±.45	36.71±.35
	p-value	.097	.580	.480	.110	.300	.441
치과치료경험유무	있다	124.43±16.28	122.23±13.58	76.68±10.62	76.88±9.48	36.71±.43	36.71±.35
	없다	129.80±14.96	123.60±16.58	83.40±30.70	72.67±9.70	36.37±.51	36.60±.35
	p-value	.219	.713	.413	.101	.005**	.211
실내음악유무	있다	125.21±16.01	120.65±13.83	76.97±10.50	76.12±10.01	36.65±.47	36.70±.39
	없다	124.56±16.44	123.75±13.67	77.42±15.32	76.90±9.16	36.71±.43	36.71±.31
	p-value	.786	.125	.817	.574	.339	.994
스케일링경험 유무	있다	125.36±16.94	123.10±14.55	77.10±11.37	77.60±9.17	36.70±.42	36.71±.33
	없다	124.22±15.30	121.36±12.78	77.35±15.52	75.19±9.88	36.66±.48	36.70±.38
	p-value	.632	.390	.900	.085	.584	.744

*P<0.05, **P<0.01, ***P<0.001, 대응 t-test에 의함

치과공포관련 설문지를 이용하여 측정된 스케일링 처치 전 대상자의 불안 정도는 2.16점으로 나타났는데 이러한 결과는 일부 젊은 스케일링 환자들의 치위생 치료 공포에 관한 조 등[4]의 연구 결과에서 나타난 불안의 정도 2.18점, 치과위생처치와 관련된 두려움, 불안 및 관련요인에 대한 조[6]의 연구 결과에서 나타난 불안의 정도 2.7점과 비슷한 수치로 나타났다. Sanikop 등[14]의 연구에서 스케일링 처치와 관련된 불안의 정도는 1.67점, Zuhail Yetkin 등[15]의 연구에서 치위생 처치와 관련된 불안의 정도는 1.98점으로 본 연구결과가 다소 높게 나타났다. 스케일링 처치 후 불안의 정도는 1.96점으로 나타났으며 스케일링 처치 전에 느꼈던 불안 정도

보다 유의하게 낮게 나타나 스케일링 처치 후보다는 처치 전에 불안을 느끼는 정도가 큰 것을 확인하였다. De Jongh와 Stouthard[16]의 연구에서도 치위생 처치 후에 33.7%가 불안을 느꼈다고 하였고 치위생 처치 동안 불안을 느낀 85% 보다 낮게 나타났다. 스케일링 시 느끼는 불안은 통증과 관련되어 있으며[10][15][17-20] 불안 정도가 높게 나타날수록 치과진료 회피로 이어진다 [21-23]. 본 연구에서도 치과에 가는 것이 두려워 치료 날짜를 미룬 경험이 2.12점 약속을 취소한 경험이 1.85점으로 나타났다.

일반적 특성에 따른 불안의 정도를 살펴본 결과 스케일링 전과 후 모두 여자가 남자보다 통계적으로 유의하

게 불안 정도가 컸으며, 스케일링 환자들의 치위생 치료 공포 및 관련요인에 관한 다른 연구에서도 여자가 남자보다 공포수치가 높았고[4], Cho[6]의 연구결과에서도 여자가 남자보다 두려움 불안 수치가 더 높다고 하였다. Holtzman 등[24]과 Kleinknecht 등[25]은 여자들이 남자들보다 치과치료시의 자극에 의해 더 많은 공포를 나타내는 것으로 보고하였다. Sanikop 등[14], Zuhail Yetkin 등[15], Guzeldemir 등[20], Cynthia과 Karen[26]의 연구결과와도 일치하였다.

