Original Article
Journal of Korean Society of Dental Hygiene 2016; 16(1): 1-9
http://dx.doi.org/10.13065/jksdh.2016.16.01.1
ISSN 2287-1705(Print)
ISSN 2288-2294(Online)
JKSDH 한국치위생학회

중장년층 당뇨병환자의 구강관리실태와 치주질환

김명선 • 김건엽[1] • 문보애[2]
경북대학교 보건대학원 • [1]경북대학교 의학전문대학원 예방의학교실 • [2]경북대학교 대학원 보건학과

Oral care status and periodontal disease of middle aged diabetic patients

Myeong-Seon Kim • Keon-Yeop Kim[1] • Bo-Ae Moon[2]
Graduate school of Public Health, Kyungpook National University • [1]Department of Preventive Medicine, School of Medicine, Kyungpook National University • [2]Department of Public Health, Graduate School of Kyungpook National University

***Corresponding Author: Keon-Yeop Kim,** Department of Preventive Medicine, School of Medicine, Kyungpook National University #101 Dongin 2, Jung-Gu, Daegu, Korea 41944, Tel: +82-53-420-4863, Fax: +82-53-425-2447, E-mail: pmkky@knu.ac.kr
Received: 19 August 2015; Revised: 12 December 2015; Accepted: 25 January 2016

ABSTRACT

Objectives: The purpose of the study was to identify the oral care status and periodontal disease of middle aged daibetic patients in Korea.
Methods: The primitive data were taken from 238 diabetic people in the 5th Korea National Health and Nutrition Examination Survey(KNHANES) in 2010 - 2012. The variables included general profiles(gender, age, occupied area, education, and smoking), oral care status(brushing time, brushing time, use of oral hygienic supplies, availability of oral hygienic supplies, oral examination, and recognition of oral health state), and diabetes management(morbidity period, treatment, education, and glycosylated hemoglobin levels).
Results: Most of the subjects took gargling more than twice a day and it accounted for 73.5%. Oral hygienic supply users accounted for 24.8%, and most of them used floss brush. Oral examination was done in 19.3% of the respondents and 55.0% thought that their oral health status were very poor. The prevalence rate of the periodontal diseases was 46.6%. Female tended to have a higher rate of periodontal disease than the male. Oral hygienic supply users had lower rate of periodntal disease than those who did not use. Those who had poor subjective oral health status had higher prevalence rate of periodontal disease than those who did not.
Conclusions: Periodontal disease is closely related to good oral care of middle aged diabetic patients. It is necessary to develop the program for the prevention of the periodontal disease for the diabetic patients.

Key Words: diabetic, middle-aged people, oral care status, periodontal disease, KNHANES
색인: 구강관리실태, 국민건강영양조사, 당뇨병환자, 중장년, 치주질환

서론

당뇨병은 혈액 내 포도당 수치 상승을 특징으로 하는 대사질환으로 인슐린 작용의 장애 및 인슐린 결핍이 직접적인 원인으로 나타나는 질환이다[1]. 이로 인해 동맥경화증, 당뇨병성 신증, 당뇨병성 망막증, 구강질환 등의 만성합병증을 유발한다. 우리나라도 최근 들어 사회 경제적인 발전과 생활방식의 변화로 인한 과식, 운동부족, 스트레스 증가 등으로 인해 당뇨병 인구가 늘고 있다[2]. 우리나라의 당뇨병 유병률은 1970년에 1% 미만으로 추정되던 것이 1990년대 말에 약 3%로 증가하다가[3], 2011년 9.8%, 2012년에는 9.0%로 감소하였으나 2013년에는 11.0%로 다시 증가하는 추세이다[4]. 당뇨병과 같은 만성질환이 진행되면 심각한 합병증을 유발한다.

Copyright©2016 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.

치주질환은 당뇨병의 6번째 많은 부작용으로, 치료하지 않고 악화되도록 방치하면 인슐린 저항력이 올라가게 되어 당뇨병으로 인한 합병증이 심화될 수 있다[5]. 당뇨병과 관련되어 나타나는 치주조직의 변화는 치주농양의 형성, 치은증식, 치아동요, 치은폴립의 형성 등이 있다. 당뇨병 환자는 조절이 부적절할 가능성이 항상 존재하므로 구강질환으로서 합병증에 대한 치료 및 예방조치가 필요하다. 비조절성 당뇨병 환자의 경우는 감염에 대한 방어 작용을 하는 백혈구의 기능이 저하되어 감염에 노출되기 쉬우므로 파괴적 치주질환이 많이 발병한다[6]. 이처럼 당뇨병 환자는 치주질환에 걸리기 쉽거나 더 심한 치주질환으로 진행되기가 쉽다. 당뇨병은 치주질환의 관리적 측면에서 매우 중요하다. 따라서 올바른 식습관과 식이요법 등이 병행되어야 하는 당뇨병 환자의 경우 구강건강관리는 더욱 중요시해야 한다[7]. 지속적인 구강건강관리로 프라그와 치석같은 구강 내 불량인자를 감소시킨다면 당뇨병과 같은 전신질환을 가지고 있더라도 치주질환이 발생 할 가능성을 줄일 수 있을 것이다.

