

당뇨병 환자의 구강 상태 및 구강건강증진방안

이희경* · 박은영* · 이성국**†

*영남대학교 의과대학 치과학교실 · **경북대학교 의과대학 예방의학교실

〈 목 차 〉

I. 서론	V. 결론
II. 대상 및 방법	참고문헌
III. 결과	Abstract
IV. 고찰	

I. 서론

당뇨병은 인슐린의 불충분한 분비 또는 불충분한 작용으로 발생하며, 모세혈관 이상, 신경병증, 동맥경화증 등의 만성합병증이 발생하는 대사성 질환으로 일반적으로 유년기에 시작되는 제1형 당뇨병과 성인에서 호발하고 대부분을 차지하는 제2형 당뇨병으로 분류된다(ADA, 2006). 이러한 당뇨병은 최근 경제발전 및 생활양식의 변화로 유병률이 증가하고 있으며 2001년 국민건강영양조사에서의 당뇨병 유병률은 남자 9.0%, 여자 8.3%, 전체 8.6%로 나타났다(보건복지부, 2002).

당뇨병의 증상은 다음, 다갈, 다뇨, 체중감소, 체력부족, 쇠약, 피로 등이고 구강내 증상으로

는 구강건조, 구순염, 혀 및 연조직의 작열감, 타액 내 당 농도의 증가, 치주질환의 증가 등이 있다(Mandel, 1974; Murrah, 1985; Loe, 1993).

구강내의 만성 염증성 질환들은 건강한 환자들보다 호르몬과 대사이상이 나타나는 당뇨병환자에서 더욱 심하게 나타난다는 보고가 있지만(Darnell과 Saunders, 1990) 당뇨병환자의 구강내 증상, 특히 치아 우식증과 치주질환 사이의 관련성에 대해서는 연구가 미흡한 실정이다.

Cambell (1965), Kjellman (1970), Tenovuo 등 (1986)은 당뇨병환자는 정상인 보다 타액 내 당 농도가 높아 치아 우식이 많이 발생한다고 보고했다. 당뇨병이 치주질환에 중요한 역할을 한다는 연구는 많은데(Cohen, 1970; Marder, 1975; Cianciar, 1982) 그 이유로

교신저자: 이성국

대구광역시 중구 동인동2가 101 경북대학교 의과대학 예방의학교실(우: 700-422)

전화번호: 053-420-4861, E-mail: sunglee@knu.ac.kr

당뇨질환 시 치태 내에서 미생물의 종류가 더 유독하여 치주질환이 증가된다는 이론과 치주조직이 치태세균의 유독성에 대한 저항력이 감소하여 치주질환이 증가한다는

이론으로 설명했지만 치주질환과 당뇨병사이의 병리적 연관성에 대해서는 논란의 여지가 많다 (Ervasti 등, 1985; Tervonen 와 Knuuttila, 1985). 당뇨병은 질환 그 자체의 변화보다는 합병증의 예방이 중요하며, 구강이 전신적인 건강상태를 잘 반영해 주는 부위로 당뇨병환자의 구강위생상태의 불량과 전신적인 면역 등의 방어기전의 이상이 수반되면 치주질환이 심해져 치아의 상실로 나타나며 이로 인한 저작능력의 저하는 결국 영양결핍으로 이어져 더욱 전신질환을 악화시키는 악순환이 일어난다 (권영혁, 1998).

당뇨병 관리를 위해서는 식이요법이 매우 중요하며 식이요법은 구강건강 및 관리와도 밀접한 관계가 있다. 그러므로 환자의 건강관리를 위해서 식이요법과 더불어 효과적인 구강관리 방안도 마련되어야 할 필요가 있다.

따라서 본 연구는 당뇨병환자의 구강상태를 파악하고, 당뇨병이 구강건강에 영향을 미치는 요인(또는 관련요인)을 분석함으로써 당뇨병환자의 구강건강관리를 위한 프로그램 개발을 위한 기초자료를 마련하고자 한다.

II. 대상 및 방법

1. 대 상

본 연구는 2005년 11월부터 2006년 2월까지 4개월 동안 영남대학교 병원 내분비대사내과와 천안시 충무병원 내과의 외래를 이용하는 당뇨

병 환자 중 당뇨병 유병기간이 1년 이상 경과되었으며 연구목적을 설명하고 연구수행의 동의를 한 122명을 대상으로 구강검사와 설문조사를 실시하였다.