스케일링은 실제로 통증을 유발하는 치료행위로서 Grant 등[27]의 연구에 의하면 대상자의 25%가 치근면 부착물 제거 시 보통 이상의 통증을 경험한다고 하였고 De Jongh와 Stouthard[16]는 마취 없이 치은 연하 스케일링 시술 시 대상자의 85%가 공포와 통증을 느낀다고 하였다. 통증에 대한 두려움이나 불안과 같은 스트레스는 교감신경계, 순환계, 중추신경계 등에 영향을 줌으로써 정상보다 많은 양의 호르몬 분비, 혈압과 맥박의 상승, 호흡횟수 및 호흡용적의 변화 등 생리적 변화를 일으킨다[28]. 혈압은 보통 10mmHg 이상 상승하며 맥박 수는 정상수치보다 1분에 30%정도 높아진다고 하였는데 이는 불안으로 인해 심장, 뇌 조직 및 골격근을 제외한 모든 기관의 혈관이 수축되어 말초저항이 증가됨으로써 혈압이 상승되고 심근 자체의 수축력이 강화되고 심박동수가 증가됨으로써 심박출량이 증가되어 혈압이 상승한다[29][30]. 또한 불안, 공포와 같은 스트레스로 인해 중추신경계가 흥분하여 연수의 호흡중추가 자극되고 기관지 근육이 이완되어 기도저항이 감소됨으로써 호흡횟수가 증가된다. 불안, 공포와 같은 스트레스를 받으면 교감신경계는 Adrenocorticotrophic hormone(ACTH) 생성을 증가시키는 ACTH는 피부표층의 혈관 수축을 야기하여 체내의 열 발산을 방지함으로써 체온을 상승시킨다[30]. 따라서 불안이나 공포를 느끼는 상황에서 활력징후에 변화가 생긴 것은 불안이나 공포를 느끼는 정도를 반영한다고 할 수 있다.

본 연구에서 근육 긴장의 경험은 2.32점, 호흡 수 증가의 경험이 1.96점, 심장 박동 수 증가의 경험이 2.12점으로 나타났으며 근육 긴장의 경험과 호흡 수 증가의 경험은 스케일링을 마친 후 보다 유의한 수준으로 높게

생리적 변화를 경험한 것으로 나타났다. 박[31]의 연구에서도 근육긴장의 경험이 2.2점, 호흡 수 증가의 경험이 1.86점, 심장 박동 수 증가의 경험이 1.8점으로 본 연구의 결과와 비슷하게 나타났다.

생리적 변화를 객관적으로 측정하기 위하여 활력징후를 스케일링 전과 후에 측정하였으며 연구결과 스케일링 전 맥박은 분당 77.48회, 수축기 혈압 124.86mmHg, 이완기 혈압 77.21mmHg, 호흡 18.25회, 체온 36.68℃로 나타났다. 본 연구결과가 건강한 성인의 정상 활력징후의 범위를 벗어나지 않았으나 스케일링 후의 맥박(전: 77.48회, 후: 74.36회, p-value: 0.001)과 수축기 혈압(전: 124.86mmHg, 후: 122.50mmHg, p-value: 0.002)이 통계적으로 유의한 수준으로 감소한 것으로 나타나 통증에 대한 막연한 불안감이 신체에 무리를 주지 않는 범위 내에서 맥박과 수축기 혈압에 영향을 주었다가 스케일링 후 불안이 감소하자 맥박과 수축기 혈압이 감소한 것으로 사료된다. 김[32]의 연구에서 치석제거 전 환자의 활력징후를 측정할 결과 최고혈압 134.23mmHg 최저혈압 77.45mmHg 맥박 74.9회 체온 36.4℃, 호흡 20.77회로 본 연구 결과와 비슷하게 나타났다. Brand 등[33]은 치은연하 부착물 제거 동안 심혈관의 변화를 조사한 결과 처치 전 수축기 혈압 122.9mmHg, 이완기 혈압 73.4mmHg, 맥박 65.6회로 나타났으며 처치 중, 후의 수축기 혈압과 이완기 혈압 그리고 맥박의 변화가 정상 범위 내에서 유의한 수준으로 변화하였다고 보고하였다. Brand[34]는 치근 활택술과 스케일링 동안 수축기 혈압과 이완기 혈압이 각각 5-14mmHg, 3-9mmHg의 정도로 유의하게 증가하였는데 대부분의 변화는 정상범위 안에서 변화가 있었다고 보고하였다.

Brand[34]는 치과치료 동안 맥박수와 혈압의 변화는 성별, 나이, 과거의 치과치료 경험에 영향을 받는다고 하였다. 본 연구결과에서도 성별에 따른 활력징후의 차이가 나타났다. 스케일링 전에는 호흡과 수축기 혈압, 체온이 성별에 따라 유의하게 다르게 나타났고 스케일링 후에는 맥박과 수축기 혈압, 이완기 혈압, 체온이 성별에 따라 유의하게 다르게 나타났다. 나이에 따라서도 맥박, 호흡, 이완기 혈압 등 일부 활력징후에 차이가 나

타났으나 스케일링 경험에 따른 차이는 나타나지 않았다. 치과치료경험유무에 따른 차이는 스케일링 전 체온에서만 유의하게 나타났다.

