

당뇨환자와 보호자의 당뇨식사요법 실천과 요구도 조사

박 광 순 · 이 선 영'

충남대학교 생활과학대학 식품영양학과

Compliance and Need Assessment for Diet Therapy among Diabetics and Their Caregivers

Gwang Soon Park, Sun Yung Ly'

Department of Food and Nutrition, Chungnam National University, Daejeon, Korea

ABSTRACT

The purpose of this study was to investigate the compliance and need for diet therapy among diabetics and their caregivers. A total of 625 respondents participated in this survey. Appropriate management for long-term blood glucose control and difficult-to-manage cases appeared to be diet therapy, physical activity, medical treatment and folk remedies, in that order. The most important educational avenues for diet therapy were books, magazines and TV. Most respondents were educated in diet therapy within a year after diagnosis and had practiced diet therapy for over four years. The most common diet therapy practices were food selection and quantity control. Of the specific problems in practicing diet therapy, time and labor, taste, and meal planning appeared to be equally difficult factors. The prevailing diet therapy skills were controlling food amounts at breakfast and supper, and selecting food for lunch and refreshments. Respondents practicing both skills were about 20% of the participants; this shows the need to improve the current situation. The nutrients most frequently considered in diet therapy practice were simple sugars (sugar and sweet foods), total fats and cholesterol. Since the perception of the role of dietary fiber among respondents was very low, nutrition education about the importance of dietary fiber and food sources of dietary fiber was needed. Diabetics seemed to be concerned about diabetic menus. Three difficult problems in planning diabetic menus were daily menu planning, patient's preferences, and the calculation of calories. As a means of nutrition counseling, they preferred interviews. The higher the educational status and the lower the age, the higher the preference was for internet or PC counseling. Therefore, it is necessary to develop nutrition educational programs so that diabetics can obtain practical knowledge of diet therapy. Furthermore, it is also necessary to develop additional means of informing diabetics about menu planning, while still considering Korean dietary behavior. (*Korean J Community Nutrition* 8(1) : 91~101, 2003)

KEY WORDS : compliance and need for diet therapy · diabetic menus

서 론

당뇨병은 원인과 유전방식이 확실히 밝혀지지 않는 것으로 인슐린의 절대적 또는 상대적 부족으로 발생하여 당질을 비롯한 열량영양소 대사에 이상을 초래하는 대사성 질환

채택일 : 2002년 12월 17일

†Corresponding author: Sun Yung Ly, Department of Food and Nutrition, Chungnam National University, 220 Gung-dong, Yuseong-gu, Daejeon 305-764, Korea

Tel: (042) 821-6838, Fax: (042) 822-8283

E-mail: sunly@cnu.ac.kr

환으로, 일단 발병하면 완치가 되지 않으므로 당뇨병 관리 방법에 대한 구체적인 내용이나 추후관리는 학습과 상담 그리고 당뇨병 교육을 통하여 이루어지고 있으며 이러한 과정들은 당뇨병 관리의 필수적인 분야로 간주되는 매우 중요한 질병이다(WHO 1994). 당뇨병에 대한 치료는 식이요법, 운동요법 및 약물요법 등을 시행하게 되는 데 잘 관리되는 경우 건강인과 같은 수준의 생활을 할 수 있기 때문에 Kals & Cobb (1966)은 이를 '조건부 건강'이라고 표현하였다. Yoo (1997)는 식사요법은 당뇨병 치료의 기본 요소로 성공적인 당뇨병 관리를 위해 반드시 실시해야 한다고 하였다. 그러나 잘 관리되지 못하는 경우 혼수, 실

명, 신장 및 신경질환, 피부감염, 심장과 혈관의 퇴행성 변화 등의 여러 가지 합병증을 초래하게 되며 심하면 사망에 이르게 된다.

최근, 생활수준의 향상과 진단방법의 개선으로 당뇨병환자의 수명이 연장됨에 따라 당뇨병환자가 증가하는 추세를 보이고 있으므로(Park 등 1993) 환자교육의 필요성은 더욱 높아져 가고 있다. 이러한 가운데 당뇨병환자의 당뇨병에 대한 지식과 실천에 관한 조사 연구가 몇 편 보고된 바 있으며 이 중 Lim 등(2001)은 내원환자들을 대상으로 영양교육의 효과를 분석한 연구에서 당뇨 관리에 대한 영양교육을 받았던 환자들의 식사요법에 대한 인지도와 식사요법 실천도가 일부 항목에 있어 높은 것으로 보고하였다. 또한 Wang 등(1999)은 식사요법과 운동만으로 당뇨를 관리하고 있는 환자가 투약치료를 받고 있는 환자들에 비해 유병율도 낮고 체질량지수 감소도나 당화혈색소 수치 등이 유의적으로 적었으며 식습관이 우수한 것으로 보고하였다. 그러나 당뇨환자의 식사관리는 반드시 당뇨환자들에 의해서만 이루어지는 않으며 식사를 관리하는 보호자들의 인지도와 실천의지도 역시 매우 중요할 것으로 사료된다. 또한 당뇨 환자들을 위한 식단을 작성하는 경우 실질적인 문제점이 무엇인지를 파악하여 이를 해결해 줄 수 있는 방안이 마련되어야 할 것으로 보인다. 그러므로 본 연구에서는 당뇨환자나 보호자를 대상으로 당뇨식사요법의 실천정도 와 식사요법 실천시 문제점을 도출하고 좀 더 수월하고 실천도를 높일 수 있는 당뇨식단관리 시스템을 개발하기 위하여 환자와 보호자들의 요구도를 조사하였다.

조사 대상 및 방법

1. 조사대상 및 기간

조사대상자는 총 625명이었으며 자신의 식사준비가 가능한 당뇨환자와 식사를 해결할 능력이 없는 당뇨환자들의 식생활을 전담하고 있는 보호자들로 선정하였다. 충남대학교 의과대학 부속병원 당뇨병 관리실에 2001년 10월 25일부터 11월 1일까지 등록된 외래환자나 환자를 돌보고 있는 보호자 160명과 대전시내의 3개 중학교 학부모 및 친지 중 당뇨환자나 환자를 돌보고 있는 보호자 465명으로 구성하였다.

설문 작성에 소요되는 시간은 평균 20분이었으며 총 625부를 배부하여 회수하였으나 통계처리에 사용할 수 없는 설문지 6부를 제외한 본 연구에 사용된 설문지는 총 619부를 분석에 이용하였다.

2. 조사내용 및 방법

본 연구에서 사용한 도구는 조사대상자의 일반사항, 당뇨병 관리에 대한 의견, 식사요법에 대한 교육 수강현황, 당뇨식단 실천에 대한 항목 등으로 구성된 자기기입식 설문지였다. 설문지는 선행 연구들(Wang 등 1999; Lim 등 2001; Baik 2002)의 결과를 참고하여 본 연구의 주제에 맞게 설문항목을 개발하여 작성하였으며 예비조사를 실시하여 지적된 문제점을 수정·보완하여 완성하였다.