2. 방 법

구강검사 (intraoral examination)는 치과의사 3인이 인공조명과 자연광을 이용하여 치경 (dental mirror), 핀셋 (pincettle), 구강진료용 탐침 (explorer), 치주낭심 측정기 (probe), 치면세균막착색제 (disclosing solution)을 사용하고 더 정확한 치아상태를 위해 방사선 촬영 (panorama)을 하여 얻은 자료로 조사했다.

조사하는 변수는 우식지수 (Decay index), 상실지수 (Missing index), 충전지수 (Filling index), 치아동요도 (Tooth mobility index), 치주낭 깊이 (Pocket depth), 러셀지수 (Russel index), 치간유두출혈지수 (Papillary bleeding index), 잔사지수 (Debris index), 치석지수 (Calculus index), 치면세균막지수 (Plaque index) 이다.

3. 설문조사

설문지는 일반적 특성 7문항, 사회 인구학적 변수 3문항, 구강보건행태 및 치과 진료기관 이용행태 7문항, 당뇨관련 특성별요인 6문항을 자기기입식 방법을 이용하여 조사하였다.

4. 통계처리

자료분석은 SPSS PC version 12.0 프로그램을 이용하였으며, 기술통계와 t-test, ANOVA 분석을 하였다.

Ⅲ. 결 과

1. 당뇨 진단과 관련된 특성에 따른 구강 상태

당뇨이환기간에 있어서는 5년 미만인 31.1%, 5-10년이 56.6%, 10년 이상이 12.3%로 나타났다. 당뇨교육은 71.3%가 받지 않은 것으로 나타났다. 대상자의 식전혈당치를 보면 140 mg이하가 30.3%, 141-199 mg이 39.3%, 200 mg이상이 30.3%였으며, 당화혈색소량 (HbA1c)는 7%미만이 32.8%, 7%이상이 67.2%였다.

당뇨이환기간에 따른 상실지수는 5년 미만군에서 1.39, 6-10년군에서 3.33, 10년 이상군에서 7.13로 유의한 차이를 보였고 (p <0.001), 당뇨교육 유무에 따른 비교에서는 유의한 차이가 나타나지 않았다. 식전혈당량에 따른 상실지수는 혈당량이 140 mg이하인 군에서 1.92, 141-199 mg인 군에서 2.81, 200 mg이상인 군에서 4.97로 당뇨수치가 높은 군일수록 유의하게 높게 나타났고 (p <0.001) 당화혈색소수치가 높은 군에서 우식지수와 상실지수가 높았으나 유의한 수준은 아니었다 (Table 1).

Table 1. Distribution of DMFT index by diabetic characteristics

Variables	No.(%)	Decay index	Missing index	Filling index
		Mean±S.D.	Mean±S.D.	Mean±S.D.
Duration of diabetes illness(yrs.)				
≤ 5 years	38(31.15)	0.84 ± 0.89	***1.39 ± 1.62	4.89 ± 3.78
6 - 9 years	69(56.56)	1.78 ± 2.60	3.33 ± 2.77	6.00 ± 3.90
> 10 years	15(12.30)	1.87 ± 1.19	7.13 ± 7.22	5.07 ± 3.88
Experience of diabetes management education				
Yes	35(28.69)	2.14 ± 3.05	3.57 ± 3.24	5.89 ± 4.96
No	87(71.32)	1.24 ± 1.50	3.05 ± 3.95	5.40 ± 3.35
FBS(mg/dl)				
< 140	37(30.33)	1.24 ± 1.89	***1.92 ± 1.85	5.32 ± 3.46
140 - 199	48(39.35)	1.29 ± 1.47	2.81 ± 3.64	5.98 ± 4.30
≥ 200	37(30.33)	2.03 ± 3.18	4.97 ± 4.65	5.19 ± 3.70
HbA1c(%)				
< 7	40(32.79)	1.18 ± 1.08	2.38 ± 2.20	6.23 ± 3.56
≥ 7	82(67.22)	1.66 ± 2.43	3.60 ± 4.27	5.21 ± 3.98

* p<0.05, ** p<0.01, ***p<0.001 by t-test or oneway ANOVA.

