

울산시 보건소 당뇨교실에 참가한 당뇨환자의 식습관 실태에 관한 연구

홍순명 · 황혜진 · 최순호* · 정은미*
식품영양학전공 · 울산광역시 중구보건소*

<요 약>

본 연구의 목적은 당뇨환자의 특성, 식사조절, 운동여부와 그 외의 식습관을 조사함으로써, 이를 영양교육과 영양상담을 하는 데에 있어 기초자료로 이용하고자 한다. 울산시 동구 보건소를 내원한 당뇨환자 112명을 대상으로 조사한 결과를 요약하면 다음과 같다.

대상자의 당뇨보유기간은 7.58 ± 7.30 년이었고, 공복시 혈당과 식후 2시간 후 혈당은 각각 180.92 ± 71.42 mg/dl, 247.64 ± 105.26 mg/dl이며, 합병증 증세로는 저혈당 증세가 가장 많았으며, 심혈관질환, 망막장애, 백내장, 당뇨족, 신장장애, 말초신경장애 등 여러 합병증도 존재함을 알 수 있었다. 당뇨병으로 인한 증상으로는 눈흐림 50.5%, 피로 46.7%로 대부분의 조사대상자가 느끼는 증상이었고, 그 외 잦은 소변, 갈증, 짜증, 기타 증상(손발 저림, 어지러움, 몸이 무겁다, 변비, 가래)이 나타났다. 조사대상자들의 38%는 식사조절을 하였으나 대부분이 식품 교환표를 이용하지 않는 것으로 나타났고, 음주와 흡연을 한다는 경우는 각각 15.7%로 나타났다. 보건소를 이용하는 환자들은 대부분 고령인 점을 고려하여 이들이 쉽게 이해할 수 있으며 식생활에 적응할 수 있는 영양교육프로그램의 개발이 필요하다고 본다.

A Study on Dietary Habits of Diabetes Patients Commuting to a Ulsan Health Center

Hong, Soonmyung · Hwang, Hyejin · Choi, Soon Ho* · Jeong Eun Mi*
Dept Food & Nutrition · Ulsan Junggu Community Health Center*

<Abstract>

The purpose of this study is to investigate the diabetes subject of health center for nutrition education. 112 subjects were evaluated with questionnaire. Diabetic duration were 7.58 years and the fasting and 2-hour postprandial glucose level were $180.92 \pm 71.42\text{mg/dl}$, $247.64 \pm 105.26\text{mg/dl}$. The complications were hypoglycemia > weakness in legs > renal, failure > peripheral neural disorder, and diabetic symptoms were sight disturbance > fatigue > polyuria. 62% of subjects were not executed diet therapy and 15.7% of subject had drinking and smoking habit. The most influential referents were medical professionals including doctors, nurses, dieticians, so their role in diet therapy should be emphasized. Since diabetic patients commuting to a local health center were mainly illiterate and received little formal education, it is very important to develop and assess appropriate nutrition education for them.

I. 서론

당뇨병은 체장에서 인슐린의 분비 부족이나 조직에서 인슐린 수용체의 이상으로 나타나는 고혈당이 특징인 질환으로 크게 인슐린 의존형인 I형 당뇨병(IDDM: insulin dependent diabetes mellitus)과 인슐린 비의존형인 II형 당뇨병(NIDDM: non-insulin dependent diabetes mellitus)로 나뉘는데, I형 당뇨병은 면역적 장애등으로 인슐린을 생성 분비하는 체장의 β -세포가 파괴되어 인슐린이 부족해서 나타나는 반면에 II형 당뇨병은 대부분의 경우에 성인이 된 후에 유전적으로나 비만 등으로 인해 근육세포 등에 인슐린 수용체에 이상이 생겨 인슐린에 대한 저항이 증가해서 나타난다(Macrae 등, 1993). 이흥규(1996) 등의 연구에 의하면 당뇨병 유병률은 1971년에 1.5%이었고, 1990년 전국 조사에서는 7.9%로 1995년 연천지역에서는 10.1%로 점차 증가되고 있다고 하였다. 이 중 한국 당뇨 환자의 95%이상은 인슐린 비의존형 당뇨환자로 보고되고 있다(대한 당뇨병학회, 1995).