조사방법은 연구원이 직접 연구대상자에게 설문지 내용 및 기재요령을 설명한 후 이를 이해하고 참여를 수락한 대상자에게 설문지를 배부하고 기록하게 하였다. 설문조사는 환자용과 보호자용, 두 종류를 작성하여 각각 답하게 하였으나 두 설문지에서 차이가 있는 항목은 당뇨의 발병시기, 합병증, 당뇨치료 방법에 대한 문항이었으며 당뇨환자의 경우 자신의 상황을 기록하게 하였고 보호자인 경우는 식생활 관리 대상 환자의 상황을 기록하도록 하였다. 그 외의 다른 모든 문항은 환자용과 보호자용 설문지에서 동일하였다.

1) 일반적인 사항

당뇨환자와 조사대상자가 보호자인 경우는 돌보고 있는 당뇨환자의 성별과 나이, 당뇨환자로 진단 받은 시기, 현재 실시하고 있는 당뇨 치료방법을 조사하였고 교육수준과 월 수입은 피 설문자의 상황을 기록하도록 하였다. 실시하고 있는 당뇨 치료 방법은 있는 대로 선택하도록 하여 선택한 항목에 1점을 부여하여 처리하였으며 당뇨 치료방법과 나이의 관련성을 알아보았다.

2) 당뇨관리방법에 대한 의견

당뇨관리법 중 조사대상자들이 장기간의 혈당조절 방법으로 가장 바람직하다고 생각하는 방법과 실행하기에 어렵게 느껴지는 방법을 순서대로 두 가지만 적도록 하여 제 1순위의 항목에 2점, 차 순위 항목에 1점을 각각 부여하여 처리하였으며 이 항목들과 나이, 교육수준, 가계의 소득수준간의 관련성을 알아보았다.

3) 식사요법에 대한 교육의 수강현황

식사요법에 대한 교육을 받아 본 경험여부를 조사하여 유 경험 조사대상자들에게 식사요법의 교육경로를 모두 선택하도록 하여 선택한 항목에 각 1점을 부여하여 처리하였으며 교육을 받기 시작한 시기와 교육횟수에 대해 서로 조사하였다.

4) 식사요법의 실천과 관련한 제반사항

식사요법에 대한 교육을 받은 사람들이 식사요법을 실제로 실천하고 있는지를 조사하였으며 실제로 실천하고 있는

조사대상자들에게 식사요법을 실천한 총 기간과 실시방법, 만족도 등을 조사하였다. 식사요법의 효과에 대한 만족도는 '전혀 그렇지 않다'에서 '매우 그렇다'까지의 5점 척도로 처리하였다. 또한 식사요법을 실시하거나 실시하려고 하였을 때 가장 큰 문제점과 식사요법을 실천하는 방법으로 식사량만 조절하여 먹는 경우, 식품을 선별하여 먹는 경우와 두 가지를 다 실천하는 경우를 끼니별로 조사하였다. 당뇨병자의 식단 중 가장 심각하게 고려하고 있는 영양소를 중요한 것부터 순서대로 세 가지만 적도록 하여 제 1순위 3점, 제 2순위 2점, 3 순위 1점으로 점수화하여 처리하였다.

5) 당뇨식단에 대한 의견과 작성시 문제점

당뇨식단에 대한 관심도와 만일 당뇨식단 작성 방법이 보다 쉬워진다면 지금보다 더 철저히 식단을 계획하여 실천하고 싶은 생각이 있는 지에 대한 응답을 5점 척도법을 이용하여 조사하였으며 전문가에 의해 제공되는 당뇨식단의 장점과 각종 기관이나 매체 등에서 제공된 당뇨식단의 문제점, 당뇨식단 작성시 가장 큰 문제점 등을 조사하였다.

6) 영양상담

선호하는 영양상담 방법을 조사하고 인터넷이나 PC통신을 통한 영양 상담에 대한 선호도는 성별, 나이, 교육수준, 가계의 소득수준에 따라 차이가 있는지를 살펴보았다.

3. 통계처리

수집된 자료는 SPSS통계 package program을 이용하여 처리하였으며 결과는 조사항목에 따라 빈도 수(%)와

평균 ± 표준편차로 나타내었다. 항목간 빈도의 차이 검증은 χ^2 -test로 하였으며 집단의 평균값의 차이는 Student's t-test, One-way ANOVA와 Student-Newman-Keuls test로 사후 검증하였다.

연구결과 및 고찰

1. 일반적 특성

조사대상자의 일반적 특성은 Table 1과 같다.

본 연구의 조사대상자는 남자가 37.5%, 여자가 62.5%로 여자가 남자에 비해 많았다. 이는 당뇨병 환자 중 여자의 비율이 더 많다는 Park 등(1989)의 연구 결과와 일치하고 있다. 연령별 분포는 40대가 33.1%로 가장 많았고 다음이 50대가 20.8%, 60대는 15.7%의 순으로 나타났다.

교육 수준은 조사대상자의 45.6%가 고등학교 이상의 학력을 가지고 있었다. 당뇨병 환자의 50%정도가 초등학교 졸업 이하였던 Kim (1986)의 연구와 중학교 졸업 이하인 환자가 44%였다고 보고한 Park & Kim (1994)의 연구 등과 비교할 때 본 연구 조사대상자의 학력은 약간 높은 편이었다. 가정의 평균 월수입은 100만원에서 199만원 사이가 42.6%로 가장 많았고 다음이 99만원 이하로 24.2%, 200만원에서 299만원 사이가 22.0%로 나타났다.

본 연구에 관련된 환자들의 당뇨 발병시기는 5년 이상이 40.4%로 가장 많았고 1년에서 2년 미만(15.8%), 1년 미만(15.2%), 2년에서 3년 미만(13.6%), 4년에서 5년 미만(9.4%), 3년에서 4년 미만(5.7%)의 순이었다(Table 2). 따라서 본 연구 대상자들의 당뇨식단에 대한 인지도와 관심은 높을 것으로 사료되었다.

본 연구에 참여한 당뇨환자들은 당뇨 관리방법 중 식사요법을 가장 많이 이용하는 것으로 나타났으며(55.6%) 그 다음으로는 운동요법(38.4%)과 인슐린 주사(38.3%)를 많이 하는 것으로 나타났다. 여기서 식사요법이라 함은 식사의 양을 조절하는 가장 간단한 개념부터 당뇨식단에 준한 철저한 식사요법까지를 모두 포함한다. 당뇨병 관리 방

Table 1. General characteristics of the subjects

| Variables | Categories | N (%) ¹⁾ |
|----------------------------------|-------------------|---------------------|
| Gender | Male | 232 (37.5) |
| | Female | 387 (62.5) |
| Age (yr) | <30 | 41 (6.6) |
| | 30 - 39 | 87 (14.1) |
| | 40 - 49 | 205 (33.1) |
| | 50 - 59 | 129 (20.8) |
| | 60 - 69 | 97 (15.7) |
| | ≥ 70 | 60 (9.7) |
| Educational level | ≤ Middle school | 200 (32.3) |
| | High school | 282 (45.6) |
| | College, graduate | 137 (22.1) |
| | <100 | 150 (24.2) |
| Family income (10,000 won/month) | 100 - 199 | 264 (42.6) |
| | 200 - 299 | 136 (22.0) |
| | ≥ 300 | 69 (11.1) |

1) Percent (%) about 619 persons

Table 2. Duration of diabetes

| Duration of diabetes | N (%) ¹⁾ |
|----------------------|---------------------|
| < 1 yr | 94 (15.2) |
| 1 - 2 yrs | 98 (15.8) |
| 2 - 3 yrs | 84 (13.6) |
| 3 - 4 yrs | 35 (5.7) |
| 4 - 5 yrs | 58 (9.4) |
| > 5 yrs | 250 (40.4) |

1) Percent (%) about 619 persons

법으로 식사요법만을 사용하는 사람이 24.6%, 식사요법과 경구혈당강하제를 병행하는 사람이 40.3%, 식사요법과 인슐린 주사를 병행하는 사람은 14.9%이었다. 특히 인슐린주사와 경구혈당강하제 두 가지를 병행하는 환자의 수가 6.9%이었던 연구 결과는(결과 미제시) 인슐린주사와 경구혈당강하제 두 가지를 병행하는 사람이 5.3%이었던 Park & Kim (1994)의 연구결과와 유사하였다.

