

일부 농촌 지역 당뇨병, 고혈압, 고지혈증을 가진 성인들의 당지수에 대한 인식도

신새론, 한아름
원광대학병원 가정의학과

Glycemic Index Recognition and Practice of Low-Glycemic-Index Diet by Adults with Chronic Diseases in Some Rural Areas

Sae-Ron Shin, A Lum Han
Department of Family Medicine, Hospital of Wonkwang University

= Abstract =

Background: The glycemic index (GI) indicates the rise in blood glucose caused by carbohydrate-containing foods. In Korea, there have been few studies on the understanding adults have of GI. Thus, this study investigated differences GI knowledge among the Korean adults.

Methods: A questionnaire on the perspective of GI and experience in GI education, participational intent to learn, general knowledge level, and dietary practice was conducted among those living in agricultural areas. Respondents were visitors to the health promotion center of a university hospital.

Results: When asked about the GI familiarity, the standard of education, the relationships between diseases and GI, the diabetes group was better able to answer correctly than the other groups. However, the diabetes group showed either no difference or less correct responses for general knowledge of GI. With respect to their usual consideration and low GI dietary practice, the diabetes group provided higher responses than the other groups. On the whole, the diabetes group was better than the other groups for GI relative factor but none of the groups showed high levels for perspective, education, dietary practice of GI.

Conclusions: The groups other than the diabetes group had a low perspective of GI, a lack of correct knowledge of GI, and did not follow a proper diet without considering GI. Even in the diabetes group the perspective, knowledge, and proper dietary practices were not adequate. Accordingly, further education of GI is necessary for diabetic patients, patients with chronic diseases and also people without diseases.

Key words: Korean adult, Low glycemic index, Diabetes, Cardiovascular disease

* 접수일(2013년 12월 5일), 수정일(2014년 6월 26일), 게재확정일(2014년 6월 27일)

* Corresponding author: 한아름, 전북 익산시 무왕로 895 원광대학병원 가정의학과

A Lum Han, Department of Family Medicine, Medical Hospital of Wonkwang University, Sinyong-dong, Iksan, Jeollabuk-do
Tel: +82-63-859-1303, Fax: +82-63-859-1306, E-mail: qibosarang@naver.com

* 이 논문은 2012년도 원광대학교 교비 지원에 의해 수행됨

서 론

당지수(glycemic index; GI)는 1981년 캐나다 토론토대학의 Jenkins 등[1]이 식후에 당질의 흡수 속도를 반영하기 위하여 제안한 것으로 표준 식품을 100으로 한다. 기준이 되는 식품과 비교한 특정 식품의 식후 혈당 반응 정도를 의미하며, 식품 속에 포함된 50 g의 당질을 섭취한 후 혈당 반응곡선 아래면적을 표준 식품인 흰 빵이나 glucose에 들어 있는 50 g의 당질을 섭취한 후의 혈당 반응곡선 면적으로 나눈 값이다[2].

Foster-Powell 등은 약 600개 식품의 당지수를 1995년에 제시하였고[3], 혈당지수가 55 이하일 때 저당지수, 56~69이면 중당지수, 70 이상이면 고당지수 식품으로 구분하였다. 통밀, 메밀, 콩 등의 곡류가 저당지수 식품의 대표적인 보기이고, 흰 쌀과 흰 빵 등은 고당지수 식품의 대표적인 보기이다[4]. 당지수가 다른 식품들을 동시에 섭취하였을 때 식사의 평균 당지수를 평가하기 위해서는 개별 식품에 포함된 당질의 비율에 그 식품의 당지수를 곱하여 모두 합하면 해당 식사의 평균당지수를 구할 수 있다[5].

최근 미국인 식생활에서 지방으로부터 섭취되는 칼로리가 줄었음에도 비만과 비만 관련 만성 질환은 오히려 증가추세에 있다고 보고되고 있다. 특히 역학 조사를 보면 심혈관 질환과 당뇨병은 정제된 탄수화물과 단순당으로 에너지를 섭취하는 그룹에서 발생 비율이 높다[6]. 이는 만성 질환 발생에 섭취 영양소 중 지방보다는 탄수화물의 역할이 더 중요함을 시사한다. 정상인에서도 저당지수식을 한 결과 체내 지방량과 중성지방이 감소했다는 연구 결과가 있다[7]. 아직은 명확한 연관성이 입증된 것은 아니지만 많은 역학 연구에서도 저당지수식이 일반인에서 당뇨병과 심혈관 질환의 발생 위험성을 감소시킨다고 보고하고 있다[8]. 이는 저당지수식 단독으로 만성질환을 예방할 수는 없지만 이를 포함한 생활요법의 개선이 필요함을 시사하고 있다. 당뇨병 환자에서도 저당지수식을 시행하였을 때 당화혈색소의 감소가 있어 혈당조절에 도움이 된다는 연구 보고가 있