스케일링 전, 후 불안과 활력징후의 상관관계를 살펴본 결과 스케일링 전에는 호흡과 불안 간에, 스케일링 후에는 맥박과 불안 간에 높은 상관관계를 보였다. 불안은 생리적 반응을 변화시킬 수 있는 것으로 나타나 불안 정도가 높으면 활력징후의 변화가 크다고 한 홍[29]의 연구결과와 일치한다.

이상의 결과 스케일링을 받으러 온 대상자들은 스케일링 전 불안을 느끼고 있으며 불안에 의한 생리적 변화도 일부 나타나는 것으로 조사됐다. 치과진료 중에서도 스케일링은 주로 구강질환 예방을 위해 행해지는 술식으로 진료를 장기간 회피하는 경우 심각한 구강질환이 발생될 수 있으므로[18][35] 스케일링 동안 발생할 수 있는 통증을 도포마취제나 심리적 행동조절법 등의 방법을 통해 대상자의 불안 및 공포를 줄이려는 노력이 필요하다[20]. 또한 치과 공포는 치과외로 종사자에 대한 신뢰가 높을수록 감소하는 경향이 있으므로[36] 신뢰 관계 형성을 위한 노력이 필요하다. 본 연구에 참여한 대상자들은 스케일링 처치를 스케일링 처치 술식에 대한 검증이 되지 않은 학생으로부터 받아야 했기 때문에 더욱 불안함을 느꼈을 것으로 예상되며 따라서 스케일링 시 겪게 되는 통증 조절의 노력뿐만 아니라 처치자와 신뢰가 형성될 수 있도록 노력할 필요가 있다.

V. 결론

본 연구는 치위생과에 스케일링을 받으러 내원한 환자를 대상으로 스케일링 전과 후의 Vital Sign 변화를 알아보기 위해 2015년 8월부터 11월까지 실시되었다. 조사는 자기기입식 설문지 작성과 Vital Sign을 측정하여 진행하였으며, 다음과 같은 결론을 얻었다.

불안 및 공포에 대한 항목 중 ‘마취용 주사바늘을 볼 때 두려움을 느낀다.’가 가장 높은 점수를 보였으며, 스케일링 전과 후에 각각 2.84점, 2.51점으로 조사되었다. 스케일링 전 맥박은 분당 77.48회에서 스케일링 후 분

당 74.36회, 혈압은 스케일링 전 수축기 혈압이 124.86mmHg에서 122.34mmHg로 유의하게 감소하였다. 스케일링 전과 후의 불안 및 공포와 Vital Sign 변수들 간의 상관관계는 모두 수축기 혈압과 이완기 혈압이 가장 높은 양의 상관관계를 보였으며, 일반적 특성에 따른 불안의 경우 스케일링 전에 여자는 2.40점, 남자는 1.86점, 스케일링 후에는 여자 2.16점, 남자 1.65점으로 각각 조사되었다. 일반적 특성에 따른 Vital Sign의 경우 스케일링 전 수축기혈압이 남자가 133.59mmHg, 여자가 118.31mmHg으로 조사되었으며, 스케일링 후에는 수축기혈압이 남자가 129.36mmHg, 여자가 117.87mmHg으로 나타나 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 연령에 따른 Vital Sign은 스케일링 후의 이완기 혈압의 경우 10대 69.63mmHg, 20대 76.48mmHg, 30대 이상은 79.29mmHg으로 연령이 증가할수록 이완기 혈압이 상승하는 것으로 조사되었다.

이상의 결과를 정리해보면 스케일링 전과 후의 불안 및 공포와 Vital Sign은 변화가 있으며, 성별, 거주지, 연령 직업 등이 불안과 Vital Sign 변화에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

참고 문헌

- [1] H. S. Kim, *Effect of Earplugs for Diminishing Noise Causing Uneasiness of Patients When Removing Tartar: Focused on Change of Vital Signs*, Unpublished master's thesis, Kyung Hee University, 2009.
- [2] K. Hanato, T. Oyama, Y. Kogure, I. Ohkura, and R. Spintge, "Anxiolytic Effect of Music on Dental Treatment, Part 1 Subjective and Objective Evaluation," *J. of the Japanese Society for Dental Anesthesiology*, Vol.11, No.3, pp.332-337, 1983.
- [3] P. Milgrom, L. Fiset, S. Melnick, and P. Weinstein, "The Prevalence and Practice Management Consequences of Dental Fear in a

