

농촌지역 노인에서 대사증후군 위험인자의 2년 후 변화

오숙희¹⁾, 김하정²⁾, 손석준³⁾, 심정신⁴⁾
동강대학 간호과¹⁾, 장성군 보건의료원²⁾, 전남대학교 의과대학 예방의학교실³⁾, 전북과학대학⁴⁾

Changes of Risk factors of Metabolic Syndrome among the Elderly in the Rural Area after Two Years

Suk-Hee Oh¹⁾, Ha-Jeong Kim²⁾, Seok-Joon Sohn³⁾, Jeong-Sin Sim⁴⁾
*Department of Nursing, Dongkang College¹⁾, Jangseung-Gun Public Health Center²⁾,
Department of Preventive Medicine, Chonnam National University Medical School³⁾
Jeonbuk Science College⁴⁾*

= Abstract =

Objectives: This study was performed to examine the healthy lifestyle influenced on the metabolic syndrome among the elderly in the rural area. We examined the changes of risk factors of metabolic syndrome after two years.

Method: Out of 134 who did health screening at the J county health center from July 1 to August 31, 2006, 65 aged people confirmed to metabolism syndrome were selected as subjects. For the final analysis, 62 aged people who revisited after two years were selected our subjects. The data were analyzed using SPSS PC+ 12.0 program for descriptive, Chi-square test, t-test and ANOVA analysis.

Result: The result of this study indicated that 62 metabolic syndrome patients in 2006 decreased into 53, and women were higher than men. The difference in the metabolic syndrome came from level of education, smoking, health practices, and past illness history.

Conclusion: Therefore, the change of lifestyle needs to be induced by the level of education, and for the group of smoking, non-exercise, and past illness history not only regular checkups to prevent metabolic syndrome but also education to have interest on themselves may need intensively.

Key words: Elderly, Metabolic syndrome, Behavior

* 접수일(2009년 10월 23일), 수정일(2010년 1월 7일), 게재확정일(2010년 1월 22일)

* 교신저자: 김하정, 전남 장성군 장성읍 영천리 1475-4 장성의료원
Tel: 061-390-8334, E-mail: potato123@korea.kr

* 본 논문은 2008년도 유한킴벌리의 지원에 의해 연구되었음.

서 론

최근 식생활 등의 영향으로 전 세계적으로 비만과 대사증후군의 이환율이 증가하고 있다[1]. 우리나라에서 20세 이상의 비만 유병률은 2001년 29.5%에서 2005년 31.7%로 증가하였으며, 2005년 국민건강영양조사에 따르면 30세 이상 성인의 대사증후군 유병률은 남자 32.9%, 여자 31.8%로 전체의 32.3%가 대사증후군을 가지고 있는 것으로 나타났다[2,3]. 비만은 자체가 심혈관계질환의 위험인자이며 조기사망의 원인으로 비만과 관련이 있는 심혈관계질환과 대사증후군의 이환과 사망을 줄이기 위해서는 과체중 및 비만에 대한 예방과 치료가 필요하다[4].

대사증후군은 인슐린저항성에 의해 나타나는 표현형으로 2001년 National Cholesterol Education Program (NCEP)에서 Adults Treatment Panel III (ATPIII)가 임상적으로 사용하기 편리하게 그 정의를 제시하였다[5]. 심혈관 질환의 위험을 낮추기 위한 이차적인 예방 및 치료목표로 새롭게 규정하여, 허리둘레(남자>90 cm, 여자>80 cm), 중성지방(≥ 150 mg/dL), 고밀도 지단백 콜레스테롤(남자<40 mg/dL, 여자<50 mg/dL), 혈압(≥ 130 , ≥ 85 mmHg), 공복시혈당(≥ 110 mg/dL)으로 이 중 3가지 이상이 존재하는 경우로 기준을 제시하였다. 대사증후군은 현재는 질병상태가 아니더라도 만성퇴행성 질환으로 발병할 확률이 높은 위험증상이다. 대사증후군을 구성하는 비만, 고혈압, 당뇨병, 고지질혈증의 유병률은 각각 31.1%, 27.9%, 8.1%, 8.2%로 30세 이상 인구의 1/3이 뇌졸중, 심근경색 등 심혈관질환의 선행 질병위험요인을 1개 이상 지니고 있다[3]. 뇌혈관질환과 당뇨병은 2004년도 국내 사망순위 2위와 5위로 이들 선행 질병위험요인을 포함하는 대사증후군의 관리는 매우 중요하다[4].

