

전주지역 중, 노년층의 생활습관과 건강상태 조사*

이 미 숙[§] · 우 미 경

한남대학교 식품영양학과

A Study on Health-related Habits, Dietary Behaviors and Health Status of the Middle Aged and the Elderly Living in Chonju Area

Lee, Mee Sook[§] · Woo, Mee Kyung

Department of Food and Nutrition, Hannam University, Taejon 306-791, Korea

ABSTRACT

The health-related habits, dietary behaviors and health status as well as the relationships between the health-related habits and dietary behaviors and the health status were investigated in the subjects of the middle aged(20 male and 50 female with the average age of 56.4 ± 6.1) and the elderly(15 male and 15 female with the average age of 68.4 ± 3.6) living in Chonju. The survey included the personal interview using questionnaires, anthropometric measurement and biochemical tests in December, 1998. The breakfast irregularity was shown in 5.7% of male and 10.8% of female. The consumption of generally lightly salted foods was practiced in half of the subjects. The prevalence of smoking and alcohol drinking were shown in 20% and 31.4% of male group respectively. As judged by their body mass indices(BMI), none of the subjects was belong to the obesity group. However, the considerable degree of overweight was found in female subjects. The upper-body obesity was more prevalent in female compared to male group. The percentages of the anemic subjects as judged by WHO hemoglobin level were found to be relatively high specially for female(26.2%). The blood pressure, serum total cholesterol and LDL-cholesterol determination showed that the middle aged males and the elderly females tend to have higher levels compared to the different age bracket subjects from two-way ANOVA. Therefore, it can be assumed that the middle aged males and the elderly females are under the greater risk than the other groups. The analysis of the relationships between health-related habits and dietary behavior, and the health status showed that the regularity of breakfast, the consumption of lightly salted foods, the frequency of exercise and the alcohol drinking pattern influenced the health status of the subjects. Further studies are needed to identify the health risk age and/ or gender groups among Korea urban city dwellers and the risk-related health habits as well as dietary behavior. (*Korean J Nutrition* 33(3) : 343~352, 2000)

KEY WORDS: health-related habit, dietary behavior, health status, middle aged, elderly.

서론

의학의 놀라운 발달과 개인 위생 수준의 향상 및 영양상태의 개선 등을 통하여 사람의 평균수명과 기대수명은 꾸준히 증가되어 왔다. 특히 20세기에 들어서서 선진국들에서는 빠른 속도로 노인인구가 증가되었고, 이에 따라 단순한 수명연장이 아닌 노인의 독립적인 생활 유지와 삶의 질 문제가 대두되면서 노인의 영양과 건강에 관한 관심도 증가하고 있다.¹⁾ 우리나라에서도 2005년에 65세 이상의 노인인구비가 7%가 되고, 2020년이면 노인인구가 12%를 넘는 고령

채택일 : 2000년 3월 14일

*This research was supported by grants from HPEB(Health Technology Planning & Evaluation Board, HMP-98-F-4-0015).

[§]To whom correspondence should be addressed.

화 사회로 진입하고 있는²⁾ 현 시점에서 노인인구의 증가는 곧바로 만성퇴행성 질병의 증가와 연결되므로 노화를 예방 또는 지연시킬 수 있는 방법을 찾는다는 것은 매우 중요하다. 통계청³⁾은 1997년도 우리나라의 주요 사망원인으로 순환기계 질환과 암이 각각 1. 2위로 전체 사망자의 45.6%를 차지하며 최근 10년 사이에 당뇨병 사망률이 2.5배, 대장암이 2.2배, 허혈성 심장질환이 2.0배 늘고 있는 추세를 보고하였다. 이러한 만성 퇴행성 질병의 발병은 유전이나 환경요인 뿐 아니라 식생활습관에 의해 크게 영향을 받는 것으로 알려져 있다. 예를 들면, 젊은 남성에게 한 달간 균형식 섭취와 운동을 실시하게 함으로써 혈압 및 혈중 총콜레스테롤, 중성지방, LDL-콜레스테롤이 유의적으로 감소되었으며,⁴⁾ 도시 중년 남성에게서 음주량이 많고 음주빈도가 높을수록 혈중 콜레스테롤과 중성지방이 높았고,⁵⁾ 농촌 주민⁶⁾과 약물을 복용하는 노인들⁷⁾의 연구에서도 음주자의 혈

중 중성지방 농도가 비음주자보다 높았다고 한다. 또한, Lee 등⁸⁾은 정상 성인의 혈청 지질 농도와 식습관 및 일상 생활습관과의 관계 연구에서 전반적인 균형식과 바람직한 일상생활을 통틀어 종합적으로 잘할수록 혈청지질이 효과적으로 낮춰질 수 있음을 보고하였다. 흡연의 경우에도 흡연자들이 비흡연자들에 비해 혈중 콜레스테롤⁸⁾⁹⁾과 중성지방 농도⁸⁾¹⁰⁾가 유의적으로 높았다. 한편, 생활습관은 식이 섭취 패턴과 다른 생활습관에도 영향을 준다고 한다. 즉, 술을 많이 섭취하는 사람이 육류와 유지류의 섭취가 높았다고 하며,⁵⁾ 흡연자들의 경우 비흡연자들과 비교할 때 알코올, 커피, 설탕 및 육류 섭취가 높은 반면, 채소, 과일, 곡류의 섭취가 낮고 식이 섬유소의 섭취도 낮았다는 보고가 많이 있다.¹¹⁻¹⁴⁾ 또한, 흡연자의 활동량이 유의적으로 낮았으며,¹²⁾ WHR이 유의적으로 높았다는 보고¹³⁾도 있다. 이처럼 식생활습관은 단독으로 또는 상호 영향을 줌으로써 만성퇴행성 질환의 위험성을 상승시킬 수 있다.¹⁴⁾

한편, 노인들은 신체적, 사회적, 심리적, 경제적 요인 등 다양한 요인¹⁾에 의해 전반적으로 영양소 섭취가 불균형하거나 결핍되어 있고 빈혈, 고혈압, 고 콜레스테롤혈증 등의 건강문제를 안고 있다. 노인들을 대상으로 조사한 연구 결과를 보면, 우리나라 노인들은 대체적으로 열량, 단백질과 함께 칼슘, 비타민 A, 리보플라빈, 비타민 C의 섭취가 부족하며, 특히, 농촌 지역과 도시 저소득층 노인들의 경우 칼슘, 철분, 비타민 A와 B군 섭취율이 도시지역 노인들보다 더욱 부족한 것으로 나타났다.¹⁵⁾

따라서 본 연구는 건강에 관심이 높은⁹⁾ 40대 이후의 중년층과 재가 노인이 대부분인 우리나라 노인들의 현재의 건강상태와 식생활습관이 어떤 상관관계가 있는지를 알아보고자 한다. 이를 위해 비교적 한국 고유의 생활을 유지해 온 전주지역에 10년 이상 거주한 중년층과 노년층을 대상으로 식습관을 포함한 운동, 흡연, 음주 및 짠맛 선호도 등의 생활습관과 신체계측 및 생화학 검사를 통해 건강상태를 조사하여 이들의 건강상태에 영향을 주는 식생활습관을 찾아보고 연령에 따라 이들 요인들의 영향력을 살펴봄으로써 만성질환의 예방 및 건강증진을 꾀하고 나아가 노화를 지연시키기 위한 방안을 마련하고자 한다.