건강문제가 본격적으로 시작되는 중장년기는 개인의 구강관리 능력 등으로 치아우식증과 치주질환이 누적되어 진행되는 시기이다. 이때 치아관리를 소홀히 하거나 잘못된 구강관리법을 사용한다면 치아상실이 일어나므로 구강관리에 있어 중요한 시기이다[8]. 2012년도 국민건강영양조사에 의하면 40～49세 치주질환 유병률은 26.2%, 50～59세는 34.7%로 우리나라 성인의 치주질환 유병률인 22.7%와 비교해 보았을 때 중장년층의 치주질환 유병률이 더 높고, 연령이 증가할수록 치주질환 유병률이 높아지는 양상을 볼 수 있다[9]. 중장년층의 건강관련 삶의 질과 구강건강상태는 관련성이 있으므로 개인의 구강건강관리는 중요하다[10]. 아울러 노년기의 건강은 중장년기 때의 관리정도에 따라 영향을 미치므로 이 시기의 건강관리는 무엇보다 중요하다고 할 수 있다[11].

이 연구는 중장년층 당뇨병 환자를 대상으로 구강관리실태를 파악하고 구강관리실태와 치주질환과의 관련성을 살펴보고자 한다. 이를 통해 당뇨병 환자의 효율적인 구강건강관리를 위한 예방교육의 필요성을 확인하고 구강건강증진 프로그램 개발에 필요한 기초자료로 활용하고자 한다.

연구방법

1. 연구대상

이 연구는 2010년과 2012년에 실시한 국민건강영양조사 제5기 원시자료를 활용하여 분석하였다. 연구의 대상자는 중장년층에 해당하는 40세～59세 전체 대상자 총 7,206명 중, 치주질환 관련 항목에 응답을 한 4,416명을 추출하였으며 그 중 당화혈색소 수치 등 당뇨병 관리 정도 주요 변수에 모두 응답을 한 2,104명을 추출하였다. 추출한 2,104명 중 당뇨병 환자로 진단될 수 있는 공복시 혈당 126mg/dL 이상, 당화혈색소 6.5% 이상, 당뇨병 약 복용, 인슐린 주사 투여, 당뇨병 의사 진단 중 하나라도 포함되는 대상자 238명을 최종 연구대상으로 선정하였다[9].

2. 변수정의

2.1. 종속변수

이 연구에서는 치주질환 유병유무로 구강검사 항목의 치주조직 검사를 사용하였다. 국민건강영양조사에는 지역사회 주민의 치주치료 요구도를 조사하는 지표인 지역사회 치주치료 요구지수(Community Periodontal Index of Treatment Needs, CPITN)을 사용하였다[6]. 검사대상 부위는 상악 우측 구치부, 상악 좌측 구치부 , 상악 전치부, 하악 우측 구치부, 하악 좌측 구치부, 하악 전치부 치주조직상태에서 치주낭 탐침기를 이용하여 검사를 한다. 이 6부위를 측정하여 제일 높은 점수를 기록하고 여기서 건전치주조직, 출혈치주조직, 치석형성치주조직은 치주질환 유병유무의 “무”로, 천치주낭과 심치주낭은 “유”로 설정하여 사용하였다[7].

2.2. 독립변수

1) 일반적 특성 및 흡연 여부

성별에 따라 남성과 여성으로 구분하였다. 성별에 따른 구강보건의 지식과 인식도, 실천도가 남성과 여성이 다르게 나타날 수 있다는 기존연구[12]에 근거하였다. 연령은 생애구조의 변화에 따라 중장년층을 40～60세로 정의하였으며[13], 이 연구에서는 40～49세, 50～59세의 두 그룹으로 구분하였다. 거주지역은 ‘동’과 ‘읍・면’으로 구분하였고, 교육수준은 졸업여부를 기준으로 ‘초졸 이하’, ‘중졸’, ‘고졸’, ‘대졸 이상’으로 구분하였다. 흡연 여부는 흡연은 구강점막에 영향을 주어 치은염과 치주염, 구강암 등 구강질환을 유발한다[14]는 기존 연구에 근거하여 현재 흡연여부에 따라 “예”와 “아니오”로 구분하였다.