대사증후군의 증가는 치료에 소요되는 막대한 의료비 지출로 가정경제는 물론 국가경제의 손실과 연결되어 삶의 질에 상당한 영향을 미치게 되므로 치료보다는 예방이 훨씬 더 효율적이다. 따라서 생활 습관 및 식생활개선을 통한 예방이 중요하다[6]. 대사증후군의 영향요인은 개인의 생활양식과

습관행태가 주요인이고, 특히 식생활과 밀접한 관계가 있으므로 개인의 식습관 행태를 파악하고 개선할 수 있다면 질병발생은 물론 건강증진에도 보탬이 된다[7]. 식습관은 성별, 나이, 출생순위, 부모의 영향 및 지역적 특성 등 여러 요인에 의해 영향을 받는다[8,9]. 지역별 환경의 차이로 인하여 섭취하는 식사의 형태와 식품의 구성내용에도 차이가 나타나는데, 지역적으로 다른 기후와 풍토는 생산되는 식품자원의 종류와 양에 영향을 주고 이는 개인의 식품선택을 좌우하게 되어 개인의 식습관과 식품선택도 형성에 영향을 미치는 요인이 된다[10,11].

사회가 발전하면서 사회복지의 개념과 함께 개인 및 집단의 건강상태에 대한 인식의 변화와 삶의 질을 높이기 위한 관심이 지역사회를 중심으로 고조되고 있다[12]. 잘못된 식생활습관에 의한 대사증후군의 비율은 도시보다 농촌지역에서 높으며, 만성질환 중 뇌졸중, 심장질환의 경우 타 도시에 비하여 전남지역의 유병률이 가장 높다[2]. 따라서 본 연구에서는 농촌지역 노인을 중심으로 대사증후군과 건강생활습관행태와의 관련성을 규명하고자 시도되었다. 본 연구의 목적은 농촌지역 노인의 건강습관과 관련하여 대사증후군에 해당된 62명 노인의 2년 후의 건강습관 행태를 분석하여 대사증후군에 미치는 영향을 파악하고, 이를 통해 노인의 대사증후군의 간호중재 전략의 기초 자료로 이용하고자 함이다.

대상 및 방법

1. 연구설계

2006년 한 농촌지역 보건센터에서 건강검진을 받으러 내원한 65세 이상 노인 수검자 134명 가운데 대사증후군으로 확진된 62명에 대해 2년 후 대상자의 건강습관과 대사증후군 구성요소의 변화를 파악한 서술적 조사연구이다.

2. 연구대상 및 자료수집방법

연구의 대상자는 2006년 7월 1일부터 8월 31일 까지 J군 보건소에서 건강검진을 받았던 134명 중에서 대사증후군에 해당된 65명 중 본 연구목

적에 동의한 62명의 노인을 선정하였으며, 2년 후 재방문한 62명의 노인을 최종분석 대상으로 하였다.

3. 연구도구

1) 건강습관

조사내용은 성별, 연령, 교육수준, 종교 및 경제상태 등의 일반적 특성, 음주, 흡연, 운동 등의 생활습관, 영양지식, 식행동, 식태도, 질병의 과거력 유무 등을 조사하였다.

2) 신체계측 및 혈액검사

(1) 신체계측과 혈압측정

대상자들의 신체계측은 신장, 체중, 체질량 지수, 허리둘레, 수축기와 이완기 혈압을 측정하였다. 신장과 체중은 자동측정기(AD-225A)로 측정하였고, 측정단위는 신장의 경우 cm로, 체중은 kg로 하여 소수점 이하 두 자리까지 기록하였다. 체질량지수(body mass index; BMI)는 체중을 신장의 제곱근으로 나누어 저체중 18.4 이하, 정상 체중 18.5-24.9, 과체중 25.0-29.9, 비만 30.0 이상으로 정의하였다. 허리둘레는 동일 검사자가 직립자세에서 늑골의 최하단부와 골반 장골릉(iliac crest)사이의 가장 가는 부위를 줄자로 cm 단위로 측정하였고 남성은 90 cm, 여성은 80 cm 이상일 때 복부비만으로 판정하였다[17]. 혈압은 사전 교육을 받은 간호사가 자동혈압계(FAB-1, 2655)를 이용하여 수검자들을 10분 이상 안정시킨 후 앉은 자세에서 우측상박부로부터 2회 측정하여 그 평균치로 하였다.

(2) 생화학적 분석

검사 전 날 저녁 10시 이후로 금식한 상태로 검사 당일 아침에 상완정맥에서 채혈하여 heparin 처리된 튜브에 혈액을 수집하여 4°C, 1500 rpm에서 15분간 원심 분리하였다. 혈색소는 Coulter Steks로 Impedance Method으로 측정하였고, 공복혈당 농도는 Hitachi 7060을 이용하여 Hexokinase (HK)법으로, 총콜레스테롤 농도는 Hitachi 7060로 UV-rat법을 사용하여 검사하였다.