당뇨병의 발병요인은 유전적 요인과 더불어 식생활, 운동 부족, 스트레스 등 환경적요인의 영향을 받는 것으로 보고되며(Feskens 등, 1989), 환경적 요인 중 비만은 인슐린 작용에 대한 신체의 반응을 둔감해지도록 하여 당뇨병을 유발시키고(Ganda 등, 1980), 비만의 형태가 상체 비만형(중심성 비만형)일 때 혈당화색소, 혈당 농도를 높여 체지방의 분포 형태가 당뇨병에 연관을 미친다고 보고되고 있다(Ohlson 등, 1985).

당뇨병은 혈당 농도 상승이나 비정상적인 지질대사를 보여서 당뇨병성 합병증을 유발시키는데, 크게 미세혈관 합병증과 대혈관 합병증으로 나눌 수 있다. 미세혈관 합병증으로는 당뇨병성 망막증, 당뇨병성 신증, 당뇨병성 신경병증 등이 있으며, 대혈관 합병증으로는 허혈성 심질환, 동맥경화증 등이 있다. 과거에는 당뇨병성 급성 케토산 혈증이 당뇨병 환자의 주 사망 원인이었으나, 의료 기술의 발달과 당뇨병 환자의 노령화로 인해 합병증으로 인한 사망률이 증가하는 추세이다(Ganda 등, 1980).

당뇨병은 일생을 통해서 조절되어야 하는 질환으로 이상적인 치료를 위해서는 무엇보다 병에 대한 충분한 이해와 치료시 가장 필수적인 식사요법, 약물요법, 운동요법을 통한

꾸준한 관리가 요구된다(Rosett 등, 1982). 이 중에서도 식사요법은 당뇨 치료에 있어 기본이 되므로 당뇨병환자를 위한 식사조절의 원칙이 많이 제시되고 있다. 특히 인슐린 비의존형 당뇨병의 경우 올바른 식사요법과 운동만으로도 당뇨병의 대사이상을 효과적으로 교정할 수 있다고 하는데(대한당뇨병학회, 1995), 많은 당뇨병환자들은 식사요법실천에 실패하고 있는 것으로 보고되고 있다(예현수 등, 1996).

1994년에 발표된 국민 건강 증진법에서 '국가 및 지방자치단체는 국민의 영양상태를 조사하여 국민의 영양개선방안을 강구하고 영양에 관한 지도를 실시하여야 한다'고 제정하여 지역 주민들이 많이 이용하는 보건소에서 이들을 대상으로 한 연구가 국가적 차원에서 절실히 요구되는 시기이다. 따라서 본 연구에서는 보건소를 이용하는 당뇨교육 대상자의 신체적인 특성, 식사조절, 운동여부와 그 외의 식습관을 조사함으로써, 영양교육과 영양상담을 하는데 기초자료로 이용하고자 한다.

II. 연구내용 및 방법

1. 연구대상

1999년 울산시 보건소에서 개최한 당뇨교실에 참가한 당뇨병환자를 대상으로 조사하였다.

2. 설문조사

당뇨환자를 대상으로 설문지를 통하여 일반적인 특성과 신체적인 특성, 체중의 변화, 당뇨병의 증상과 합병증, 식사요법의 실시 유무, 식품교환표의 이용 유무, 운동습관, 음주, 흡연습관, 식습관등을 조사하였다.

3. 자료처리 및 분석

조사된 모든 자료는 SPSS통계 패키지를 이용하여 분석처리 하였으며, 모든 통계치의 빈도(N), 백분율(%), 평균(Mean), 표준편차(S.D.)를 구하였고, 당뇨병유기간에 따른 당뇨병의 증상과 합병증 증세와의 상관관계(Pearson correlation)를 분석하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 대상자의 특성

조사대상자의 일반적 특성은 Table 1에서 보는 바와 같이 남자 45%, 여자 54.5%로 비슷한 비율이었으며, 직업을 보면 무직 44.6%, 주부 42.9%로 80%이상을 차지했다. 기혼이 94.4%로 대부분이었고 교육정도는 국졸, 무학, 중졸 순으로 나타났다. 조사대상자는 대부

분 인슐린을 투여하지 않았고, 투여하는 경우는 4.6%으로 소수였다.