당뇨의 형태에 무관하게 당뇨환자들은 식사요법의 중요성을 인지하고 실제로 실천하는 정도가 운동이나 의료적인 처치보다 높은 것으로 나타났다. 미국의 UGDP (University Group Diabetes Program)에서는 식사요법만으로도 당뇨병 환자의 수명을 연장시키는데 효과가 있다고 결론지었다(Arkz 1983). Hershman (1982)은 당뇨병 환자의 80%까지 식사요법만으로 만족할만한 관리가 이루어진다고 보고하였다. Michael 등(1993)은 당뇨병 환자들이 식사요법을 실행함으로써, 약물 사용량을 줄일 수 있으며, 육체적, 정신적 건강이 증진될 뿐만 아니라, 궁극적으로는 삶의 질을 향상시킬 수 있다고 하여 식사요법에 대한 중요성을 부각시켰다.

환자의 연령이 많을수록 인슐린 처치에 대한 의존도는 낮았으며 경구혈당강하제에 대한 의존도는 높은 것으로 나타났다. 그러나 식사요법이나 운동요법, 민간요법에의 의존도는 연령에 따른 차이를 보이지 않았다(Table 3).

Fig. 1에는 한 당뇨환자가 실시하고 있는 치료방법의 가

Table 3. Frequencies of each treatment and correlation coefficients between age of DM patients and each treatment

| Variables | N (%) ¹⁾ | R ²⁾ |
|--|---------------------|-----------------|
| Diet therapy | 344 (55.6) | 0.034 |
| Physical activity | 238 (38.4) | -0.027 |
| Insulin injection | 237 (38.3) | -0.164** |
| Oral hypoglycemic agents | 198 (32.0) | 0.230** |
| Folk remedies (taking dietary supplements) | 159 (25.7) | 0.026 |

1) Percent (%) about 619 persons, possible to select more than two
 2) Correlation coefficients between age and type of treatments
 **: p<0.01

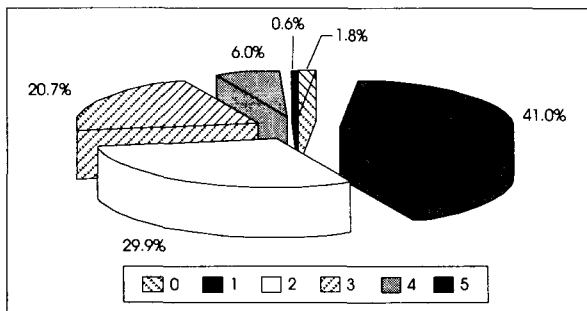


Fig. 1. Numbers of treatment practiced by the DM patients.

짓수를 표시하였다.

한가지 치료방법을 쓰고 있는 환자는 전체의 41.0%로 가장 높았으며 그 다음으로는 2가지가 29.9%, 3가지가 20.7%, 4가지가 6.0%였고 5가지를 모두 실시하고 있는 경우도 있었다.

한가지 치료방법만 이용하는 경우 환자들이 식사요법을 하고 있는 비율은 21.3%이었으나 2가지 치료법을 쓰는 경우는 68.6%, 3가지인 경우 95.3%, 4가지인 경우 100%로 기본적인 치료법외에 가장 많이 병용하는 당뇨관리법이 식사요법인 것을 알 수 있었으며 운동요법보다 우선하는 것을 볼 수 있었다(Fig. 2). 당뇨병 관리방법으로 식사요법 및 경구혈당강하제와의 병행이 56%, 인슐린요법과의 병행이 22%로 전체의 78%에서 식사요법과 약물요법을 병행하고 있었다는 Song 등(1998)의 연구결과와 유사하였다. 따라서 본 조사 대상자들은 당뇨환자에 있어 식사요법이 매우 중요함을 잘 인지하고 있었다.

2. 당뇨병 관리에 대한 설문대상자의 의견

본 연구에 관련된 당뇨환자들은 장기간의 혈당조절 방법으로 바람직하다고 생각되는 방법 중 식사요법은 2점 만점에 평균평점 1.09점으로 가장 높았으며 그 다음으로 운동요법이 0.93점, 의료적 처치는 0.80점, 민간요법은 0.19점으로 나타났으며 각 군간에 통계적으로 유의적인 차이가 있었다. 장기간의 혈당 조절 방법에 대한 견해는 나이, 교육수준, 가계의 소득수준에 따라 유의한 차이가 나타나지 않았다.

그러나 실제로 실행하기에 어렵게 느껴지는 당뇨관리법으로도 역시 식사요법이 가장 높은 점수를 보였으며 그 다음으로는 운동요법, 의료적 처치, 민간요법의 순으로 나타났다. Linda & Beverly (1993)는 많은 당뇨인들이 여전히 식사요법에 대해서는 가장 어려운 부분이라고 느끼고 있다

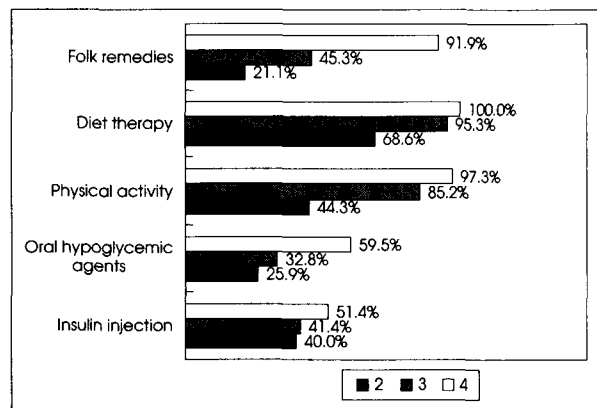


Fig. 2. Therapy analysis of the patient practicing therapies more than two.

고 했고, Travis (1997)는 당뇨병 환자들은 그들이 수행해야 할 당뇨병 관리방법 중 가장 어려운 항목으로 식사요법의 실천을 꼽고 있다고 했다. 이 견해는 연령에 따라 다소 차이를 보였는데 운동요법은 나이가 들어감에 따라 실행하기에 점점 어려워지는 관리 방법으로, 의료적 처치의 경우는 실행하기 쉬운 관리 방법으로 나타났으며 다른 당뇨관리 방법과 연령, 교육수준, 수입간의 연관성은 볼 수 없었다 (Table 4).

3. 식사요법 교육의 수강

본 연구에 관련된 환자들 중 식사요법에 대한 교육을 받거나 스스로 공부해 본 경험이 있는 352명을 대상으로 식

사요법에 대한 교육경로와 수강 시작시기, 교육횟수에 대하여 조사한 결과는 Table 5와 같다.