연구방법

1. 조사대상 및 시기

전주시에 거주하는 중년(40~64세) 남자 20명과 여자 50명, 노년(65세 이상) 남자 15명과 여자 15명 등 총 100명을 대

Table 1. Number of the subjects by age

Age(yr)	Middle			Elderly		
	M	F	Total	M	F	Total
40-49	3	9	12	.	.	.
50-64	17	41	58	.	.	.
65-74	.	.	.	13	14	27
≥ 75	.	.	.	2	1	3
Total	20	50	70	15	15	30

상으로 1998년 12월에 조사하였다(Table 1).

2. 조사내용 및 방법

1) 설문조사

영양과 관련된 위험요인들을 파악하기 위해 일반 사항과 식습관을 포함하는 생활습관을 개인 면담을 통하여 조사하였다.

일반사항에는 학력, 직업 등을, 생활습관에는 식사의 규칙성, 식사시 간장이나 소금 사용 여부, 짠맛 기호도, 흡연 상태, 음주빈도, 운동빈도 등을 포함하였다. 여성의 경우 초경과 폐경 연령을 기록하도록 하였다.

2) 신체계측 및 혈압측정

건강과 관련된 신장, 체중, 허리둘레, 엉덩이둘레, 피하지방 두께 및 혈압을 측정하였고 BMI(Body Mass Index, kg/m^2)와 WHR(Waist-Hip Ratio)를 계산하였다.

삼두박근의 피부 두께 두께를 caliper로 측정하였으며, 혈압은 오전 6~9시 사이에 10분간 쉬게 한 후 수은 혈압계로 수축기 혈압과 이완기 혈압을 두 번 측정하여 두 번째 값을 기록하였다.

3) 생화학 검사

혈액은 12시간 공복상태에서 정맥혈을 채혈한 후 혈액학적 조사에 사용할 혈액을 제외한 나머지를 상온에서 1시간 방치 후 원심 분리하여 혈청을 분리, 냉동 보관하여 사용하였다. Hemoglobin과 Hematocrit은 자동분석기로 분석하였으며, Glucose는 효소법(glucose oxidase-peroxidase), γ -GPT(glutamic acid peptide transferase)는 p-nitroaniline(PNA)법으로 분석하였다. Triglyceride(TG)와 Total cholesterol(TC)은 효소법(각각 glycerol phosphate oxidase-peroxidase, GPO-POD법과 COD-POD법)으로, HDL-cholesterol은 phosphotungstic acid-MgCl₂ 침전법으로, LDL과 VLDL의 lipoprotein을 침전시킨 후 상층에 남아 있는 HDL-cholesterol을 측정하였으며, LDL-cholesterol은 효소법(COD-POD)을 이용하여 발색된 qui-

none의 흡광도를 측정하였다(Hitachi 7150).

3. 통계처리방법

조사 대상자들의 일반사항과 식생활습관에 관한 문항은 빈도와 백분율을 구하였고 중, 노년 남녀의 차이는 χ^2 -test로 알아보았다. 신체계측 및 혈압, 생화학 검사 결과는 평균과 표준편차를 구하였으며 중, 노년과 남녀간의 차이는 연령과 성별간에 상호작용이 예상되므로 two-way ANOVA로 분석하였다. 또한, 식생활습관이 건강상태에 유의적인 차이를 주는지를 t-test로 분석하였다. 초경 및 폐경 연령과 신체계측 및 생화학 검사 결과와의 상관성을 Pearson's correlation coefficient로 분석하였으며 이상의 모든 자료는 SAS package¹⁶⁾를 이용하여 분석하였다.

결과 및 고찰

1. 조사 대상자의 일반 특성

조사 대상자들은 Table 1과 같이 중년의 경우 50~64세가 많았고, 노년의 경우 65~74세가 대부분이었다. 교육수준은 중년층에서는 고졸 이상이, 노년층에서는 초등학교 졸업 미만이 각각 41.4%, 43.3%로 가장 많았고, 대졸자도 21.4%(중년)~16.7%(노년) 있었다. 현재의 직업을 보면 관리, 기술직이 중년의 경우 21.4%, 노년의 경우 6.7%이었고 무직(주부 포함)이 중년에서 55.7%, 노년에서 83.4%로 나타나 중년층에서 여성의 비율이 많은 점을 감안하더라도 중, 노년층의 직업 분포에 차이가 있었다.

2. 식습관 조사

Table 2는 아침식사의 규칙성과 짠맛에 대한 기호도를 알아보기 위한 조사 결과이다.

규칙적인 아침식사는 모든 사람의 건강상태 개선과 관련 있는 행동으로 인식되고 있다.¹⁷⁾¹⁸⁾ 아침식사를 거른 채 하루를 시작하면 활동에 필요한 열량과 영양소 공급이 부족 되

어 집중력이나 근무의욕이 떨어지고, 안전사고의 위험이 높고, 간식이나 과식을 하게 되고 이로 인해 체중조절에 실패할 수 있으며, 불규칙한 식사로 위장장애가 오기 쉽다.¹⁹⁾ 또한, 아침식사를 불규칙적으로 하는 사람에게서 고지방 육류나 술의 섭취빈도가 증가하기도 한다.¹⁹⁾ 우리나라 성인의 경우 30% 가량이 아침식사를 아주 하지 않거나 불규칙적으로 섭취하고 있으며,¹⁷⁾¹⁹⁾ 연령이 증가할수록 아침식사 섭취율이 증가하는 것으로 보고되고 있다.¹⁷⁾¹⁸⁾ 미국 성인(40~59세)의 아침식사 결식률은 21.4%정도이며,¹⁸⁾ 이에 비해 남녀 노인(65~74세)의 경우는 각각 8%, 4%로 아침식사의 섭취율이 매우 높다.²⁰⁾

본 조사 결과 중, 노년층 남녀 각각 5.7%, 10.8%가 아침식사를 불규칙적으로 하고 있어 여자들의 아침 결식률이 높았으며 이는 Cho와 Lim²¹⁾의 보고와 일치하는 결과이다.

식생활에서 짜게 먹는 습관을 개선할 필요성은 계속 강조되어 오고 있다. 본 연구에서 조사 대상자들의 짠맛에 대한 기호도를 알아보기 위해 식사할 때 식탁에서 소금이나 간장을 자주 사용하는지를 질문한 결과, 남자의 45.7%, 여자의 36.9%가 자주 혹은 간혹 사용한다고 응답하였다. 한편, 중, 노년층의 50%가 스스로 싱겁게 먹고 있다고 응답하였다. 일반적으로 나이가 증가함에 따라 미각이 둔해져서 각 맛에 대한 역치가 증가한다고 보고되고 있다.²²⁾ 그러나 Drewnowski 등²³⁾은 노인들의 짠맛에 대한 감각이 젊은이들에 비해 떨어지지 않으며, 젊은이들보다 싱거운 국을 좋아한다고 하였다. 본 연구에서는 단지 질문을 통해 주관적으로 응답하도록 했기 때문에 싱겁게 먹고 있다고 응답한다 해서 이들이 실제로 염분을 적게 섭취하고 있다고 단정할 수는 없으며 나이가 들면서 싱겁게 먹어야 한다는 관념적인 지식에 의해 본 질문에 스스로 싱겁게 먹고 있다고 응답한 사람도 많이 있으리라고 사료되어 앞으로 실제 염분 섭취량 조사도 병행되어야 하리라고 본다. 또한, 혈압은 연령이 증가함에 따라 높아지는 경향이 있으며,²⁰⁾ 혈압이 높은 경우 정상인에 비해 짠맛에 대한 기호도가 높다는 보고들²⁴⁾이 있으므로, 교육이나 각종 홍보를 통해 가능한 싱겁게 먹도록 인식시키고 실제로 행동에 변화가 나타나도록 방법을 강구할 필요가 있다고 본다.