2) 구강관리실태

구강관리실태를 보기위해 잇솔질 시기, 잇솔질 횟수, 사용하는 구강위생용품의 종류, 구강위생용품의 사용여부, 최근 1년간 구강검진 여부, 본인인지 구강건강상태에 대해 알아보았다. 잇솔질 시기는 시기에 따라 아침식사 후, 점심식사 후, 저녁식사 후, 잠자기 전으로 구분하였다. 잇솔질 횟수는 잇솔질 횟수의 증가에 따라 평균 치면세균막지수, 치면세균막 부착률은 감소하는 경향을 나타낸다[15]는 기존 연구에 근거하여 잇솔질 시기에 따라 하루 0～1회, 2～3회, 4회 이상으로 구분하였다. 사용하는 구강위생용품은 보조구강위생용품 등을 이용하여 잇솔질만으로 제거되지 않는 치면세균막을 효과적으로 관리 할 수 있다는 것[16]에 근거

하여 치실, 치간 칫솔, 양치용액을 변수로 사용하였다. 구강위생용품 사용여부는 치실 사용, 치간칫솔 사용, 양치용액을 하나라도 사용하는 경우를 "예", 한 종류도 사용하지 않으면 "아니오"로 구분하였다. 최근 1년간 구강검진 여부는 여부에 따라 "예", "아니오"로 구분하였다. 본인인지 구강건강상태는 주관적 구강상태인지에 따라 구강건강상태가 건강하지 않을수록 구강질환 경험률이 더 높다는 것[17]을 근거로 하여 "좋음", "보통", "나쁨"으로 구분하였다.

3) 당뇨병 관리정도

당뇨병의 관리정도는 당뇨병의 유병기간, 당뇨병 치료여부, 당뇨 교육여부, 당화혈색소의 수치로 구분하였다. 당뇨병의 유병기간은 그 기간에 따라 5년 미만, 5～10년, 10년 이상으로 구분하였다. 당뇨병의 치료여부는 치료의 유무에 따라 치료 안함, 당뇨병 약 복용, 당뇨병약 복용과 인슐린주사 병행함으로 구분하였다. 당뇨병의 교육여부에 따라 "예"와 "아니오"로 구분하였다. 당화혈색소의 수치는 당뇨병의 진단기준인 당화혈색소 6.5%를 기준으로 6.5% 미만, 6.5～8.5%, 8.5% 이상으로 구분하였다[18].

3. 통계분석 방법

통계분석을 위해 통계 패키지 프로그램인 IBM SPSS Statistics 21.0을 사용하였으며, 유의수준 0.05를 기준으로 통계적 유의성을 검증하였다. 연구대상의 일반적 특성, 구강관리실태, 당뇨병 관리 정도를 파악하기 위해 빈도분석(Frequency analysis)을 실시하였다. 연구대상의 일반적 특성, 구강 관리 실태, 당뇨병 관리정도에 따라 치주질환 유병률에 유의한 차이가 있는지 판단하기 위해서는 카이제곱 검정(Chi-square test)을 실시하였다. 그리고 치주질환에 영향을 미치는 요인을 판단하기 위해, 로지스틱 회귀분석(Logistic regression analysis)을 실시하였다. 카이제곱 검정 결과 유의수준 0.05에서 유의하게 나온 변수와 0.10 미만으로 유의수준에 근사한 변수 및 선행논문과 비교하여 중요하다고 판단되는 변수를 독립변수로 포함하여 치주질환에 미치는 영향을 파악하였다.

연구결과

1. 연구대상자의 특성

연구대상자의 일반적 특성을 보면, 성별은 남자가 57.6%로 여자 42.4% 보다 높았다. 연령은 만 50～59세가 74.8%로 만 40～49세 25.2%보다 높았으며, 거주지역은 동 지역이 76.1%로 높았다. 교육수준은 고졸 32.8%, 중졸 24.4%, 초졸 이하 21.4%, 대졸 이상 21.4%의 순이었다. 흡연자는 27.3%였다<Table 1>.

Table 1. General profile of the subjects Unit: N(%)

Variables	Frequency	Percentage
Gender		
Male	137	57.6
Female	101	42.4
Age		
40～49	60	25.2
50～59	178	74.8
Residence area		
Dong	181	76.1
Eup , Myun	57	23.9
Education level		
Elementary school	51	21.4
Middle school	58	24.4
High school	78	32.8
University or college	51	21.4
Smoking		
Yes	65	27.3
No	173	72.7
Total	238	100.0

2. 구강관리실태

연구대상자의 구강관리실태를 보면 잇솔질 시기가 아침식사 후 72.7%, 저녁식사 후 69.3%, 점심식사 후 37.4%, 잠자기 전 22.7%의 순이었다. 잇솔질 횟수는 2～3회가 73.5%로 가장 높았고 0～1회가 16.4%, 4회 이상이 10.1%로 나타났다. 구강위생용품 중 치간칫솔 사용자는 13.0%, 양치용액 사용자는 10.1%, 치실 사용자는 6.7%로 나타났으며, 이 중 하나라도 사용하는 사용자는 24.8%로 나타났다. 최근 1년간 구강 검진자는 19.3%였으며, 본인이 생각하는 구강 건강 상태는 나쁨이 55.0%로 가장 높았고 보통 35.3%, 좋음 9.7%의 순이었다<Table 2>.