조사대상자의 일반적인 특성은 Table 2에서 보는 바와 같이 당뇨병실을 이용한 남녀 112명을 대상으로 연령층은 62.67 ± 8.47 세이고, 평균 신장은 162.97 ± 8.01 cm이며, 평균 몸무게는 61.54 ± 8.11 kg으로 나타났다. 또 연령에 대한 체질량지수(BMI(kg/m²): Body mass index)는 23.56 ± 3.19 kg/m²로 나타나, 당뇨병 환자를 대상으로 한 다른 연구(양은주 등, 1999)의 결과인 23.2~24.0kg/m²와 비슷한 수준을 나타내었다.

Table 1 . General Characteristics of diabetic subjects(n=112)

Characteristics	N	%	
Sex	Male	51	45.5
	Female	61	54.5
Occupation	Housewives	48	42.9
	Office work	2	1.8
	Selling	4	3.6
	Service	2	1.8
	No job	50	44.6
	Production, Driving, Labour	4	3.6
	Others	2	1.8
Marriage	Married	1	0.9
	Unmarried	102	94.4
	Separated, Divorced	5	4.6
Education	No Education	30	28.0
	Elementary school	39	36.4
	Middle school	18	16.8
	High school	15	14.0
	> University	5	4.7
Insulin injection	Yes	5	4.6
	No	104	95.4

There are differences of number because of missing data.

Table 2 . Physical characteristics of diabetic subjects (n=112)

Characteristics	Mean \pm S.D.	Range
Age	62.67 ± 8.47	27~82
Height(cm)	162.97 ± 8.01	148~184
Body Weight(kg)	61.54 ± 8.11	42~85
BMI(kg/m ²)*	23.56 ± 3.19	16.70~30.40

* BMI(kg/m²): Body mass index

2. 대상자의 임상 증상

대상자의 당뇨병유기간은 7.58 ± 7.30년으로 긴 편이었고, 공복시 혈당과 식후 2시간 후 혈당을 보면 각각 180.92 ± 71.42mg/dl, 247.64 ± 105.26mg/dl로 이는 당뇨병의 기준치인 공복시 혈당 140mg/dl과 식후 2시간 후 혈당 200mg/dl보다 높은 수치를 보였다. 송미현 등 (1993)의 병원 당뇨병 환자들을 대상으로 한 연구에서도 공복 혈당은 176.0mg/dl, 식후 2시간 후 혈당 247.8mg/dl로 본 연구와 매우 비슷한 수치를 나타내었다. 경구약을 섭취하는 사람은 그리 많지 않았지만 섭취하는 경우 평균 하루에 1.79 ± 1.59알을 먹었다. 운동은 일주일에 294.21 ± 228.71분으로 하는 것으로 나타났다.

대상자의 합병증 존재정도는 Table 4에서 보는 바와 같이 기타 질병이 51.6%로 가장 높았는데 기타 질병으로는 고혈압, 관절염, 디스크, 척추 신경장애, 좌골신경통, 시력저하, 피부질환 등이 있었다. 다음으로 저혈당증이 10.8%로 높았고, 다음으로 심혈관질환, 망막장애, 백내장으로 9.7%를 차지하였고, 당뇨족, 신장장애, 말초신경장애등 여러 합병증도 존재함을 알 수 있다. 당뇨병은 지질대사의 장애를 일으켜, 혈중 중성지방의 증가, 콜레스테롤의 증가, HDL의 감소 및 LDL 교체속도의 증가 등이며, 이들로 인해 결국 관상 동맥과 말초 동맥에 죽상경화증을 일으켜 허혈성 심질환과 말초기관 장애를 초래하며 심장 질환, 망막질환, 시력상실 및 신경장애를 초래한다(Dunn, 1982).