다[9]. Liu S 등은 당뇨병 및 심혈관질환이 없던 75,500명을 10년 동안 추적 관찰한 결과, 식생활에서의 당부하지수가 심혈관질환 발생과 직접적인 연관이 있는 것으로 밝혔다[10]. 이는 기존에 탄수화물을 분류했던 단순당과 복합당의 개념보다는 당지수로 구분하는 것이 심혈관 질환 위험을 예측하는데 도움이 된다는 것을 의미한다. 그러므로 심혈관질환 고위험군 뿐 만 아니라 일반인에서도 식생활 속의 당지수를 확인하고 식단 개선에 대한 교육 프로그램을 효율적으로 시행되어야 할 것으로 사료된다.

한국인의 식생활은 서구 여러 나라에 비해 특히 탄수화물 섭취가 많기 때문에 체중 조절, 혈당 관리를 해야 하는 환자 뿐 만 아니라, 고혈압, 고지혈증 등의 심혈관질환의 위험이 높은 사람들은 당지수를 고려하여 탄수화물 식품을 선택할 필요가 있다. 그러나 아직 우리나라 고혈압, 고지혈증 등의 환자들을 대상으로 당지수에 대한 인식도와 저당지수식의 실천 정도를 조사한 자료가 드물다. 또한 당지수인식도가 높을 것으로 기대되는 당뇨병이 실제로 높은지와 고혈압 또는 고지혈증군에서도 저당지수식 교육이 제대로 되고 있는지 확인을 위해 당지수를 고려한 선택이 제일 중요한 당뇨병과 혼한 심혈관계 질환인 고혈압 또는 고지혈증군으로 분류하였다. 이렇게 그 차이점을 분석한 본 연구는 앞으로 기초 자료 조사와 교육 프로그램 개발에 밑바탕이 될 것으로 생각된다.

따라서, 본 연구에서는 농촌 지역 정상인과 당뇨병 및 고혈압 또는 고지혈증을 가진 환자군에서 당지수에 대한 인식도의 차이를 조사하였고, 이를 농촌 보건·의료 사업에 적절하게 활용할 수 있는 기초자료로 제시하고자 한다.

대상 및 방법

1. 연구 대상

본 연구는 2011년 9월부터 2012년 2월까지 익산시에 있는 일개 대학병원 종합검진센터 수검자 중 도시거주자를 제외한 읍, 면의 만 20세 이상의 주민 1,487명을 대상으로 하였다. 1,487명 중 당

3 성인에서 저당지수식의 인식 및 실천도

노병, 고혈압, 고지혈증 이외의 질병이 있는 사람들은 연구대상에서 제외하였고, 당뇨병과 고혈압, 고지혈증이 동시에 있는 사람들도 제외하였다. 따라서 총 연구대상자는 513명이었다.

2. 연구 방법

자기기입식 설문지를 이용하였으며 설문내용은 성별, 연령, 현 병력 등을 포함하여 총 25개 문항으로 다음과 같은 내용을 포함하였다.

1) 일반적인 특성

연구대상자의 성별, 나이, 직업, 학력, 병력, 만성질환 관리 병원의 규모 등을 조사하였다.

2) 당지수에 대한 인식도, 교육 정도와 관심도

문항을 통해 당지수 인지도와 관련 지식 정도, 의료인에게 당지수 관련 교육을 받은 여부를 알아보았다. 또한 교육프로그램이 제공될 시 참석 의향 등을 총 4문항으로 조사하였다.

3) 당지수 관련 지식정도

당지수와 비만, 당뇨병, 고혈압, 고지혈증 등 만성질환과의 관련성에 대한 지식 정도를 조사하였다. 또한 저당지수식의 효과, 비슷한 음식끼리의 당지수 비교, 당지수에 영향을 미치는 요인 등 당지수 관련 지식정도를 총 16문항으로 평가하였다.

4) 저당지수식의 실천정도

최근 2-3주간 먹은 음식들을 식사수첩에 적어 오게 하여 자주 먹는 음식 중 다빈도로 선택된 식품을 조사하여 평소 식생활에서 당지수가 고려되고 있는지 총 8문항으로 평가하였다.

3. 통계분석

수집된 자료는 윈도우용 SPSS(version 11.5) 통계프로그램을 사용하였으며 설문 문항을 통해 파악된 내용을 비연속변수로 하여 각 군에서 문항에 대한 비교는 Chi-square test와 Fisher's exact test를 이용하여 분석하였고 연속변수로 수정하여 비교는 연령, 성별, 직업, 학력을 보정후 ANCOVA

(analysis of covariance)를 이용하여 분석하였고 유의하게 나온 경우는 Bonferroni Correction을 이용하여 각 군간의 비교를 하였다. 통계적 유의성은 $P < 0.05$ 로 하였다.