3. 흡연, 음주 및 운동 실태

Table 3은 흡연, 음주 및 운동 등 건강 관련 생활습관 조사 결과이다. 흡연상태를 보면, 중, 노년 남자의 20%가 현재 담배를 피우고 있었으며, 중년 여성의 경우 흡연자가 한 사람도 없었다. 다른 연구들에서 대도시 중년 직장 남성의 흡연률이 41.0%.⁹⁾ 노인들의 경우 89년에 조사된 순천시 남

Table 2. Dietary behaviors of the subjects n(%)

Variable	M(n = 35)	F(n = 65)	Total(n = 100)
Regularity of breakfast			
Regular	33(94.3)	58(89.2)	91(91.0)
Irregular	2(5.7)	7(10.8)	9(9.0)
Usage of salt or soybean sauce at the table			
Yes	16(45.7)	24(36.9)	40(40.0)
No	19(54.3)	41(63.1)	60(60.0)
I used to eat lightly salted food.			
Yes	17(48.6)	33(50.8)	50(50.0)
No	18(51.4)	32(49.2)	50(50.0)

녀 노인²¹⁾ 각각의 흡연률은 42.7%, 38.8%. 96년 청주지역 남녀 노인²⁵⁾의 흡연률은 각각 48.4%, 21.8%, 울산 지역 노인 남녀²⁶⁾의 경우 각각 63.9%, 20.0%의 흡연률을 보고하였으며, 96년 농촌의 중, 노년 여자²⁷⁾의 흡연률은 각각 14.3%, 26.1%로 보고되었다. 따라서 이들과 본 조사 결과를 비교할 때 본 조사 대상자들의 흡연률은 매우 낮다고 할 수 있다. 한편, 음주 습관을 조사한 결과 남녀간 음주율에 차이가 있었다($p < 0.001$). 중, 노년층의 다른 연구 결과⁹⁾²¹⁾²⁵⁻²⁷⁾와 비교할 때, 흡연률과 마찬가지로 음주율 역시 본 연구에서 낮은 경향을 보였다. 일주일에 2회 이상 운동하는 사람은 중, 노년 남녀 각각 71.4%, 50.8%로 조사되었으며 여자들의 운동횟수가 유의적으로 적었다($p < 0.05$). 거의 매일 운동하는 사람은 평균 29.0%(표에는 없음)이었다. 다른 연구 결과⁹⁾²⁵⁾²⁶⁾와 비교할 때, 본 조사대상자들이 비교적 운동을 많이 하고 있었다. 이상의 결과에서 본 바와 같이 본 조사 대상자들은 타 지역 사람들에 비해 대체로 양호한 건강

관련 생활습관을 가지고 있다고 사료된다.

4. 신체계측과 혈압조사

Table 4는 조사 대상자들의 신체계측 및 혈압 조사 결과를 성별, 연령별로 제시한 표이다.

평균 신장과 체중은 중년 남녀 각각 167.8cm, 66.5kg ; 154.6cm, 58.3kg이었고, 노년 남녀 각각 163.5cm, 60.8kg ; 151.9cm, 55.2kg으로 중년 남자의 신장과 체중은 대도시 지역 중년 남자의 결과들⁹⁾²⁶⁾이나 한국인 영양권장량에 제시된 한국인 체위 기준치와 비슷하였다. 중, 노년 여자의 체위는 한국인 기준치에 비해 신장은 작고 체중은 약간 높은 경향이였으며, 남자 노인의 신장과 체중의 경우 한국인 기준치보다 낮았다. 그러나 노인 남녀의 경우 최근 보고된 자료들²⁸⁾²⁹⁾³³⁾인 도시 저소득층, 농촌, 중도시 지역 조사 결과와 비슷하였다.

평균 신체질량지수(BMI)는 중년 남녀 각각 23.6과 24.4, 노년 남녀 각각 22.7과 23.9로 여자의 BMI가 남자보다 높았다($p < 0.05$). BMI를 이용하여 비만관정을 하였을 때 (Table 5), 조사 대상자들의 65.0%가 정상 체중군으로 판정되었다. 과체중군(25~30)은 중, 노년 남녀에서 각각 14.2%, 38.5%이었다.

조사 대상자들의 평균 WHR(Waist-Hip Ratio)은 중년 남녀 각각 0.89, 0.84 ; 노년 남녀 각각 0.87, 0.84로 남녀의 차이가 유의적이었다($p < 0.001$). 노인들의 평균 WHR은 서울지역 노인 남자 0.91,³¹⁾ 노인 여자³¹⁾³²⁾ 0.86~0.89와 비교할 때 약간 낮은 수치였다. 참고로 본 연구에서 조사된 노년층이 주로 65~74세였으므로 Chang 등³²⁾의 자료에서 75세 미만자의 결과만을 인용하였다.

복부나 허리에 지방이 축적되는 복부비만은 고혈압, 심장질환, 뇌졸중, 당뇨병 등으로 인한 사망률과 관계가 높다.

Table 3. Smoking, alcohol, and exercise habit of the subjects n(%)

Variable	M(n = 35)	F(n = 65)	Total(n = 100)
Smoking			
Yes	7(20.0)	0(0.0)	7(7.0)
No	28(80.0)	65(100.0)	93(93.0)
χ^2 -test	$\chi^2 = 13.978^{***}$		
Alcohol drinking			
Yes	11(31.4)	2(3.1)	13(13.0)
Almost none	24(68.6)	63(96.9)	87(87.0)
χ^2 -test	$\chi^2 = 16.169^{***}$		
Exercising			
Yes	25(71.4)	33(50.8)	58(58.0)
Almost none	10(28.6)	32(49.2)	42(42.0)
χ^2 -test	$\chi^2 = 3.986^*$		

* : Significantly different between male and female at $p < 0.05$

*** : Significantly different between male and female at $p < 0.001$

Table 4. Values of anthropometric indicators of the subjects

Variable	Middle		Elderly		Significance
	M(n = 20)	F(n = 50)	M(n = 15)	F(n = 15)	
Height(cm)	167.8 ± 5.4 ¹⁾	154.6 ± 4.1	163.5 ± 5.0	151.9 ± 5.5	‡
Weight(kg)	66.5 ± 7.4	58.3 ± 6.9	60.8 ± 6.6	55.2 ± 6.6	‡
BMI	23.6 ± 2.0	24.4 ± 2.6	22.7 ± 2.2	23.9 ± 2.5	*
WHR	0.89 ± 0.01	0.84 ± 0.07	0.87 ± 0.04	0.84 ± 0.06	***
TSF(mm)	17.7 ± 8.0	26.0 ± 5.1	13.8 ± 4.6	25.9 ± 7.7	***
SBP(mmHg)	130.0 ± 4.0	120.0 ± 19.4	114.7 ± 11.3	127.3 ± 19.4	§
DBP(mmHg)	84.5 ± 2.0	80.0 ± 11.1	77.3 ± 7.0	82.0 ± 11.5	§

1) Mean ± SD

* : Significantly different between sex group by two-way ANOVA(* $p < 0.05$, *** $p < 0.001$)

§ : There was significant interaction between sex and age group by two-way ANOVA at $p < 0.05$

‡ : Significantly different between age group by t-test at $p < 0.05$

WHR(Waist-Hip Ratio) = Waist(cm)/Hip(cm)

SBP(Systolic Blood Pressure)

BMI(Body Mass Index) = Weight(kg)/Height²(m²)

TSF(Triceps Skinfold Thickness)

DBP(Diastolic Blood Pressure)

복부비만은 허리둘레(cm)/엉덩이 둘레(cm)(WHR)가 남성은 0.95이상, 여성은 0.8 이상인 경우로 분류된다.²⁸⁾ Table 5에서 보듯이 중, 노년의 복부비만률이 남녀 각각 8.6%, 70.8%로 여성의 복부비만률이 $p < 0.001$ 에서 유의적으로 높았다. 대구지역 중년 남성²⁸⁾의 복부비만률은 5.8%로 분

연구 결과보다 낮은 값이었다.

