

제2형 당뇨병 환자에서 구강관리 자기효능감과의 관련요인

강희은 · 최준선¹

가천대학교 보건대학원 · ¹가천대학교 치위생학과

Analysis of factors associated with oral care self-efficacy in the type 2 diabetic patients

Hui-Eun Kang · Jun-Seon Choi¹

Graduate School of Public Health, Gachon University · ¹Dept. of Dental Hygiene, College of Health Science, Gachon University

Received : 17 September, 2012
Revised : 22 December, 2012
Accepted : 22 December, 2012

Corresponding Author

Jun-Seon Choi

Department of dental Hygiene, College
of Health Science, Gachon University,
191, Hambakmoer, Yeonsu-gu, Incheon,
406-799, Korea.

Tel : +82-32-820-4374, +82-10-2489-3194,

Fax : +82-32-820-4374,

E-mail : junseon@gachon.ac.kr

ABSTRACT

Objectives : The aim of this study was to investigate the factor-related oral care self-efficacy among the type 2 diabetic patients.

Methods : Questionnaire was conducted with 174 Type 2 diabetic patients from 9th January to 9th March in 2012. The following conclusion was obtained as a result of carrying out t-test and one-way ANOVA analysis and multiple linear regression analysis.

Results : 1. Analysis of the level of each item concerning oral care self-efficacy showed tooth brushing self-efficacy was 13.3 ± 2.9 , the highest of all. 2. The factor that was most highly related with oral care self-efficacy was oral health behaviors($\beta = 0.474$). The other factors were found to be expected duration of diabetes($\beta = -0.205$), self-assessed physical health($\beta = 0.177$) and oral health($\beta = 0.111$) in such order ($p < 0.05$).

Conclusions : Diabetes causes a variety of complications in the mouth, and therefore it is very important to practice oral care activity in order to oral health promotion. This study showed oral care self-efficacy appeared to be the greatest factor of relevance in practicing oral care activity. So, dental hygienist is obliged to keep on motivating so that the patient may maintain the oral care activity for him/herself. Also, a study on various intervention methods to improve oral care self-efficacy should be continued.

Keyword : diabetes mellitus, oral care self-efficacy, oral health behaviors, tooth brushing

색인 : 구강건강행동, 구강관리 자기효능감, 당뇨병, 칫솔질

1. 서론

제2형 당뇨병은 유전적 소인이나 비만이 주 원인이 되어 발병하는 만성질환으로, 췌장에서 충분한 양의 인슐린을 만들어 내지 못하거나, 인체 세포들이 인슐린 작용에 저항을 갖게 되어 발생한다¹⁾. 당뇨병은 뇌졸중이나 심장질환 등의 발생률을 2배 이상 높일 뿐 아니라¹⁾, 구강건강을 악화시키는 위험요인 중 하나이다. 당뇨병에 이환되면 특히 치조골 소실과 치주부착소실량이 건강인보다 3배 이상 높아 지는데, 혈당조절이 안될수록 치주건강문제는 더욱 심각하게 나타난다²⁾. 이외에도 구강건조증이나 치유지연, 치통 및 구강칸디다증 등도 보고되었다³⁾. 당뇨병병증을 예방하고, 건강인과 같은 수준의 삶을 위해서는 연령에 상관없이 정상범위 내로 혈당이 조절되어야 하며⁴⁾, 이를 위해서 환자가 스스로 실천하는 식이요법 등의 건강행동은 매우 중요하다⁵⁾. 또한 구강 내 합병증을 예방하거나 감소시키기 위하여 매일 스스로 행하는 구강건강행동도 철저하게 실천되어야 하며⁶⁾, 전문가에 의한 구강위생 관리도 주기적으로 이루어져야 한다³⁾. 특히 칫솔질은 치아 표면에 침착되어 있는 세균의 집합체인 치면세균막을 제거하는데 가장 기본적이고 효율적인 건강행동 중 하나이다. 또한 칫솔질만으로 치간 사이의 치면세균막을 제거하기 힘들기 때문에 치실 등의 보조구강위생용품을 함께 이용하여야 한다. 당뇨병 환자의 구강건강행동 실천도를 살펴보면 정 등⁷⁾은 당뇨병 환자는 전반적으로 구강건강행동의 실천율이 낮다고 하였고, Sandberg 등⁸⁾은 건강인보다 치과를 정기적으로 방문하는 사람이 적다고 하였으며, Syrjälä 등⁹⁾도 하루 평균 칫솔질 시행 횟수가 더 적음을 보고하였다. 당뇨병 환자는 치은 연상 및 연하 치석이 더 많이 축적되고 치주질환 이환율이 더 높기 때문에 구강건강을 유지하기 위하여 정기적인 치과방문과 치석제거는 매우 중요하다¹⁰⁾. Grossi 등¹¹⁾과 Stewart 등¹²⁾에 의하면 정기적으로 시행하는 치석제거는 당화혈색소 감소 등 대사조절 향상에 중요한 역할을 하고 있으며, 최 등¹³⁾ 또한 정기적인 구강검진과 치석제거를 시행한 집단에서 혈당조절에 성공한 사람이 더 많음을 보고하였다. 따라서, 정기적인 구강검진 및 치석제거 등의 구강건강행동은 당뇨병 환자의 구강건강 뿐 아니라 전신건강향상에 있어 중요한 요인임을 추측할 수 있다. 이러한 건강행동 실천은 Bandura가 제시한 자기효능감의 수준에 따라 크게 달라진다. 자기효능감이란 개인이 결과를 얻는데 필요한 행동을 성공적으로 수행할 수 있는 기술에 대한 신념이다¹⁴⁾. 자기효능감은 행동변화의 주요 결정인자일 뿐 아니라 건강관련 행동을 지속시키는데 중요한 요인으로 작용하여