Table 3. Characteristics of diabetic subjects(n=112)

	Mean ± S.D	Range
Duration of diabetes(years)	7.58 ± 7.30	1 ~ 45
Fasting glucose(mg/dl)	180.92 ± 71.42	74 ~ 472
Postprandial glucose(mg/dl)	247.64 ± 105.26	100 ~ 450
Oral hypoglycemic agent (pills a day)	1.79 ± 1.57	0.5 ~ 7.0
Exercise time a week(min)	294.21 ± 228.71	30 ~ 930

Table 4. Complications of diabetic subject (n=112)

	N	%
Hypoglycemia	10	10.8
Cardiovascular disease	9	9.7
Cataract	9	9.7
Retinal failure	9	9.7
Peripheral neural disorder	8	8.6
Stroke	6	6.5
Weakness in legs	5	5.4
Renal dysfunction	3	3.2
Others	48	51.6

There are differences of number because of missing data.

조사대상자의 건강증상은 Table 5에서 보는 바와 같이 눈흐림 50.5%, 피로 46.7%로 대부분의 조사대상자가 느끼는 증상이었고, 그 외 잦은 소변, 갈증, 짜증, 가타 증상(손발 절

임, 어지러움, 몸이 무겁다, 변비, 가래)이 나타났다.

당뇨 보유기간과 합병증과의 상관관계는 Table 6에서 보는 바와 같이 당뇨 보유기간이 길어질수록 망막장애($p<0.001$)와 말초신경장애($p<0.001$) 증상은 유의적으로 증가함을 알 수 있고, 심혈관질환($p<0.05$)과 백내장($p<0.05$) 증상도 유의성이 있음을 알 수 있다. 기타 질병은 당뇨 보유기간이 길어질수록 오히려 감소하는 것을 알 수 있다($p<0.01$).

당뇨 보유기간과 건강증상과의 상관관계를 Table 7에서 보는 바와 같이 당뇨 보유기간이 길어지면 눈흐림($p<0.01$)을 많이 느낀다고 했고, 피로나 소변이 자주 마렵다($p<0.05$)고도 하였다. 갈증이나 짜증을 느끼는 것은 당뇨 보유기간과는 유의성이 나타나지 않았다.

Table 5. Diabetic symptoms of diabetic subjects(n=112)

	N	%
Sight disturbance	53	50.5
Fatigue	49	46.7
Polyuria	33	31.4
Polydipsia	23	21.9
Irritation	12	11.4
Others	27	25.7

There are differences of number because of missing data.

Table 6. Pearson correlation of diabetic complications with duration of diabetes(n=112)

Complications	Duration of diabetes
Hypoglycemia	0.075
Cardiovascular disease	0.252*
Cataract	0.219*
Retinal failure	0.403***
Peripheral neural disorder	0.364***
Stroke	0.067
Weakness in legs	-0.003
Renal dysfunction	-0.148
Others	-0.324**

* $p<0.05$ ** $p<0.01$ *** $p<0.001$

Table 7. Pearson correlation of diabetic symptoms with duration of diabetes(n=112)

Diabetic symptoms	Duration of diabetes
Sight disturbance	0.258**
Fatigue	0.202*
Polyuria	0.223*
Polydipsia	-0.092
Irritation	0.058
Others	0.113

* $p<0.05$ ** $p<0.01$

3. 대상자의 식사요법 실천

조사대상자들의 식사조절과 식품 교환표 이용정도는 Table 8에서 보는 바와 같이 식사조절을 하는 사람이 안 하는 사람(62%)보다 작았으며 대부분이 식품 교환표를 이용하지 않는 것(84.6%)로 나타났다. 박찬옥 등(1988)의 연구에서도 당뇨병환자들의 식사요법에 대한 지식은 높지 않았으며, 특히 식품군 별 교환단위 및 교환식품의 응용에 낮은 점수를 보였다. 박선영 등(1994)의 연구에서는 당뇨병환자들이 “식사요법의 방법은 알지만 실천하기 힘들다”가 가장 높은 빈도를 보여 많은 당뇨병환자들이 식사요법에 대한 지식은 있어도 이를 실생활에 적용하는 능력이 부족하다고 하였으며, 이에 대한 보충교육이 필요함을 강조하였다.