4. 대사증후군 진단기준

본 연구에서는 2001년에 발표된 NCEP-ATPⅢ [13]에 근거하여 대사증후군을 정의하였고, 이 중 복부비만을 정의하기 위한 허리둘레 기준은 아시아-태평양 비만치료지침의 기준을 사용하였다. 다음 5가지 항목 중 3가지 이상에 해당되는 경우 대사증후군으로 판정하였다.

- (1) 허리둘레 : 남자 ≥ 90 cm, 여자 ≥ 80 cm
- (2) 혈압 : 수축기혈압/이완기혈압 $\geq 130/85$ mmHg 또는 혈압 치료를 위해 혈압조절제(혈압강하제) 복용 중인 자
- (3) 중성지방 : ≥ 150 mg/dL 또는 고지혈증 치료를 위해 약 복용 중인 자
- (4) 고밀도 지단백 콜레스테롤 : 남자 < 40 mg/dL, 여자 < 50 mg/dL 또는 고지혈증 치료를 위해 약 복용 중인 자
- (5) 공복혈당 : ≥ 110 mg/dL 또는 당뇨병 치료를 위해 인슐린 주사를 맞거나 당뇨병약(혈당강하제) 복용 중인 자

5. 분석방법

수집된 자료는 SPSS PC+ 12.0 프로그램을 이용하여 신체 계측치와 생화학분석 결과는 평균 및 표준편차로 표시하였고, 일반적 특성에 따른 대사증후군과의 차이와 영양지식, 태도, 행동에 따른 대사증후군의 차이는 Chi-square test, t-test 와 ANOVA로 분석하였다.

결 과

1. 대상자의 일반적 특성

본 연구에 참여한 대사증후군을 동반한 대상자의 연령은 65-69세가 47명(75.8%), 70세 이상이 15명(24.2)이었고 교육수준은 중졸, 초졸, 무학 순이었다. 대상자의 33명(53.2%)이 종교가 없었으며 월수입은 100만원 이하가 25명(40.3%) 100만원 이상이 37명(59.7%)이었다. 흡연여부는 금연이 남자 28.6%, 여자 91.2%이었고, 현재 흡연자는 남자 16명(57.18%), 여자 2명(5.9%)이었다. 음주는 대부분 하지 않았으며, 규칙적인 운동은 40명

(64.5%)이 하고 있지 않은 것으로 조사되었다. 과거병력을 가진 대상자는 30명(48.4%)으로 고혈압 18명(29.0%), 기타 7명(11.2%), 당뇨와 간장질환이 각각 5명(8.1%) 순이었다(Table 1).

2. 신체계측 및 혈액검사 결과

BMI 평균은 24.42±4.39 kg/m²이었고, 정상범위인 18.5-25 사이가 31명(50.0%)으로 남여 각각 12명(42.9%)과 19명(55.9%)이었고, 과체중인 25-30 사이는 26명(41.9%)으로 남여 각각 15명(53.6%)과 11명(32.4%)이었다. 허리둘레는 남자에서 평균이 91.65±4.88 cm로 89 cm이하가 6명(21.4%), 90 cm이상이 22명(78.6%)이었고, 여자는 평균이 84.70±8.91 cm로 79 cm이하가 6명(17.6%), 80 cm이상이 28명(82.4%)이었다. 수축기혈압 평균은

141.51±18.12 mmHg로 129 mmHg이하가 남여 각각 6명(21.4%), 5명(14.7%)이었고, 130 mmHg 이상은 남여 각각 22명(78.6%), 29명(85.3%)이었다. 이완기혈압 평균은 89.82±15.64 mmHg로 84 mmHg 이하가 남여 각각 8명(28.6%), 7명(20.6%)이었고, 85 mmHg이상은 남여 각각 20명(71.4%), 27명(79.4%)을 차지하였다. 공복혈당 평균은 91.67±29.20 mg/dL로, 109 mg/dL이하는 남여 각각 19명(67.9%), 27명(79.4%)이었고, 110 mg/dL이상은 남여 각각 9명(32.1%), 7명(20.6%)으로 나타났다. 총콜레스테롤 평균은 91.67±29.20 mg/dL로 230 mg/dL이하가 남여 각각 20명(71.4%), 24명(70.6%)이었으며, 231 mg/dL이상은 남여 각각 8명(28.6%), 10명(29.4%)으로 조사되었다(Table 2).