결 과

1. 연구 대상자들의 일반적 특성

연구 대상자 513명 중 남자가 327명(63.7%), 여자가 186명(36.3%)이었다. 질환별로는 정상군은 376명(73.3%), 고혈압 또는 고지혈증군은 107명(20.9%), 당뇨병군은 30명(5.8%)순이었다. 연구대상자의 나이는 50대가(83.8%) 대부분이었고 학력은 중졸이하가(82.7%) 가장 많았고, 직업은 농업이(86.4%) 가장 많았다(Table 1).

2. 정상군, 당뇨병군, 고혈압 또는 고지혈증 군에서의 당지수에 대한 인식도

당지수에 대해 '잘 알고 있다'라고 답한 사람은 당뇨병군에서 50% 이었고, 정상군과 고혈압 또는 고지혈증군에서는 각각 11.2% 와 25.2% 이었다($P < 0.001$)(Table 2).

3. 연령, 성별, 직업, 교육수준에 따른 당지수에 대한 인식도

연령대와 직업대별로는 차이가 없었다. 성별에서는 남녀 모두 '들어본 적은 있으나 잘 모른다'가 각각 63.6%, 46.8%로 높았다($P = 0.001$). 학력에서는 중졸이하, 고졸이상 모두 '들어본 적은 있으나 잘 모른다' 라는 질문에 응답률이 각각 54.5%, 71.9%로 제일 높았다($P = 0.002$)(Table 3).

4. 정상군, 당뇨병군, 고혈압 또는 고지혈증 군에서 연령, 성별, 직업, 교육수준의 분포

정상군, 당뇨병군, 고혈압 또는 고지혈증군에서 모두 50대가 74.4%, 70.0%, 83.2%로 제일 많았다($P < 0.001$). 세군에서 성별은 차이가 없었다.

세군에서 모두 농업이 84.3%, 100%, 89.7%로 제일 많았다($P = 0.029$). 학력에서는 중졸이하가 79.0%, 80%, 96.3%로 제일 많았다($P = 0.017$)(Table 4).

Table 1. General characteristics of the study group (N = 513)

Variable	Number(%)
Age	
-49	50 (9.7)
50-59	430 (83.8)
60-	33 (6.4)
Sex	
Male	327 (63.7)
Female	186 (36.3)
Occupation	
Farmer	443 (86.4)
Others	70 (13.6)
Education	
Middle School or below	424 (82.7)
High School or above	89 (17.3)
Disease	
Normal	376 (73.3)
Diabetes	30 (5.8)
Hypertension and/or Hyperlipidemia	107 (20.9)

Table 2. Recognition of glycemic index according to disease status of the subjects

	Normal	Diabetes	Hypertension and/ or hyperlipidemia	P-value *
Don't know	105 (27.9)	0 (0.0)	31 (28.0)	<0.001
Little know	229 (60.9)	15 (50.0)	50 (46.7)	
Well know	42 (11.2)	15 (50.0)	27 (25.2)	
Total	376 (100.0)	30 (100.0)	107 (100.0)	

* Values are presented as number(%). P-value was taken by chi-square test.

Table 3. Recognition of glycemic index according to age, sex, occupation, education

	Don't know	Little know	Well know	P-value*
Age				
-49	17 (34.0)	27 (54.0)	6 (12.0)	0.691
50-59	108 (25.1)	250 (58.1)	72 (16.7)	
60-	9 (27.3)	18 (54.5)	6 (18.2)	
Sex				
Male	74 (22.6)	208 (63.6)	45 (13.8)	0.001
Female	60 (32.3)	87 (46.8)	39 (21.0)	
Occupation				
Farmer	117 (26.4)	252 (56.9)	74 (16.7)	0.764
Others	17 (24.3)	43 (61.4)	10 (14.3)	
Education				
Middle School below	114 (26.9)	231 (54.5)	79 (18.6)	0.002
High School above	20 (22.5)	64 (71.9)	5 (5.6)	

* Values are presented as number (%). P-value was taken by Chi-square test or Fisher's exact test

Table 4. General characteristics according to disease status

	Normal (N=376)	Diabetes (N=30)	Hypertension and/ or hyperlipidemia (N=107)	P-value*
Age				
0-49	41 (10.9)	0 (0.0)	9 (8.4)	<0.001
50-59	320 (74.4)	21 (70.0)	89 (83.2)	
60-	15 (45.5)	9 (30.0)	9 (8.4)	
Sex				
Male	238 (63.3)	21 (70.0)	68 (63.6)	0.763
Female	138 (36.7)	9 (30.0)	39 (36.4)	
Occupation				
Farmer	317 (84.3)	30 (100)	96 (89.7)	0.029
Others	59 (15.7)	0 (0.0)	11 (10.3)	
Education				
Middle School below	297 (79.0)	24 (80.0)	103 (96.3)	0.017
High School above	79 (21.0)	6 (20.0)	4 (3.7)	

* Values are presented as number (%). P-value was taken by chi-square test.