삼두박근의 평균 피부두겹두께(TSF)는 중년 남녀 각각 17.7mm, 26.0mm, 노년 남녀 각각 13.8mm, 25.9mm로, 남녀 차이가 유의적이었다($p < 0.001$). 이는 남자 노인들을 대상으로 조사한 충북 도시지역 13.5mm¹⁰⁾~13.6mm³¹⁾와 비슷한 수준이며, 충북 농촌²⁹⁾의 10.4mm나 서울 저소득층³⁰⁾의 10.8mm보다는 높은 수치였다. 여자 노인들의 경우, 충북 도시지역 16.9mm³¹⁾~20.3mm,¹⁰⁾ 서울 16.0mm²⁹⁾~19.1mm,³²⁾ 서울의 저소득층 18.5mm,³⁰⁾ 충북 농촌 15.2mm²⁹⁾보다 높은 값이었다.

조사 대상자들의 평균 수축기 혈압은 중년 남녀 각각 130.0mmHg, 120.0mmHg, 노년 남녀 각각 114.7mmHg, 127.3mmHg이었으며, 평균 이완기 혈압은 중년 남녀 각각 84.5mmHg, 80.0mmHg, 노년 남녀 각각 77.3mmHg, 82.0mmHg였다. two-way ANOVA로 분석한 결과 성별, 연령별 상호작용이 존재하녀 남자는 노년보다 중년이, 여자는 중년보다 노년이 높은 혈압치를 나타내었다($p < 0.05$). 그러나, Hwang 등³⁴⁾은 60대 남자의 혈압이 40, 50대 남자의 혈압보다 높았다고 보고하였다. 본 조사 대상 중년 남자의 수축기 및 이완기 혈압은 대전지역⁹⁾의 결과와 비슷하였고 대구³⁵⁾나 광주³⁴⁾지역의 결과보다 높은 수치였다. 노인 남자의 경우 다른 연구¹⁰⁾³¹⁾³⁴⁾³⁶⁾에서 보고한 수축기 혈압 126.1mmHg~150.3mmHg나 이완기 혈압 81.0mmHg~98.1mmHg과 비교할 때 대체로 낮은 수준이었다. 노인 여자의 경우에서도 마찬가지로 여러 연구자들¹⁰⁾³¹⁾³²⁾³⁶⁾의 보고보다 낮은 수준이었다. 조사 대상자들의 혈압 분포를 보면(Table 5), 고혈압 범위의 수축기 혈압 160mmHg 이상인 중, 노년 남녀는 각각 5.7%, 6.2% ; 이완기 혈압 95mmHg 이상인 중, 노년 남녀는 각각 8.6%, 10.8%이었다. 한편 여성의 평균 초경과 폐경 연령은 각각 16.8 ± 1.9 세, 46.6 ± 5.5 세였다.

Table 5. Distribution of BMI, WHR, and blood pressure n(%)

Variable	M(n = 35)	F(n = 65)	Total(n = 100)
BMI			
< 20	1(2.9)	3(4.6)	4(4.0)
20 ~ 25	29(82.9)	36(55.4)	65(65.0)
25 ~ 30	5(14.2)	25(38.5)	30(30.0)
≥ 30	0(0.0)	1(1.5)	1(1.0)
χ^2 -test	ns ¹⁾		
WHR			
Upper-body obesity	3(8.6)	46(70.8)	49(49.0)
Other	32(91.4)	19(29.2)	51(51.0)
χ^2 -test	$\chi^2 = 35.218^{***}$		
SBP(mmHg)			
< 140	30(85.7)	49(75.4)	79(79.0)
140 ~ 160	3(8.6)	12(18.5)	15(15.0)
≥ 160	2(5.7)	4(6.2)	6(6.0)
χ^2 -test	ns		
DBP(mmHg)			
< 90	26(74.3)	48(73.9)	74(74.0)
90 ~ 95	6(17.1)	10(15.4)	16(16.0)
≥ 95	3(8.6)	7(10.8)	10(10.0)
χ^2 -test	ns		

1) ns : not significant
 *** : Significantly different between male and female at $p < 0.001$
 BMI(Body Mass Index) = Weight(kg)/Height²(m²)
 WHR(Waist-Hip Ratio) = Waist(cm)/Hip(cm)
 Upper-body obesity means WHR ≥ 0.95 in male and ≥ 0.8 in female.
 SBP(Systolic Blood Pressure)
 DBP(Diastolic Blood Pressure)

Table 6. Values of biochemical indices of the subjects

Variable	Middle		Elderly		Significance
	M(n = 20)	F(n = 50)	M(n = 15)	F(n = 15)	
Hematocrit(%)	43.0 ± 2.8 ¹⁾	37.4 ± 4.2	42.5 ± 2.6	36.4 ± 3.1	***
Hemoglobin(g/dl)	14.7 ± 1.0	12.5 ± 2.1	14.6 ± 0.9	12.4 ± 1.0	***
Glucose(mg/dl)	91.1 ± 51.0	78.0 ± 29.7	85.4 ± 29.0	94.6 ± 67.6	ns
γ-GPT(U/l)	34.6 ± 8.2	24.2 ± 8.6	34.7 ± 3.3	22.5 ± 7.9	***
Triglyceride(mg/dl)	177.5 ± 119.5	135.2 ± 86.9	164.0 ± 111.1	141.3 ± 53.8	ns
Total cholesterol(mg/dl)	186.6 ± 25.3	186.1 ± 35.3	175.6 ± 25.0	206.8 ± 35.03	*, §
HDL-cholesterol(mg/dl)	48.6 ± 8.2	58.5 ± 11.9	50.8 ± 13.5	57.5 ± 11.0	***
LDL-cholesterol(mg/dl)	101.6 ± 22.7	100.6 ± 30.8	92.1 ± 24.3	121.1 ± 31.4	*, §

1) Mean ± SD
 * : Significantly different between sex group by two-way ANOVA(* $p < 0.05$, *** $p < 0.001$)
 § : There was significant interaction between sex and age group by two-way ANOVA at $p < 0.05$
 ns : not significant

5. 생화학 검사

조사 대상자들의 혈액 검사결과는 Table 6과 같다.

적혈구 용적(Hematocrit)과 헤모글로빈 농도는 중년 남녀 각각 43.0%, 14.7mg/dl, 37.4%, 12.5mg/dl, 노년 남녀 각각 42.5%, 14.6mg/dl, 36.4%, 12.4mg/dl이었다. 남자가 여자보다 적혈구 용적과 헤모글로빈 농도가 높았다(각각 $p < 0.001$). 연령 증가에 따라 이들 값이 감소한다는 보고²⁷⁾가 있으나 본 연구나 Hwang 등³⁴⁾의 연구에서는 이러한 경향을 찾아 볼 수 없었다. 헤모글로빈에 의한 WHO의 빈혈 판정 기준치(남자 13g/dl, 여자 12g/dl)에 미달되는 사람들은 남자들의 경우 한 사람도 없었으나, 중, 노년 여자의 경우 각각 26.2%이었다(Table 7). 본 조사 대상 남자 노인의 적혈구 용적은 최근 조사된 도시 노인들의 결과^{31,37)}와 비슷하였으며, 여자들의 경우 도시 노인^{10,31,37)}보다는 낮고, 농촌 노인³¹⁾과 비슷한 값을 보였다. 중년 남자의 헤모글로빈 농도는 대전³⁾과 광주³⁴⁾의 15.1g/dl~15.5g/dl보다 낮았다. 남자 노인의 경우 도시 노인의 결과^{31,37)}보다 높고, 여자 노인 경우는 도시나 농촌 노인^{31,37)}보다 낮았다.