조사 대상자들에게 당뇨식사요법에 대한 교육을 받아 본 경험이 있는지에 대해 질문하였을 때 대상자 중 식사요법에 대한 교육을 받거나 스스로 공부해 본 적이 있는 사람은 전체의 56.9%로 교육현황도 저조한 편이었다.

당뇨병의 식사요법에 대한 교육 경험은 책이나 잡지, TV를 통한 지식의 습득비율은 51.7%로 가장 높은 비율을 보였고 병원이나 보건소에서 진행되는 당뇨교실을 통한 교육을 받은 경우는 전체의 49.7%, 병원이나 보건소의 영양사로부터의 개별상담을 받은 경우가 33.8%, 인터넷이나 PC 통신상의 자료를 통한 지식의 습득은 19.6%, 병원이외의

Table 4. Perception to diabetes management

| Variables | | Scores | | Correlation coefficients | | |
|--|-------------------|----------------------------|----------|--------------------------|--------|--|
| | | Mean ± S.D | Age | Education | Income | |
| Appropriate management for long-term blood glucose control (n = 619) | Diet therapy | 1.09 ± 0.69 ^{a1)} | -0.015 | 0.019 | 0.014 | |
| | Physical activity | 0.93 ± 0.86 ^b | 0.011 | 0.012 | 0.050 | |
| | Medical treatment | 0.80 ± 0.95 ^c | 0.036 | -0.041 | -0.040 | |
| | Folk remedies | 0.19 ± 0.44 ^d | -0.015 | 0.029 | -0.044 | |
| Difficult management to practice (n = 619) | Diet therapy | 1.23 ± 0.77 ^a | 0.062 | 0.019 | -0.001 | |
| | Physical activity | 0.83 ± 0.81 ^b | 0.095* | -0.076 | -0.013 | |
| | Medical treatment | 0.59 ± 0.86 ^c | -0.119** | 0.057 | 0.022 | |
| | Folk remedies | 0.31 ± 0.56 ^d | -0.053 | 0.017 | 0.013 | |

*: p < 0.05, **: p < 0.01

1) Score: first: 2 point, second: 1 point

Table 5. Educational route, beginning time and educational experiences about diet therapy

| Variables | | N (%) |
|--|--|--------------------------|
| Educational experience about diet therapy (n = 619) | Yes | 352 (56.9) |
| | No | 267 (43.1) |
| Educational avenues (n = 352) | Book, magazine, TV | 182 (51.7) ¹⁾ |
| | Diabetes class in clinic, public health center | 175 (49.7) |
| | Individual counseling from dietitian of clinic, public health center | 119 (33.8) |
| | Internet, PC communication | 62 (17.6) |
| | An extended lecture organized by other than clinics | 57 (16.2) |
| | Lecture organized by dietary supplementary food company | 39 (11.1) |
| Moment when the DM patient had first educational experiences (n = 352) | Just after diagnose | 176 (50.0) |
| | In a year after diagnose | 97 (27.6) |
| | In five years after diagnose | 43 (12.2) |
| | After diabetic complication | 28 (8.0) |
| | Others | 8 (2.3) |
| Frequency of educational experiences after diagnose (n = 352) | Over 5 times | 101 (28.7) |
| | 4 times | 29 (8.2) |
| | 3 times | 64 (18.2) |
| | 2 times | 67 (19.0) |
| | 1 time | 51 (14.5) |
| | Regularly | 40 (11.4) |

1) Percent (%) about 352 persons, possible to select more than two

기관에서 주최하는 당뇨병 공개강좌가 16.2%, 건강보조 식품회사에서 개최하는 당뇨병 강좌를 통한 교육은 11.1%이었다. 기타의 의견에는 학교에서의 교육, 주위환자를 통한 교육, 친구와 가족의 경험담 등이 기록되었다. 식사요법에 대한 지식을 가장 많이 얻었던 방법으로 책, 팸플릿, 신문, 잡지, 광고물 등 인쇄매체가 21.9%이었던 Park & Kim (1994)의 연구결과와 유사하였다. Ly & Kim (2002)의 연구에서도 신문, 잡지, TV, 라디오에서 지식을 가장 많이 얻었으며 인터넷이나 PC통신에서 지식을 얻는 사람은 아직 많지 않은 것으로 나타났다. 하지만 질병영양 및 건강에 대한 관심이 고 연령층에서 유의적으로 높았으며 최근 들어 컴퓨터 교육이 고 연령대로 급속히 확대되고 있는 시점에서 컴퓨터상의 영양자료에 대한 요구도가 높아질 것으로 사료된다고 하였다.

식사요법에 대한 교육을 언제 받기 시작하였느냐는 문항에 교육경험이 있는 대상자의 50.0%가 '환자가 당뇨진단을 받은 직후'에 교육을 받은 것으로 나타나 당뇨진단을 받은 환자의 반수 정도가 바로 필요한 교육을 받았지만 나머지 반수에 대한 교육은 시기 적절하다고 볼 수 없었다.

교육의 횟수는 5회 이상이 28.7%로 가장 많았고 그 다음은 2회(19.0%), 3회(18.2%), 1회(14.5%), 4회(8.2%) 순이었으며 정기적으로 받은 경우도 11.4%에 달하였다. 정기적으로 교육을 받는 경우는 한 달에 한번 혹은 세 달에 한번 혹은 1주에 한번 정도의 교육을 받는 것으로 나타났다. 당뇨환자의 관리에 대한 교육은 1차적으로 진단을 받는 병원이나 보건소에서 이루어져야 한다. 그러나 Ly & Kim (2002)의 연구에 의하면 일반성인들이 보건소에서 영양상담을 받은 경우는 31명 중 2명에 불과하여 보건소가 지역민을 위한 영양교육의 기능을 갖고 있음에도 불구하고 현실적으로 보건소에서의 영양교육은 매우 빈약하였다. 위의 당뇨병의 식사요법에 대한 교육은 병원이나 보건소에서 받은 비율이 33.8%로 나타났으나 일반 보건소의 영양교육 실시도가 낮은 것으로 보아 당뇨환자의 관리는 보건소보다는 주로 병원에서 이루어졌다고 볼 수 있다.

4. 식사요법의 실천

식사요법의 실천과 실천한 총기간은 어느 정도이며 어떠한 방법으로 식사요법을 실천하고 있는지, 식사요법 효과에 대한 만족도와 실시 시 문제점에 대한 결과를 Table 6에 나타내었다.