당뇨이환기간에 따른 변화에서도 이환기간이 5년 미만군에서 치아동요도지수, 치주질환지수,

치간유두출혈지수가 1.10, 2.49, 1.95, 5-10년군에서 1.19, 2.83, 2.11, 10년 이상군에서 1.40, 3.09, 2.51로 이환기간이 길수록 높게 나타났지만 (p <0.001, p <0.01, p <0.05), 당뇨교육 유무에 따른 비교에서는 유의한 차이가 나타나지 않았다. 식전혈당량에 따른 치주상태는 식전혈당량이 140 mg이하인 군의 치아동요도지수

1.11, 치주질환지수 2.47, 러셀지수 5.43, 치간유두출혈지수 1.88이고, 200 mg이상인 군에서 1.27, 2.99, 6.07, 2.31로 높게 나타났으며(p <0.01, p <0.01, p <0.05, p <0.05), 당화혈색소수치가 7%이상인 군에서 치아동요도지수, 치주질환지수, 러셀지수가 높게 나타났다 (p <0.01, p <0.01, p <0.05)(Table 2).

Table 2. Distribution of periodontal status by diabetic characteristics

Variables	No.(%)	Tooth mobility	Pocket depth	Russel index	Papillary bleeding
		Mean±S.D.	Mean±S.D.	Mean±S.D.	Mean±S.D.
Duration of diabetes illness					
≤ 5 years	38(31.15)	***1.10 ± 0.17	**2.49 ± 0.60	5.40 ± 1.09	*1.95 ± 0.57
6 - 9 years	69(56.56)	1.19 ± 0.19	2.83 ± 0.61	5.74 ± 1.03	2.11 ± 0.66
> 10 years	15(12.30)	1.40 ± 0.35	3.09 ± 0.66	6.19 ± 1.31	2.51 ± 0.72
Experience of diabetes management education					
Yes	35(28.69)	1.19 ± 0.20	2.80 ± 0.58	5.75 ± 1.19	2.10 ± 0.64
No	87(71.32)	1.19 ± 0.23	2.74 ± 0.66	5.67 ± 1.07	2.11 ± 0.66
FBS(mg/dl)					
< 140	37(30.33)	**1.11 ± 0.14	**2.47 ± 0.54	*5.43 ± 1.11	*1.88 ± 0.57
140 - 199	48(39.35)	1.18 ± 0.20	2.80 ± 0.57	5.60 ± 1.11	2.13 ± 0.68
≥ 200	37(30.33)	1.27 ± 0.27	2.99 ± 0.73	6.07 ± 1.02	2.31 ± 0.65
HbA1c(%)					
< 7	40(32.79)	**1.11 ± 0.12	**2.51 ± 0.54	*5.36 ± 1.03	1.94 ± 0.65
≥ 7	82(67.22)	1.22 ± 0.25	2.87 ± 0.65	5.85 ± 1.11	2.19 ± 0.65

* p<0.05, ** p<0.01, ***p<0.001 by t-test or oneway ANOVA.

당뇨특성에 따른 구강위생상태는 식전혈당량(FBS)이 높을수록 잔사지수, 치석지수, 치면세균막지수가 높게 나타났지만 통계적으로 유의하지는 않았다 (Table 3).

2. 구강건강관련 특성에 따른 구강 상태

잇솔질횟수는 하루에 2회하는 경우가 53.2%로 가장 많았고 3회가 39.3%, 1회가 7.4%였다.

구강보건교육은 대상자의 20.2%만이 받은 경험이 있다고 응답하였다. 대상자가 주관적으로 생각하는 구강건강상태는 27.8%가 “건강하다”고 응답하였고, 72.2%가 “건강하지 않다”고 응답하였다.

구강건강관련특성에 따른 우식경험영구치지수는 잇솔질 횟수와는 유의성이 없었고, 구강교육을 받은 군에서 우식지수가 0.71로 받지 않은 군의 1.69에 비해 낮게 나타났고 (p <0.05), 상

실지수는 낮고, 충전지수는 높았지만 통계적으로 유의하지는 않았다. “건강하다”고 인식하는 군에서 상실지수가 1.82, “건강하지 않다”고 인식하는 군의 3.73에 비해 낮게 나타났다 (p < 0.05) (Table 4).