공복시 혈당은 중년 남녀 각각 평균 91.1mg/dl, 78.0mg/dl, 노년 남녀 각각 평균 85.4mg/dl, 94.6mg/dl이었다. 공복시 110mg/dl 이상의 고혈당이 중, 노년층 남녀 각각 14.3%, 6.2%로 나타난 반면, 공복시 65mg/dl 미만의

Table 7. Distribution of hemoglobin, blood glucose, total cholesterol, and triglyceride n(%)

Variable	M(n = 35)	F(n = 65)	Total(n = 100)
Hemoglobin			
Normal ¹⁾	35(100.0)	48(78.9)	83(83.0)
Deficient	0(0.0)	17(26.2)	17(17.0)
χ^2 -test	$\chi^2 = 11.029^{***}$		
Blood glucose(mg/dl)			
< 65	5(14.3)	15(23.1)	20(20.0)
65 - 110	25(71.4)	46(70.8)	71(71.0)
≥ 110	5(14.3)	4(6.2)	9(9.0)
χ^2 -test	ns ²⁾		
Triglyceride(mg/dl)			
< 170	22(62.9)	47(72.2)	69(69.0)
170 - 210	5(14.3)	9(13.9)	14(14.0)
≥ 210	8(22.9)	9(13.9)	17(17.0)
χ^2 -test	ns		
Total cholesterol(mg/dl)			
< 200	24(68.6)	40(61.5)	64(64.0)
200 - 240	11(31.4)	16(24.6)	27(27.0)
≥ 240	0(0.0)	9(13.9)	9(9.0)
χ^2 -test	ns		

1) male : Hb ≥ 13g/dl, female : Hb ≥ 12g/dl

2) ns : not significant

*** : Significantly different between male and female at $p < 0.001$

저혈당을 보인 사람이 중, 노년 남녀는 각각 14.3%, 23.1%로 나타나, 이들에게 고혈당 뿐아니라 저혈당의 문제도 있음을 알 수 있었다. 한편, 중년 남자의 혈당은 대전⁹⁾이나 대구³⁵⁾ 결과 보다 낮은 값이었으며, 노인 남자의 경우는 Han 등³¹⁾이 보고한 도시와 농촌 노인의 중간 값에 해당하였고, 노인 여자의 경우는 최근 조사된 결과들^{10,31)}보다 높은 수준이었다.

혈중 γ -GPT 농도는 간 질환, 특히 지방간 발생과 관계가 높다. 조사 대상자들의 평균 γ -GPT 농도는 중, 노년 각각 27.2U/l, 28.6U/l로, 남자가 여자보다 높은 값을 나타내었으나($p < 0.001$) 모두 정상 범위에 속하였다.³⁶⁾

혈중 중성지방 농도는 중년 남녀 각각 177.5mg/dl, 135.2mg/dl, 노년 남녀 각각 164.0mg/dl, 141.3mg/dl로 중년 남성의 혈중 중성지방 농도가 가장 높았으나 유의적이지는 않았다. 그러나 이러한 경향은 남자들의 혈중 중성지방이 40대에 가장 높은 수치를 보이다가 그 후에 감소한다는 Lee 등⁸⁾의 보고나 20대에서 50대까지 연령이 증가됨에 따라 점차 증가되다가 60대에 낮아지는 경향이 있다고 한 Hwang 등³⁴⁾의 보고와 일치한 결과였다. 반면, 여자의 경우 중, 노년층으로 연령이 증가함에 따라 혈중 중성지방 농도가 증가^{8),39)}하는 경향을 보였으나 역시 유의적이지 않았다. 중년 남자의 혈중 중성지방 농도는 대구지역의 결과들^{28),35)}보다 높고, 광주지역³⁴⁾의 결과보다 낮으며, 화천⁶⁾주민 40대, 50대의 평균값과 비슷하였다. 노인 남자의 혈중 중성지방 농도는 청주 노인(65~74세)¹⁰⁾과 서울 저소득층 노인(65~69세)³⁷⁾들의 결과와 비슷하였다. 그러나 이외에 60대 이상 화천 주민⁶⁾이 200.0mg/dl, 광주³⁴⁾의 60대가 179.4mg/dl, 충북 도시³¹⁾에서 130.9mg/dl, 충북 농촌³¹⁾에서 120.4mg/dl 등의 다양한 결과들이 보고되고 있으나 이는 각 연구마다 대상자들의 연령구분의 차이로 생기는 오차로 볼 수 있을 것이다. 또한, 중년 여자의 혈중 중성지방 농도는 화천⁶⁾주민 40대, 50대의 평균값보다 높았다. 남자 노인들과는 달리 여자 노인들의 혈중 중성지방 농도는 여러 연구에서 비교적 좁은 범위인 132.9mg/dl~151.3mg/dl로 보고되고 있는데 본 조사의 결과는 이들의 중간 값에 해당하였다. 혈중 중성지방 농도 210mg/dl 이상을 위험수치로 간주하였을 때(Table 7), 중, 노년 남녀 각각 22.9%, 13.9%가 이에 해당되었다.

혈중 총 콜레스테롤 농도는 중년 남녀 각각 186.6mg/dl, 186.1mg/dl로, 화천의 40대와 50대 주민의 평균값과 남녀에서 모두 비슷하였으나, 광주지역³⁴⁾보다는 낮았다. 중년 남녀의 혈중 총 콜레스테롤 농도가 비슷한 것은 20대, 30대 및 40대와 달리, 50대에 이르면 여자의 콜레스테롤 수치가 급격히 증가하여 남자의 콜레스테롤 수준과 비슷해진⁸⁾결과

라 사료된다. 노인 남녀의 혈중 총 콜레스테롤 농도는 각각 175.6mg/dl, 206.8mg/dl로, 남녀간 유의적인 차이를 보였다($p < 0.05$). 한편, 성별, 연령별 상호작용이 존재하여 남자의 경우 중년에 비해 노년의 콜레스테롤 수준이 유의적으로 낮았으며 여자의 경우 중년에 비해 노년의 콜레스테롤 수준이 유의적으로 높았다($p < 0.05$). 이는 남자의 20대에서 50대까지 연령이 증가됨에 따라 혈중 콜레스테롤 농도가 점차 증가되다가 60대에 낮아지는 경향이 있다는 보고³⁴⁾나 50대 이후의 여성에게서 연령의 증가에 따라 콜레스테롤 농도가 증가한다⁸⁾³⁹⁾는 보고와 일치하는 결과이며 여성들의 경우 이런 경향이 60대 이후에도 계속된 결과라 사료된다. Lamon-Fava 등⁴⁰⁾도 본 연구 결과와 같이 남성의 경우는 콜레스테롤 농도가 60대, 70대에는 감소 추세를, 여성의 경우는 60대에서 70대까지 거의 변함이 없다가 그 이후에 감소하는 추세를 보고하였다. 이러한 혈중 총 콜레스테롤 농도의 경향은 혈중 LDL-콜레스테롤 농도에서도 발견할 수 있었다. 즉, 중년 남녀와 노년 남녀 각각의 혈중 LDL-콜레스테롤 농도는 101.6mg/dl, 100.6mg/dl ; 92.1mg/dl, 121.1mg/dl로, 중년 남녀의 경우 비슷한 값을 나타낸 반면, 노년 여자는 노년 남자($p < 0.05$)보다 유의적으로 높은 값을 나타내었고 중년층 남자군과 노년층 여자군에서 높은 값을 나타내었다($p < 0.05$). 대체로 HDL-콜레스테롤 농도

는 20대~60대를 조사한 국내 연구³⁴⁾³⁹⁾에서나 Boston Nutritional Status Survey³⁰⁾의 60대 이후에서 연령 증가에 따라 변하지 않았는데, 본 연구에서도 중년과 노년의 남자 끼리(각각 48.6mg/dl, 50.8mg/dl), 중년과 노년의 여자끼리(각각 58.5mg/dl, 57.5mg/dl)는 HDL-콜레스테롤 농도가 비슷하였고 남녀간의 차이는 유의적이었었다($p < 0.001$). 이들 모두의 결과는 다른 연구에서 보고된 값⁶⁾²⁸⁾³¹⁾³⁴⁾³⁵⁾³⁷⁾보다는 높은 수치였다. 한편, 혈중 총 콜레스테롤 농도가 200~239mg/dl인 경계수준과 240mg/dl 이상인 위험수준에 속하는 남자는 각각 31.4%, 0%, 여자는 24.6%, 13.9%로 (Table 7), 여자의 경우 순환기 질환의 발생 위험률이 높은 것으로 나타났다.