건강유지 및 증진의 효과를 나타낸다¹⁵⁾. Bandura¹⁶⁾는 개인의 행동은 자신이 해낼 수 있다는 기대에 의해 변화한다는 것을 강조하면서 특히 만성질환자가 자기관리 행동을 꾸준히 지속하기 위해서는 자기효능감이 주요 변수임을 주장하였고, 최¹⁷⁾ 또한 자기효능감은 평생 동안 꾸준한 자기관리가 요구되는 당뇨병 환자에서 더욱 중요성이 부각된다고 하였다. 자기효능감에 관한 국내 연구를 살펴보면 이¹⁸⁾는 노인 당뇨병 환자에서 자기효능감이 높을수록 자기관리 행동 실천율이 높다고 하였다. 이¹⁹⁾는 인슐린 비의존성 당뇨병 환자에게 자기효능감 증진 프로그램을 적용한 결과 자기관리 행동이 향상되었을 뿐 아니라, 총 콜레스테롤 수치를 낮추는데 기여하였다고 하였다. 구강관리에 중점을 둔 자기효능감에 관한 연구는 국외에서 다수 보고되었다. Stewart 등²⁰⁾은 구강관리 자기효능감 향상을 위해 심리적인 중재를 시행한 집단은 대조군보다 치면세균막 지수가 더 낮았다고 하였다. Syrjälä 등⁹⁾은 당뇨병 환자에 있어서 구강관리 자기효능감이 구강건강행동 실천에 결정적인 영향을 미칠 뿐 아니라, 혈당조절 상태를 평가할 수 있는 지표인 당화혈색소와도 연관성이 있음을 보고하였다. 즉, 위의 선행연구를 종합해볼 때 건강행동과 관련된 자기효능감은 건강행동의 실천과 건강증진으로 이어지는데 중요한 역할을 하고 있음을 알 수 있다. 그러나, 국내에서는 당뇨병 환자를 대상으로 구강건강행동을 향상시키는데 구강관리 자기효능감의 중요성은 아직까지 보고된 바 없다. 따라서 본 연구는 만 40세 이상 제2형 당뇨병 환자를 대상으로 구강관리 자기효능감의 수준을 평가하고, 구강관리 자기효능감과 관련된 요인을 분석함으로써 구강건강향상에 도움이 될 수 있는 기초자료를 제공하고자 시행하였다.

2. 연구대상 및 방법

2.1. 연구대상

본 연구는 2012년 1월 9일부터 2012년 3월 9일까지 편의 표본추출법을 통하여 선정된 의원 1곳에 내원한 제2형 당뇨병 환자를 연구대상으로 하였다. 연구목적을 설명한 후 연구진행에 동의한 자는 총 178명이었으나, 자료 수집 후 설문지의 중요한 항목에 결측치가 있거나 신뢰성이 의심되는 4명의 설문지를 제외한 174명(97.7%)의 자료를 최종 분석에 사용하였다. 연구대상자는 남자 43명(24.7%), 여자 131명(75.3%)이었고, 평균 연령은 63.3세로 나타났다.

Table 1. Level of oral care self-efficacy items

Oral care self-efficacy	Range	M±SD	Cronbach's α
Tooth brushing	5-20	13.3±2.9	0.926
Dental clinic visiting	5-20	12.3±5.4	0.978
Approximal cleaning	7-28	7.4±4.0	0.986

2.2. 연구방법

본 연구의 목적을 달성하기 위하여 사용된 설문요인으로 는 성별과 연령, 구강건강행동 6문항(일일 평균 칫솔질 횟수, 칫솔질 방법, 치간세정 보조도구 이용, 혀 세정, 정기적인 구강검진 및 치석제거 여부), 혈당관리 건강행동 4문항(규칙적 운동, 규칙적 식사, 규칙적 혈당 측정, 체중 측정), 전반적 건강상태 3문항(당뇨병 유병기간, 신체건강인식도, 구강건강인식도)을 이용하였다. 또한 구강관리 자기효능감은 총 17문항으로, Syrjälä 등²⁰⁾의 연구에서 사용된 문항을 우리말로 변안한 강²¹⁾의 문항을 사용하였다. 구강관리 자기효능감은 3가지 항목으로 구성하였는데, 칫솔질과 치간세정은 각각 5문항이었고 치과방문은 7문항이었다. 구강관리 자기효능감은 4점 Likert 척도로 '전혀 자신이 없다(1)', '자신이 없다(2)', '자신이 있다(3)', '매우 자신이 있다(4)'로 측정하였다. 자기효능감 중 칫솔질과 치간세정의 총점은 각 20점이고 치과방문은 28점이며, 점수가 높을수록 각 해당 항목에 대해 자기효능감이 높은 것으로 해석하였다.