Table 1. General characteristics of the subjects

Characteristics		Men(n=28)	Women(n=34)	Total(n=62)	N(%)
Age	65-69	23(82.1)	24(70.6)	47(75.8)	
	≥70	5(17.9)	10(29.4)	15(24.2)	
	No	2(7.1)	3(8.8)	5(8.1)	
Education	Elementary	10(35.7)	14(41.2)	24(38.7)	
	≥Middle school	16(57.1)	17(50.0)	33(53.2)	
Religion	Yes	11(39.3)	18(52.9)	29(46.8)	
	No	17(60.7)	16(47.1)	33(53.2)	
Monthly income	≤100	8(28.6)	17(50.0)	25(40.3)	
	≥101	20(71.4)	17(50.0)	37(59.7)	
Smoking	Never smoker	8(28.6)	31(91.2)	39(62.9)	
	No, but past smoker	4(14.3)	1(2.9)	5(8.1)	
	Yes	16(57.1)	2(5.9)	18(29.0)	
Drinking	Yes	8(28.6)	0(0.0)	8(12.9)	
	No	20(71.4)	34(100.0)	54(87.1)	
Regular exercise	Yes	10(35.7)	12(35.3)	22(35.5)	
	No	18(64.3)	22(64.7)	40(64.5)	
	No	14(50.0)	18(52.9)	32(51.6)	
Disease history	Yes [†]	14(50.0)	16(47.1)	30(48.4)	
	Liver disease	2(7.1)	3(8.8)	5(8.1)	
	Hypertension	8(28.6)	10(29.4)	18(29.0)	
	Diabetes	3(10.7)	2(5.9)	5(8.1)	
	Etc	5(17.8)	2(5.8)	7(11.2)	

[†]Included multiple responses

Table 2. Distribution of height, weight, BMI, waist circumferences and blood pressure for the subjects N(%)

Variables	Men (n=28)	Women (n=34)	Total (n=62)	Mean±SD
BMI[†]				
<18.5	0(0.0)	2(5.9)	2(3.2)	
18.5≤ <25	12(42.9)	19(55.9)	31(50.0)	24.42±4.39
25≤ <30	15(53.6)	11(32.4)	26(41.9)	
≥30	1(3.6)	2(5.9)	3(4.8)	
WC[‡] (cm)				
Male <89	6(21.4)		6(21.4)	91.65±4.88
≥90	22(78.6)		22(78.6)	
Female <79		6(17.6)	6(17.6)	84.70±8.91
≥80		28(82.4)	28(82.4)	
Blood pressure				
SBP[§](mmHg)				
<129	6(21.4)	5(14.7)	11(17.7)	141.51±18.12
≥130	22(78.6)	29(85.3)	51(82.3)	
DBP[#](mmHg)				
<84	8(28.6)	7(20.6)	15(24.2)	89.82±15.64
≥85	20(71.4)	27(79.4)	47(75.8)	
FBS^{##}(mg/dl)				
<109	19(67.9)	27(79.4)	46(74.2)	91.67±29.20
≥110	9(32.1)	7(20.6)	16(25.8)	
TC^{###}(mg/dl)				
<230	20(71.4)	24(70.6)	44(71.0)	199.04±42.97
≥231	8(28.6)	10(29.4)	18(29.0)	

[†] BMI: body mass index

[‡] WC: waist circumferences [§]SBP: systolic blood pressure

[#]DBP: diastolic blood pressure ^{##}FBS: fasting blood sugar

^{###}TC: Total cholesterol

3. 성별에 따른 대상자의 2년 후 대사증후군 변화

1차 결과에서의 대사증후군 유병률은 여자(54.8%)가 남자(45.2%)보다 높았고, 2차 결과에서도 여자(56.6%)가 남자(43.4%)보다 높았다. 남자에서 5명, 여자에서 4명이 정상 소견을 보여 대사증후군 유병률은 전체적으로 14.5%가 감소하였다. 허리둘레는 총 2명이 감소하였고, 그 중 남자가 2명 감소한 반면 여자에서는 변화가 없었다. 혈압에서 수축기혈압은 총 4명 감소하였는데 남 녀 각각 2명씩 감소하였고, 이완기혈압은 총 1명 감소하였

는데 남자는 변화가 없는 반면 여자에서 1명이 감소하였다. 공복혈당은 총 4명이 증가한 가운데 여자는 3명이 증가한 반면 남자는 1명이 증가하였고, 총콜레스테롤은 총 1명이 감소한 가운데 남자는 변화가 없는 반면 여자에서 1명이 감소하였다(Table 3).

4. 대상자의 2년 후 대사증후군 변화

대상자의 1차 조사 후 2년이 지난 2차 조사 시 대사증후군 변화가 정상인 경우는 허리둘레 19.4%, 수축기혈압 17.8%, 이완기혈압 24.1%, 공복혈당 74.2%,

Table 3. The distribution of the subjects' metabolic syndrome components N(%)

Characteristics	First(n=62)			Second(n=62)		
	Male	Female	Total	Male	Female	Total
Metabolic syndrome	28(45.2)	34(54.8)	62(100)	23(37.1)	30(48.4)	53(85.5)
WC	24(38.7)	28(45.2)	52(83.8)	22(35.5)	28(45.2)	50(80.6)
SBP≥130	24(38.7)	31(50.0)	55(88.7)	22(35.5)	29(46.8)	51(82.3)
DBP≥85	20(32.3)	28(45.2)	48(77.4)	20(32.3)	27(43.5)	47(75.8)
FBS	8(12.9)	4(6.5)	12(19.4)	9(14.5)	7(11.3)	16(25.8)
TC	8(12.9)	11(17.7)	19(30.6)	8(12.9)	10(16.1)	18(29.0)