5. 당지수에 대한 교육과 교육 참석 여부

의사에게 당지수 관련 교육을 받은 경험은 정상군 4.8%, 당뇨병군 70%, 고혈압 또는 고지혈증군 14%에서 있었다(P<0.001). 또한 당지수에 대한 교육 참여 의향에 긍정적 반응은 정상군과 당뇨병군, 고혈압 또는 고지혈증군에서 각각 26.6%, 30%, 43.9% 였다(P=0.003)(Table 5).

6. 당지수에 관한 일반적인 지식정도

지식 문항 중 정답률이 가장 낮았던 문항는 저당지수식과 식욕 및 공복감 억제에 관련된 문항이었다. 당지수와 비만과의 관련성을 묻는 질문에 대한 정상군과 당뇨병군, 고혈압 또는 고지혈증군의 옳은 응답률은 각각 32.7%, 50%, 30.8% (P=0.128), 당뇨병과의 관련성에 대한 질문에는 41.8%, 70%, 55.1%(P=0.001), 고혈압과의 관련성에 대해서는 34.6%, 60%, 41.1%(P=0.015), 고지혈증과의 관련성에 대해서는 33%, 60%, 38.3% (P=0.010)로 당뇨병군이 다른 군들에 비해 높은 정답률을 나타냈지만 전체적으로 낮은 정답율을 보였다. 당지수에 관한 일반적인 지식을 묻는 질문들에서 흰 쌀밥이 혈당을 많이 올리는지에 대한 질문에 정상군과 당뇨병군, 고혈압 또는 고지혈증군의 옳은 응답률은 각각 60.1%, 90%, 66.4% (P=0.004), 흰 밀가루가 혈당을 많이 올리는지에 대한 질문에는 54.5%, 70%, 66.4%(P=0.035), 통밀가루와 정제된 흰 밀가루 음식 중 어떤 것이 혈당을 더 올리는 지에 대해서는 87%, 90%, 75.7%

(P=0.012), 쌀밥과 초밥 중 고르는 질문에는 64.1%, 70%, 66.4%(P=0.760)으로 당뇨병군이 다른 군들에 비해 조금 높을 뿐 전체적으로 높은 정답률을 보이지 않았다(Table 6).

7. 저당지수식에 대한 실천정도

연구 대상자들 중 평소 당지수를 고려한 식생활을 한 비율은 정상군과 당뇨병군, 고혈압 또는 고지혈증군에서 각각 43.9%, 80%, 39.3%로 당뇨병군이 통계적으로 유의하게 높았다(P<0.001). 또한 신 과일과 달콤한 과일 중 신 과일을 더 자주 선택한 비율은 정상군과 당뇨병군, 고혈압 또는 고지혈증군에서 각각 24.2%, 50%, 32.7%(P=0.004)로 당뇨병군이 다른 군들에 비해 높게 나타났다 (Table 7).

8. 정상군, 당뇨병군, 고혈압 또는 고지혈증군간에 각각의 당지수에 관한 일반적인 지식정도, 저당지수식에 대한 실천정도 옳은 대답 점수 합의 비교

정상군, 당뇨병군, 고혈압 또는 고지혈증군간에 연령, 성별, 직업, 학력을 보정 후 당지수에 관한 일반적인 지식정도에 대한 옳은 대답 점수 합의 비교에서는 차이가 있었으며(P<0.001) 본페로니 보정을 통한 군간의 비교에서는 당뇨병군, 고혈압 또는 고지혈증군이 정상군보다 높았으며 당뇨병군과 고혈압 또는 고지혈증군간에는 차이가 없었다.

Table 5. Educational experience about glycemic index & Participational intention for education of glycemic index according to disease status

Questionnaires	Normal (N=376)	Diabetes (N=30)	Hypertension and/or hyperlipidemia (N=107)	P-value*
Education experience about glycemic index	18 (4.8)	21 (70.0)	15 (14.0)	<0.001
Participation intention for education of glycemic index	100 (26.6)	9 (30.0)	47 (43.9)	0.003

* Values are presented as number (%). P-value was taken by chi-square test.