2.3. 분석방법

모든 자료는 SPSS windows ver. 12.0(SPSS Inc., USA) 프로그램을 이용하여 분석하였다. 구강관리 자기효능감의 수준을 파악하기 위하여 평균과 표준편차를 산출하였고, 구강관리 자기효능감 척도의 신뢰도를 평가하기 위하여 Cronbach's α 계수를 분석하였다. 건강행동, 전반적 건강상태에 따른 구강관리 자기효능감의 차이를 분석하기 위하여 t-test와 one-way ANOVA 분석을 시행하였고, 유의미한 변수에 대하여 Scheffe 사후검정법을 이용하였다. 구강관리 자기효능감과 관련된 강도를 분석하기 위하여 다중선행회귀분석을 실시하였다. 다중선행회귀분석시 종속변수는 구강관리 자기효능감으로 칫솔질, 치간세정 및 치과방문 자기효능감의 총 합을 이용하였다. 독립변수는 구강건강행동(횟수), 혈당관리행동(횟수), 당뇨병 유병기간, 신체건강인식도 및 구강건강인식도로 구성하였다. 통계학적 유의성 검정을 위한 유의수준(α)은 0.05를 기준으로 하였다.

3. 연구성적

3.1. 구강관리 자기효능감 분포

구강관리 자기효능감의 각 항목별 수준을 분석한 결과 칫솔질 자기효능감은 13.3±2.9, 치과방문 자기효능감 12.3±5.4, 치간세정 자기효능감 7.4±4.0으로 나타났다. 구강관리 자기효능감의 각 항목별 Cronbach's α 계수는 모두 0.9 이상으로 나타났다(Table 1).

3.2. 구강건강행동과 구강관리 자기효능감

구강건강행동에 따라 구강관리 자기효능감의 수준을 분석한 결과, 3가지 항목의 구강관리 자기효능감은 모든 구강건강행동의 실천 유무에서 유의한 차이가 있었다($p<0.001$). 즉, 하루 평균 칫솔질 횟수가 많고 칫솔질 방법으로 회전법과 여러방법을 함께 병용하는 집단에서 칫솔질, 치간세정 및 치과방문 자기효능감이 높은 것으로 나타났다. 또한 치간세정 보조도구를 사용하고, 혀 세정을 실시하며, 정기적으로 구강검진과 치석제거를 실시하는 집단에서 칫솔질, 치간세정 및 치과방문 자기효능감이 높은 것으로 나타났다(Table 2).

3.3. 혈당관리 건강행동과 구강관리 자기효능감

혈당관리 건강행동에 따라 구강관리 자기효능감의 수준을 분석한 결과, 3가지 항목의 구강관리 자기효능감은 정기적 체중 측정과 운동 시행 여부에서 유의한 차이가 있었다($p<0.001$). 즉, 정기적으로 체중을 측정하고 운동을 잘 실천하는 집단에서 칫솔질, 치간세정 및 치과방문 자기효능감이 높아지는 것으로 나타났다(Table 3).

3.4. 전반적 건강상태와 구강관리 자기효능감

전반적 건강상태에 따라 구강관리 자기효능감의 수준을 분석한 결과, 3가지 항목의 구강관리 자기효능감은 당뇨병 유병기간, 신체건강인식도와 구강건강인식도에서 유의한 차이가 있었다($p<0.01$). 즉, 당뇨병 유병기간이 10년 미만이고 신체와 구강이 건강하다고 인식할수록 칫솔질, 치간세정 및 치과방문 자기효능감이 높아지는 것으로 나타났다(Table 4).

Table 2. Relationship between oral care self-efficacy and oral health behaviors

Oral health behaviors		N	Oral care self-efficacy(M±SD)		
			Tooth brushing	Approximal cleaning	Dental clinic visiting
Mean of toothbrushing frequency(a day)	1 time	21	9.3±3.0 ^a	5.4±2.8 ^a	8.3±3.5 ^a
	2 times	98	13.1±2.4 ^b	6.9±3.6 ^a	12.0±5.0 ^a
	3 times	55	15.2±2.0 ^c	9.0±4.7 ^b	14.4±5.6 ^b
	F		46.675	8.389	11.263
	p		<0.001	<0.001	<0.001
Toothbrushing method	Not rolling	59	11.9±3.0	6.4±3.2	10.6±4.9
	Rolling, mixed methods	115	14.0±2.6	7.9±4.3	13.2±5.4
	t		-4.518	-2.487	-3.031
	p		<0.001	0.014	0.003
Use of interdental brushing devices	No	152	13.0±2.9	6.5±3.3	11.6±5.0
	Yes	22	15.1±2.1	13.4±3.1	17.2±5.0
	t		-4.002	-8.989	-4.819
	p		<0.001	<0.001	<0.001
Tongue cleaning	No	98	12.5±2.7	6.1±2.8	10.7±4.6
	Yes	76	14.2±2.9	9.1±4.7	17.3±5.6
	t		-3.992	-4.897	-4.503
	p		<0.001	<0.001	<0.001
Periodic dental examination	No	152	13.0±2.9	6.6±3.3	11.3±4.8
	Yes	22	15.0±2.5	12.9±4.0	19.1±4.0
	t		-3.007	-7.858	-8.238
	p		0.003	<0.001	<0.001
Periodic dental scaling	No	157	13.1±2.9	6.8±3.5	11.6±5.0
	Yes	17	15.1±2.3	13.4±3.3	18.8±3.9
	t		-2.789	-7.378	-6.900
	p		0.006	<0.001	<0.001

p-value determined from t-test or one-way ANOVA

^{a,b,c} The same characters are not significant by Scheffe's multiple comparison at $\alpha = 0.05$.