총콜레스테롤 70.9%이었다. 1차 조사와 2차 조사 모두 비정상인 경우는 수축기혈압 82.3%, 허리둘레와 이완기혈압이 각각 75.8%, 총콜레스테롤 27.4%, 공복혈당이 19.4%순으로 나타났다. 2년 동안 대상자의 대사증후군 변화 양상을 보면 1차 조사 시 비정상 기준치에서 2차 조사 시 정상으로 변화된 대상자는 허리둘레 8.1%, 수축기혈압 6.5%, 공복혈당 4.8%, 총콜레스테롤 3.2%, 이완기혈압 1.5% 순이었다. 이에 반해 2년 전 정상 기준치이었으나 2년 후 비정상 기준치를 보인 대상자는 공복혈당 6.4%, 허리둘레 4.8%, 총콜레스테롤 1.6% 순이었다(Table 4).

5. 일반적 특성에 따른 대사증후군의 차이

대상자의 일반적 특성에 따른 대사증후군의 차이를 검정한 결과 교육수준($\chi^2=12.691$, $p=.002$), 흡연($\chi^2=9.074$, $p=.001$), 운동습관($\chi^2=8.880$, $p=.012$), 과거병력($\chi^2=7.669$, $p=.010$)에 따라 대사증후군의 차이가 있는 것으로 나타났다(Table 5).

고 찰

대사증후군이란 인슐린 저항성, 내당장애, 고혈압, 고지질혈증, 비만이 군집해서 발병 및 진행하고 만성적인 경과를 보이는 대사 장애를 지칭하며[14], 죽상동맥경화증 및 심혈관계질환의 위험요인으로 알려져 주목받고 있다[15]. 현재 우리나라는 신체활동의 감소 및 식생활의 서구화로 인해 대사증후군의 유병률이 증가하여 그로 인해 허혈성심혈관질환과 관련된 사망률이 증가하고 있는 실정이다[16]. 따라서 대사증후군의 고위험 집단을 조기 발견하여 이와 관련된 생활습관을 중재해 주는 것이 중요하다.

본 연구는 대사증후군으로 확진된 농촌지역 노인의 대사증후군 위험인자와 건강생활습관행태의 2년 후 변화를 살펴보고자 시도되었다.

본 연구에서 2006년 1차 검진을 받은 총 134명 중 46.36%(남자 45.2%, 여자 54.8%)가 대사증후군에 해당되었다. 이 결과는 성인을 대상으로 한

Table 4. The changes of the subjects' metabolic syndrome components after two years N(%)

Variables	Normal		Total	Abnormal		Total
	Normal → normal	Abnormal → normal		Abnormal → abnormal	Normal → abnormal	
WC	7(11.3)	5(8.1)	12(19.4)	47(75.8)	3(4.8)	50(80.6)
SBP	7(11.3)	4(6.5)	11(17.8)	51(82.3)	0(0.0)	51(82.3)
DBP	14(22.6)	1(1.5)	15(24.1)	47(75.8)	0(0.0)	47(75.8)
FBS	43(69.4)	3(4.8)	46(74.2)	12(19.4)	4(6.4)	16(25.8)
TC	42(67.7)	2(3.2)	44(70.9)	17(27.4)	1(1.6)	18(29.0)

Table 5. The difference in the metabolic syndrome according to the general characteristics

Characteristics	Normal(n=9)	Abnormal(n=53)	X ²	P
Gender				
Male	5(55.6)	23(43.4)	.459	.374
Female	4(44.4)	30(56.6)		
Age				
65-69	7(77.8)	40(75.5)	.022	.625
≥70	2(22.2)	13(24.5)		
Education				
No	0(0.0)	5(9.4)	12.691	.002
Elementary	0(0.0)	24(45.3)		
≥Middle school	9(100.0)	24(45.3)		
Religion				
Yes	4(44.4)	25(47.2)	.023	.585
No	5(55.6)	28(52.8)		
Monthly income				
≤100	5(55.6)	20(32.3)	1.023	.600
≥101	4(44.4)	33(62.3)		
Smoking				
Never smoker	4(44.4)	35(66.0)	9.074	.011
Past smoker	3(33.3)	2(3.8)		
Yes	2(22.3)	16(30.2)		
Drinking				
Yes	2(22.3)	47(88.7)	.814	.328
No	7(77.7)	6(11.3)		
Regular exercise				
Yes	6(66.7)	16(30.2)	8.880	.012
No	3(33.3)	37(69.8)		
Disease history				
No	1(11.1)	31(58.5)	7.669	.010
Yes	8(88.9)	22(41.5)		