Table 6. Knowledge of glycemic index according to disease status of the subjects

Questions*	No(%) of correct answer			P-value†
	Normal (N=376)	Diabete (N=30)	Hypertension and/ or hyperlipidemia (N=107)	
1. If you have a low GI food frequently, is your risk of obesity decreased?	123 (32.7)	15 (50.0)	33 (30.8)	0.128
2. If you have a low GI food frequently, is your risk of diabetes decreased?	157 (41.8)	21 (70.0)	59 (55.1)	0.001
3. If you have a low GI food frequently, is your risk of hypertension decreased?	130 (34.6)	18 (60.0)	44 (41.1)	0.015
4. If you have a low GI food frequently, is your risk of hyperlipidemia decreased?	124 (33.0)	18 (60.0)	41 (38.3)	0.010
5. When you have a low GI food, is your appetite controled and is your feeling of hungry reduced?	84 (22.3)	6 (20.0)	27 (25.2)	0.764
6. Do you think white rice increase blood sugar too much?	226 (60.1)	27 (90.0)	71 (66.4)	0.004
7. Do you think white flour increase sugar too much?	205 (54.5)	21 (70.0)	71 (66.4)	0.035
8. Which food do you think increase more blood sugar, whole meal or white flour? (T or F)	327 (87.0)	27 (90.0)	81 (75.7)	0.012
9. What do you think about which one increases more blood sugar, white noodles or buckwheat noodles? (T or F)	337 (89.6)	27 (90.0)	98 (91.6)	0.836
10. Which one do you think increases more blood sugar, watermelon or apple? (T or F)	223 (59.3)	12 (40.0)	71 (66.4)	0.033
11. Which one do you think increases more blood sugar, sweet potato or potato? (T or F)	99 (26.3)	6 (20.0)	36 (33.6)	0.209
12. Do you think even same food influence change of GI according to the method or form of cooking?	298 (79.3)	24 (80.0)	71 (66.4)	<0.001
13. Which one do you think increases more blood sugar, baked potato or boiled potato? (T or F)	238 (63.3)	15 (50.0)	56 (52.3)	0.062
14. Which one do you think increases more blood sugar, boiled rice or sushi? (T or F)	241 (64.1)	21 (70.0)	71 (66.4)	0.760

* If the answer of question number 8 is white flour, it is T(true) which is the correct answer.

For question No. 9-> white noodle is true answer.

For question No. 10-> watermelon is true answer.

For question No. 11-> potato is true answer.

For question No. 13-> boiled potato is true answer.

For question No. 14-> boiled rice is true answer.

† Values are presented as number (%). P-value was taken by chi-square test.

Table 7. Low glyceimic index dietary practice according to disease status

Questionnaires*	No(%) of correct answer			P-value†
	Normal (N=376)	Diabetes (N=30)	Hypertension and/ or hyperlipidemia (N=107)	
1. Do you normally choose a meal considering GI?	165 (43.9)	24 (80.0)	42 (39.3)	<0.001
2. Which one do you have more a day, brown rice with mixed grain or white rice? (T or F)	174 (46.3)	18 (60.0)	51 (47.7)	0.349
3. Which one do you have more, whole meal or white flour? (T or F)	45 (12.0)	3 (10.0)	6 (5.6)	0.166
4. Which one do you have more, acid fruit or sweet fruit? (T or F)	91 (24.2)	15 (50.0)	35 (32.7)	0.004
5. Which one do you have more, sweet potato or potato? (T or F)	225 (59.8)	18 (60.0)	66 (61.7)	0.942

* If the answer of question number 2 is brown rice, it is T(true) which is the correct answer.
 For question No. 3-> whole meal is true answer.
 For question No. 4-> acid fruit is true answer.
 For question No. 5-> sweet potato is true answer.

† Values are presented as number (%). P-value was taken by chi-square test.

연령, 성별, 직업, 학력을 보정 후 저당지수식에 상군, 고혈압 또는 고지혈증군보다 높았으며 정
 대한 실천정도에 대한 옳은 대답 점수 합 의 비교 상군과 고혈압 또는 고지혈증군간에는 차이가 없
 에서도 차이가 있었으며(P=0.003) 당뇨병군이 정 었다(Table 8).

Table 8. Comparison of Knowledge of Glycemic Index and Low Glycemic Index Dietary Practice True Answer Summation According to Disease Status Unit: Mean±SD

Variables	Disease Status			P-value*	Bonferroni Correction†
	Normal (N=376)-A	Diabetes (N=30)-B	Hypertension and/ or hyperlipidemia (N=107)-C		
Knowledge of glycemic index	6.851±0.134	8.445±0.486	8.128±0.252	<0.001	A < B,C
Low glyceimic index dietary practice	1.861±1.196	2.600±1.132	1.869±1.367	0.003	A,C < B

* P value was taken by analysis of covariance(ANCOVA) test after adjusting age, Sex, Occupation, education.

† Bonferroni Correction was done for Pairwise Comparison.