3. 치주질환 유병유무 및 관련요인

전체 대상자 중 치주질환 유병률은 46.6%였다. 성별에 따른 치주질환은 남자 54.0%로 여자 36.6%보다 높았다($p<0.05$). 연령의 경우 만 50～59세가 48.9%로 만 40～49세의 40.0%보다 높았지만 통계적으로 유의하지는 않았다. 거주 지역 또한 읍·면 거주자가 52.6%로 동 거주자 44.8%보다 치주질환 유병률이 높았다. 교육수준의 경우 초졸 이하가 51.0%로 가장 높았고, 중졸(46.6%), 고졸(46.2%), 대졸이상(43.1%)의 순이었다. 흡연여부는 흡연자(55.4%)가 비흡연자(43.4%)보다 치주질환 유병률이 높았다<Table 3>.

잇솔질 횟수에 따른 치주질환 유병률은 4회 이상이 37.5%, 2～3회가 46.9%, 0～1회가 51.3%로 잇솔질을 하는 횟수가 많을수록 치주질환 유병률은 낮았지만 통계적으로 유의하지는 않았다. 구강위생용품 사용 여부에서는 사용자(30.5%)가 미사

Table 2. Oral care status of the subjects Unit: N(%)

Variables	Frequency	Percentage
Brushing time (multiple response)		
After breakfast	173	72.7
After lunch	89	37.4
After dinner	165	69.3
Before sleeping	54	22.7
Brushing number		
0～1 time	39	16.4
2～3 time	175	73.5
More than 4 times	24	10.1
Used oral hygienic supply (multiple response)		
Dental floss	16	6.7
Interdental brush	31	13.0
Brushing solution	24	10.1
Availability of oral hygienic supply		
Yes	59	24.8
No	179	75.2
Oral examination within a year		
yes	46	19.3
No	192	80.7
Recognition of oral health status		
Good	23	9.7
Average	84	35.3
Poor	131	55.0
Total	238	100.0

Table 3. Periodontal disease by general profile of the subjects Unit: N(%)

Variables	Periodontal Disease		X^2	p-value*
	Yes	No		
Gender				
Male	74(54.0)	63(46.0)	7.057	0.008
Female	37(36.6)	64(63.4)		
Age				
40～49	24(40.0)	36(60.0)	1.421	0.233
50～59	87(48.9)	91(51.1)		
Residence area				
Dong	81(44.8)	100(55.2)	1.082	0.298
Eup, Myun	30(52.6)	27(47.4)		
Education				
Elementary school	26(51.0)	25(49.0)	0.645	0.886
Middle school	27(46.6)	31(53.4)		
High school	36(46.2)	42(53.8)		
University or college	22(43.1)	29(56.9)		
Smoking				
Yes	36(55.4)	29(44.6)	2.748	0.097
No	75(43.4)	98(56.6)		
Total	111(46.6)	127(53.4)		

*by chi square test

Table 4. Periodontal disease by oral care status of the subjects Unit: N(%)

Variables	Periodontal Disease		X^2	p-value*
	Yes	No		
Brushing number				
0～1 time	20(51.3)	19(48.7)	1.147	0.564
2～3 time	82(46.9)	93(53.1)		
More than 4 times	9(37.5)	15(62.5)		
Using oral hygienic supply				
Yes	18(30.5)	41(69.5)	8.201	0.004
No	93(52.0)	86(48.0)		
Oral examination with a year				
Yes	21(45.7)	25(54.3)	0.022	0.881
No	90(46.9)	102(53.1)		
Recognition of oral health status				
Good	8(34.8)	15(65.2)	11.360	0.003
Average	29(34.5)	55(65.5)		
Poor	74(56.5)	57(43.5)		
Total	111(46.6)	127(53.4)		

*by chi square test

Table 5. Periodontal disease by diabetes management of the subjects Unit: N(%)