연구에서[17] 보고한 대사증후군 유병률 19.4% (남자 20.2%, 여자 18.4%)보다 높았다. 또한 이는 2007년 Choi 등[18]이 2001년 국민건강영양조사 자료를 이용하여 20세 이상 성인에서의 대사증후군 연령보정 유병률이 18.8%를 보인 것에 비해 높았으며 2004년 Hong 등[19]이 서울 소재 대학 병원 건강증진센터를 방문하여 건강검진을 받은 사람을 대상으로 한 연령보정 유병률 남자 10.6%, 여자 18.5%보다 높았다. 또한 2006년 Choi 등[20]이 45세 이상 주민을 대상으로 한 연구에서의 남자 30.1%, 여자 37.9%를 보인 것에 비해 다소 높았다. 이러한 결과는 대사증후군의 기준, 조사연도, 조사지역 및 대상자 연령의 차이가 있어 기존연

구와 다르게 나타난 것으로 여겨진다. 대상자의 평균연령이 본 연구에서는 노인으로 다른 연구에 비해 높고, 진단기준에 있어 각 대사위험인자에 대해 검사치 외에 약물 치료 중인 대상자를 포함 시킨 결과로 보이며 진단기준도 최근의 진단기준을 사용한 결과이다. 일반적으로 대사증후군의 유병률은 연령대가 높을수록 증가하고, 남성보다는 여성에서 높게 나타나는 것으로 보고되고 있다[21].

대사증후군을 구성한 각각의 비율을 검토한 결과 본 연구에서는 수축기혈압이 가장 높은 비율을 점유하였다. 보고에 의하면 고혈압은 성인에서 관상동맥질환, 뇌졸중, 울혈성 심부전, 신부전, 말초혈관 질환의 주 위험인자이며, 만성순환기질환

중 발생빈도가 높은 질환으로 고혈압 유병률은 2005년도 국민건강영양조사 결과 27.9%로 증가 추세이다[3]. 따라서 고혈압의 유병률 증가에 따라 대사증후군 유병도 높아진다고 볼 때 의료인은 고혈압관리 자체보다는 대사증후군과의 연관성을 인식하고 혈당, 콜레스테롤 및 비만과 함께 종합적으로 관리해야 한다고 본다. 이는 고혈압, 당뇨, 고지혈증 등의 주요 만성질환 관리사업이 국가 차원에서 지속적으로 제공되어온 점[3]을 감안해 볼 때 현재 개별적으로 관리되고 있는 고혈압, 당뇨, 고지혈증 등의 만성질환이 유사한 질병특성을 가진 대사증후군이라는 범주로 묶어 함께 관리된다면 중복사업에 따른 고비용 비효율적 접근을 근본적으로 개선할 수 있을 것이다[22].

더불어 비만의 지표인 허리둘레에 대한 관리가 요구된다. 이는 대사증후군 대상자의 80% 이상이 복부비만을 보유하고 있어 이에 대한 생활습관의 개선이 요구된다는 지적과 같이 지속적인 건강생활행위의 실천이 중요하다고 여겨진다[23]. 대상자의 일반적 특성에 따른 대사증후군의 차이를 검정한 결과 교육수준, 흡연, 운동습관, 과거병력에 따라 대사증후군의 차이가 있는 것으로 나타났다. 이는 교육수준이 낮은 경우와 운동부족, 과거병력이 있을 때 대사증후군의 발생위험이 각각 2-3배로 증가된다고 보고[24]한 연구와 흡연과 알코올 섭취에 있어서 흡연이 심혈관질환의 발생 위험을 증가시킨다[25]는 연구와 일치된 결과이다.

Park 등[26]도 1998년 국민건강영양조사 자료를 분석하여 남자에서 적당한 운동 횟수와 낮은 대사증후군 유병률이 유의한 관계가 있다고 보고하였다. 45세 이상 주민을 대상으로 대사증후군의 관련위험요인을 연구한 Choi 등[20]의 연구에서는 대사증후군의 관련요인으로 알려진 흡연, 음주, 운동, 체질량지수 등과 성, 연령, 교육수준, 가족력, 총 열량섭취량 등을 보정변수로 하여 로지스틱 회귀분석을 실시한 결과 흡연이 대사증후군의 관련요인으로 나타났다. 흡연량이 많을수록 대사증후군의 구성요소인 허리둘레가 증가하였고[27], 이전 흡연자는 낮은 고밀도 지단백 콜레스테롤혈증 소견을 보이며 현재흡연자는 흡연의 급

성효과로 인해 인슐린 저항성이 초래되어 여러 대사 장애를 보인다고 하였다[28]. 따라서 흡연은 심혈관계질환의 위험요인이면서 대사증후군의 구성요소들과 밀접한 관련이 있으므로 흡연습관 중재는 대사증후군의 예방 및 관리와도 직결된다 하겠다.