고 찰

당지수에 대한 올바른 지식은 당뇨병 환자들뿐만 아니라 정상인에서도 건강 증진에 도움이 되는 올바른 탄수화물 종류를 선택할 수 있도록 해준다. 그래서 정상인 및 만성 질환자에서의 당지수 관련 인식도에 대한 조사가 필요하다고 생각하여 본 연구를 진행하였다. 특히 본 연구는 농촌 주민을 대상으로 하였기 때문에 농촌 주민의 의료 교육 실태 파악에 도움이 되고, 나아가 농촌 주민을 대상으로 한 교육의 필요성을 시사하는 자료라 할 수 있다.

연구 결과, 정상인과 환자군 모두에서 당지수 관련 여러 가지 인식도가 낮게 나타났다. 당지수에 대해 잘 알고 있는 비율은 당뇨병군에서 50%, 정상군과 고혈압 또는 고지혈증군에서는 각각 11.2%와 25.2%에 불과하였고, 들어본 적 만 있는 비율은 정상군에서 60.9%, 당뇨병군 50%, 고혈압 또는 고지혈증군 46.7%였으며 아예 들어본 적도 없는 비율은 정상군에서 27.9%, 당뇨병군 0%, 고혈압 또는 고지혈증군 28%였다. 의사에게 당지수에 대한 교육을 받은 경험은 당뇨병군을 제외한 다른 대상자에서 매우 낮게 나타났고(정상군 4.8%, 고혈압 또는 고지혈증군 14%, 당뇨병군 70%), 당지수 관련 교육 참여에 대해서는 전 대상자들이 낮은 관심(정상군 26.6%, 고혈압 또는 고지혈증군 30%, 당뇨병군 43.9%)을 보였다. 이는 당지수의 중요성에 대한 인식이 제대로 형성되지 않아 필요성도 덜 느껴 나타난 결과로 생각된다. 특히 저당지수식이 도움이 되는 당뇨병군 이외의 대상자에서 인식 자체도 낮고 교육도 제대로 이루어지지 않고 있는 것으로 보아 만성질환에 대한 예방 교육 중 식생활에 대한 것이 더 강조되어야 함을 알 수 있었다. 도시 거주자와 비교한 것은 아니지만 여기에는 농촌이라는 지역적 특성도 작용했을 것으로 사료된다.

한국 성인에서 당뇨, 고혈압, 고지혈증 등 질환별로 지식 정도의 차이를 본 연구는 없지만 각각의 질환을 가진 환자의 지식 정도를 측정하는 연구는 많다. 당뇨병 환자의 당뇨 관련 지식정도를 측정하는

여러 연구들 중 한 연구에서는 인슐린을 투여하지 않는 군이나 투여군 모두에서 당화혈색소의 정의, 저혈당 치료, 당뇨식이에 관련된 지식이 낮다고 보고하였다[11]. 다른 연구에서는 당뇨병 환자에서 저혈당 치료에 관련된 지식이 낮았고, 고혈압 환자의 경우 약물복용 관련 지식이 낮았다[12]. 또 다른 연구에서도 고혈압 환자는 고혈압 약 복용에 관련된 지식이 낮았고 당뇨병 환자는 혈당과 운동과의 연관성 지식이 낮았다[13]. 보건소 고혈압 관리 교육의 효과를 본 한 연구에서는 고혈압 환자의 고혈압 증상 관련 지식이 낮게 측정되었다[14]. 고혈압 환자의 유형별 특성을 조사한 연구에서는 고혈압 병리에 대한 지식이 매우 낮은 것으로 나타났다[15]. 또 다른 연구에서도 고혈압의 원인에 대한 질문 정답율이 낮은 것으로 조사되었다[16]. 한국 성인들의 고지혈증에 대한 지식을 평가한 한 연구에서는 콜레스테롤의 종류, 정의 등 학술적 지식이 낮게 측정되었다[17]. 고지혈증 환자의 식사요법 실천 단계에 따른 건강관련 인지 요인을 분석한 한 연구에서는 식사요법 교육이 들어가기 전에는 고지혈증에 대한 감수성 인지 수준, 식사요법 인지 수준이 낮았다고 보고하였다[18]. 이처럼 많은 연구에서 교육, 건강관리 사업이나 프로그램 등이 개입되기 전에는 연구마다 항목들이 다르지만 만성질환자의 건강관련 지식이나 인지도가 낮게 측정되었다.

본 연구에서도 당지수와 만성질환과의 관련성, 당지수의 일반적 지식 수준 등을 묻는 질문에 당뇨병군 뿐만 아니라 다른 만성 질환군에서 낮은 정답율을 보였다. 이는 향후 당지수에 대한 교육 실태를 파악하고 효율적인 교육 프로그램이나 관련 사업이 필요함을 보여주고 있다.