Variables	Periodontal Disease		X^2	p-value*
	Yes	No		
Diabetes period				
Less than 5 years	56(48.7)	59(51.3)	1.121	0.571
5 ～10 years	31(48.4)	33(51.6)		
More than 10 years	24(40.7)	35(59.3)		
Diabetes treatment				
Oral hypoglycemic agent	84(47.5)	93(52.5)	0.331	0.847
Injection of insulin	10(47.6)	11(52.4)		
No treatment	17(42.5)	23(57.5)		
Diabetes education				
Yes	27(45.0)	33(55.0)	0.087	0.769
No	84(47.2)	94(52.8)		
Glycosylated hemoglobin ($HbA1_c$) level				
Less than 6.5%	24(45.3)	29(54.7)	1.040	0.595
6.5～8.5%	60(44.8)	74(55.2)		
More than 8.5%	27(52.9)	24(47.1)		
Total	111(46.6)	127(53.4)		

*by chai-square test

용자(52.0%)보다 치주질환 유병률이 낮았다($p<0.05$). 최근 1년간 구강검진 여부에서는 미검진자가 46.9%로 검진자 45.7%보다 높게 나타났다. 한편 본인인지 구강건강상태가 나쁠 경우가 치주질환 유병률이 56.5%로 가장 높았고, 좋음(34.8%), 보통(34.5%)의 순으로 유의한 결과를 나타냈다($p<0.05$)<Table 4>.

당뇨병의 유병기간에 따른 치주질환은 5년 미만이 48.7%로 가장 높았고, 5년～10년 미만(48.4%), 10년 이상(40.7%)의 순이었으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 당뇨병 치료여부에 있어 치주질환 유병률은 인슐린 주사 투여와 당뇨병 약 복용을 병행하여 치료하는 경우 47.6%로 가장 높고, 당뇨병 약 복용(47.5%), 치료 안함(42.5%)의 순이었다. 당화혈색소 수치에서 8.5% 이상이 52.9%였으며 6.5% 미만(45.3%), 6.5～8.5%(44.8%)의 순이었다<Table 5>.

4. 치주질환 유무를 종속변수로 한 로지스틱 회귀분석

치주질환에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해, 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 성별, 구강위생용품 사용여부, 본

Table 6. Logistic regression analysis of periodontal disease by dependent variables

Variables	B	Odds Ratio	Confidence Interval	
			Lower	Upper
Gender				
Male / Female	0.652	1.920	1.009	3.652
Age				
50～59 / 40～49	0.345	1.412	0.741	2.692
Smoking				
Smoker / Non-smoker	0.172	1.188	0.585	2.414
Brushing number				
2～3 times / 0～1 time	0.133	1.142	0.530	2.462
More than 4 times / 0～1 time	-0.161	0.852	0.274	2.649
Using oral hygienic supply				
Used / Not-used	-0.849	0.428	0.221	0.828
Recognition of oral health status				
Average / Good	0.210	1.234	0.447	3.408
Poor / Good	1.030	2.801	1.064	7.372
Diabetes treatment				
Oral hypoglycemic agent / No treatment	0.193	1.213	0.566	2.596
Injection of insulin / No treatment	-0.030	0.970	0.299	3.151
Glycosylated hemoglobin($HbA1_c$) level				
6.5～8.5% / Less than 6.5%	0.027	1.027	0.508	2.075
More than 8.5% / Less than 6.5%	0.397	1.487	0.631	3.509

*by logistic regression analysis

인인지 구강건강상태는 치주질환에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다(p<.05). 즉, 여자보다 남자가 치주질환 유병이 더 높았으며(OR=1.920), 구강위생용품을 사용하는 경우가 안하는 것보다 치주질환 가능성이 더 낮았다(OR=0.428). 본인인지 구강건강상태는 좋은 경우보다 나쁜 경우 치주질환 가능성이 더 높았다(OR=2.801)<Table 6>.

총괄 및 고안

본 연구는 2010년과 2012년 국민건강영양조사 자료를 이용하여 우리나라 중장년층 당뇨병환자의 구강관리실태와 치주질환과의 관련성을 살펴보고자 시행하였다.

중장년층 당뇨병 환자의 구강관리실태를 살펴보면, 잇솔질 시기는 아침식사 후(72.7%)와 저녁식사 후(69.3%)의 시행률이 가장 높았으며 잠자기 전의 시행률(22.7%)이 가장 낮았다. 잠자기 전 하는 잇솔질의 실천여부는 치주조직의 건강과 관련이 있으므로[19], 정확한 잇솔질 교육을 통한 행동의 변화가 뒤따라야 하겠다. 본인인지 구강건강상태 항목에서 자신의 구강건강이 나쁘다고 생각하는 사람이 55.0%로 나타나 일반인을 대상으로 한 기존 연구 42.5%[10]보다 높았다. 당뇨병 환자의 경우 일반 대상자보다 타액의 포도당 수치가 높아 구강감염 및 치주질환에 대한 위험성이 높은 것으로 알려져[1], 당뇨병 환자는 치주질환 예방을 위해 더욱 세심한 관리가 필요하나 본 연구에서는 전반적인 구강보건행동 및 인식이 좋지 않은 것으로 나타났다.