Table 3. Relationship between oral care self-efficacy and blood glucose control health behaviors

Blood glucose control health behaviors		N	Oral care self-efficacy(M±SD)		
			Tooth brushing	Approximal cleaning	Dental clinic visiting
Periodic blood glucose checkup	Never	42	13.0±3.1	7.4±4.2	12.6±5.3
	Occasionally	36	13.7±2.7	8.4±4.2	13.8±5.3
	Very often	96	13.2±2.9	7.0±3.8	11.6±5.3
	F		0.606	1.530	2.185
	p		0.547	0.219	0.116
Regular meal	Never	7	14.0±3.8	6.4±3.7	13.8±4.1
	Occasionally	47	12.8±2.9	7.7±3.9	13.2±5.2
	Very often	120	13.4±2.8	7.3±4.1	11.9±5.5
	F		0.909	0.399	1.320
	p		0.405	0.672	0.270
Periodic my weight checkup	Never	102	12.4±3.0 ^a	5.8±2.6 ^a	10.2±4.4 ^a
	Occasionally	36	13.9±2.3 ^b	7.7±3.9 ^b	13.9±4.9 ^b
	Very often	36	15.1±1.9 ^{b,c}	11.6±4.2 ^c	16.6±5.3 ^{b,c}
	F		14.037	40.501	26.787
	p		<0.001	<0.001	<0.001
Exercise at least 30 minutes	Never	108	12.5±3.0 ^a	5.8±2.6 ^a	10.2±4.3 ^a
	Occasionally	34	14.2±1.8 ^b	8.4±4.2 ^b	15.0±5.1 ^b
	Very often	32	14.9±2.4 ^{b,c}	12.0±4.0 ^c	16.4±5.3 ^{b,c}
	F		12.227	45.913	27.555
	p		<0.001	<0.001	<0.001

p-value determined from one-way ANOVA

^{a,b,c} The same characters are not significant by Scheffe's multiple comparison at $\alpha = 0.05$.

Table 4. Relationship between oral care self-efficacy and health status

Health status		N	Oral care self-efficacy(M±SD)		
			Tooth brushing	Approximal cleaning	Dental clinic visiting
Duration of type 2 diabetes (Years)	<10	80	14.3±2.5	9.1±4.6	14.5±5.5
	≥10	94	12.4±2.9	6.0±2.7	10.5±4.5
	t		4.611	5.348	5.218
	p		<0.001	<0.001	<0.001
Physical health status (Self-assessed)	Poor	59	12.3±3.1 ^a	6.2±3.1 ^a	10.3±4.9 ^a
	Moderate	91	13.5±2.9 ^b	7.1±3.7 ^a	12.5±5.1 ^b
	Good	24	14.9±0.6 ^{bc}	11.7±4.4 ^b	16.4±5.1 ^c
	F		7.710	19.569	12.447
	p		0.001	<0.001	<0.001
Oral health status (Self-assessed)	Poor	50	12.7±3.2 ^a	7.3±3.8 ^a	11.8±4.8 ^a
	Moderate	96	13.1±2.9 ^a	6.5±3.2 ^a	11.5±5.0 ^a
	Good	28	14.9±1.4 ^b	10.8±5.0 ^b	16.0±6.2 ^b
	F		5.518	14.253	8.343
	p		0.005	<0.001	<0.001

p-value determined from t-test or one-way ANOVA

^{a,b,c} The same characters are not significant by Scheffé's multiple comparison at $\alpha=0.05$

3.5. 구강관리 자기효능감과의 관련요인 분석

구강관리 자기효능감과의 관련강도를 분석한 결과 가장 관련성이 높은 요인은 구강건강행동($\beta=0.474$)이었다. 다음은 당뇨병 유병기간($\beta=0.205$), 신체건강인식도($\beta=0.177$) 및 구강건강인식도($\beta=0.111$)의 순으로 나타났으며($p<0.05$), 본 회귀모형의 설명력은 54.2%로 나타났다. 이외에도 혈당관리 건강행동의 횟수가 많을수록 구강관리 자기효능감 수준이 높아지는 경향을 보였으나 통계학적으로 유의미한 차이는 나타나지 않았다(각 $p=0.069$) (Table 5).