따라서 대사증후군 예방을 위해서는 향후 교육수준이 낮은 그룹의 행동위험인자를 규명할 것을 제안하며, 대상자의 학력수준별 맞춤형 교육 및 상담이 필요할 것으로 판단된다. 또한 규칙적인 운동실사와 금연사업이 강화되어야 할 것이며, 고혈압, 당뇨, 간질환 같은 과거 질병력이 있는 대상자는 대사증후군 여부를 정기 검진하도록 유도할 필요가 있다 하겠다. 뿐만 아니라 대상자들의 일차적 건강을 책임지고 있는 일차건강관리 전문가들에 대한 전문적 교육 및 체계적인 관리 전략에 대한 훈련이 우선적으로 강화되어야 할 것이며[29], 운동과 식이 실천 등과 같은 생활습관 개선을 용이하게 하기 위해서는 대상자들이 쉽게 접근할 수 있는 제반 문화적 환경적 인프라 구축[30]이 병행되어야 할 것이다.

본 연구는 일개 농촌지역 보건진료소 관할 주민만을 대상으로 연구하였기 때문에 전체 농촌지역 노인을 대표한다고는 볼 수 없으나 추적 관찰에 의의가 있다고 하겠다. 이에 대해서는 대상자를 확대 적용한 반복연구가 필요할 것이다. 또한 향후 치료적 자기관리를 위한 맞춤형 교육프로그램을 개발하고 이를 제공한 후 대사증후군의 변화 추이를 관찰하는 중재연구가 행해져야 할 것으로 판단된다. 본 연구 결과는 향후 대사증후군 대상자들의 효율적인 관리 및 교육 프로그램 개발을 위한 전략 수립에 기초 연구 자료가 될 것으로 사료된다.

요 약

대사증후군으로 확진된 65세 이상 농촌지역 노인의 2년 후 대사증후군 위험인자와 건강생활습관행태의 변화를 보고자 2006년 7월 1일부터 8월 31일까지 J군 보건소에서 건강검진을 받았던 134

명 중에서 대사증후군에 해당된 65명을 선정하여 이 가운데 2년 후 재방문한 62명의 노인을 최종 분석 대상으로 하였다.

본 연구 결과 2006년 대사증후군 62명이 2008년에는 53명으로 감소되어 대사증후군 유병률은 전체적으로 14.5%가 감소하였다. 2년 동안 대상자의 대사증후군 변화 양상을 보면 1차 조사 시 비정상 기준치에서 2차 조사 시 정상으로 변화된 대상자는 허리둘레 8.1%, 수축기혈압 6.5%, 공복혈당 4.8%, 총콜레스테롤 3.2%, 이완기혈압 1.5% 순이었다. 이에 반해 2년 전 정상 기준치이었으나 2년 후 비정상 기준치를 보인 대상자는 공복혈당 6.4%, 허리둘레 4.8%, 총콜레스테롤 1.6% 순이었다. 교육수준($\chi^2=12.691$, $p=.002$), 흡연($\chi^2=9.074$, $p=.001$), 운동습관($\chi^2=8.880$, $p=.012$), 과거병력($\chi^2=7.669$, $p=.010$)에 따라 대사증후군의 차이가 있는 것으로 나타났다.

따라서 대사증후군 예방을 위해서는 향후 교육수준이 낮은 그룹의 행동위험인자를 규명할 것을 제안하며, 대상자의 학력수준별 맞춤식 교육 및 상담이 필요할 것으로 판단된다. 또한 흡연군, 비운동군, 과거병력이 있는 군에게 집중적으로 대사증후군 예방을 위한 정기검진을 강화하고, 스스로 관심을 갖도록 교육과 개별상담이 필요할 것으로 여겨진다.