중장년층 당뇨병환자의 치주질환 유병률을 살펴본 결과 46.6%가 치주질환에 이환되어 있었다. 같은 연령군의 일반 대상자의 치주질환 유병률인 40～49세 26.2%, 50～59세 34.7%와[9] 비교해 보았을 때 높았다. Marder 등[20]의 연구에서도 당뇨병 환자가 일반 대상자보다 치주질환의 정도가 높아 본 연구결과와 일치함을 확인 할 수 있었다. 당뇨병은 치주질환의 유병을 높일 수 있는 전신질환으로 치주질환의 정도에 영향을 미치므로[21], 환자들은 당뇨병 질환의 관리와 더불어 치주질환 발생을 예방하기 위한 예방적 구강건강관리의 필요성이 요구된다.

연구대상자의 일반적 특성에 따른 치주질환의 유병 유무를 살펴본 결과 성별에 따라 유의한 차이를 보이는 것으로 나타났다. 본 연구에서 남자가 여자보다 치주질환 유병률이 약 1.9배 높았다. 국내 백[22]의 연구에서 여자보다 남자에게서 치주질환 유병률이 1.7배 높게 나타난다는 결과와 거의 일치하여 남자가 여자보다 치주질환 발병위험이 높다는 것을 확인할 수 있었다. 통계적으로 유의하지는 않았지만 흡연여부에 따른 치주질환 유병률이 흡연자에게서 높아지는 양상을 볼 수 있었다. 박[23]의 연구에서는 30～59세 연령군에서 치주낭을 보유한 분악수가 비흡연자보다 흡연자에게 유의하였다. Gautam 등[24]은 니코틴이 혈류 안으로 들어가 구강조직에 침투하면 그 독성물질이 치주질환 발병이나

구강조직에 손상을 가할 수 있다고 하였으며, Javed 등[25]의 연구에서도 당뇨병 환자의 치주염이 비흡연자보다 흡연자들 사이에서 더 나쁘다고 하였다.

연구대상자의 구강관리정도에 따른 치주질환 관련성에서는 구강위생용품 사용여부, 본인인지 구강건강상태에서 유의한 차이가 있었다. 구강위생용품 사용자의 치주질환 유병률이 낮았으며, 본인이 생각하는 구강건강상태가 나쁠수록 치주질환 유병률이 높았다. 박과 최[26]의 연구에서도 구강건강인식과 건강관련 삶의 질은 연관성이 있다고 하였다. 잇솔질 횟수나 시기에 있어서 유의한 차이를 보이지 않는 것은 이[27]와 김[28]의 연구결과들과 비슷하게 나타났다. 하지만 안[29]의 연구에서 잇솔질 교육 전 후의 구강관리 능력에 차이가 있다는 것으로 나타나 이에 대한 추가적인 연구가 필요할 것으로 생각된다.

Bascones-Martínez 등[30]과 Llambes 등[31]은 당뇨병과 치주질환이 서로 영향을 끼치는 양방향의 관계에 있다고 하였는데, 이 연구에서 유병기간이나 당화혈색소의 수치 등 당뇨의 관리정도와 치주질환의 관련성에 있어서는 유의한 결과를 보이지 않았다. 또한 일반적으로 당뇨의 이환기간이 길수록 치주질환지수가 높게 나타나는데 비해 이 연구에서는 당뇨병의 유병기간이 길수록 치주질환의 유병률이 낮았다. 이는 당뇨병의 유병기간이 길어짐에 따른 치주질환 발생과 그로 인한 발치 가능성으로 예상된다. 상실치가 늘수록 잔존치의 수는 줄어들어 치아주위조직의 상태를 확인하는 치주질환의 유병여부 확인에 영향을 미쳤으리라 생각된다.

이 연구와 선행연구들의 결과를 종합해 보았을 때 당뇨병 환자와 치주질환은 유의한 관련성이 있으며, 당뇨병이 치주질환을 발병 위험성을 높일 수 있는 전신질환임을 확인하였다. 이에 당뇨병 환자의 치주질환 예방 및 구강건강증진을 위하여 관리 능력을 강화시킬 수 있는 예방 사업을 마련해야 할 것이다. 본 연구결과에는 제시하지 않았지만 당뇨병 관리정도에 따른 빈도분석 결과를 보면 대상자의 84.9%가 치료를 받고 있는 것에 반해 당뇨병 교육을 받은 대상자는 25.2%에 불과했다. 이는 당뇨병 환자에 대한 교육 프로그램의 필요성이 요구되며 프로그램의 내용에 있어 구강보건교육이 병행된다면 더 좋은 교육효과를 가지게 될 것이라 사료된다.