4. 총괄 및 고안

당뇨의 구강 내 합병증으로는 치주질환이나 치아우식증, 구강건조증, 구강캔디다증 및 치유지연 등이 있다³⁾. 구강건강문제를 예방하고 치료 효과를 높이기 위해서 매일 스스로 행하는 칫솔질 등의 자기관리(Self-care)는 필수적이다⁶⁾. 더 나아가 Syrjälä 등⁹⁾은 칫솔질 횟수와 혈당조절과의 연관성을 보고하면서 당뇨병 환자에서 구강건강행동의 실천은 구강건강 뿐 아니라 전신건강증진 측면에서도 중요한 요인이라 보고하였다. 당뇨병의 이환기간이 길어짐에 따라 자기관리를 실천하는데 많은 방해요인을 갖게 된다. 당뇨병 환자는 자기관리 행동을 실천하는데 상황적 장애가 많

Table 5. Related factors of the oral care self-efficacy

Independent variables	Unstandardized coefficient		Standardized coefficient	t	p-value
	B	S.E.	β		
No. of oral health behaviors	3.175	0.425	0.474	7.470	<0.001
No. of blood glucose control health behaviors	0.463	0.253	0.102	1.831	0.069
Duration of type 2 diabetes	-0.012	0.004	-0.205	-3.394	0.001
Physical health status	2.555	0.809	0.177	3.158	0.002
Oral health status	1.614	0.785	0.111	2.056	0.041
$R^2=0.556$, Adj. $R^2=0.542$ F=42.014***					

p-value determined from multiple linear regression analysis

*** $p<0.001$

을수록 자기관리 행동이 저조할 뿐 아니라²²⁾, 장애를 많이 인지할수록 자기관리의 실천 수준은 낮아진다²³⁾. 따라서, Bandura¹⁶⁾는 개인의 행동은 자신이 해낼 수 있다는 기대에 의해 변화한다는 것을 강조하면서 만성질환자의 자기관리 행동을 꾸준히 지속하기 위해서는 자기효능감이 주요 변수임을 보고하였다. 그러나, 당뇨병은 구강병의 위험요인임에도 불구하고 국내에서는 평생동안 자기관리가 요구되는 당뇨병 환자를 대상으로 구강건강행동을 향상시키는데 구강관리 자기효능감의 중요성은 아직까지 보고된 바 없다. 따라서, 본 연구는 제2형 당뇨병 환자를 대상으로 구강관리 자기효능감의 수준을 평가하고, 구강관리 자기효능감과 관련된 요인을 분석함으로써 구강건강향상에 도움이 될 수 있는 방안을 제시하고자 하였으며, 본 연구의 주된 결과는 다음과 같다.

구강관리 자기효능감의 각 항목별 수준을 분석한 결과 칫솔질 자기효능감(13.3±2.9)의 수준이 가장 높았고, 치간세정 자기효능감(7.4±4.0)이 낮게 나타났다. 이러한 결과는 구강건강을 위하여 칫솔질의 중요성을 인식하고 있으며, 칫솔질을 올바르게 실천할 수 있다는 믿음을 가지고 있지만, 치간세정과 정기적 치과방문에 대해서는 상대적으로 중요성을 인식하지 못하거나 이들의 실천능력에 대한 확신감이 낮다고 해석할 수 있었다. 또한 구강관리 자기효능감과 관련된 요인을 분석하기 위해 다중선형회귀분석을 실시한 결과 구강관리 자기효능감과 관련성이 가장 높은 요인은 구강건강행동($\beta = 0.474$)이었으며, 다음은 당뇨병 유병기간($\beta = 0.205$), 신체건강인식도($\beta = 0.177$) 및 구강건강인식도($\beta = 0.111$)의 순으로 나타났다($p < 0.05$). t나 ANOVA 분석 결과에서도 칫솔질, 치간세정 및 치과방문 자기효능감이 높은 집단에서 구강건강행동 실천율이 높은 것으로 나타나 건강행동 실천에 있어 자기효능감의 중요성을 본 연구에서도 확인할 수 있었다. Syrjälä 등⁹⁾은 칫솔질 자기효능감이 높을수록 칫솔질 횟수가 많고 치면세균막 지수가 낮았으며, 치과방문 자기효능감이 높을수록 칫솔질 횟수와 치과방문 횟수가 더 많다고 하였다. 더 나아가 Serrano 등²⁴⁾은 칫솔질, 치과방문 자기효능감과 혈당조절 자기효능감과 관련성을 보고하면서 건강관련 자기효능감의 상호연관성을 보고하였다. Syrjälä 등⁹⁾도 칫솔질 자기효능감이 높은 집단에서 당화혈색소 수치가 낮음을 보고하였는데, 이는 구강내 존재하는 염증은 인슐린 저항성을 유발하여 혈당조절 향상성을 감소시킨다는 Kiran 등²⁵⁾의 연구결과와 관련된 내용으로 생각한다. 간호학 분야에서 자기관리를 위해 자기효능감의 중요성은 오랜기간 동안 보고되어 왔는데, 이²⁶⁾와 이¹⁸⁾는 당뇨병 환자에서 자기효능감이 높을수록 자기관리

행동을 잘 실천한다고 보고하면서 자기효능감이 자기관리 행동을 증진시키는데 중요한 변수라고 하였다. 이외에도 당뇨 유병기간이 길수록 구강관리 자기효능감이 감소하는 결과를 볼 때 구강위생관리 능력의 향상 및 구강 내 합병증 발생을 감소시키기 위하여 주기적인 구강보건교육은 더욱 중요하다고 할 수 있다.