- Major U.S. City,” J. of American Dental Association, Vol.116, No.6, pp.641-647, 1988.
- [4] M. S. Cho and H. S. Lee, “Dental Hygiene Fears(DHF) and Related Factors in Young Scaling Patients,” J. of Korean Society Hygienic Sciences, Vol.14, No.2, pp.127-135, 2008.
- [5] C. J. Kim and H. K. Hur, “Coping Style and Trait Anxiety in Cardiac Catherization Patients,” J. of Korean Academic Nursing, Vol.35, No.1, pp.81-93, 1996.
- [6] M. S. Cho, “Dental Hygiene Treatment Fear, Anxiety and Related Factors in Dental Patients,” J. of Korean Academy of Dental Hygiene Education, Vol.6, No.4, pp.419-436, 2006.
- [7] M. S. Cho and S. K. Lee, “Development of Measurement Scale for Korean Scaling Fear-1.0 and Related Factors,” J. of Dental Hygiene Science, Vol.9, No.3, pp.327-338, 2009.
- [8] K. A. Oh and C. J. Ahn, “The Effects of Nursing Information and Short-term Relaxation Technique on Anxiety Level and Physiologic Data in Endoscopy Patients,” J. of Korean Academic Society of Adult Nursing, Vol.9, No.2, pp.462-479, 1997.
- [9] S. S. Bae, “Relationship between Dental Anxiety and Self-efficacy that Patients Feel While Dental Hygienist Conduct Scaling,” J. of Korean Academy Dental Hygiene Education, Vol.9, No.3, pp.479-492, 2009.
- [10] M. Hwang, S. H. Kim, and K. H. Lee, “The Effects of Depression and Anxiety on Pain in Ultrasonic Scaling Treatment,” J. of Korean Society of Dental Hygiene, Vol.14, No.3, pp.439-446, 2014.
- [11] H. J. Kim, *Effect of Scaling Counselling on Dental Fear and Pain*, Unpublished master’s thesis, Yeungnam University, 2013.
- [12] G. K. McFarland and E. A. McFarlane, *Nursing Diagnosis and Intervention: Planning for Patient Care*, Mosby, 1997.
- [13] A. S. Bellack and M. E. Hersen, *Behavioral Assessment: A Practical Handbook*, Allyn and Bacon, 1988.
- [14] S. Sanikop, P. Agrawal, and S. Patil, “Relationship between Dental Anxiety and Pain Perception during Scaling,” J. of Oral Science, Vol.53, No.3, pp.341-348, 2011.
- [15] Z. Y. Ay, D. Gündoğar, Ş. Büyüköztürk, and C. G. Amyot, “Dental Hygiene Fear Survey: Reliability and Validity of the Turkish Version,” J. of Dental Education, Vol.72, No.2, pp.183-194, 2008.
- [16] A. D. Jongh and M. E. A. Stouthard, “Anxiety about Dental Hygienist Treatment,” Community Dentistry and Oral Epidemiology, Vol.21, No.2, pp.91-95, 1993.
- [17] M. Hakeberg and L. Cunha, “Dental Anxiety and Pain Related to Dental Hygienist Treatment,” Acta Odontologica Scandinavica, Vol.66, No.6, pp.374-379, 2008.
- [18] M. J. L. Sullivan and N. R. Neish, “Catastrophizing, Anxiety and Pain during Dental Hygiene Treatment,” Community Dentistry and Oral Epidemiology, Vol.26, No.5, pp.344-349, 1998.
- [19] C. F. Canakçi and V. Canakçi, “Pain Experienced by Patients Undergoing Different Periodontal Therapies,” J. of the American Dental Association, Vol.138, No.12, pp.1563-1573, 2007.
- [20] E. Guzeldemir, H. U. Toygar, and U. Cilasun, “Pain Perception and Anxiety during Scaling in Periodontally Healthy Subjects,” J. of Periodontology, Vol.79, No.12, pp.2247-2255, 2008.
- [21] J. S. Choi, *Effect of Dental Fear on Utilization*