식사요법에 대한 교육을 받은 후 실제로 식사요법을 실천하고 있는 경우는 352명중 94.6%인 333명으로 교육을 받은 후에는 대부분이 식사요법을 시작하고 있는 것으로

Table 6. Frequency of practice, duration of disease, degree and satisfaction level of diet therapy and claims related to diet therapy practice

| Variables | | N (%) |
|---|--|---------------------------|
| Practice of diet therapy | Yes | 333 (94.6) |
| | No | 19 (5.4) |
| Frequency of diet therapy (n = 352) | Thoroughly | 47 (13.4) |
| | Generally | 175 (49.7) |
| | Sometimes | 111 (31.5) |
| | Rarely | 19 (5.4) |
| Duration of diet therapy practice (n = 333) | > 4 yrs | 89 (26.7) |
| | 3 - 4 yrs | 27 (8.1) |
| | 2 - 3 yrs | 31 (9.3) |
| | 1 - 2 yrs | 40 (12.0) |
| | 6 mths - 1 yr | 57 (17.1) |
| | 1 - 6 mths | 44 (13.2) |
| Method of diet therapy (n = 333) | 1 mth | 45 (13.5) |
| | Food select and quantity control | 148 (44.4) |
| | To use prescribed menu by dietitian | 68 (20.4) |
| | To use modified diabetes menu | 47 (14.1) |
| | To use a menu planned as educated | 35 (10.5) |
| | To use diabetes menu from a book or internet | 30 (9.0) |
| | Others | 5 (1.5) |
| Satisfaction (n = 333) | | 3.52 ± 0.75 ¹⁾ |
| Claims (n = 352) | Time and labor | 103 (29.3) |
| | Taste | 98 (27.8) |
| | Meal planning | 89 (25.3) |
| | Economics | 32 (9.1) |
| | Social environment | 23 (6.5) |
| | Others | 7 (2.0) |

1) Mean ± S.D. (5 point - scale: Very much 5 point ... Never 1 point)

나타났다.

식사요법을 실시한 총기간은 4년 이상이 26.7%로 가장 높은 비율을 차지하였으며 1년 미만인 경우도 전체의 43.8% (146명)로 환자들의 반수 정도가 5년 이상 당뇨를 앓아오고 있다는 결과(Table 2)를 고려할 때 식사요법의 실천도는 저조한 것으로 나타났다. 이 결과는 식사요법의 실행에 대한 Glasgow 등(1985), Song 등(1998)의 연구에서도 당뇨병 환자의 75%가 식사요법을 제대로 수행하고 있지 못하고 있었으며, Kim (1996)의 연구에서도 식사요법은 당뇨병치료 중 가장 어렵고도 중요한 부분이지만, 실제 성공적으로 식사요법을 실행하고 있는 환자는 많지 않았다고 한 결과와 일치하였다.

식사요법을 실시하는 방법으로 식단은 따로 작성하지 않고 식품만 선별하거나 섭취량만을 조절하는 정도로만 실시하는 경우가 가장 높은 44.4%를 차지하였으며 영양상담자가 처방한 식단을 이용하는 경우가 20.4%, 책이나 인터넷 등에 나오는 당뇨식단을 환자에 맞게 변형하여 사용하는 경우는 14.1%이었고 교육받은 대로 직접 작성하는 경우는 10.5%에 불과하였다. 즉, 교육받은 대로 식단을 직접 작성하는 경우는 10%에 불과하고 대부분 타인에 의해 작성된 식단을 이용하거나 특정식단 없이 개인의 단편적인 지식에 의거하여 식이요법을 실시하는 상황으로서 당뇨식단에 대한 요구도는 높으나 실천방식은 비과학적임을 알 수 있었다.

식사요법을 실천한 후 효과의 만족도는 평균점 3.52으로 나타나 보통(3.0점) 이상으로 만족하고 있는 것으로 보였다. 식사요법의 실행에 대한 평가에서 만족한 경우가 식사의 정규성에서 38%로 식사의 정규성은 비교적 양호하였다는 Song 등(1998)의 연구결과와 유사하였다.

당뇨병의 식사요법을 실시하거나 실시하려고 하였을 때의 가장 큰 문제점을 한 가지만 선택하도록 한 결과 당뇨환자를 위한 별도의 식사를 준비하는 시간과 인력이 부족하다는 응답이 29.3%로 가장 많았고 식단이 환자의 입에 맞지 않는 기호 등의 문제가 27.8%, 식단작성 방법이 너무 어렵다는 응답이 25.3%로 이 세 가지가 대부분을 차지하였으며 경제적인 면의 어려움과 단체급식에서 당뇨식단의 부재 등의 사회적 여건에 대한 문제점은 비교적 적게 느끼고 있었다. 기타의 의견으로는 양이 적어서, 식사량의 조절, 의지부족등으로 식사요법을 지키기 어렵다는 등이 있었다. Elkebbi 등(1996)의 보고에서는 “단 음식을 좋아하고 고지방 고열량음식을 좋아한다” 등 당뇨환자의 기호에 관한 문제가 식사요법을 실시하려고 할 때의 주요 장애인이자였고, Song 등(1998)의 연구결과에서도 “짜게 먹는 습관”이 당뇨환자가 식사요법을 실시할 때의 주요 장애인자로 조사되어 당뇨환자의 기호에 관한 문제가 공통적으로 일치함을 알 수 있었다. 그 밖에 식사요법을 수행하는데 “식사요법 교육 내용이 어렵다”가 주요한 장애인자로 나타나서 식단작성 방법이 너무 어렵다는 본 연구 결과와 유사하게 나타났다. 식사요법 실시 시 가장 큰 문제점 3가지 중 기호와 식단작성 방법의 난이도는 전산화된 식단 작성 프로그램을 사용하게 되면 상당부분 해결 될 수 있을 것으로 사료되므로 당뇨병 환자 스스로의 인식전환에 따른 행위변화를 강화시킬 수 있는 식사요법 교육 프로그램의 개발이 요망된다(Boehm 등 1997).

식사요법을 실천하는 방법을 조사하기 위하여 식사량만

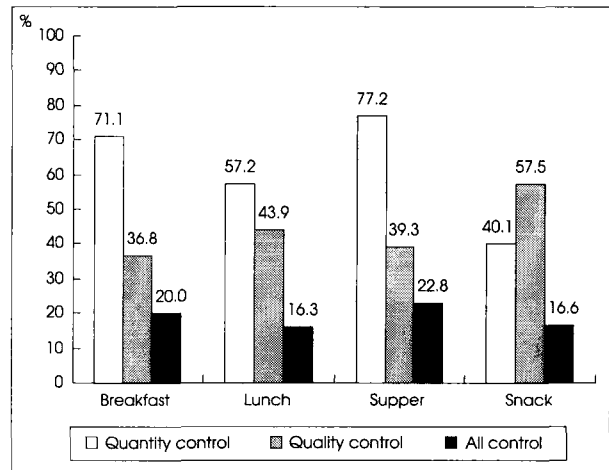


Fig. 3. Status of diet therapy practice: Percent (%) about 619 persons, possible to select more than two.