Table 3. Distribution of oral hygiene status by diabetic characteristics

Variables	No.	Debris index	Calculus index	Plaque index
		Mean±S.D.	Mean±S.D.	Mean±S.D.
Duration of diabetes illness				
< 5 years	38(31.15)	9.34 ± 4.04	9.45 ± 2.46	3.48 ± 1.00
6 - 9 years	69(56.56)	9.07 ± 4.14	8.70 ± 2.85	3.63 ± 1.06
> 10 years	15(12.30)	10.00 ± 4.14	9.92 ± 3.43	3.03 ± 1.44
Experience of diabetes management education				
Yes	35(28.69)	8.40 ± 3.76	8.91 ± 2.91	3.56 ± 1.10
No	87(71.32)	9.61 ± 4.18	9.13 ± 2.78	3.49 ± 1.11
FBS(mg/dl)				
< 140	37(30.33)	8.68 ± 3.87	8.73 ± 2.60	3.40 ± 1.06
140 - 199	48(39.35)	9.42 ± 4.64	9.10 ± 3.05	3.50 ± 1.09
≥ 200	37(30.33)	9.66 ± 3.51	9.37 ± 2.71	3.62 ± 1.18
HbA1c(%)				
< 7	40(32.79)	9.05 ± 4.10	9.20 ± 2.53	3.62 ± 1.13
≥ 7	82(67.22)	9.36 ± 4.10	9.00 ± 2.95	1.22 ± 0.25

* p<0.05, ** p<0.01, ***p<0.001 by t-test or oneway ANOVA.

Table 4. Distribution of DMFT index by oral health behavior

Variables	No.(%)	Decay index	Missing index	Filling index
		Mean±S.D.	Mean±S.D.	Mean±S.D.
Frequency of tooth brush (per day)				
1 times	9(7.38)	2.67 ± 3.24	3.67 ± 3.35	5.44 ± 4.04
2 times	65(53.28)	1.69 ± 2.39	3.40 ± 4.00	5.80 ± 3.55
3 times	48(39.35)	1.02 ± 1.08	2.83 ± 3.52	5.21 ± 4.28
Dental education				
Yes	24(19.18)	0.71 ± 1.09	2.88 ± 2.88	6.75 ± 5.45
No	98(80.33)	*1.69 ± 2.24	3.28 ± 3.95	5.24 ± 3.34
Perceived self oral health status				
Healthy	34(27.87)	1.62 ± 3.11	*1.82 ± 1.85	4.97 ± 2.89
Unhealthy	87(71.32)	1.45 ± 1.55	3.73 ± 4.16	5.76 ± 4.17

* p<0.05, ** p<0.01, ***p<0.001 by t-test or oneway ANOVA.

잇솔질 횟수와 치주상태와는 유의한 관련성이 없었고, 구강교육을 받은 군에서 치아동요도 지수, 러셀지수가 각각 1.10, 4.79, 받지 않은 군의 1.21, 5.91에 비해 낮았고 ($p < 0.05$, $p < 0.001$), 치주질환지수, 치간유두출혈지수가 낮았지만 유의성은 없었다. 주관적 구강건강상태에 따른 비교에서는 “건강하다”고 인식하는 군에서 치아동요도지수, 러셀지수가 1.10, 4.79, “건강하지 않다”고 인식하는 군의 1.21, 5.84에 비해 낮게 나타났고 ($p < 0.01$, $p < 0.05$), 치주질환지수, 치간유두출혈지수도 낮게 나타났지

만 유의성은 없었다 (Table 5).

잇솔질회수와 구강위생상태는 치면세균막지수만이 1회 4.0, 2회 3.8, 3회이상 3.04로 낮게 나타났고 ($p < 0.001$) 잔사지수도 낮게 나타났지만 유의성은 없었다. 구강교육을 받은 군에서 잔사지수, 치석지수, 치면세균막지수가 4.38, 6.79, 2.47로, 구강교육을 받지않은 군의 10.48, 9.64, 3.76에 비해 유의하게 낮게 나타났다 ($p < 0.001$). 주관적인 구강건강상태와 구강위생상태는 유의성이 없었다 (Table 6).