이 연구는 기존의 자료를 활용함으로써 단면연구로의 한계점인 치주질환 유병에 영향을 줄 수 있는 잔존치의 확인 및 그 외 다양한 변수에 대한 정보를 확인 할 수 없었다. 하지만 국가에서 신뢰할 수 있는 국민건강영양조사를 활용하여 중장년층 당뇨병 환자의 구강건강실태를 알 수 있었다. 이는 추후 중장년층을 대상으로 한 구강보건정책 수립이나 당뇨병 환자의 건강관리 사업에 근거자료로 활용 할 수 있는 중요한 결과를 얻었다. 또한 구강관리실태에 따른 치주질환과의 관련성을 밝힘으로서 당뇨병 환자의 구강건강증진에 대한 중요성 및 필요성에 대해 기초자료를 제공하였다는 점에서 의미 있는 연구라 할 수 있다.

결론

이 연구에서는 40～59세 중장년층 당뇨병 환자의 구강관리실태와 치주질환과의 관련성을 살펴보고, 이를 통해 당뇨병 환자의 효율적인 구강건강관리를 위한 예방교육의 필요성을 확인하고 구강건강증진 프로그램 개발에 필요한 기초자료로 활용하고자 하였다.

이 연구에서는 2010년과 2012년에 실시한 국민건강영양조사 제 5기 원시자료를 활용하였으며, 당뇨병을 가진 대상자는 238명이었다. 연구변수로는 일반적 특성(성별, 연령, 거주지역, 교육수준, 흡연여부), 구강관리실태(잇솔질 시기, 잇솔질 횟수, 사용하는 구강위생용품, 구강위생용품 사용여부, 최근 1년 간 구강검진 여부, 본인인지 구강건강상태), 당뇨 관리정도(당뇨 유병기간, 치료여부, 교육여부, 당화혈색소 수치)를 알아보았다.

1. 구강관리실태는 아침식사 후 잇솔질 시행률이 72.7%로 가장 높았으며, 횟수는 2～3회가 가장 높았다. 구강위생용품 사용자는 24.8%로 그 중 치간칫솔 사용자가 높았다. 최근 1년간 구강검진자는 19.3%에 불과했으며, 본인이 생각하는 구강건강상태가 나쁘다고 생각하는 응답자가 55.0%를 차지했다.
2. 전체 연구대상자 중 46.6%의 중장년층 당뇨병환자가 치주질환에 이환되어 있었다. 연구대상자의 일반적 특성에 따른 치주질환의 유병 유무를 살펴본 결과 성별에 따라 유의한 차이를 보이는 것으로 나타났다($p < 0.05$). 즉, 여자보다 남자가 치주질환 유병 가능성이 약 1.920배 더 높았다.
3. 연구대상자의 구강 관리 실태에 따른 치주질환 관련성에서는 구강위생용품 사용자가 미사용자보다 치주질환 유병률이 약 0.428배 낮고(OR=0.428), 본인이 생각하는 구강건강상태는 좋다고 생각하는 경우보다 나쁘다고 생각하는 경우가 치주질환 유병률이 약 2.801배 높았다.

결론적으로 중장년층 당뇨병환자의 구강관리정도와 치주질환은 관련성이 있으며, 당뇨병환자의 치주질환 예방 및 구강건강증진을 위한 관리 프로그램 개발이 추진되어야 할 것이다.