설문지 분석 결과 평소 식생활에서 당뇨병군을 제외한 나머지 군에서는 과반수 이상이 당지수를 고려하지 않고 식품을 선택한다고 응답하였고(정상군 43.9%, 고혈압 또는 고지혈증군 39.3%, 당뇨병군 80%), 식품 중 저당지수식품 선택 비율을 보는 여러 가지 문항들을 분석한 결과, 당뇨병군을 제외한 나머지 군에서는 저당지수식이 잘 이뤄지지 않고 있음을 알 수 있었다. 또한 당지수에 대한

일반적인 지식정도와 저당지수식에 대한 실천정도에 대한 질문들에 대한 옳은 대답 점수 합을 연령, 성별, 직업, 학력을 보정한 상태에서 비교를 보았을 때에도 당뇨병군과 고혈압 또는 고지혈증군이 정상군보다 지식정도는 높았으나 실천정도는 당뇨병군만 높았다.

결론적으로 당뇨병군을 제외한 나머지 군에서는 당지수를 고려한 식생활도 잘 이루어지지 않고 있음을 알 수 있었다. 당뇨병군에서도 저당지수 식사가 식욕과 공복감에 미치는 영향과 당지수에 영향을 미치는 요인들과 당지수가 높은 음식 등 좀 더 구체적인 당지수 관련 교육이 미흡함을 알 수 있었다.

만성 질환자들에 대한 일회적인 강연이나 교육 관련 프로그램은 요즘 지역사회뿐만 아니라 대학 병원, 2차 병원에서도 행해지고 있다. 그러나 Lee 등[19]이 시사하는 바와 같이 이론 중심의 기본 교육프로그램보다는 실습 중심의 단계별 교육프로그램이 심혈관질환 예방 및 만성질환 관리에 효과적이다. 본 연구는 현재 농촌 지역 중심으로 행해지고 있는 당지수 관련 교육프로그램이나 주치의의 통한 개별적인 교육이 부족함을 시사하고 있고 이는 좀 더 체계적이고 실천 위주의 교육 프로그램의 필요성을 요구하고 있다. 그에 대한 기초자료로서 본 연구가 가치가 있을 것으로 생각되나 몇 가지 부족한 점이 있다.

연구의 제한점으로는 첫째, 대상자 선정이 일개병원의 건강검진 수검자들을 대상으로 한 단면 연구여서 일반 농촌 인구를 대표할 수 없다는 것이다. 둘째, 타당도나 신뢰도가 아직 검증되지 못한 설문지에 의한 연구라는 점이다. 그러나 본 연구는 당지수에 대한 인식도가 국내에서 거의 조사되지 않은 당지수에 대한 당뇨병, 고혈압 또는 고지혈증군의 이해 정도를 파악한 연구로서 당뇨병, 고혈압, 고지혈증 등의 만성 심혈관질환과 비만의 발병을 줄이고 발병 시 질병 관리를 위해 당지수 교육이 필요함을 시사해주고 있다. 즉 체계적이고 지속적인 실천 위주의 교육프로그램이 설계되어야 하고, 주치의를 통한 당지수 인식의 확대가 필요하다.

이에 본 연구가 현재의 교육 실태 파악과 기초자료로서 역할을 할 것으로 사료된다.

요 약

저당지수 식사는 비만, 당뇨병의 발병 감소 및 심혈관질환의 발생을 감소시키는 효과뿐만 아니라 당뇨병에서 혈당을 개선하는 것으로 알려져 있다. 이런 중요성에 비해 우리나라에서는 일반 성인의 당지수에 대한 인식도를 조사한 연구 자료가 드물다. 이에 본 연구에서는 당지수에 대한 인식도 차이를 정상인과 질환을 가진 환자군으로 나누어 조사하였다. 2011년 9월부터 2012년 2월까지 일개 병원 건강증진 센터를 방문한 농촌 지역 사람들을 대상으로 당지수에 대한 인식도와 교육 정도, 교육 참석 의향, 일반적인 지식정도, 저당지수식 실천정도에 관한 내용을 설문지를 이용하여 조사하였다. 당지수에 대한 인식도에서는 당뇨병군이 다른 군에 비해 비교적 잘 알고 있었고, 교육여부도 당뇨병군이 비교적 높게 나타났다. 당지수와 비만, 당뇨병, 고혈압, 고지혈증과의 관련성에 대해 물었을 때도 당뇨병군이 다른 군들에 비해 옳은 응답률의 비율이 높았으나 당지수에 관한 일반적인 지식을 물었을 때는 당뇨병군과 다른 군간의 차이가 없거나 낮은 응답률을 보이기도 하였다. 그러나 전반적으로 당뇨병군을 포함한 모든 군에서 높은 응답률을 보이지 않았다. 평소에 당지수를 고려해서 식사를 하는지와 저당지수식 실천정도를 물었을 때는 당뇨병군이 더 높은 비율을 보였다. 전반적으로 당뇨병군을 제외한 나머지 군에서는 당지수에 대한 인식도가 낮고, 당지수에 대한 올바른 지식이 부족하며 당지수를 고려한 식생활도 잘 이루어지지 않는 것으로 조사되었다. 당뇨병군에서도 저당지수식의 효과 및 당지수 관련 자세한 지식은 부족한 것으로 보였다. 따라서 본 연구를 통해 농촌 지역 당뇨병 환자 뿐 만 아니라 만성질환자나 정상 성인에서도 당지수에 대한 교육이 좀 더 체계적이고 구체적으로 이루어져야 함을 시사하는 바이다.