조절하여 먹는 경우와 식품을 선별하여 먹는 경우, 두 가지를 다 실천하는 경우를 끼니별로 조사한 결과 3끼 식사에서는 식사량만을 조절하여 먹는 경우가 월등히 많았다(Fig. 3). 특히 아침과 저녁은 이러한 성향이 뚜렷이 나타나 전체의 70~80%가 식사량만을 조절한다고 하였으며 식품을 선별하여 먹는 경우는 35~40%정도에 불과하였다. 그러나 점심에는 식사량을 조절하여 먹는 경우(57%)에 비해 식품을 선별하여 섭취하는 경우(44%)가 상대적으로 많아 주로 외식이나 단체급식을 받게 되는 경우 당뇨환자들은 식사량 조절보다는 특정 식품의 기피나 선택으로 식사요법을 실천하려는 노력을 하고 있음을 알 수 있었다. 간식의 경우는 특히 이러한 성향이 두드러지게 나타나 섭취하는 간식의 선별에 특히 주의하고 있음을 알 수 있었다. 그러나 전반적으로 식사량과 식품의 선택 두 가지 방법을 모두 실천하고 있는 조사 대상자수는 20%정도로 개선의 필요성을 보이고 있다. 당뇨 식사요법의 가장 효과적인 방법은 하루에 섭취해야 할 음식의 종류와 양을 결정하고 다양한 식품을 선택하도록 해야 하지만 현 실정은 두 가지 방법이 균형있게 이루어지지 못하고 있으므로 당뇨교육 시 참고되어야 할 부분이라 사료된다. 특히 식사량의 조절과 식품선택을 모두 실시하는 경우는 점심과 간식이 다른 끼니보다 더 낮은 빈도를 보여주어 당뇨환자에게는 점심과 간식이 조절하기 어려운 식사임을 알 수 있었다. Song 등(1998)의 연구에서 식사요법을 실천할 때 “모임에서의 음식 조절의 어려움”이 3.60이라는 높은 점수를 보였는데 주로 외식을 하게 되는 점심시간의 식사조절이 어려운 것으로 나타난 우리의 연구결과와 일맥상통함을 보여주었다. 또한 식사요법을 실천할 때 “나는 군것질을 좋아한다”, “의지력 부족”이 있었는데 그런 이유때문에 간식이 조절하기

어려운 부분임을 보여준 본 연구 결과와 유사하였다.

당뇨환자의 식단 중 심각하게 고려하고 제한하거나 섭취하게 하는 영양소는 단순당질이 1.52점으로 가장 높은 점수를 보였으며 그 다음은 총 지방량(1.29점), 콜레스테롤(1.08점), 열량(1.03점), 단백질(0.30점), 식이 섬유(0.27점) 순으로 나타났다(Table 7). 따라서 본 연구의 조사 대상자들은 단순당질, 총지방량, 콜레스테롤, 열량의 섭취에 중점적으로 주의하는 것으로 나타났으며 식이섬유의 섭취에는 큰 비중을 두고 있지 못함을 알 수 있었다. 콜레스테롤은 학력수준으로 보았을 때 중학교이하에서는 1.12점, 고등학교에서는 0.97점, 대학교이상의 고학력층에서는 1.27점으로 고학력층일수록 유의적으로 제한하는 영양소였으나 다른 영양소에 있어서는 학력간의 차이는 보이지 않았다(결과 미제시). 당뇨관리의 주안점은 혈당치의 조절과 혈당의 급격한 상승을 막는 것이 매우 중요하다. 식이 섬유소는 소장에서의 영양소 흡수를 지연시켜 식후 혈당 수준을 낮추고 혈중지방을 개선시키는 효과가 있는 것으로 여러 연구에서 밝혀지고 있으나(Vinik & Jenkins 1988; Riccardi & Rivellese 1991) 당뇨환자와 보호자도 식이 섬유에 대한 인지도가 낮은 것으로 사료된다. 그러므로 당뇨환자나 보호자에게 식이 섬유의 중요성, 식이 섬유의 급

Table 7. The most considered nutrients in diet therapy practice

| Variables | Mean ± S.D. |
|---|---------------------------|
| Simple sugar (sugar and sweet food) (n = 619) | 1.52 ± 1.21 ^{ab} |
| Total fat (oil) (n = 619) | 1.29 ± 1.20 ^b |
| Cholesterol (n = 619) | 1.08 ± 1.10 ^c |
| Calorie (energy) (n = 619) | 1.03 ± 1.28 ^c |
| Protein (n = 619) | 0.30 ± 0.67 ^d |
| Dietary fiber (n = 619) | 0.27 ± 0.68 ^d |
| Mineral, vitamins (n = 619) | 0.20 ± 0.54 ^e |
| Not specially restricted (n = 619) | 0.27 ± 0.81 ^{de} |

1) Score: first: 3 point, second: 2 point, third: 1 point

Table 9. Concern, merits and demerits about diabetes menu offered by others

| Variables | Mean ± S.D. | |
|--|---|--------------------------|
| Concern about diabetes menu (n = 619) | 3.75 ± 0.91 ¹¹ | |
| Merits and demerits of diabetes menu (n = 619) | New and safe | 0.63 ± 0.48 ^a |
| | Strict diet therapy | 0.57 ± 0.51 ^b |
| | Variety of food | 0.34 ± 0.47 ^c |
| | Variety of cooking methods | 0.17 ± 0.38 ^d |
| Demerits | Difficult to prepare new food for each meal | 0.66 ± 0.51 ^a |
| | Not able to consider a taste of each person | 0.52 ± 0.53 ^b |
| | Difficulty in food selection or too complex cooking methods | 0.49 ± 0.52 ^b |
| Doesn't fit to economic level | 0.22 ± 0.42 ^c | |

1) 5 point - scale: Very concerned 5 point ... Never concerned 1 point

원 식품에 대한 교육이 중점적으로 이루어져야 할 것으로 보인다.

Table 8은 당뇨의 발병 시기와 식사요법 만족도, 식사요법을 실천한 총 기간과의 상호관련성을 나타낸 것이다. 당뇨발병시기가 오래되었을수록 식사요법을 실천한 시간이 길었고 식사요법에 대한 만족도도 높았다. 이는 당뇨치료 방법으로 식사요법이 가장 중요하다고 느끼고 있는 만큼 식사요법의 실천도도 높은 것으로 볼 수 있다.

식사요법에 대한 교육을 받은 사람들의 경우 식사요법 실천방법에서 많은 문제점이 발견되었으므로 교육을 따로 받지 않고 당뇨환자의 식단을 관리하고 있는 사람들의 식사요법 실천행태는 더욱 많은 문제가 있을 것으로 사료된다.

5. 당뇨식단에 대한 의견과 식단 작성시 문제점

당뇨식단에 대한 관심도는 3.75점으로 비교적 관심이 있는 것으로 나타났다.

전문가에 의해 제공되는 당뇨식단의 장점과 단점을 있는 대로 선택하도록 한 결과 장점으로는 '새롭고 안전한 식단을 제공받을 수 있다'가 0.63점으로 가장 높은 점수를 보였으며 그 다음으로는 '엄격한 식사요법이 가능하다' (0.57점), '다양한 식품을 접할 수 있다' (0.34점), '다양한 조리법을 접할 수 있다' (0.17점) 순으로 나타났다.

다른 사람에 의해 작성된 당뇨식단을 이용하는데 있어 문제점으로 느끼는 것은 '매끼 새로운 음식을 준비하는 것이 어렵다'가 0.66점으로 가장 높은 점수를 보였고 그 다음으로는 '개인의 기호를 고려하지 못한다' (0.52점), '잘 모르는 식품을 선택하거나 조리방법이 너무 복잡하다'

Table 8. Correlation coefficients between duration of diabetes and satisfaction, level and duration of diet therapy practice

| Category | R | P |
|---|---------|-------|
| Satisfaction for diet therapy (n = 333) | 0.185** | <0.01 |
| Total period for diet therapy (n = 333) | 0.526** | <0.01 |

(0.49점), '우리 집 경제수준에 잘 맞지 않는다' (0.22점) 순으로 나타났다(Table 9).