당뇨합병증을 예방하고 지연시키며, 치료효과를 높이기 위하여 환자 스스로 행하는 자기관리 행동은 매우 중요하다. 특히 본 연구대상자들의 구강건강행동 실천율은 낮은 편이었으며, 당뇨병 유병기간이 길어질수록 구강관리 자기효능감이 감소하는 것으로 나타났다. 김과 한²⁷⁾의 연구에서도 당뇨병 환자의 구강관리실태는 만족할 만한 수준은 아니었으며, 정²⁸⁾에 의하면 다양한 이유를 원인으로 혈당감소를 위한 자기관리도 제대로 실천하지 않는다고 하였다. 그러나, 당뇨병 환자는 타액의 양이 적을 뿐 아니라 당도가 높아 혐기성 세균의 번식이 유리하여 구강병 발생이 쉽다²⁹⁾. 구강건강은 개인의 구강환경 및 구강건강태도와 밀접한 관련성이 있으므로³⁰⁾ 당뇨병 환자의 구강건강증진 전략은 좋지 못한 습관을 수정하고 구강건강행동을 지속시키는 데 우선순위를 두어야 할 것이다. 구강병의 제1원인 물질은 치면세균막으로, 칫솔질은 치면세균막을 제거하는데 가장 기본적이고 효율적인 방법이지만, 특히 치간부위는 칫솔질로만 치면세균막을 완벽히 제거할 수 없으므로 구강환경에 따라 적합한 치실 등의 구강위생보조용품이 함께 사용되어야 한다. 또한 당뇨병은 다양한 구강 내 합병증을 유발하기 때문에 정기적 치과방문을 통한 예방치치 및 조기치료의 여부는 구강건강을 유지하는데 매우 중요하다 할 수 있다. 장과 김³¹⁾은 구강건강행동에 따라 주관적으로 인식하는 구강건강상태가 달라진다고 하였고, 최 등¹³⁾은 정기적으로 구강검진과 치석제거를 시행한 집단에서 당화혈색소 수준이 더 낮았다고 하였다. 즉, 당뇨병 환자에서 구강건강행동은 구강건강 뿐 아니라 전신건강증진에도 기여함을 추측할 수 있었다. 국내에서 당뇨병 환자를 대상으로 구강관리 자기효능감에 관한 연구는 아직까지 보고된 바 없어 구강관리 자기효능감의 수준이나 관련요인을 비교·분석하지 못하였다. 그러나, 본 연구결과 구강관리 자기효능감은 구강건강행동의 실천 여부에 지대한 영향을 미치는 핵심요인임을 알 수 있었다. 따라서, 치과위생사는 당뇨병 환자를 대상으로 계속구강건강관리나 구강보건교육 프로그램 더욱 활성화시키고, 이의 참여도를 높이기 위해 다양한 전략 개발에 힘써야 할 것이다. 이러한 프로그램은 건강행동의 중요성을 인식하고 건강행동을 성공적으로 실천할 수 있다는 믿음을 높이는데 큰 기여를 할 것이며, 건강

행동에 대한 자기효능감의 향상은 잘못된 습관을 수정하고 건강행동을 지속하는데 큰 영향을 미침으로써 결국 건강증진으로 이어질 것으로 본다. 이¹⁹⁾는 인슐린 비의존성 당뇨병 환자를 대상으로 자기효능감 증진 프로그램을 진행한 결과 자기관리 행동이 증진되었을 뿐 아니라 총 콜레스테롤 수치도 낮아졌다고 하였다. 특히 임³²⁾은 주기적으로 당뇨병모임을 갖은 집단에서 당뇨병 지식수준과 자기효능감이 높게 나타났음을 보고하면서 스스로 참여하고, 교육자와 대상자가 함께 이끌어 나가는 교육형태의 중요성을 강조하였다. 따라서 프로그램 진행시 교육자가 일방적으로 진행하는 교육방법보다는 대상자의 건강행동 실천 능력과 장애요인을 함께 평가하고 해결해 나가는 방식으로 진행되어야 할 것이다. 또한 건강행동 실천으로 나타나는 구강 내·외의 긍정적 변화 등을 대상자가 직접 확인하고, 이들의 중요성을 인식하게 함으로써 스스로 흥미를 가지고 건강행위를 실천할 수 있도록 동기유발에 힘써야 한다. 특히 본 연구대상자의 경우 치간세정 도구의 사용이나 정기적 치과방문이 매우 낮았으므로 구강건강행동에 대한 부정적 태도나 인식을 가지고 있는지의 여부를 파악하고, 이에 대응하여 올바른 지식 전달을 위해 다각적으로 노력을 해야 한다. 이 외에도 정²⁸⁾에 의하면 병원 퇴원 후 전화추후관리는 당뇨병 환자의 자기효능감과 자기관리 행동을 증진시키는데 효과가 있었으므로 구강관리 자기효능감을 향상시키기 위해 스마트폰 등의 다양한 매체를 활용한 중재(Intervention)를 적극적으로 개발하고 이를 활용하여야 할 것이다.