6. 생활습관과 건강상태와의 상관성

생활습관과 건강상태와의 상관성을 남자(Table 8과 Table 9)와 여자(Table 10과 Table 11)로 나누어 분석하였다. 남자의 경우 싱겁게 먹는다고 응답한 사람들의 삼두박근 피부두겹두께가, 읍주군에서 HDL-cholesterol 농도가 유의적으로 높았다(각각 $p < 0.05$). 여자들의 경우, 아침식사를 규칙적으로 하는 사람들의 BMI가 유의적으로 높았으며($p < 0.05$), 싱겁게 먹는다고 응답한 사람들의 경우 BMI, WHR, 삼두박근의 피부두겹두께가 유의적으로 낮았

Table 8. Values of obesity indices and blood pressure according to health-related habits in male (n)

Variable	BMI	WHR	TSF(mm)	SBP(mmHg)	DBP(mmHg)
Regularity of breakfast					
Regular(33)	23.3 ± 2.2 ¹⁾	0.88 ± 0.05	15.9 ± 7.0	123.6 ± 17.0	81.8 ± 8.8
Irregular(2)	22.2 ± 0.1	0.86 ± 0.04	18.0 ± 8.5	120.0 ± 12.0	75.0 ± 7.1
Usage of salt or soybean sauce at the table					
Yes(16)	23.1 ± 1.8	0.88 ± 0.05	14.9 ± 7.5	123.8 ± 16.3	81.9 ± 9.8
No(19)	23.3 ± 2.4	0.88 ± 0.05	16.9 ± 6.6	123.2 ± 18.0	81.1 ± 8.1
I used to eat lightly salted food.					
Yes(17)	23.7 ± 2.6	0.88 ± 0.06	18.6 ± 7.9*	126.5 ± 16.6	84.1 ± 8.7
No(18)	22.8 ± 1.5	0.88 ± 0.04	13.6 ± 4.9	120.6 ± 17.3	78.9 ± 8.3
Smoking					
Yes(7)	23.1 ± 1.6	0.90 ± 0.03	14.0 ± 5.2	120.0 ± 8.2	81.4 ± 6.9
No(28)	23.2 ± 2.3	0.88 ± 0.05	16.5 ± 7.3	124.3 ± 18.5	81.4 ± 9.3
Alcohol drinking					
Yes(11)	23.6 ± 2.7	0.89 ± 0.05	13.5 ± 4.4	122.7 ± 22.8	80.0 ± 8.9
Almost none(24)	23.1 ± 1.9	0.88 ± 0.05	17.1 ± 7.7	123.8 ± 14.1	82.1 ± 8.8
Exercising					
Yes(25)	23.4 ± 2.1	0.88 ± 0.05	16.8 ± 7.6	124.4 ± 19.2	82.8 ± 9.4
Almost none(10)	22.7 ± 2.3	0.88 ± 0.04	14.0 ± 4.9	121.0 ± 9.9	78.0 ± 6.3

1) Mean ± SD
 BMI(Body Mass Index) = Weight(kg)/Height²(m²)
 TSF(Triceps Skinfold Thickness)
 DBP(Diastolic Blood Pressure)

* : Significantly different between two groups by t-test at $p < 0.05$
 WHR(Waist-Hip Ratio) = Waist(cm)/Hip(cm)
 SBP(Systolic Blood Pressure)

Table 9. Values of biochemical indices according to health-related habits in male (n)

Variable	Blood glucose(mg/dl)	Triglyceride(mg/dl)	HDL-cholesterol(mg/dl)	LDL-cholesterol(mg/dl)
Regularity of breakfast				
Regular(33)	85.3 ± 37.1 ¹⁾	158.9 ± 9.0(33)	50.2 ± 10.6	98.5 ± 23.8
Irregular(2)	144.5 ± 73.5	165.0 (1)	38.5 ± 2.1	81.0 ± 4.2
Usage of salt or soybean sauce at the table				
Yes(16)	95.7 ± 56.5	176.4 ± 88.5(15)	49.0 ± 9.4	95.1 ± 23.6
No(19)	82.7 ± 26.0	145.4 ± 87.9(19)	50.0 ± 11.9	99.5 ± 23.9
I used to eat lightly salted food.				
Yes(17)	85.7 ± 46.2	158.4 ± 96.0(17)	49.8 ± 11.2	97.9 ± 25.0
No(18)	91.4 ± 40.0	159.8 ± 82.7(17)	49.3 ± 10.5	97.1 ± 22.7
Smoking				
Yes(7)	85.7 ± 18.8	211.9 ± 114.3(7)	50.3 ± 14.8	101.3 ± 37.3
No(28)	89.4 ± 46.9	145.4 ± 77.0(27)	49.4 ± 9.7	96.5 ± 19.5
Alcohol drinking				
Yes(11)	77.6 ± 7.6	181.8 ± 101.8(11)	55.3 ± 11.9*	90.6 ± 26.3
Almost none(24)	93.7 ± 50.7	148.2 ± 81.5(23)	46.9 ± 9.1	100.6 ± 22.0
Exercising				
Yes(25)	86.6 ± 41.4	155.4 ± 80.1(25)	49.4 ± 11.2	99.0 ± 24.0
Almost none(10)	93.8 ± 47.2	169.3 ± 112.6(9)	50.0 ± 9.6	93.8 ± 23.1

1) Mean ± SD

* : Significantly different between two groups by t-test at $p < 0.05$ **Table 10.** Values of obesity indices and blood pressure according to health-related habits in female (n)

Variable	BMI	WHR	TSF(mm)	SBP(mmHg)	DBP(mmHg)
Regularity of breakfast					
Regular(58)	24.4 ± 2.7*	0.84 ± 0.07	25.9 ± 5.7	121.9 ± 19.7	80.3 ± 11.2
Irregular(7)	23.2 ± 1.0 ¹⁾	0.84 ± 0.05	27.0 ± 6.7	120.0 ± 19.1	81.4 ± 10.7
Usage of salt or soybean sauce at the table					
Yes(24)	24.8 ± 2.5	0.84 ± 0.06	27.8 ± 5.6	123.8 ± 22.8	80.8 ± 12.8
No(41)	24.0 ± 2.5	0.83 ± 0.06	25.0 ± 5.7	120.5 ± 17.5	80.2 ± 10.1
I used to eat lightly salted food.					
Yes(33)	23.4 ± 2.5**	0.82 ± 0.06**	24.1 ± 5.7**	122.1 ± 17.6	80.9 ± 9.8
No(32)	25.2 ± 2.3	0.86 ± 0.06	28.0 ± 5.3	121.3 ± 21.5	80.0 ± 12.4
Exercising					
Yes(33)	24.0 ± 2.8	0.82 ± 0.06*	25.3 ± 5.9	125.2 ± 20.0	82.7 ± 11.0
Almost none(32)	24.5 ± 2.4	0.85 ± 0.06	26.8 ± 5.6	118.1 ± 18.6	78.1 ± 10.9