Fig. 4는 당뇨식단의 작성 시 문제점을 나타낸 것이다.

직접 당뇨식단을 작성해 보았을 때의 문제점을 한 가지만 선택한 결과 '매번 직접 식단을 짜는 것이 매우 번거롭다'가 32.2%로 가장 많았고 '자신의 기호에 맞는 식단을 작성하기 힘들다'가 28.2%, '칼로리 계산이 어렵다'가 25.9%로 이 세 가지가 대부분을 차지하였으며 '교환단위에 대한 정보가 빈약하다' (8.6%), '식단이 매우 단조롭다' (5.2%)에 대한 문제점은 적게 느끼고 있었다. 기타의 의견으로는 '조리하기 어렵다' 등이 있었다. 전체 조사대상자 중 22.6%는 식단을 직접 작성해 본 경험이 없었다(결과 미제시). 이러한 결과로 식단 작성 시 필요한 기본적인 정보가 많이 부족한 것을 알 수 있었다. 그러므로 전산시스템을 이용한 질병별 식단작성프로그램의 개발은 개인의 기호를 최대한 고려하고 당뇨환자의 매끼 식사를 따로 준비해야 하는 번거로움에서 벗어나며 식단작성의 여러 가지 문제점들을 해결할 수 있는 방법이라 사료된다.

6. 인터넷을 이용한 영양상담에 대한 선호도 조사

피 설문자들이 영양상담의 방법으로 가장 선호하는 방법

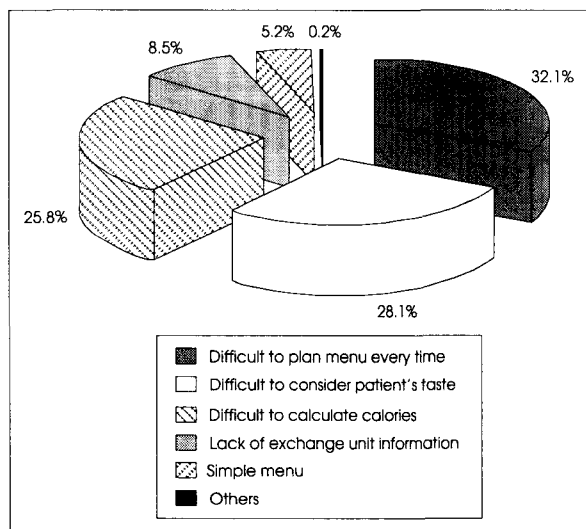


Fig. 4. Problems in planning diabetes menu of the subjects.

Table 10. Preference for the nutrition counseling

| Means | Mean ± S.D. |
|--------------------------------------|----------------------------|
| Interview (n = 619) | 1.42 ± 0.87 ^{a1)} |
| Phone (n = 619) | 0.46 ± 0.58 ^b |
| Internet, PC communication (n = 619) | 0.39 ± 0.68 ^{bc} |
| Newspaper, magazine (n = 619) | 0.35 ± 0.59 ^c |
| Mall, fax (n = 619) | 0.34 ± 0.67 ^c |

1) Score: first: 2 point, second: 1 point

은 면담이 1.42점으로 가장 높은 점수를 보였으며 그 다음은 전화(0.46점), 인터넷이나 PC통신(0.39점), 신문이나 잡지(0.35점), 편지나 팩스(0.34점)순으로 나타났다(Table 10). 이 결과로 보아 아직 컴퓨터를 이용한 영양상담의 전반적인 요구도는 낮은 편이었으나 Ly & Kim (2002)이 2000년 30대 이상의 일반환자들을 대상으로 조사한 바에 의하면 영양상담의 방법으로 인터넷·PC통신과 면담에 대한 선호도가 매우 높은 것으로 나타나 이러한 경향은 컴퓨터와 인터넷 교육이 한창 진행되고 있는 현 시점 이후에서는 전 연령층에 확대될 것으로 사료된다. 면담은 아직 영양상담의 수단으로 선호도가 높으나 비용, 시간, 거리 문제를 고려할 때 인터넷 상담에 비하여 제약요인이 많으므로 앞으로 인터넷을 통한 원활한 의사소통이 이루어지게 된다면 인터넷 상담이 그 역할을 점차 대신할 것으로 보인다.

영양상담의 방법 중에서 인터넷이나 PC통신에 대한 선호도를 분석한 결과는 Table 11과 같다. 인터넷이나 PC통신에 대한 견해를 성별, 나이, 교육수준, 가계의 소득수준으로 분석한 결과 남성(0.42점)이 여성(0.38점)보다 선호하는 경향을 보였으나 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았다. 나이가 젊을수록, 고학력층일수록, 고소득층일수록 인터넷을 이용한 영양상담을 선호하는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 Ly & Kim (2002)의 연구결과와 일치하였다. 본 연구결과 중장년층 이후의 연령대, 특히 여성에서는 인터넷 이용률이 아직도 저조하여 컴퓨터 통신을 통한 영양상담의 요구도가 낮은 것으로 나타났으나 한국인터넷

Table 11. Analysis of the preference for Internet or PC communication as means of nutrition counseling

| Variables | Categories | Scores (Mean ± S.D.) | F-value |
|----------------------------------|-------------------|---------------------------|---------|
| Gender | Male | 0.42 ± 0.70 | 0.53 |
| | Female | 0.38 ± 0.66 | |
| Age (yr) | < 30 | 0.61 ± 0.70 ^a | 4.71 |
| | 30 - 39 | 0.46 ± 0.68 ^a | |
| | 40 - 49 | 0.47 ± 0.73 ^a | |
| | 50 - 59 | 0.40 ± 0.71 ^{ab} | |
| | 60 - 69 | 0.20 ± 0.51 ^b | |
| | ≥ 70 | 0.17 ± 0.49 ^b | |
| Educational level | ≤ Middle school | 0.21 ± 0.53 ^c | 17.95 |
| | High school | 0.40 ± 0.67 ^b | |
| | College, graduate | 0.64 ± 0.78 ^a | |
| Family income (10,000 won/month) | < 100 | 0.21 ± 0.54 ^c | 7.72 |
| | 100 - 199 | 0.37 ± 0.65 ^{bc} | |
| | 200 - 299 | 0.53 ± 0.76 ^{ab} | |
| | ≥ 300 | 0.59 ± 0.79 ^a | |

넷정보센터의 보고서(한국인터넷정보센터 2002)에 의하면 2000년부터 시작된 주부인터넷 교육 등의 효과로 여성 인터넷 이용률이 점차 늘고 있으므로 조만간 노인과 여성의 컴퓨터 통신을 통한 영양상담의 요구도 및 실천도가 증가할 것으로 사료된다.

요약 및 결론

본 연구는 식사준비가 가능한 당뇨병자와 식사를 해결할 능력이 없는 당뇨병자들의 식생활을 전담하고 있는 보호자들 625명을 대상으로 식사요법 실천도와 이에 관련된 제반사항을 조사하였다.