식사조절을 하는 대상자들 가운데 식사요법을 실천하는데 있어 의사로부터 영향을 받았다고 응답한 사람이 48.7%로 가장 높았고, 그 외 영양사, 친구나 친지, 기타 등으로 나타났다. 최선정 등의 연구(2000)에 의하면 당뇨병환자들의 식사요법 실천에 영향을 미치는 가장 중요한 준거인은 본 연구와 비슷하게 의사로 나타났으며 간호사, 다른 당뇨병환자, 책, 매스컴의 순서로 보고되고 있다. 외국의 경우(Coonrod 등, 1994)에서도 주로 의사로 나타났으며, 그 이외에 영양사, 간호사 등으로부터 영향을 받은 것으로 보고되었고, 그 외에 친구, 다른 당뇨병환자, 당뇨병교실에서의 교육 등으로 나타났다.

조사대상자의 식습관을 Table 9에서 보는 바와 같이 ‘과식과 편식, 외식을 항상 하지 않는다’가 각각 56.6%, 72.9%, 62.7%로 좋은 식습관을 가진 편이었으나, ‘음식을 빨리 먹거나 간식을 한다’는 많은 편이라서 식습관 개선이 필요하다. 또한 ‘규칙적인 식사를 항상 한다’(69.1%), ‘채소나 해조류를 매일 섭취한다’는 경우는 58.7%로 높았으나, ‘고기나 달걀류, 우유, 과일을 매일 섭취한다’는 항목에서 ‘가끔 섭취한다’와 ‘섭취하지 않는다’가 50%를 넘는 것으로 보아 균형잡힌 식품섭취 행동이 필요하다는 것을 알 수 있다(Table 10).

최근 우리나라에서의 당뇨병의 증가 원인으로 Park 등(1995)은 식생활의 서구화 즉 포화 지방 및 단순당이 많이 함유된 고열량식과 관계가 있을 것으로 보고하였으며, 미국의 당뇨병 발병 원인과 비슷한 경향을 나타낼 것이라고 예측하였다. 그러나 아직은 우리나라의 지방의 열량비는 20%내외이고, 콜레스테롤 섭취량은 200-300mg정도로 서양의 섭취 수준과는 큰 차이가 있으며, 또한 당뇨병 환자의 식이 섭취량이 대조군과 차이가 없었다는 보고(양은주 등, 1999)가 있어 우리나라의 당뇨병 유발이 서구형의 식생활과 관련이 있다는 견해는 성급한 결론으로 사료된다.

Table 8. Diet therapy of diabetic subjects (n=112)

		N	%
Diet Therapy	Yes	41	38.0
	No	67	62.0
Use of food exchange group.	Yes	4	15.4
	No	22	84.6
Significant referents that influenced following diet therapy	Doctor	19	48.7
	Dietitian	4	10.3
	Friends	4	10.3
	Mass communication	2	5.1
	Others	12	30.8

There are differences of number because of missing data.

Table 9. Negative food habit of diabetic subjects(n=112)

	Always		Average		Sometimes		Seldom	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Overeating	4	3.8	14	13.2	28	26.4	60	56.6
Unbalance diet	1	0.9	12	11.2	16	15.0	8	72.9
Eating fast	18	16.7	40	37.0	25	23.1	25	23.1
Eating out frequency	3	2.7	8	7.3	30	27.3	69	62.7
Eating between meals	13	12.0	28	25.9	36	33.3	31	28.7

There are differences of number because of missing data.

Table 10. Food frequency of diabetic subjects(n=112)

	Always		Average		Sometimes		Seldom	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Balanced diet	76	69.1	22	20.0	9	8.2	3	2.7
Vegetables, seaweed (/day)	64	58.7	26	23.9	15	13.8	4	3.7
Meat, fish, egg (/day)	21	19.4	33	30.6	40	37.0	14	13.0
Milk (/day)	26	23.9	17	15.6	38	34.9	28	25.7
Fruits (/day)	20	18.3	30	27.5	44	40.4	15	13.8
Fatty food(/day)	6	5.5	11	10.1	46	42.2	46	42.2

There are differences of number because of missing data.