Table 5. Distribution of periodontal status by oral health behavior

Variables	No.(%)	Tooth mobility	Pocket depth	Russel index	Papillary bleeding
		Mean±S.D.	Mean±S.D.	Mean±S.D.	Mean±S.D.
Frequency of tooth brush (per day)					
1 times	9(7.38)	1.18 ± 0.14	2.86 ± 0.57	6.04 ± 1.40	2.39 ± 5.11
2 times	65(53.28)	1.21 ± 0.23	2.75 ± 0.67	5.86 ± 1.03	2.16 ± 0.61
3 times	48(39.35)	1.15 ± 0.21	2.74 ± 0.62	5.40 ± 1.23	1.98 ± 0.72
Dental education					
Yes	24(19.18)	1.10 ± 0.17	2.61 ± 0.74	4.79 ± 1.35	1.95 ± 1.02
No	98(80.33)	*1.21 ± 0.22	2.79 ± 0.61	***5.91 ± 0.92	2.15 ± 0.53
Perceived self oral health status					
Healthy	34(27.87)	**1.10 ± 0.14	2.59 ± 0.61	*5.31 ± 1.07	2.08 ± 0.55
Unhealthy	87(71.32)	1.21 ± 0.23	2.82 ± 0.64	5.84 ± 1.09	2.12 ± 0.70

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ by t-test or oneway ANOVA.

Table 6. Distribution of oral hygiene status by oral health behavior

Variables	No.(%)	Debris index	Calculus index	Plaque index
		Mean±S.D.	Mean±S.D.	Mean±S.D.
Frequency of tooth brush(per day)				
1 times	9(7.38)	10.67 ± 2.60	8.89 ± 1.97	***4.00 ± 0.53
2 times	65(53.28)	9.80 ± 4.11	9.30 ± 3.11	3.78 ± 0.92
3 times	48(39.35)	8.26 ± 4.13	8.79 ± 2.53	3.04 ± 1.25
Dental education				
Yes	24(19.18)	4.38 ± 2.39	6.79 ± 2.36	2.47 ± 1.04
No	98(80.33)	***10.48 ± 3.46	***9.64 ± 2.63	***3.76 ± 0.97
Perceived self oral health status				
Healthy	34(27.87)	9.26 ± 4.73	3.40 ± 1.09	3.40 ± 1.09
Unhealthy	87(71.32)	9.26 ± 3.83	3.55 ± 1.11	3.55 ± 1.11

* p<0.05, ** p<0.01, ***p<0.001 by t-test or oneway ANOVA.

IV. 고찰

당뇨병은 대표적인 만성 질환의 하나로 아직 까지 확실한 완치방법이 없을 뿐 아니라 적극적으로 관리하지 않으면 여러 합병증을 가져올 수도 있으며 성인연령에서 실명, 만성신부전, 하지절단 등의 주된 병인이 되어 오랜 기간 삶의 질을 결정적으로 악화시켜 심각한 사회적 문제점을 야기하고 있다 (대한당뇨병학회, 1995). 구강질환도 대표적인 만성 질환의 하나로 질병의 특성상 사회·경제적인 요인에 의하여 영향을 받게 되고 동일한 구강 내 조건을 가진 개개인에 있어서도 각개인의 구강의 환경과 함께 일상에서 이루어지고 있는 구강보건관련행위에 따라서도 그 발생양상이 달라질 수 있다.

일반적으로 구강상태는 나이가 들수록 나빠 지는데 Sznajder 등 (1978)는 나이가 증가할수록 혈류나 대사력의 감소, 그리고 치유능력의 저하 등으로 인하여 구강상태도 영향을 받는다고 하였다. 본 연구에서 상실지수는 높게 나타났지만 다른 항목에서는 차이가 없었고 이는 당뇨환자라는 특성이 일반적인 노화와는 다른 영향을 미친 것으로 생각된다.

