

## 음주습관이 증상류층 중년남성의 영양상태에 미치는 영향\*

이 선 희 · 김 화 영

이화여자대학교 가정과학대학 식품영양학과

### Relationship of Habitual Alcohol Consumption to the Nutritional Status in Middle Aged Men

Lee, Seon Heui · Kim, Wha Young

Department Foods and Nutrition, Ewha Womans University

#### ABSTRACT

The effect of habitual alcohol consumption on the nutrient intake, body weight and serum values were studied in 194 upper middle class men aged 35-55yr. living in Seoul. Each subject was interviewed to get information of alcohol and nutrients intake. Blood samples were taken. Mean values for each variable were compared by tertile of alcohol intake. The average alcohol consumption of the subject was 32.2g/day. Most of times foods were taken along with drinks. The subjects preferred food items such as meat, fish, nuts, dry fishes when they drink. High alcohol consumers had a significantly higher intake of calorie, protein, fat, Fe, and riboflavin compared to nondrinkers and moderate drinkers. Body weight was significantly higher in high alcohol drinkers followed by moderate and nondrinker groups. They also showed the higher serum values of triglyceride and r-GTP. High alcohol consumption resulted in an increased intakes of most nutrients especially calorie and fat which leads to higher body weight and higher serum concentrations of triglyceride and r-GTP. Therefore it seems that heavy alcohol drinkers are more prone to obesity and related chronic diseases.

**KEY WORDS :** habitual alcohol consumption · nutritional status · body weight, triglyceride · r-GTP.

#### 서 론

술의 섭취가 식품섭취 및 건강에 미치는 영향에 대한 연구는 이미 오래전부터 이루어져 왔으나 이러한 연구의 대부분은 술을 과다하게 섭취하는

알코올 중독자를 중심으로 행하여져 왔다. 이들은 식사를 매우 불규칙하게 하고 많은 양의 알코올을 섭취하기 때문에 흔히 영양불량 상태를 보이며 지방간 및 간경화 등 간질환의 발병률이 매우 높게 나타난다<sup>1)2)3)</sup>. 그러나 술을 가끔 혹은 정기적으로 적당량 섭취하는 사람의 경우 이들의 알코올 섭취가 영양 및 건강상태에 미치는 영향에 대한 연

접수일자 : 1990년 12월 10일

구는 많지 않은 편이다.

적당량의 알코올을 습관적으로 섭취하는 미국 사람들의 경우 일반적으로 열량 섭취량이 증가한다<sup>4)9)</sup>. 이러한 결과는 식품으로부터 섭취한 열량이 증가하는 것이 아니라 단순히 알코올로 부터 섭취되는 열량이 더해지기 때문인 것으로 보여진다. 알코올에 의한 열량섭취의 증가가 체중을 증가시킨다는 보고도 있으나<sup>5)6)</sup> 체중에 영향을 미치지 않는다는 보고도 있어<sup>8)11)</sup> 알코올의 체내 열량원으로서의 효율에 대하여는 상반된 견해들이 있다.

우리나라의 경우 술과 함께 안주류를 섭취하는 습관이 있고 경제수준의 향상과 함께 안주에 있어 육류가 선호되고 있어 이러한 술과 안주류의 섭취가 영양소 섭취에 미치는 영향이 크리라고 생각된다. 특히 만성퇴행성 질병의 위험도가 우리나라 중년남성에게서 높다는 보고는<sup>12)</sup> 이들의 건강상태에 음주습관 및 영양섭취상태가 어떠한 영향을 미치고 있는지 살펴 볼 필요를 느끼게 한다. 그러므로 본 연구는 정기적으로 적당량의 술을 섭취하는 중상류층 중년남성의 음주습관 및 영양섭취상태를 파악하여 술의 섭취가 체중 및 건강상태에 미치는 영향을 조사하고자 행하여졌다.

## 연구방법

### 1. 조사 대상 및 내용

본 연구는 서울시에 거주하는 35~55세의 중년남성 194명을 대상으로 음주습관과 영양섭취실태 및 체중, 혈액성분등을 조사하였다. 대상자는 교사, 회사임직원과 경영인으로 사회 경제적 수준이 중상류층에 속하는 사람으로 하였으며 1988년 3월부터 1988년 8월까지 6개월간 실시되었다.