4. 대상자의 운동, 흡연, 음주습관

대상자의 운동, 음주, 흡연여부는 Table 11에서 보는 바와 같이 운동을 하는 사람이 63.6%로 운동을 하지 않는 사람보다 약간 높았다. 음주와 흡연을 한다는 경우는 각각 15.7%로 당뇨병을 악화시킬 우려가 있는 음주와 흡연을 하는 습관을 가진 사람이 적지 않았고, 박찬욱 등(1988)의 연구에서는 당뇨병교육 후에도 음주를 하는 사람이 17.4%로 나타나 금주, 금연에 대한 보다 강력한 교육의 필요성이 대두되고 있다.

조사대상자들이 하는 운동 종류는 Table 12에서 보는 바와 같이 걷기와 등산이 44.6%로 대부분이었고, 그 외 기계운동, 고전무용, 사교댄스, 배드민턴, 맨손 체조 등을 소수로 하고 있었다. 대부분이 가정에서 손쉽게 할 수 있는 운동을 즐겨 하는 것으로 알 수 있다.

Maylard 등(1991)은 운동이 당뇨관리를 도와주는데 가치있고 효과적으로 중요하다고 하였으며, Pederson 등(1980)은 인슐린 비의존형 환자에게 있어 운동요법과 식사요법을 병행하면 체중조절에 매우 효과적이며, 말초조직의 순환혈액량을 증가시키고 인슐린의 말초조직에 대한 효과를 향상시킨다고 하였다. 그러나 장기간의 심한 운동은 경구 혈당 강하제나 인슐린의 혈당 강하 효과를 증강시켜 운동중이나 운동 후에 저혈당의 위험이 있을 수 있고, 부정맥이나 협심증 및 퇴행성 관절 질환이 심해질 수도 있으므로 운동요법을 실시하기 전에 운동 적합성 여부를 검사 받아야 된다고 하였다(대한 당뇨병 학회, 1995).

조사대상자의 일상생활정도는 Table 13에서 보는 바와 같이 46.1%가 보통활동을 하고, 가벼운 활동을 하는 경우가 43.5%로 대부분이 약간의 활동을 하는 것으로 나타났다. 조사대상자의 체중변화를 보면 61.0%가 변화가 없다고 했고, 33.0%는 체중감소가 있었고, 체중

이 증가한 경우는 6.0%로 작은 편이었다(Table 14).

Table 11. Exercise, drinking, smoking habit of diabetic subjects(n=112)

Variables		N	%
Exercise	Yes	68	63.6
	No	39	36.4
Drinking	Yes	17	15.7
	No	91	84.3
Smoking	Yes	17	15.7
	No	91	84.3

There are differences of number because of missing data.

Table 12. Type of exercises of diabetic subjects(n=112)

Variables	N	%
Walking	29	44.6
Climbing	29	44.6
Dancing	1	1.5
Badminton	1	1.5
Classic dancing	2	3.1
Stretching	3	4.6
Sum	65	100.0

There are differences of number because of missing data.

Table 13. Physical activity of diabetic subjects(n=112)

	N	%
No activity	2	1.9
Light activity	47	43.5
Average activity	53	49.1
Severe activity	6	5.6
Sum	108	100.0

There are differences of number because of missing data.

Table 14. Changes of body weight diabetic subjects (n=112)

	N	%	
Changes of Body Weight	No change	61	61.0
	Increase	6	6.0
	Decrease	33	33.0
Sum	100	100.0	

There are differences of number because of missing data.

IV. 결론 및 제언

당뇨병은 일생을 통해서 조절되어야 하는 질환으로 이상적인 치료를 위해서는 무엇보다 병에 대한 충분한 이해와 치료시 가장 필수적인 식사요법, 약물요법, 운동요법을 통한 꾸준한 관리가 요구된다. 본 연구에서는 울산시 보건소를 내원한 당뇨환자를 대상으로 설문지를 통하여 일반적인 특성과 신체적인 특성, 체중의 변화, 당뇨병의 증상과 합병증, 식사요법의 실시 유무, 식품교환표의 이용 유무, 운동습관, 음주, 흡연 습관 식습관등을 조사함으로써 영양교육과 영양상담의 기초자료로 제공하고자 하였다. 연구 결과는 다음과 같다.