References

1. Oh DN, Park SM, Lee HY, Hwang IJ. Diabetes mellitus a guides to patient care. Seoul: Goonja; 2007: 3-5.

2. Korean Diabetes Association. What is diabetes[Internet]. [cited 2015 Apr 17]. Available from: http://www.di abetes.or.kr/general/class/index.php?idx=1.
3. Kim YJ, Min HK, Choi YG, Lee TH, Huh GB, Shin SH et al. Diabetes. 3rd ed. Seoul: Goryu; 2005: 189-92.
4. Korea Statistical Information System(KOSIS). Diabetes morbidity[Internet].[cited 2015 Apr 17].Available from: http://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=117&tblId=DT_11702_N102&vw_cd=MT_OTITLE&list_id=117_11702_B01&scrId=&seqNo=&lang_mode=ko&obj_var_id=&itm_id=&conn_path=E1.
5. Kim BO, Kim SJ, Kim YJ, Kim HS, Park JB, Sin HS, et al. Periodontology. 1st ed. Republic of Korea: Jeseong; 2006: 215.
6. Kang HG, Kim HM, Kim SH, Kim JS, Nam YG, Lyu JS, et al. Periodontology. 3rd ed. Seoul: Komoonsa; 2007: 199-202.
7. Ju OJ. Impact of oral health behaviors on the presence or absence of periodontal diseases and missing tooth. J Korean Soc Dental Hyg 2011; 11(4): 511-22.
8. Park MK. Multiple logistic regression analysis of elements related to dental caries based on common risk factor approach[Master's thesis]. Seoul: Univ. of Chung-Ang University, 2008.
9. HP Moon. Korea health statistics 2012: Korea national health and nutrition examination surgery. seoul: Ministry of Health & Welfare; 2012: 580-3.
10. Moon BA, Jeong SR, Jang JY, Kim KY. Health-related quality of life by oral health behavior and oral health status for the Middle-aged people. J Korean Soc Dental Hyg 2015; 15(2): 197-204. http://dx.doi.org/10.13065/jksdh.2015.15.02.197.
11. Britton A, Shipley M, Singh-Manoux A, Marmot MG. Successful Aging: the contribution of early-life and midlife risk factors. J Am Geriatr Soc 2008; 56(6): 1098-105. http://dx.doi.org/10.1111/j.1532-5415.2008.01740.x.
12. Kim HR. Knowledge, perception and practice for oral health among patients visiting dental clinics[Master's thesis]. Kimhae: Univ. of Inje, 2011.
13. Kim JH. Participation and need of preparative education program for successful aging among middle aged[Doctoral dissertation]. Daegu: Univ. of Daegu, 2014.
14. Yu MH. The effects of smoking on oral mucosa. The journal of Namseoul Univ 2004; 10: 449-68.
15. Yang JY, Park JS. The effects of smoking on oral environment. J Dent Hyg Sci 2001; 1(1): 63-73.
16. Seo EJ, Sin SC, Seo HS, Kim EJ, Jang YS. A survey on koreans´ behavior about the use of oral hygiene devices. J Korea Acad of Oral Heal 2003; 27(2): 177-93.
17. Mun SJ. An analysis of factors influencing the state of industrial workers' oral health based on the workers' subjective perception. [Doctor's dissertation]. Univ. of Wonkwang, 2010.
18. Oh JY. Special review: treatment guideline for diabetes. Korean J Med 2008; 75(3): 249-56.
19. Jeong JH, Kim GY, Jeong SH, Kim GS, Lee YM. The effect of the oral health behaviors on the periodontal status in teenagers. J Korea Soc Dent Hyg 2014; 14(2): 163-71. http://dx.doi.org/10.13065/jksdh.2014.14.02.163.
20. Marder MZ, Abelson, DC, Mamdel, ID. Salivary alterations in diabetes mellitus, J Periodontol 1975; 46(9): 567-9.
21. Kim HY. The relationship beteen diabetes mellitus and periodontitis. [Master's thesis]. Univ. of Chonnam, 2010.
22. Baek YJ. A study of the association between periodontitis and impaired fasting glucose and diabetes[Master's thesis]. Seoul: Univ. of Yonsei, 2011.
23. Park JH, Kim YN, Yu JH, Kim MY, Kim BI, Kwon HK. Relation of smoking and periodontal pocket formation in korean adults. J Korea Acad of Oral Heal 2005; 29(3): 293-301.
24. Gautam DK, Jindal V, Gupta SC, Tuli A, Kotwal B, Thakur R. Effect of cigarette smoking on the periodontal health status: a comparative, cross sectional study. J Indian Soc Periodontol 2011; 15(4): 383-7. http://dx.doi.org/10.4103/0972-124X.92575.
25. Javed F, Al-Kheraif AA, Salazar-Lazo K, Yanez-Fontenla V, Aldosary KM, Alshehri M, et al. Periodontal inflammatory conditions among and never-smokers with and without yype 2 diabetes mellitus. J Periodontol 2015; 86(7): 839-46. http://dx.doi.org/10.1902/jop.2015.150120.
26. Park ES, Choi JS. The effect of health status on general quality of life and oral health related quality of life in the middle-aged adults. J Dent Hyg Sci 2012; 12(6): 624-33.
27. Lee YH. The degree of periodontal status and its related factors in Diabetes Mellitus[Master's thesis]. Daegu: Univ. of Young nam, 2007.
28. Kim NH. A study on the oral health status in diabetic patients[Master's thesis]. Seoul: Univ. of Kyunghee, 2001.
29. Ahn HH. Oral hygiene management capability according to toothbrushing education[Master's thesis]. Inchon: Univ. of Gachon, 2009.
30. Bascones-Martínez A, González-Febles J, Sanz-Esporrín J. Diabetes and periodontal disease. review of the literature. Am J Dent 2014; 27(2): 63-7.

31. Llambes F, Arias-Herrera S, Caffesse R. Relationship between diabetes and periodontal infection. World J Diabetes 2015; 6(7): 927-35. http://dx.doi.org/10.4239/wjd.v6.i7.927.