대상자의 식이섭취조사는 개별면접으로 24-hour recall방법과 diet history방법을 이용하였다<sup>13)</sup>. 술을 섭취한 날(음주일)과 술을 섭취하지 않은 날(금주일) 양일을 조사하였으며 술을 마시지 않은 대상자(금주자)와 매일 음주하는 대상자는 하루만을 조사하였다. 음주습관은 일주일간의 술섭취를 술종류 별 섭취량과 술섭취 빈도를 조사하였고 안주의 종류별 선호 경향도 포함하였다.

신장과 체중을 측정하여 표준체중(IBM)을 [(신장-100)×0.9] 식으로 계산한후 표준체중에 대한 실제체중의 비인 표준체중비를 구하였다<sup>14)</sup>. 혈액은 12시간 금식후 채취하여 총콜레스테롤, 중성지방, 노산, GOT(glutamic oxaloacetic transaminase), GPT(glutamic pyruvic transaminase), r-GTP(gamma-glutamyl transpeptidase)를 Waco회사의 kit를 이용하여 측정하였다. 혈청 총 콜레스테롤은 COD-P-chlorophenol 발색법, HDL-콜레스테롤은 Heparin-Mn-종합침전법, 노산은 uricase-3-methyl-N-ethyl-N-aniline법, GOT와 GPT는 Reitman-Frankel법, γ-GTP는 γ-glutamyl-P-N-ethyl-N-hydroxyethyl amino anilide기질법을 사용하였다. 단 교사의 경우 신장체중은 면접시 기록하였고 혈액검사는 병행하지 않았다.

1일 활동소비 열량은 24시간 동안의 활동을 조사하여 활동 종류별 소비열량을 계산하였으며<sup>15)</sup> 에너지 balance는 섭취열량에서 소비열량을 뺀 값으로 구하였다.

### 2. 자료 분석

식이섭취조사를 통하여 얻어진 결과는 식품분석표를 이용하여 영양소, 알코올 및 식품군별로 분석하였다. 금주일과 음주일 양일을 조사한 경우는 [(금주일자료×금주일수/주)+(음주일자료×음주일수/주)]÷7을 이용하여 1일 평균 영양소 및 식품섭취량을 계산하였다. 알코올 섭취량에 따라 대상자를 금주군, 저음주군, 고음주군으로 3등분하여 각 영양소와 식품군섭취량, 체중비, 혈액성분등을 비교하였다. 각 군간의 평균치는 Duncan's multiple range test로 비교하여 유의성을 검정하였으며 알코올 섭취량과 영양소 섭취량 및 혈액성분과의 상관관계는 Pearson's correlation으로 분석하였다.

## 결 과

### 1. 일반적 특성 및 음주습관

조사 대상자는 교사 65명, 회사임직원 69명, 회사경영인 60명으로 모두 194명 이었으며 연령별

음주습관과 영양상태

분포는 40~49세가 61.8%로 가장 많았고 다음은 35~39세로 22.2%였으며 50~55세는 16.0%로 과반수 이상이 40대 중년남성이었다(Table 1). 이들의 소득은 교사의 경우  $61.8 \pm 16.6$ 만원, 회사임직원은  $99.2 \pm 20.2$ 만원, 회사경영인은  $210.8 \pm 176.8$ 만원으로 모두 1986년 한국 경제 연감의 서울지역 월 평균소득 515,014원보다 많았다. 대상자들의 평균 신장은  $169.8 \pm 5.0$ cm 체중은  $69.1 \pm 8.5$ kg이었으며 표준체중비별 분포를 살펴보면 표준체중비  $-10 \sim +10\%$ 에 속하는 정상체중을 가진 사람은(normal) 49%를 차지하였고 표준체중비  $11 \sim 20\%$ 인 과체중의 사람은 (Over weight) 35.5%였으며 20% 이상인 비만인은 (Obese) 15.5%였다.