참고문헌

1. Jenkins DJ, Wolever TM, Taylor RH, Barker HM, Fielder H, Baldwin JM, et al. Glycemic index of food: a physiological basis for carbohydrate exchange. *Am J Clin Nutr* 1981;34(3):362-366
2. Wolever TM, Jenkins DJ, Jenkins AL, Josse RG. The glycemic index methodology and clinical implication. *Am J Clin Nutr* 1991;54(5):846-854
3. Foster-Powell K, Miller JB. International tables of glycemic index. *Am J Clin Nutr* 1995;62(4):871S-893S
4. Atkinson FS, Foster-Powell K, Brand-Miller JC. International Tables of Glycemic Index and Glycemic Load Values: 2008. *Diabetes Care* 2008;31 Suppl 12:2281-2283
5. Morris KL, Zemel MB. Glycemic index, cardiovascular disease, and obesity. *Nutr Rev* 1999;57(9 Pt 1):273-276
6. Ludwig DS. The glycemic index: physiological mechanism relating to obesity, diabetes, and cardiovascular disease. *JAMA* 2002;287(18):2414-2423
7. Bouche C, Rizkalla SW, Luo J, Veronese A, Slama G. Regulation of lipid metabolism and fat mass distribution by chronic low glycemic index diet in non diabetic subjects. *Diabetes* 2000;49:A40
8. Riccardi G, Rivellese AA, Giacco R. Role of glycemic index and glycemic load in the healthy state, in prediabetes, and in diabetes. *Am J Clin Nutr* 2008;87 Suppl 1: 269-274
9. Brand-Miller J, Hayne S, Petocz P, Clagiuri S. Low-glycemic index diets in the management of diabetes: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Diabetes Care* 2003;26(8):2261-2267
10. Liu S, Willett WC, Stampfer MJ, Hu FB, Franz M, Sampson L, et al. A prospective study of dietary glycemic load, carbohydrate intake, and risk of coronary heart disease in US women. *Am J Clin Nutr* 2000;71 Suppl 6:1455-1461
11. Kim HS, A Survey of Knowledge of Diabetes in Patients with Type 2 Diabetes. *J Korean Acad funda Nurs* 2004;11(1):67-73(Korean)
12. Joseph Lee, Yim Jun, Im JS, Oh DK, Han JO. Effects of Chronic Disease Education for Hypertension, Diabetes Patients's Knowledge. *J Korean Health Educ Promot* 2013;30(5):79-90(Korean)
13. Oh DK, Kim YM, Lim JY, Cheong Won. Hypertension and Diabetes mellitus Management Effects of Community based Chronic Disease Management. *J Korean Acad Soc Home Care Nurs* 2012;19(1):74-82(Korean)
14. Ko IS, Lee TH, Lee KJ, Kim GS, Lim MH, Park HS. Effects of Health Education on the Knowledge and Self-care of Hypertension for Visiting Nursing Clients. *J Korean Acad Public Health Nurs* 2007;21(2):134-145 (Korean)
15. Ahn YH. Characteristics of Subgroups on Patients with Hypertension for Hypertension Management-Based on Knowledge, Attitudes, and Behavior Related to Medication and Health Lifestyle. *J Korean Acad Community Health Nurs* 2007;18(1):112-122(Korean)
16. Yang SO, Jeong GH, Kim SJ, Sim SY, Kang HM, Ahn YH. The Effect of Tele-Health Service on Knowledge and Family support of Hypertension patients. *J Kor Soc Med Informatics* 2008;14(1):75-83(Korean)

17. Choi WJ, Kim HY, Cho SI, Cho HK, Yang BM. A Study on the Knowledge and the Willingness to Practice for the Treatment Modalities of Hyperlipidemia. *J Korean Soc Lipidol Atheroscler* 2003;13(2):199-209(Korean)
18. Yim KS. Analysis of health related cognitive factors in hyperlipidemic outpatients according to dietary stage of change. *J Korean Health Promot Dis Prev* 2003;3(3):242-252 (Korean)
19. Lee HJ, Lee JJ, Hwang TY, Kam S. Development and evaluation of a community staged education program for the cardiocerebrovascular disease high-risk patient. *J Agric Med Community Health* 2012;37(3):167-180 (Korean)