당뇨병과 치주조직 변화의 관계에 대해서는 아직도 많은 연구들이 진행 중이며 다양한 결과들이 보고되고 있다. Safkan (1992)은 71명의 인슐린의존형 당뇨병환자를 조절성과 비조절성으로 나누어서 평균 16.5년을 관찰한 결과 비조절성 당뇨병환자에서 훨씬 많은 치주조직의 부착소실과 골소실을 보였다고 보고했다. 본 연구에서도 당뇨이환기간이 증가함에 따라 상실치, 평균동요도, 치주질환지수, 치간유두출혈

지수가 증가하는 것으로 통계적인 유의성이 높게 나타났다. Cianciola (1982)도 당뇨병에 이환된 기간이 길수록 더욱 심한 치주질환을 보였다고 하였고 이는 당뇨이환기간이 증가함에 따라 치은 모세 혈관 두께가 더 두꺼워져 혈류 및 산소공급이 부족하여 질병에 대한 저항력이 약화되기 때문 (Cambell, 1972; Hove와 Stallard, 1970)이며, 이결과는 10년 미만 군에 비하여 10년 이상 군에서 치주조직의 파괴가 증가되었다고 보고한 Boorujy 와 Ship(1965), Glavind 등 (1968), Nichols (1978)의 연구결과와 유사하였다. 이와 같은 당뇨기간과의 상관관계는 신장병, 망막증, 신경병, 관상질환과 같은 당뇨병의 다른 합병증과도 밀접한 관계가 있다고 하였다 (Glavind 등, 1968).

혈당치의 차이에 다른 비교에 있어서, 상실치, 평균동요도, 치주질환지수, 러셀지수, 치간유두출혈지수에서 유의성 있게 증가하였고, 당화혈색소량을 통한 비교에서도 상실치와 평균동요도, 치주질환지수, 러셀지수에서 유의한 차이가 나타났다. Barnett 등 (1984)은 혈당량이 증가하면 비후된 혈관벽 때문에 영양공급이 충분히 이루어지지 못함으로 인하여 발생하는 저항력 및 대사성의 감소 때문에 치주질환이 증가한다고 설명했다.

2000년 국민구강건강실태조사(2000)에 의하면 30대는 29.37%, 40대는 35.27%, 50대는 42.09%, 60대는 51.03%, 70대는 51.87%가 주관적으로 건강하지 않다고 인식한 반면, 본 연구대상자는 71.32%가 건강하지 않다고 응답했다. 또한 주관적으로 건강하지 않다고 인식할수록 상실지수, 치아동요도가 높게 나타난 점을 볼 때 본인의 구강상태의 인식도에 상실치와 치아동요도가 영향을 미치는 것으로 생각된다.

본 연구결과는 잇솔질 횟수와 구강상태와의 관련성은 나타나지 않았는데 이는 잇솔질 횟수보다는 정확한 잇솔질법이 구강상태에 영향을 미친다는 홍석진 등 (1994)의 연구결과와 일치하고 있다. 연구대상자에서 구강보건교육을 받은 경우가 19.68%로 나타났고 구강교육을 받은 군에서 우식지수, 치주상태를 나타내는 지수, 구강위생상태를 나타내는 지수에서 좋은 상태를 보였다. 당뇨병은 평생을 관리해야 하는 만성적 질병이며 이런 만성적 질병을 앓게 되면 건강한 사람들보다는 구강건강에는 소홀해지는 경향이 있으므로 (이영순, 1992), 당뇨병환자에게 구강보건교육을 통한 구강건강관리의 필요성에 대한 동기를 부여해 주는 것이 필요하다. 따라서 당뇨교실을 통한 환자교육에 있어 구강보건교육이 포함되어야 하고 이것은 구강보건교육 인력에 의해 수행되어야 할 것이며 그 교육내용에 있어서도 차후 지속적인 연구과제가 될 것이다. 또한 당뇨병 환자의 구강관리에 앞서 고려해야할 사항으로 올바른 당뇨의 조절이 중요하다. Safkan (1992)에 의하면 잘 조절된 당뇨의 경우에는 치과 치료가 가능하고 치료 효과도 정상인과 큰 차이가 없고, 치과적 위생관리로 충분히 구강질환을 예방할 수 있다고 했다.

당뇨병환자에서 구강건강을 증진시키기 위해서 당뇨의 조절뿐 아니라 당뇨병 환자 자기관리 교육 내용에 구강관리에 관한 내용이 포함되어야 하며 이는 적합한 구강보건 교육 프로그램과 전문교육인력에 의해 수행되어야 할 것이다.