대상자들의 1일 평균 알코올 섭취량은 32.2g이었고 평균 술섭취 빈도는 1주에 2.03회로 나타났다. 알코올 섭취량에 따라 대상자를 3등급으로 나누어 하루에 5g이하의 알코올을 섭취한 사람을 금주군으로, 5~32.2g을 섭취한 사람을 저음주군, 32.2g 이상 섭취한 사람을 고음주군으로 분류하였더니 각 군에 52명, 76명, 66명이 속하였다. 대상자 중 전혀 술을 마시지 않은 사람이 22.1%였고 주 1~2회 음주하는 사람은 45.4%, 주 3~4회 음주하는 사람은 22.1%였으며 주 5회 이상 음주하는 사람은

Table 1. Characteristics of the subjects

Characteristics	No.of subjects	Ratio (%)
Age 35-39	43	22.2
40-49	120	61.8
50-55	31	16.0
Total	194	100.0
Job teachers	65	35.6
staffs	69	33.5
managers	60	30.9
Total	194	100.0
Wt normal(-10~+10% of IBW)	95	49.0
over wt(11-20% of IBW)	69	35.5
obese(>20% of IBW)	30	15.5
Total	194	100.0

10.4%로 대부분이 주 1~2회 음주하는 것으로 나타났다. 또한 이들이 가장 많이 마시는 술은 맥주와 소주로 80%이상의 대상자가 선호하고 있었다(Table 2).

술과 함께 식사 혹은 안주를 섭취한다고 응답한 대상자는 95.9%로 대부분의 사람들이 술과 함께 음식을 곁들여 섭취하고 있었다. 안주 종류별 섭취 상태는 육류가 38% 생선류가 22.4% 마른안주가 17.0%로 나타나 본 조사 대상자들은 술을 마실 때 동물성 식품을 함께 섭취하는 경향을 보였다.

2. 영양섭취 상태와 체중 및 혈액성분 실태

대상자들의 영양소의 평균 섭취량은 권장량과 비교할 때 대체로 양호한 경향이였다(Table 3). 그리고 탄수화물, 단백질 및 지방으로 부터 섭취한 열량은 각각 56.5%, 17.8%, 19.6%로 나타나 탄수화물 보다는 단백질과 지방섭취 비율이 우리나라 평균치<sup>16)</sup>보다 높게 나타났고 알코올로 부터 섭취한 열량의 비율은 6.1%였다.

Table 2. Characteristics of alcohol consumption of the subjects

Characteristics	No.of subjects	Ratio (%)
By amount (g/day)		
<5 (nondrinker)	52	26.8
5-32.2 (moderate drinker)	76	39.2
>32.2 (heavy drinker)	66	34.0
Total	194	100.0
By frequency(No./wk)		
0	43	22.1
1-2	88	45.4
3-4	43	22.1
>5	20	10.4
Total	194	100.0
By type		
Beer	92	47.4
SO JOO	68	35.1
Whisky	26	13.4
CHUNG JOO	7	3.6
Wine	1	0.5
Total	194	100.0

또한 대상자를 알코올 섭취량에 따라 3등급으로 나누어 금주군, 저음주군, 고음주군의 평균 영양소 섭취실태(Table 4), 식품군별 섭취실태(Table 5)와 체중 및 혈액성분을(Table 6) 비교하여 보았다. 평균 열량 섭취량은 금주군이 1811Cal, 저음주군이 1957Cal, 고음주군은 2427Cal로 금주군과 저음주군에 비하여 고음주군의 섭취량이 유의적으로 높았다. 그리고 단백질, 지방, 철, 비타민B<sub>2</sub> 섭취량도

금주군과 저음주군에 비하여 고음주군이 유의적으로 높았다. 그러나 동물성지방, 칼슘, 비타민 A, 비타민 B<sub>1</sub>, 비타민 C의 섭취량은 각 군간에 유의적인 차이를 보이지 않았다. 총 열량 섭취량 증 식품으로 부터 섭취한 열량의 비율은 금주군이 99.0%, 저음주군은 93.9%, 고음주군은 84.2%로 음주량이 많을수록 감소하였으며 알코올로 부터 섭취한 열량의 비율은 각각 1.0%, 6.1%, 15.8%로 음주량이 증가할수록 증가하였다. 3대 열량소 비율에서는 탄수화물 열량비가 각각 61.1%, 56.5%, 47.8%로 음주량이 증가할수록 감소하였으며 단백질과 지방열량비에서는 각 군간에 유의적인 차이는 없었다.