본 연구는 제2형 당뇨병 환자를 대상으로 연구를 진행한 결과 구강관리 자기효능감이 높은 집단에서 구강건강행동의 실천이 높음을 알 수 있었다. 따라서, 치과위생사는 구강관리 자기효능감의 향상을 위한 다양한 중재 방안을 연구하고 이에 대한 전략을 개발하는데 더욱 힘써야 할 것이다. 본 연구의 제한점으로는 연구대상자를 모집함에 있어 의원 1곳에 내원한 자를 대상으로 하였고, 낮 시간대 본원에 내원한 자를 대상으로 설문조사를 실시하였기 때문에 연구대상자의 성별 등 일반적 특성의 분포가 고르지 못하다는 것이다. 또한 본 회귀모형에 구성된 요인 이외에 다른 관련요인이 존재할 수 있다는 것이며, 추후 연구에서는 자기효능감을 효과적으로 향상시키기 위하여 일반적 특성을 포함한 다양한 변수들과의 관계가 고려, 제시되어야 할 것이다. 또한 본 연구는 단면조사로 진행하였으므로 이용된 변수들간의 선후관계를 고려하지 못하였다. 그러나, Bandura¹⁴⁾가 제시한 자기효능감의 이론에 따라 자기효능감은 건강행동의 선행요인으로 가정하고 연구를 수행하였다. 향후 체계적 표본추출법과 전향적 연구방법 및 다양한 변수를 포함한 회귀

모형의 구성을 통하여 본 연구결과의 재검증이 필요할 것으로 본다. 이러한 제한점에도 불구하고 다양한 구강건강문제를 야기하는 당뇨병 환자를 대상으로 구강건강행동 실천에 있어 자기효능감의 중요성을 제시하였다는 의의를 가지고 있다고 사료된다.

5. 결론

본 연구는 만 40세 이상 제2형 당뇨병 환자를 대상으로 구강관리 자기효능감의 수준을 평가하고, 구강관리 자기효능감과 관련요인을 분석함으로써 구강건강향상에 도움이 될 수 있는 기초자료를 제공하고자 시행하였다. 2012년 1월 9일부터 2012년 3월 9일까지 제2형 당뇨병 환자 174명을 대상으로 설문조사를 실시하였고, t-test와 one-way ANOVA 분석 및 다중선형회귀분석을 실시한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 구강관리 자기효능감의 각 항목별 수준을 분석한 결과 칫솔질은 13.3 ± 2.9 , 치과방문 12.3 ± 5.4 , 치간세정 7.4 ± 4.0 이었다. 구강관리 자기효능감의 Cronbach's α 계수는 모든 항목에서 0.9 이상으로 나타났다.

2. 건강행동에 따라 구강관리 자기효능감의 수준을 분석한 결과, 구강건강행동을 잘 실천하는 집단에서 칫솔질, 치간세정 및 치과방문 자기효능감이 높은 것으로 나타났다($p < 0.001$). 또한 정기적으로 체중을 측정하고 운동을 잘 실천하는 집단에서 칫솔질, 치간세정 및 치과방문 자기효능감이 높은 것으로 나타났다($p < 0.001$).

3. 전반적 건강상태에 따라 구강관리 자기효능감의 수준을 분석한 결과, 당뇨병 유병기간이 10년 미만이고, 신체와 구강이 건강하다고 인식한 집단에서 칫솔질, 치간세정 및 치과방문 자기효능감이 높은 것으로 나타났다($p < 0.01$).

4. 구강관리 자기효능감과 가장 관련성이 높은 요인은 구강건강행동($\beta = 0.474$)이었으며, 당뇨병 유병기간($\beta = 0.205$), 신체건강인식도($\beta = 0.177$) 및 구강건강인식도($\beta = 0.111$)의 순으로 나타났다($p < 0.05$).

이상의 결과로 볼 때, 구강건강행동의 실천에 있어 구강관리 자기효능감은 핵심적 요인임을 알 수 있다. 따라서, 당뇨병 환자를 대상으로 구강관리 자기효능감의 향상을 위하여 계속구강건강관리나 구강보건교육 프로그램을 더욱 활성화시키고, 이들의 참여도를 높일 수 있는 전략개발에 힘써야 할 것이다. 또한 스마트폰 등의 다양한 매체를 활용한 중재(Intervention)를 적극적으로 개발하고 활용하여야 할 것이다.