당뇨병의 관리에는 의학적 치료뿐 아니라 건강관련 행위와 철저한 자기관리 측면, 그리고 당뇨병 환자의 자기관리를 위한 교육의 중요성에

대한 연구 (Husband A, 1988; Matsuoka K, 1990)들이 진행되고 있으나 그 교육내용에 있어서 당뇨병 환자 구강보건관리에 관한 교육이나 구강상태를 파악하는 연구는 부족한 실정이다. 당뇨병은 본인의 적극적인 관리로 호전될 수 있으므로 올바른 식습관과 균형 잡힌 식사의 중요성을 실천하기 위해서도 구강건강은 중요한 역할을 할 것이다. 향후 보다 많은 대상을 확보하여 단면조사를 실시함은 물론 추적조사를 통해 당뇨병 환자의 구강상태를 면밀히 분석할 필요가 있다고 생각된다.

V. 결론

당뇨병 환자의 구강상태를 파악하고, 당뇨병이 구강건강에 영향을 미치는 요인(또는 관련 요인)을 분석함으로써 당뇨병환자의 구강건강관리를 위한 프로그램 개발을 위한 기초자료로 활용하고자, 2005년 11월부터 2006년 2월까지 4개월 동안 대구소재 영남대학교 병원 내분비 대사내과와 천안소재 충무병원 내과에 내원하는 외래당뇨병환자 122명을 대상으로 구강검사와 설문조사를 실시하였으며 결과는 다음과 같다.

상실지수는 당뇨이환기간이 길수록 ($p < 0.001$), 식전혈당량이 높은 군일수록 유의하게 높게 나타났다 ($p < 0.001$). 당뇨이환기간이 길수록 치아동요도지수, 치주질환지수, 치간유두출혈지수가 높게 나타났으며 ($p < 0.001$, $p < 0.01$, $p < 0.05$), 식전혈당량이 높을수록 치아동요도지수, 치주질환지수, 러셀지수, 치간유두출혈지수가 높게 나타났으며 ($p < 0.01$, $p < 0.01$, $p < 0.05$, $p < 0.05$), 당화혈색소수치가 7%이

상인 군에서 치아동요도지수, 치주질환지수, 러셀지수가 높았다 ($p < 0.01$, $p < 0.01$, $p < 0.05$).

우식지수는 구강교육을 받은 군에서 받지 않은 군에 비해 낮게 나타났고 ($p < 0.05$), 상실지수는 주관적으로 "건강하다"고 인식하는 군에서 "건강하지 않다"고 인식하는 군에 비해 낮게 나타났다 ($p < 0.05$). 치아동요도지수는 구강교육을 받은 군에서 받지 않은 군에 비해 낮게 나타났고 ($p < 0.05$, $p < 0.001$), 주관적으로 "건강하다"고 인식하는 군에서 "건강하지 않다"고 인식하는 군에 비해 낮게 나타났다 ($p < 0.01$, $p < 0.05$). 구강교육을 받은 군에서 잔사지수, 치석지수, 치면세균막지수가 구강교육을 받지 않은 군에 비해 유의하게 낮게 나타났다 ($p < 0.001$).

이 결과로 볼 때 당뇨병환자에서 구강건강을 증진시키기 위해서 당뇨의 조절뿐 아니라 당뇨병 환자 자기관리 교육 내용에 구강관리에 관한 내용이 포함되어야 하며 이는 적합한 구강보건 교육 프로그램과 전문교육인력에 의해 수행되어야 할 것이다.

참고 문헌

- 권영혁: 당뇨병과 치주질환. 경희의학 14(3): 237-244, 1998.
- 대한당뇨병학회: 당뇨병학. 1995, p 221-31.
- 보건복지부: 국민구강건강실태조사. 2000, p 43-47.
- 보건복지부: 2001년도 국민건강 영양조사-총괄보고서-2002.
- 이영순: 인슐린 의존형 당뇨병 환자의 구강상태에 관한 연구. 석사학위 논문, 연세대학교 대학원, 1992.