Table 5에서 보는 바와 같이 각 군간의 알코올 섭취량과 빈도는 금주군이 하루에 0.5g 일주일에 0.3회 섭취하고 있었으며 저음주군은 각각 17.0g, 2.0회, 고음주군은 74.7g, 3.4회였다. 고음주군은 다른군에 비하여 육류와 유지류 섭취량이 높았으

Table 3. Nutrient intake of the subjects<sup>1)</sup>

Nutrient	Intake	% RDA
Calorie(kcal)	2078 ± 38.7	96
Protein(g)	89.6 ± 1.9	128
Ca (mg)	700 ± 20.6	117
Fe (mg)	21.2 ± 0.8	212
Vit A (R.E)	1185 ± 76.2	169
Vit B <sub>1</sub> (mg)	1.4 ± 0.1	127
Vit B <sub>2</sub> (mg)	1.9 ± 0.1	146
Vit C (mg)	96.6 ± 3.4	176

1) Mean ± SE

Table 4. Nutrient intakes at 3 levels of alcohol intake<sup>1)</sup>

	Non <sup>2)</sup> drinker (n=52)	Moderate drinker (n=76)	Heavy drinker (n=66)
Energy (kcal)	1811.0 ± 45.3 <sup>a</sup>	1956.8 ± 40.1 <sup>a</sup>	2426.6 ± 81.8 <sup>b*</sup>
Protein (g)	81.0 ± 3.3 <sup>a</sup>	87.9 ± 3.0 <sup>a</sup>	98.2 ± 3.5 <sup>b**</sup>
Total fat (g)	44.6 ± 3.2 <sup>a</sup>	44.0 ± 2.1 <sup>a</sup>	53.8 ± 3.3 <sup>b*</sup>
Animal fat (g)	19.3 ± 2.4	16.8 ± 1.5	22.4 ± 2.2
Ca (mg)	720.4 ± 47.5	722.4 ± 35.6	660.5 ± 24.5
Fe (mg)	19.9 ± 1.7 <sup>a</sup>	19.4 ± 1.0 <sup>a</sup>	24.1 ± 1.5 <sup>b*</sup>
Vit A (R.E)	1013.6 ± 152.9	1233.1 ± 117.6	1266.5 ± 131.5
Vit B <sub>1</sub> (mg)	1.4 ± 0.1	1.3 ± 0.1	1.4 ± 0.1
Vit B <sub>2</sub> (mg)	1.6 ± 0.1 <sup>a</sup>	1.9 ± 0.1 <sup>a</sup>	2.3 ± 0.1 <sup>b**</sup>
Vit C (mg)	94.0 ± 5.8	94.3 ± 5.1	101.4 ± 6.9
Energy source			
Carbohydrate cal(%)	61.1 ± 1.3 <sup>a</sup>	56.6 ± 0.9 <sup>b</sup>	47.8 ± 1.4 <sup>c**</sup>
Protein cal(%)	17.9 ± 0.6	17.8 ± 0.4	16.7 ± 0.5
Fat cal(%)	20.0 ± 1.0	19.6 ± 0.7	19.7 ± 0.9
Alcohol cal(%)	1.0 ± 1.2 <sup>a</sup>	6.1 ± 0.5 <sup>b</sup>	15.8 ± 1.4 <sup>c**</sup>
Total (%)	100.0	100.0	100.0

1) Mean ± SE

Means with different superscripts in the same row are significantly different(\*P<0.05 \*\*P<0.01).

2) nondrinker consumed alcohol less than 5g/day; moderate drinker consumed alcohol between 5 to 32.2g/day; heavy drinker consumed alcohol more than 32.2g/day.

음주습관과 영양상태

며 해조류 섭취량은 낮았다. 그 이외의 어패류, 알류, 콩류, 우유, 채소류, 과일, 곡류 등에서는 각 군간에 차이가 없었다. 각 군별 표준체중비는 금주군의 경우 5.6%, 저

음주군은 9.7%, 고음주군은 16.0%로 술섭취량이 많을수록 비만한 정도가 유의적으로 증가함을 볼 수 있었다(Table 6). 1일 소비열량은 각각 2037Cal, 2128Cal, 2201Cal 로 금주군이나 저음주군에 비