1. 당뇨교실을 이용한 남녀 112명을 대상으로 연령층은 62.67 ± 8.47 세이고, 평균 신장은 162.97 ± 8.01 cm이며, 평균 몸무게는 61.54 ± 8.11 kg으로 나타났다. 또 연령에 대한 체질량지수(BMI(kg/m²):Body mass index)는 23.56 ± 3.19 kg/m²로 나타났다.
2. 당뇨보유기간은 7.58 ± 7.30 년이었고, 공복시 혈당과 식후 2 시간 후 혈당을 보면 각각 180.92 ± 71.42 mg/dl, 247.64 ± 105.26 mg/dl로 이는 당뇨병의 기준치인 공복시 혈당 140mg/dl과 식후 2시간 후 혈당 200mg/dl보다 높은 수치를 보였다.
3. 대상자의 합병증으로는 저혈당증이 10.8%로 높았고, 다음으로 심혈관질환, 망막장애, 백내장으로 9.7%를 차지하였고, 당뇨족, 신장장애, 말초신경장애등 여러 합병증도 존재함을 알 수 있다. 건강증상은 눈흐림 50.5%, 피로 46.7%로 대부분의 조사대상자가 느끼는 증상이었고, 그외 잦은 소변, 갈증, 짜증, 가타 증상(손발 저림, 어지러움, 몸이 무겁다, 변비, 가래)이 나타났다.
4. 당뇨보유기간과 합병증과의 상관관계는 당뇨보유기간이 길어질수록 망막장애($p < 0.001$)와 말초신경장애($p < 0.001$)증상은 유의적으로 증가함을 알 수 있고, 심혈관질환($p < 0.05$)과 백내장($p < 0.05$)증상도 유의성이 있음을 알 수 있다. 기타 질병은 당뇨보유 기간이 길어질수록 오히려 감소하는 것을 알 수 있다($p < 0.01$).
5. 당뇨보유기간과 건강증상과의 상관관계는 당뇨보유기간이 길어지면 눈흐림($p < 0.01$)을 많이 느낀다고 했고, 피로나 소변이 자주 마렵다($p < 0.05$)고도 하였다. 갈증이나 짜증을 느끼는 것은 당뇨보유기간과는 유의성이 나타나지 않았다.
6. 조사대상자들은 식사조절을 하는 사람이 안 하는 사람(62%)보다 작았으며 대부분이 식품 교환표를 이용하지 않는 것(84.6%)로 나타났다.
식습관은 '과식과 편식, 외식을 항상 하지 않는다'가 각각 56.6%, 72.9%, 62.7%로 좋은 식습관을 가진 편이었으나, 음식을 빨리 먹거나 간식을 하는 사람이 많은 편이라서 식습관 개선이 필요하다. 또한 '규칙적인 식사를 항상한다'(69.1%), '채소나 해조류를 매일 섭취한다'는 경우는 58.7%로 높았으나, '고기나 달걀류, 우유, 과일을 매일 섭취한다'는 항목에서 '가끔 섭취한다'와 '섭취하지 않는다'가 50%를 넘는 것으로 보아 균형잡힌 식품섭취 행동이 필요하다는 것을 알 수 있다.
7. 운동을 하는 사람이 63.6%로 운동을 하지 않는 사람보다 약간 높았다. 음주와 흡연을 한다는 경우는 각각 15.7%로 당뇨병을 악화시킬 우려가 있는 음주와 흡연을 하는 습관을 가진 사람이 적지 않았다.
8. 운동 종류는 걷기와 등산이 44.6%로 대부분이었고, 그 외 기계운동, 고전무용, 사교댄스, 배드민턴, 맨손 체조 등을 소수로 하고 있었다. 대부분이 가정에서 손쉽게 할 수 있는 운동을 즐겨 하는 것으로 알 수 있다.

9. 조사대상자의 일상생활정도는 46.1%가 보통활동을 하고, 가벼운 활동을 하는 경우가 43.5%로 대부분이 약간의 활동을 하는 것으로 나타났다. 조사대상자의 체중변화를 보면 61.0%가 변화가 없다고 했고, 33.0%는 체중감소가 있었고, 체중이 증가한 경우는 6.0%로 작은 편이었다.