- of *Dental Services*, Unpublished Ph.D. thesis, Inje University, Gyeongnam, 2006.
- [22] M. Hakeberg, U. Berggren, and H. G. Gröndah, "A Radiographic Study of Dental Health in Adult Patients with Dental Anxiety," *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, Vol.21, No.1, pp.27-30, 1993.
- [23] A. Liddel and B. May, "Some Characteristics of Regular and Irregular Attenders for Dental Check-ups," *British J. of Clinical Psychology*, Vol.23, pp.19-26, 1984.
- [24] J. M. Holtzman, R. G. Berg, J. Mann, and D. B. Berkey, "The Relationship of Age and Gender to Fear and Anxiety in Response to Dental Care," *Special Care in Dentistry*, Vol.17, No.3, pp.82-87, 1997.
- [25] R. A. Kleinknecht, R. K. Klepac, and L. D. Alexander, "Origins and Characteristics of Fear of Dentistry," *J. of the American Dental Association*, Vol.86, No.4, pp.842-848, 1973.
- [26] C. G. A. Cynthia and B. W. Karen, "Dental Hygiene Fear: Gender and Age Differences," *J. of Contemporary Dental Practice*, Vol.1, No.2, pp.1-11, 2000.
- [27] D. A. Grant, T. Lie, S. M. Clark, and D. F. Adams, "Pain and Discomfort Levels in Patients during Root Surface Debridement with Sonic Metal or Plastic Inserts," *J. of Periodontol*, Vol.64, No.7, pp.645-650, 1993.
- [28] J. J. Kim and H. G. Heo, "Coping Style and Trait Anxiety in Cardiac Catheterization Patients," *The Korean Nurse*, Vol.35, No.1, pp.81-93, 1996.
- [29] S. T. Hong, "The Effects of Music Therapy on Vital Sign Changes of Operational Patients," *J. of Korean Academy of Nursing*, Vol.24, No.3, pp.377-388, 1994.
- [30] A. R. Hwang, "Physiological Response to Stress," *The Korean Nurse*, Vol.23, No.4, pp.38-47, 1984.
- [31] S. Y. Park, *Dental Fear and Anxiety Levels of Middle School Students*, Unpublished master's thesis, Hanyang university, 2009.
- [32] H. S. Kim, *Effect of Earplugs for Diminishing Noise Causing Uneasiness of Patients When Removing Tartar*, Unpublished master's thesis, Kyung Hee University, 2009.
- [33] H. S. Brand, J. H. A. van der Wal, C. C. R. Palmer-Bouva, and D. R. de Vries, "Cardiovascular Changes during Subgingival Debridement," *International Dental Journal*, Vol.47, No.2, pp.110-114, 1997.
- [34] H. S. Brand, "Cardiovascular Responses in Patients and Dentists during Dental Treatment," *International Dental Journal*, Vol.49, pp.60-66, 1999.
- [35] J. E. Elter, R. P. Strauss, and J. D. Beck, "Assessing Dental Anxiety, Dental Care Use and Oral Status in Older Adults," *J. of American Dental Association*, Vol.128, No.5, pp.591-597, 1997.
- [36] J. S. Choi, S. J. Han, M. J. Lee, and G. S. Han, "Factors Associated with the Dental Fear Level and Sub-factors of the Dental Fear Survey Scale," *J. of Korean Acad Dent Health*, Vol.33, No.1, 2009.

저 자 소 개

김 해 선(Hae-Sun Kim)

정회원



- 2006년 2월 : 연세대학교 치의학
과(치의학석사)
- 2009년 2월 : 연세대학교 치의학
과(치의학박사)
- 2011년 3월 ~ 현재 : 백석문화대
학교 치위생과 교수

<관심분야> : 예방치과학, 치위생학

한 지 연(Ji-Youn Han)

정회원



- 2008년 2월 : 단국대학교 보건행정학과(보건행정석사)
- 2012년 2월 : 단국대학교 보건학과(보건학박사)
- 2014년 3월 ~ 현재 : 백석문화대학교 치위생과 교수

<관심분야> : 구강보건학

황 지 민(Ji-Min Hwang)

정회원



- 2006년 2월 : 한양대학교 보건관리학과(보건학석사)
- 2011년 2월 : 경희대학교 치의학과(치의학박사)
- 2014년 3월 ~ 현재 : 백석문화대학교 치위생과 교수

<관심분야> : 예방치과학, 치위생학