조사대상자들이 장기간의 혈당조절을 위하여 바람직하고 그러나 실행하기도 어려운 당뇨관리법으로 생각하고 있는 방법은 식사요법 > 운동요법 > 의료적 처치 > 민간요법의 순으로 나타났다. 당뇨식사요법에 대한 주 교육경로는 책이나 잡지, TV이었으며 병원이나 보건소에서 진행하는 당뇨교실, 인터넷이나 PC통신등을 통하여 이루어지기도 하였으며 교육은 대부분 당뇨진단을 받은 후 1년 이내에 받는 것으로 나타났다. 조사대상자들은 평균 4년 이상 식사요법을 실천해온 것으로 나타났으며 식단을 작성하여 실천하기보다는 식품의 선별이나 섭취량의 조절 등의 방법을 취하는 경우가 가장 많았다. 시간과 인력상의 문제, 기호문제, 식단작성 방법의 문제 등의 세 가지는 식사요법을 실천시 동등하게 어려운 점으로 조사되었다. 실천방법으로는 아침과 저녁에는 주로 식사량만을 조절하여 먹었으며, 점심과 간식에는 식품을 선별하여 섭취하는 경우가 가장 많았다. 식사량과 식품의 선택 두 가지 방법을 모두 실천하고 있는 경우는 조사 대상자수의 20%정도에 불과하여 개선의 필요성을 보이고 있었다. 당뇨병자의 식단 중 가장 고려하여 섭취하거나 제한하고있는 영양소는 단순당질이었으며 총 지방량과 콜레스테롤도 비교적 고려대상 영양소였으나 식이 섬유에 대한 인지도는 매우 낮은 것으로 나타나 당뇨병자나 보호자에게 식이 섬유의 중요성, 식이 섬유의 급원 식품에 대한 교육이 증점적으로 이루어져야 할 것으로 보였다. 환자나 보호자들의 당뇨식단에 대한 관심도는 5점 만점에 3.75점으로 비교적 높은 것으로 나타났으나 식단을 직접 작성하는 경우는 10%에 불과하였는데 그 이유로는 식단 작성 시 번거로움, 기호에 맞추기 어려움, 칼로리 계산이 어려운 점 등이 비슷한 비율로 문제점으로 지적되고 있었다. 당뇨병자나 보호자들이 가장 선호하는 영양상담방법은 면담이었으며 인터넷이나 PC통신을 통한 영양상담은

나이가 젊을수록, 고학력층일수록, 고소득층일수록 선호하는 것으로 나타났다.

그러므로 당뇨 식사요법의 확대 실시를 위한 방안은 전문가에 의해 정확한 정보가 전달될 수 있는 보다 대중적인 창구가 마련되어야 할 것이며 당뇨병자들이나 보호자들이 비교적 수월하게 기호에 맞추어 식단을 마련할 수 있는 식단작성용 프로그램과 조리 시간과 노력을 절약할 수 있는 당뇨병자용 레시피 개발이 이루어져야 할 것으로 보인다. 또한 외식시 관리를 위하여 당뇨병자들이 식사관리에 간편하게 이용할 수 있는 자료집이 제작되어 배포되어야 할 것으로 보이며 각 곳에서 이루어지고 있는 당뇨식사요법의 교육내용을 검토하여 실질적으로 당뇨병자들이 도움을 받을 수 있는 영양지식을 골고루 교육함이 필요하다고 볼 수 있다.

참고 문헌

- 박인철·한규호·양만신·김순관·김택규·허갑도(1989) : 당뇨병의 임상적 관찰. *당뇨병* 13(2) : 135-145
- 유형준(1997) : 식사요법과 망막증 스크리닝. *당뇨병* 21(S2) : 68-72
- 한국인터넷정보센터(2002) : 인터넷 이용자수 및 이용행태 조사 요약 결과 보고서, 한국인 터넷정보센터 (<http://stat.nic.or.kr>), pp.2-12
- Arz RA (1983): Nutritional Management of Diabetic. in *Diabetes Mellitus, Theory and Practice*, 3rd Ed. pp.539-566, edited by M. Ellenberg and H. Rifkin, Medical Examination Publishing Co. N.Y
- Baik SH (2002): The prevention of diabetes mellitus and the physician's role. *Korean J of Medicine* 62(5): 492-496
- Boehm S, Schlenk EA, Funnell MM, Powers H, Ronis DL (1997): Predictors of adherence to nutrition recommendations in people with NIDDM. *Diabetes Educator* 23: 157-164
- Vinik AI, Jenkins DJ (1988): Dietary fiber in management of diabetes. *Diabetes Care* 11: 160-173
- Elkebbi IM, Bacha GA, Ziemer DC, Musey VC, Gallina DL, Dunbar V, Phillips LS (1996): Diabetes in urban African Americans V. use of discussion groups to identify barriers to dietary therapy among low-income individuals with NIDDM. *Diabetes Educator* 22: 488-491
- Glasgow RE, Wilson W, McCaul KD (1985): Regimen adherence, A problematic construct in diabetes research. *J Chronic Disease* 40: 399-412
- Hershman JM (1982): A Patient Oriented Approach. in *Endocrine Pathophysiology*, 2nd Ed. pp.207-210, Lea & Febiger, Philadelphia
- Kals SV & Cobb S (1966): Health Behavior, Illness Behavior and Sick Role Behavior. *Arch Environ Health* 12(2): 246-266
- Kim JW (1996): Outpatient management of diabetic patients. *J Korean Academy of Family Medicine* 17(11): 858-865
- Kim YS (1986): A study on the evaluation of diet-education program of diabetes. *J Korean Diabetes Association* 10(2): 191-196
- Lim HS, Chyun JH, Kim YS, Nam MS (2001): Effect of Nutrition Education on Diabetic Management in Diabetic Patients. *Korean J*

- Nutr* 34(1): 69-78
- Linda MD, Beverly NH (1993): The role of diet behaviors in achieving improved glycemic control in intensively treated patients in the diabetes control and complications trial. *Diabetes Care* 16(11): 1453-1458
- Ly SY, Kim KE (2002): The Perception and Need for Nutrition Counseling of the Adults Living in Daejeon. *Korean J Living Science Association* 11(1): 95-106
- Michael GP, Samuel FS, Judith EC (1993): Strategies for improving maintenance of weight loss. *Diabetes Care* 16(1): 200-209
- Park SY, Kim HR (1994): A Study on Dietary Compliance and Related Variables in Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus Patients. *Korean J Nutr* 27(4): 356-367
- Park YS, Lee HK, Koh CS, Min HK, Yoo KY, Kim YI, Shin YS (1993): Community based epidemiologic study on diabetes mellitus in Yunchon County in Korea, presented at IDF-WPR Congress
- Riccardi G, Rivellese AA (1991): Effect of dietary fiber and carbohydrate on glucose and lipoprotein metabolism in diabetic patients. *Diabetes Care* 14: 1115-1125
- Song OK, Nam HW, Moon DH, Lim KH, Moon HK, Kim ES (1998): Perceived barriers to Dietary Practice Adherence Among Persons with Diabetes. *J Korean Diabetes Association* 22(3): 381-391
- Travis T (1997): Patient perceptions of factors that affect adherence to dietary regimens for diabetes mellitus. *Diabetes Educator* 23: 152-156
- Wang KS, Lee SB, Lee HS, Jeon JS, Min KW, Han KA, Kim EJ (1999): Clinical Characteristics of Diabetic Patients Controlled by Diet and Exercise. *J Korean Diabetes Association* 23(1): 98-107
- WHO (1994): Prevention of Diabetes Mellitus, Report of WHO Study Group, WHO Technical Report series 844, WHO, Geneva