1) Mean ± SD

* : Significantly different between two groups by t-test at $p < 0.05$ BMI(Body Mass Index) = Weight(kg)/Height²(m²)

TSF(Triceps Skinfold Thickness)

DBP(Diastolic Blood Pressure)

** : Significantly different between two groups by t-test at $p < 0.01$

WHR(Waist-Hip Ratio) = Waist(cm)/Hip(cm)

SBP(Systolic Blood Pressure)

고(각각 $p < 0.01$), HDL-cholesterol 농도가 유의적으로 높았다($p < 0.05$). 또한, 주 2회 이상 운동을 하는 중, 노년 여자들의 경우, 운동을 거의 하지 않는 사람들보다 WHR과 공복시 혈당 값이 유의적으로 낮았다(각각 $p < 0.05$). 한편, 표로 제시하지 않았으나 초경 및 폐경 연령과 신체계측 및 생화학 검사 결과와의 상관성을 Pearson's correlation으로 분석한 결과 초경연령이 빠를수록 유의적으로 혈중 단백

질 농도가 낮았고($p < 0.05$), 폐경 연령이 빠를수록 혈당이 유의적으로 높았다($p < 0.01$).

요약 및 결론

전주에서 10년 이상 거주한 중, 노년층 100명을 대상으로 생활습관과 신체계측 및 생화학 검사를 통한 건강상태를

Table 11. Values of biochemical indices according to health-related habits in female (n)

Variable	Blood glucose(mg/dl)	Triglyceride(mg/dl)	HDL-cholesterol(mg/dl)	LDL-cholesterol(mg/dl)
Regularity of breakfast				
Regular(58)	78.8 ± 29.3 ¹⁾ (57)	134.5 ± 82.5	58.5 ± 11.9	106.2 ± 30.5
Irregular(7)	71.7 ± 9.0(7)	154.3 ± 57.5	56.4 ± 10.1	97.7 ± 43.6
Usage of salt or soybean sauce at the table				
Yes(24)	83.8 ± 38.4(24)	104.4 ± 43.7**	61.3 ± 12.4	105.8 ± 29.5
No(41)	74.5 ± 18.7(40)	155.5 ± 90.4	56.6 ± 11.0	105.0 ± 33.5
I used to eat lightly salted food.				
Yes(33)	77.4 ± 24.0(32)	125.5 ± 73.2	61.4 ± 12.9*	106.3 ± 36.9
No(32)	78.5 ± 31.6(32)	148.0 ± 86.3	55.1 ± 9.3	104.3 ± 26.2
Exercising				
Yes(33)	70.0 ± 12.9(33)*	126.4 ± 79.1	60.0 ± 13.0	109.4 ± 31.2
Almost none(32)	86.5 ± 36.2(31)	147.1 ± 81.0	56.6 ± 9.9	101.1 ± 32.6

1) Mean ± SD

* : Significantly different between two groups by t-test at p < 0.05

** : Significantly different between two groups by t-test at p < 0.01

조사하고, 이들의 건강상태에 영향을 주는 식생활습관 및 연령에 따른 이들 요인들의 영향력을 분석한 결과는 다음과 같다.

1) 조사 대상자들의 식습관을 조사한 결과, 중, 노년 남자의 5.7%, 여자의 10.8%가 아침을 불규칙적으로 하고 있었다. 남자의 45.7%, 여자의 36.9%가 자주 혹은 간혹 식사시 식탁에서 소금(혹은 간장)을 사용한다고 응답하였으며 중, 노년층의 50%가 스스로 싱겁게 먹고 있다고 응답하였다.

2) 건강관련 생활습관에 관하여 조사한 결과, 남자의 흡연률과 음주율은 각각 20%, 31.4%이었고, 흡연이나 음주하는 여성은 거의 없었다. 한편, 일주일에 2회 이상 운동하는 사람은 중, 노년 남녀 각각 71.4%, 50.8%로 여자들의 운동횟수가 적었다(p < 0.05). 조사 대상자들은 다른 연구 결과와 비교할 때 비교적 양호한 생활습관을 가지고 있는 것으로 나타났다.

3) 신체계측 결과 과체중군과 복부비만률이 중, 노년 여자에게서 높았다. 수축기 혈압이나 이완기 혈압으로 고혈압을 판정한 결과에서도 중, 노년 여자들에게서 많은 사람이 고혈압으로 진단되었다.

4) 헤모글로빈으로 빈혈 판정을 하였을 때 남자들은 해당자가 한 사람도 없었으나, 중, 노년 여자의 경우 26.2%이었다. 공복시 110mg/dl 이상의 고혈당이 중, 노년 남녀 각각 14.3%, 6.2%로 나타난 반면, 공복시 65mg/dl 미만의 저혈당을 보인 사람도 중, 노년 남녀 각각 14.3%, 23.1%로 나타나, 이들에게 고혈당 뿐 아니라 저혈당의 문제도 있음을 알 수 있었다. 혈중 중성지방 농도는 중년 남녀 각각 177.5mg/dl, 135.2mg/dl, 노년 남녀 각각 164.0mg/dl, 141.3mg/dl로 중년 남성의 혈중 중성지방 농도가 가장 높

았다. 혈중 중성지방 농도 210mg/dl 이상을 위험수치로 간주하였을 때 중, 노년 남녀 각각 22.9%, 13.9%가 이에 해당되었다. 혈중 총 콜레스테롤 농도와 혈중 LDL-콜레스테롤 농도는 남녀와 연령군간 상호작용이 있는 것으로 분석되었다. 즉, 남자는 중년층에서, 여자는 노년층에서 이들 값이 유의적으로 높았다(p < 0.05). HDL-콜레스테롤 농도는 남자보다 여자가 더 높은 값을 나타내었고 연령에 의한 차이는 없었다. 한편, 혈중 총 콜레스테롤 농도가 200~239 mg/dl인 경계수준과 240mg/dl 이상인 위험수준에 속한 남자는 각각 31.4%, 0% ; 여자는 24.6%, 13.9%로, 중, 노년층 여자의 순환기 질환 발생 위험률이 높은 것으로 나타났다.

5) 생활습관과 건강상태와의 상관성을 중년층과 노년층으로 나누어 분석한 결과, 남자의 경우 싱겁게 먹는다고 응답한 사람들의 삼두박근 피부두겹두께가, 음주군에서 HDL-cholesterol 농도가 유의적으로 높았다(각각 p < 0.05). 여자들의 경우, 아침식사를 규칙적으로 하는 사람들의 BMI가 유의적으로 높았으며(p < 0.05), 싱겁게 먹는다고 응답한 사람들의 경우 BMI, WHR, 삼두박근의 피부두겹두께가 유의적으로 낮았고(각각 p < 0.01), HDL-cholesterol 농도가 유의적으로 높았다(p < 0.05). 또한, 주 2회 이상 운동을 하는 중, 노년 여자들의 경우, 운동을 거의 하지 않는 사람보다 WHR과 공복시 혈당 값이 유의적으로 낮았다(각각 p < 0.05). 초경연령이 빠를수록 유의적으로 혈중 단백질 농도가 낮았고(p < 0.05), 폐경 연령이 빠를수록 혈당이 유의적으로 높았다(p < 0.01).