- 홍석진, 이상대, 배정식: 잇솔질교육, 스켈링에 의한 치면세균막 및 치은출혈 감소효과. 대한 구강보건학회지 18(2): 434-440, 1994.
- American Diabetes Association: Standards of medical care in diabetes-2006. Diabetes Care 29:S4-S42, 2006.
- Barnett ML, Baker RL, Yancey JM, Macmillan DR, Kotoyan M: Absence of periodontitis in a population of insulin-dependent diabetes mellitus (IDDM) patients. J Periodontol 55(7) : 402, 1984.
- Boorujy SR, Ship II: An epidemiologic and clinical study of the prevalence of periodontal disease in diabetics. Abstract J Dent Res 58, 1975.
- Campbell MJA: Epidemiology of periodontal disease in the diabetic and nondiabetic. Aust Dent J 17: 274, 1972.
- Cohen DW, Friedman L, Shapiro J, Kyle GC: Diabetes mellitus and periodontal disease. Two year longitudinal observation. Part I. J Periodontol 41(12): 709-712, 1970.
- Cianciola LJ, Park BH, Bruck E, Mosovisch L, Genco RJ: Prevalence of periodontal disease in insulin dependent diabetes mellitus. JADA 104(5): 653-60, 1982.
- Darnell J, Saunders M: Oral manifestations of the diabetic patient. Tex Dent J 107(2): 23-27, 1990.
- Ervasti T, Knuuttila M, Pobjamo L, Haukipuro K: Relation between control of diabetes and gingival bleeding. J Periodontol 56(3): 154-157, 1985.
- Glavind L, Lund B, Loe H: The relationship Between periodontal state and diabetes duration insulin dosage and retinal changes. J Periodontol 39: 341-347, 1968.
- Hove KA, Stallard RE: Diabetes and the periodontal patient. J Periodontol 41: 713-718, 1970.
- Husband A: Application of king theory of nursing to the care of the adult with diabetes. J Advanced Nursing 13(4): 484-488, 1988.
- Kjellman O: Oral condition in 105 subjects with insulin treated diabetes mellitus. Swed Dent J 63(2) : 99-110, 1970.
- Mandel ID: Relation of saliva and plaque to caries. J of Dent Res 53(2): 246-266, 1974.
- Marder MZ, Abelson, DC, Mandel, ID: Salivary alterations in diabetes mellitus. J Periodontol 46(9) : 567-569, 1975.
- Matsuoka K: Education for diabetes in Japan. 당뇨병학 14(2): 246-247, 1990.
- Murrah VA: Diabetes mellitus and associated oral manifestations. J Oral Pathol 14(4) : 271-281, 1985.
- Nichols C, Laster LL, Bodak-Gyovai LZ: Diabetes mellitus and periodontal disease. Periodontol 49: 85-88, 1978.
- Safkan-seppala B, Ainamo J: Periodontal conditions in insulin-dependent diabetes mellitus. J Clin Periodontal 19:24-29, 1992.
- Sznajder N, Carraro JJ, Sereday M: Periodontal finding in diabetic and nondiabetic patients. J Periodontol 49:445-448, 1978.
- Tenovuo J, Alanene P, Larjava H, Vikari J, Lehtonen O-P: Oral health of patients with insulin dependent diabetes mellitus. Scand J De Res 94(4): 338-346, 1986.
- Tervonen I, Knuuttila M: Relation of diabetes control to periodontal pocketing and alveolar bone level. Oral Surg Oral Med 61: 346-349, 1986.

<ABSTRACT>

Oral condition and Oral Health Promotion Method in Diabetes Mellitus

Hee-Kyung Lee* · Eun-Young Park* · Sung-Kook Lee**†

* *Department of Dentistry, College of Medicine, Yeungnam University.*

** *Department of Preventive Medicine, School of Medicine, Kyungpook National University.*

This study was intended to provide basic data for developing an oral health management program for diabetic patients by understanding their oral health condition and defining the influence of diabetes on oral health. The following results were obtained through intraoral examination and questionnaire surveys done on one hundred and twenty two diabetic outpatients who visited endocrine department at Yeungnam University in Daegu and internal medicine department at Chungmu hospital in Cheonahn for 4 months from November, 2005 to February, 2006.

DMF index according to the gender was significantly higher in females only in Filling index ($p < 0.05$). Missing index increased as the age increased ($p < 0.001$). Papillary bleeding index was significantly higher in females ($p < 0.05$).

Several indices which show oral status significantly higher as the duration of diabetes increased and as the blood sugar level before meal was higher ($p < 0.01$, $p < 0.05$). In a group that received oral hygiene education, several indices which show periodontal status were significantly lower than those in a group that didn't have it ($p < 0.001$).

According to the results, not only diabetic control but also general oral care should be included in self-management education for diabetic patients and this should be accomplished by appropriate oral health education program and staffs.

Key words : oral health, diabetic patients, education program