이상의 결과를 종합하여 보면 당뇨병 관리에 있어서 식이요법과 운동요법을 통한 자기 관리가 매우 중요함에도 불구하고 실제로 자기 관리가 잘 되지 않는 것으로 나타났다. 당뇨병 환자 스스로 평생을 통하여 자기 관리가 필요함을 인식하여야 하겠고, 이를 위해서는 당뇨병환자들에게 올바른 지식을 전달하기 위한 체계적이고 심도있는 당뇨병 교육의 중요성이 강조되고 있다. 또한 지역 주민이 많이 이용하는 보건소에 전문 영양사를 배치하여 당뇨병환자의 개개인에 맞는 영양교육의 실시, 장기간의 영양상담을 통한 적절한 당뇨조절, 합병증의 예방과 관리가 이루어 져야 할 것으로 사료된다.

V. 참고 문헌

- 대한 당뇨병학회, 임상 및 당뇨병 교육자를 위한 당뇨병의 지침서 제2판, 도서출판 의학출판사, 서울, 1995
- 박선영, 김해리, 인슐린 비의존형 당뇨병 환자의 식사 요법 실천과 관련 변인에 관한 연구, 한국영양학회지, 27(4):356-367, 1994
- 박찬욱, 백희영, 이흥규, 민현기, 당뇨병환자의 식이요법에 대한 지식 및 실천정도가 당뇨병 관리에 미치는 영향, 당뇨병, 12(1):79-88, 1988
- 송미현, 이종미, 비만도에 따른 당뇨병환자의 식이섭취 양상과 혈액성상에 대한 연구, 한국영양학회지, 26(8), 953-966, 1993
- 양은주, 김화영, 우리나라 당뇨병 환자의 체위 특성, 한국영양학회지, 32(4):401-406, 1999
- 양은주, 김화영, 당뇨병 유발에 영향을 미치는 식이 요인, 한국영양학회지, 32(4):407-418, 1999
- 이흥규, 한국인의 영양문제: 한국인의 각종질병발생 양상과 영양-영양/건강연구의 필요성, 한국영양학회지, 29(4):381-383, 1996
- 예현수, 전종득, 박혜순, 인슐린 비의존성 당뇨병 환자의 식이 및 운동요법에 대한 지식, 실천조사, 가정의학회지, 17(3):223-230, 1996
- 최선정, 박혜련, 박동연, 안홍석, 당뇨병환자의 식사처방 순응도에 미치는 사회심리적 요인 분석 I : Focus Group Interview를 이용하여, 대한지역사회영양학회지, 5(1):23-35, 2000
- Coonrod BA, Betshart J, Frequency and determinants of diabetes patient education among adults in the US population; Diabetes Care, 17:852-858, 1994
- Dunn FL, Treatment of lipid disorders in Diabetes Mellitus, Medical Clinics of North America, 72:1379-1384, 1982
- Feskens EJM, Krowhout D, Cardiovascular risk factors and the 25 years incidence of diabetes mellitus in middle-aged men, The Zutphen Study, Am J Epidemiol, 130,

- 1001-1008, 1989
- Ganda OP, Pathogenesis of microvascular disease in the human diabetic, *Diabetes* 29:931, 1980
- Macrae R, Robinson RK, Sadler MJ, *Encyclopedia of Food Science, Food Technology and Nutrition*, Vol II, pp. 1329, Academic Press, New York, 1993
- Maynard T, Exercise: Part I, Physiological response to exercise in diabetes mellitus, *Diabetes Educ*, 17(3):196-206, 1991
- Olson LD, Svardsudd LK, The influence of body fat distribution on the incidence of diabetes mellitus, *Diabetes*, 34:1055, 1985
- Park KS, Lee KK, Koh CS, Min A, Yoo KY, Kim YI, Shin US, Prevalence of diabetes and IGT in Yonchon country, South Korea, *Diabetes Care*, 18(4):545-548, 1995
- Pederson O, Beck-Nielsen H, Heding L, Increased insulin receptor after exercise in patient with insulin dependent diabetes mellitus, *N Engl J Med*, 301:886, 1980
- Rosett JW, Development of new educational strategies for the person with diabetes. *J Am Diet Assoc*, 81:286, 1982