이상에서 생활습관이 건강상태와 일부 상관관계를 보이는 것을 알 수 있었으며, 중년 남자와 노년 여자에게서 건강위험

요인을 많이 관찰 할 수 있었다. 앞으로 이들을 추적, 연구함으로써 건강한 노년을 맞기 위한 자료를 제공할 수 있을 것이다.

Literature cited

- 1) Solomons NW. Nutrition and aging: Potentials and Problems for research in developing countries. *Nutr Rev* 50(8): 224-229, 1992
- 2) 송전용. 노인보건을 위한 정책 과제, 21세기 노인을 위한 복지·건강·의료 심포지엄, 한국 노년·노인병·노화학 연합회, 1994
- 3) 통계청(<http://www.nso.go.kr>). 97년 사망 원인 통계 보도자료, 1998년 11월
- 4) Park HS, Shon KS. Effect of diet and exercise on blood pressure and lipid profiles in young men. *Korean J Lipidology* 6(1): 43-48, 1996
- 5) Lee SH, Kim WY. Relationship of habitual alcohol consumption to the nutritional status in middle aged men. *Korean J Nutr* 24(1): 58-65, 1991
- 6) Lee JS, Lee MH, Kwon TB, Ju JS. A study on the concentration of serum lipids and its related factors off persons over 40 years old in Whachon area, Kang-won Do. *Korean J Nutr* 29(9): 1035-1041, 1991
- 7) Han KH, Kim KN, Park DY. Drug use and nutritional status of the elderly in Chungbuk area-IV. Effects of drug use and health-related habits(alcohol drinking, cigarette smoking and exercise) on nutritional status. *Korean J Community Nutrition* 3(3): 397-409, 1998
- 8) Lee YC, Synn HA, Lee KY, Park YH, Rhee CS. A study on concentrations of serum lipids and food and daily habit of healthy Korean adults-Emphasis on serum triglyceride. *Korean J Lipidology* 2(1): 41-51, 1992
- 9) Woo MK. Study on the foodservice system and worksite nutrition program for middle aged men to promote their health. Doctoral dissertation. Chungnam National University, 1998
- 10) Hyun TS, Kim KN. Nutritional status of the elderly living in Cheongju-II. Anthropometric, biochemical and clinical assessment. *Korean J Community Nutrition* 2(4): 568-577, 1997
- 11) Morabia A, Wynder EL. Dietary habits of smokers, people who never smoked, and exsmokers. *Am J Clin Nutr* 52: 933-937, 1990
- 12) Klesges RC, Eck LH, Isbell TR, Fulliton W, Hanson CL. Smoking status: effects on the dietary intake, physical activity, and body fat of adult men. *Am J Clin Nutr* 51: 784-789, 1990
- 13) Troisi RJ, Heinold JW, Vokonas PS, Weiss ST. Cigarette smoking, dietary intake, and physical activity: effects on body fat distribution-the Normative Aging Study. *Am J Clin Nutr* 53: 1104-1111, 1991
- 14) Kang MH, Park JA. Dietary patterns of elderly people by smoking status. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 24(5): 663-675, 1995
- 15) Kang MH. Nutritional status of Korean elderly people. *Korean J Nutr* 27(6): 616-635, 1994
- 16) SAS/STAT User's guide, ver 6, 4th ed, SAS Institute Inc., 1990
- 17) Chang NS. Trends in breakfast consumption patterns of Korean adults. *J Korean Diet Assoc* 3(2): 216-222, 1997
- 18) Haines PS, Guilkey DK, Popkin BM. Trends in breakfast consumption of US adults between 1965 and 1991. *J Am Diet Assoc* 96(5): 464-470, 1996
- 19) Lee SH, Shim JS, Kim JY, Moon HA. The effect of breakfast regularity on eating habits, nutritional and health status in adults. *Korean J Nutr* 29(5): 533-546, 1996
- 20) Schlenker ED. Nutrition in aging, WCB/McGrawhill, 1998
- 21) Cho YS, Lim HS. A survey on the food habit and health of the aged in a middle city. *J Korean Soc Food Nutr* 20(4): 346-353, 1991
- 22) 이운환. 노년기의 생리적 특성, 대한지역사회영양학회 1999년도 춘계학술대회초록집, 1999
- 23) Drewnowski A, Henderson SA, Driscoll A, Rolls BJ. Salt taste perception and preferences are unrelated to sodium consumption in healthy older adults. *J Am Diet Assoc* 96(5): 471-474, 1996
- 24) Lee HS. Studies on salt intake through eat-out foods in Andong area. *Korean J Soc Food Sci* 13(3): 314-318, 1997
- 25) Kim KN, Lee JW, Park YS, Hyun TS. Nutritional status of the elderly living in Cheongju. *Korean J Community Nutrition* 2(4): 556-567, 1997
- 26) Jeong MS, Kim HK. A study on the nutritional status and health condition of elderly in Ulsan area. *Korean J Dietary Culture* 13(3): 159-168, 1998
- 27) Kim KR, Lee SS, Kim MK, Kim C, Choi BY. A study on nutrient intakes and related factors for women aged over 50 years in rural area. *Korean J Community Nutrition* 3(1): 62-75, 1998
- 28) Cho SH, Lee OJ, Im JG, Choi Y, Ryu R, Park WH. A study on the status of antioxidant nutrients and lipid in the middle-aged Korean men living in Taegu. *Korean J Nutr* 28(1): 33-45, 1995
- 29) Han KH. Anthropometric measurement and comparative study about fat estimation methods for the elderly-skinfold thickness, BIA and NIR method. *Korean J Community Nutrition* 1(3): 405-422, 1996
- 30) Son SM, Park YS, Koo J, Mo S, Yoon HY, Sung CJ. Nutritional and health status of Korean elderly from low income, urban area and improving effect of meal service on nutritional and health status. *Korean J Community Nutrition* 1(1): 79-88, 1996
- 31) Han KH, Park DY, Kim KN. Drug use and nutritional status of the elderly in Chungbuk area. *Korean J Community Nutrition* 3(2): 228-244, 1998
- 32) Chang NS, Kim JM, Kim EJ. Nutritional state and dietary behavior of the free-living elderly women. *Korean J Dietary Culture* 14(2): 155-165, 1999
- 33) Wardlaw GM, Insel PM, Seyler MF. Contemporary Nutrition, 2nd ed, Mosby, 1994
- 34) Hwang GH, Noh YH, Heo YR. A study on hyperlipidemia in Koreans-Specially related to hematological characteristics and risk factors of hypercholesterolemia. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 28(3): 710-721, 1999
- 35) Jung YJ, Choi MJ. Studies of nutrient intake, life style, and serum lipids level in middle aged men in Taegu. *Korean J Nutr* 30(3): 277-285, 1997
- 36) Park YS, Kim S, Park KS, Lee JW, Kim KN. Nutrient intakes and health-related behaviors of the elderly in rural area. *Korean J Community Nutrition* 4(1): 37-45, 1999
- 37) Koo J, Park YJ, Kim JQ, Lee YH, Yoon HY, Son SM. Nutritional and health status of Korean elderly from low income, urban area and improving effect of meal service on nutritional and health status. *Korean J Community Nutrition* 1(2): 215-227, 1996
- 38) 모수미, 이연숙, 구재옥, 손숙미. 식사요법, 교문사
- 39) Lee YJ, Lee JH, Moon SJ, Park KS, Kim SY, Synn HA. A study on serum lipids and dietary habits of Yonsei faculty and staff members. *Yonsei J Human Ecology* 8: 39-47, 1994
- 40) Lamon-Fava S, Jenner JL, Jacques PF, Schaefer EJ. Effects of dietary intakes on plasma lipids, lipoproteins, and apolipoproteins in free-living elderly men and women. *Am J Clin Nutr* 59: 32-41, 1994