참고문헌

- Shirai K, Shinomiya M, Satio Y, Umezono T, Takahashi K, Yoshida S. Incidence of childhood obesity over the last 10 years in Japan. *Diabetes Res Clin Pract* 1990;10:s65-s70.
- 보건복지부. 2001년 국민건강·영양조사. 한국보건사회연구원, 2002.
- 보건복지부. 주요 만성질환관리사업 지침. 보건정책관실 질병관리팀, 2006.
- 통계청. 사망원인통계연보. 2006.
- National Institute of Health. Executive Summary of The Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, And Treatment of High Blood Cholesterol In Adults (Adult Treatment Panel III). *Journal of the American Medical Association* 2001;285(19):2486-2497.
- Glanz K, Lewis FM, Rimer BK. Health behavior and health education: Theory, research, and practice(2nd ed). San Francisco, Jossey-Bass, 1997.
- 남원례, 임재은. 도시지역중심의 식습관과 관련 요인 연구. *한국보건교육학회지* 1996;13(2):69-96.
- Anderson A, Hunt K. Who are the healthy eaters? Eating patterns and health promotion in the west of Scotland, *Health Educ J* 1992;51:3-10.
- Blaxter M. Health and lifestyle Routledge. London, 1990.
- 황혜선, 손경희. 지역 연령 성별에 따른 식품선호도에 관한 연구-서울 전남 일부 지역을 중심으로. *대한지역사회영양학회지* 1998;3(2):177-185.
- 조경자, 강희정. 부산지역 대학생들의 식습관 및 식이섭취 및 식생활 의식에 관한 연구. *대한지역사회영양학회지*, 2002;19(1):70-82.
- 인경선, 한명화. 일부 농촌지역 건강관리 실태에 관한 조사 연구. *대한지역사회간호학회지* 1994;8(1):73-84.
- WHO Western Pacific Region. International Association for the Study of Obesity Task Force, The Asia-Pacific Perspective: Redefining Obesity and its Treatment, Health Communications Australia, Sydney, Australia, 2000. pp.15-21.
- Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ. The metabolic syndrome. *Lancet* 2005;365(9468):1415-1428.
- Lakka HM, Laaksonen DE, Lakka TA, Niskanen LK, Kumpusalo E, Tuomilehto J, Salonen JT. The metabolic syndrome and total and cardiovascular disease mortality in middle-aged men. *JAMA* 2002;288(21):2709-2716.

16. Park HS, Shin HC, Kim BS, Lee KY, Choi WS, Shin JA. Prevalence and associated factors metabolic syndrome among adults in primary care. *Korean J Obes* 2003;12:108-203.
17. 임열리, 항승옥, 심현준. ATPⅢ의 진단기준에 따른 대사증후군의 유병률과 관련 위험요인 분석. *가정의학학회지* 2002;24:135-143.
18. Choi KM, Kim SM, Kim YE, Choi DS, Baik SH, Lee J. Prevalence and cardiovascular disease risk of the metabolic syndrome using National Cholesterol Education Program and International Diabetes Federation definitions in the Korean population. *Metabolism Clinical and Experimental* 2007;56(4):552-558.
19. Hong YS, Kim BG, Jeong BG, Park YW, Park JT, Jung KY, Kim JY. Prevalence of metabolic syndrome and waist circumference estimation in some Korean adults. *Korean J Prev Med* 2004;37(1):51-58.
20. Choi YH, Jeong JY, Kwak KS, Kang SH, Jang SN, Choi YJ, Moon YS, Kim YK, Kwon HS, Hong KS, Choi MG, Shin HR, Kim DH. The prevalence and risk factors of the metabolic syndrome among local residents aged 45 or over in Chuncheon: Hallym Aging Study. *J Korean Acad Fam Med* 2006;27(3):190-200.
21. Regitz-Zagrosek V, Lehmkuhl E, Weickert MO. Gender differences in the metabolic syndrome and their role for cardiovascular disease. *Clin Res Cardiol* 2006;95(3):136-147.
22. 오의금, 방소연, 현사생, 추상희, 전용관, 강명숙. 농촌지역 대사증후군 위험집단의 질병에 대한 지식, 인지도 및 생활습관 관련 건강 행위. *대한간호학회지* 2007;37(5):790-800.
23. 이은희. 한국인에서 대사증후군의 유병상태와 보건위식행태. 연세대학교 대학원 석사학위논문, 2003.
24. Wamala SP, Lynch J, Horsten K, Mittleman MA, Schench-Gustafsson K, Orth-Gomer K. Education and the metabolic syndrome in woman. *Diabetes Care* 1999;22(12):1999-2003.
25. Mjos OD. Lipid effects of smoking. *Am Heart J* 1988;115:272-275.
26. Park HS, Oh SW, Cho SI, Choi WH, Kim YS. The metabolic syndrome and associated lifestyle factors among south Korean adults. *International Journal of Epidemiology* 2004;33(2):328-336.
27. Kim SM, Lee DJ, Cho NH. The study of cross sectional associations between alcohol intake, cigarette smoking and obesity index in men. *Journal of Korean Society for the Study of Obesity* 1998;7(4):332-341.
28. Godsland IF, Leyva F, Walton C, Worthington M, Stevenson JC. Associations of smoking, alcohol and physical activity with risk factors for coronary heart disease and diabetes in the first follow-up cohort of the Heart Disease and Diabetes Risk Indicators in a Screened Cohort study (HDDRISC-1). *J Intern Med* 1998;244(1):33-41.
29. Smith SC, Haslam D. Multiple risk factors for cardiovascular disease and diabetes mellitus. *Am J Med* 2007;120(Supple 1):S3-S11.
30. Sullivan VK. Prevention and treatment of the metabolic syndrome with lifestyle intervention: Where do we start?. *J Am Diet Assoc* 2006;106(5):668-670.