참고문헌

1. Harvard medical school. Harvard medical school-family health guide. 1th ed. Seoul:Dongailbo. 2004, pp828-829.
2. Bird DL, Robinson DS. Modern dental assisting. 8th ed. Philadelphia:Elsevier Inc. 2005, pp191, 450-451.
3. Wilkins EM. Clinical practice of the dental hygienist. 9th ed. Philadelphia:Lippincott Williams & Wilkins. 2001, pp1075-1082.
4. Kim GB et al. Disease care in elder II. 1th ed. Seoul:Hyunmoonsa. 2006, pp146-158.
5. Lee MS. Compliance, knowledge, and obstacle of diet therapy of the patients with diabetes mellitus in rural public health center[master's thesis]. Daejeon:The graduate school of Chungnam National University, 2008.
6. Karikoski A, Ilanne-Parikka P, Murtomaa H. Oral health promotion among adults with diabetes in Finland. *Community Dent Oral Epidemiol* 2002;31(6): 447-453.
7. Jung MH, Gwon MY, Kim YS. A study on the oral health and status in diabetic patients-based on data of 2006 national oral health survey-. *J Dent Hyg Sci* 2009;9(5): 571-577.
8. Sandberg GE, Sundberg HE, Wikblad KF. A controlled study of oral self-care and self-perceived oral health in type 2 diabetic patients. *Acta Odontol Scand* 2001;59(1): 28-33.
9. Syrjälä AM, Knecht MC, Knuuttila ML. Dental self-efficacy as a determinant to oral health behaviour, oral hygiene and HbA1c level among diabetic patients. *J Clin Periodontol* 1999;26(9): 616-621.
10. Novak MJ, Potter RM, Blodgett J, Ebersole JL. Periodontal disease in Hispanic American with type 2 diabetes. *Periodontol* 2008;79(4):629-636.
11. Grossi SG, Skrepcinski FB, DeCaro T, et al. Treatment of periodontal disease in diabetics reduces glycated hemoglobin. *J Periodontol* 1997;68(8):713-719.
12. Stewart JE, Wager KA, Friedlander AH, Zadeh HH. The effect of periodontal treatment on glycemic control in patients with type 2 diabetes mellitus. *J Clin Periodontol* 2001;28(4):306-310.
13. Choi JS, Lee MJ, Han SJ. Association between oral health behavior and the hemoglobin A1c level in type 2 diabetic patients. *J Korean Acad Oral Health* 2009;33(3): 388-399.
14. Park YS, Kim UC. Self-efficacy and quality of life. 1th ed. Seoul:Kyoyookkwahaksa. 2007, pp11-12.
15. Bandure A. Social foundation of thought and action: a social cognitive theory. 1th ed. New Jersey:Prentice-Hal. 1986, pp500-502.
16. Bandure A. Self-efficacy: toward a unifying theory of behavior change. *Psychol Rev* 1997;84(2): 191-215.
17. Choi EJ. Factors related to glycemic control in patients with type 2 diabetes mellitus [doctoral's thesis]. Seoul:The graduate school of Yensei University, 2007.
18. Lee NH. Self-efficacy and self-care behavior in elderly patients with diabetes mellitus[master's thesis]. Gangneung:The graduate school of Kwandong University, 2005.
19. Lee SH. Effect of self-efficacy promoting program on self-efficacy, metabolic control and self-care behaviors in patients with NIDDM. *J Korean Acad Fundam Nurs* 2005;8(1):59-67.
20. Stewart JE, Wolfe GR, Maeder L, Hartz GW. Changes in dental knowledge and self-efficacy scores following interventions to change oral hygiene behavior. *Patient Educ Couns* 1996;27(3): 269-277.
21. Kang HE. Oral care self-efficacy and self-

- perceived oral health status in the type 2 diabetic patients[*master's thesis*]. Incheon:The graduate school of Gachon University, 2012.
22. Koo MO. A study of the relationship among self efficacy, self regulation, situational barriers and self care behavior in patients with diabetes mellitus. *J Korean Acad Nurs* 1994;24(4):635-651.
23. Zhang HL, Kim HL. Compliance and barriers to self-care behaviors in patients with type 2 diabetes. *J Korean Clin Nurs Res* 2010;16(1):155-166.
24. Serrano C, Pardo G, Barrera LA, et al. Relationship among metabolic control, oral parameters and self-efficacy in diabetic patients. *Acta Odontol Latinoam* 2011;24(1):53-60.
25. Kiran M, Arpak N, Unsal E, Erdoğan MF. The effect of improved periodontal health on metabolic control in type 2 diabetes mellitus. *J Clin Periodontol* 2005;32(3):266-272.
26. Lee SJ. Self care behavior and associated factors in type II diabetes patients [*master's thesis*]. Jeonju:The graduate school of Chonbuk National University, 2011.
27. Kim KE, Han JH. The relationship between knowledge of oral health and actual condition on oral health care of diabetic patients. *J Dent Hyg Sci* 2009;9(3):345-351.
28. Jung JH. The effect of a telephone follow-up on self-efficacy and self-care diabetes mellitus patients[*master's thesis*]. Seoul:The graduate school of Ewha Womans University, 2003.
29. Na HJ, Jung UJ. Oral care status and its related factor in diabetic patients. *J Korean Soc Dent Hyg* 2011;11(1):79-92.
30. Ju OJ. Impact of oral health behaviors on the presence or absence of periodontal diseases and missing tooth. *J Korean Soc Dent Hyg* 2011;11(4): 511-522.
31. Jang KA, Kim DY. Subjective oral health perception and oral health behaviors of the elderly people in Busan and Gyeongnam province. *J Korean Soc Dent Hyg* 2008;8(4):1-10.
32. Yeom YS. Effects of diabetic support groups on knowledge of diabetes, self-efficacy, self-care behavior, and glycemic control of type 2 diabetes mellitus[*master's thesis*]. Asan:The graduate school of Soonchunhyang University, 2010.