Table 5. Intakes of food group at 3 levels of alcohol intake<sup>1)</sup>

Food	Non drinker (n=52)	Moderate drinker (n=76)	Heavy drinker (n=66)
Alcohol(g/day)	0.5 ± 0.2 <sup>a</sup>	17.0 ± 0.9 <sup>b</sup>	74.7 ± 5.3 <sup>c**</sup>
Frequency(No./wk)	0.3 ± 0.1 <sup>a</sup>	2.0 ± 0.1 <sup>b</sup>	3.4 ± 0.2 <sup>c**</sup>
Meat(g)	118.0 ± 15.5 <sup>a</sup>	131.3 ± 11.8 <sup>b</sup>	195.9 ± 18.9 <sup>c**</sup>
Fish(g)	82.7 ± 7.8	99.3 ± 9.3	90.8 ± 10.6
Egg(g)	16.8 ± 3.5	13.4 ± 2.1	15.8 ± 2.7
Legume(g)	46.8 ± 9.4	51.2 ± 4.3	62.2 ± 10.4
Milk(g)	129.5 ± 27.4	112.6 ± 14.1	90.6 ± 13.9
Yellow & green veg.(g)	78.6 ± 10.1	102.1 ± 8.1	100.9 ± 9.8
Other veg.(g)	225.9 ± 10.8	232.0 ± 8.0	245.3 ± 12.9
Seaweed(g)	20.7 ± 4.8 <sup>a</sup>	10.8 ± 2.7 <sup>b</sup>	7.9 ± 2.1 <sup>b*</sup>
Fruits(g)	426.9 ± 44.3	305.7 ± 29.8	319.8 ± 37.7
Cereal(g)	279.8 ± 8.6	266.2 ± 7.6	262.1 ± 9.8
Potato(g)	20.9 ± 4.9	15.3 ± 3.4	14.4 ± 2.9
Sugar(g)	66.0 ± 17.2	62.1 ± 114.2	62.6 ± 13.8
Fats & oils(g)	14.5 ± 1.5 <sup>a</sup>	19.4 ± 1.3 <sup>b</sup>	21.0 ± 2.0 <sup>b*</sup>

1) Mean ± SE

Means with different superscripts in the same row are significantly different (\*P<0.05 \*\*P<0.01).

Table 6. % IBM, Energy balance and serum values of at 3 levels of alcohol intake<sup>1)</sup>

	Non drinker (n=52)	Moderate drinker (n=76)	Heavy drinker (n=66)
% IBM (%)	5.6 ± 1.3 <sup>a</sup>	9.7 ± 0.9 <sup>b</sup>	16.0 ± 1.2 <sup>c**</sup>
E-expenditure(Kcal)	2036.9 ± 35.3 <sup>a</sup>	2127.5 ± 25.7 <sup>ab</sup>	2201.4 ± 39.4 <sup>b**</sup>
E-balance(kcal)	-225.9 ± 55.9 <sup>a</sup>	-170.7 ± 43.8 <sup>a</sup>	225.2 ± 90.9 <sup>b**</sup>
	(n=26)	(n=52)	(n=51)
Cholesterol(mg/dl) <sup>2)</sup>	181.6 ± 9.2	184.0 ± 6.8	202.1 ± 8.0
HDL-cholesterol(mg/dl)	45.9 ± 2.2 <sup>a</sup>	53.8 ± 1.4 <sup>b</sup>	49.7 ± 1.3 <sup>ab**</sup>
Uric acid(mg/dl)	5.7 ± 0.3	6.7 ± 1.1	6.1 ± 0.2
TG(mg/dl)	122.5 ± 10.3 <sup>a</sup>	132.1 ± 11.8 <sup>ab</sup>	175.4 ± 19.5 <sup>b**</sup>
GOT(I.U/L)	28.8 ± 4.5	23.3 ± 1.0	25.8 ± 1.5
GPT(I.U/L)	28.0 ± 5.4	23.2 ± 0.9	26.0 ± 1.4
r-GTP(I.U/L)	17.6 ± 2.2 <sup>a</sup>	16.6 ± 1.7 <sup>a</sup>	28.9 ± 3.3 <sup>b**</sup>

1) Mean ± SE

Means with different superscripts in the same row are significantly different (\*P<0.05 \*\*P<0.01).

2) Serum values of teachers were not included.

하여 고음주군이 높았다. 그러나 에너지 Balance도 금주군과 저음주군에 비하여 고음주군이 높게 나타났는데 이는 고음주군의 경우 소비열량에 비하여 섭취열량이 더 많아서 나타난 현상이다. 혈액 성분 실태를 살펴보면 혈중 중성지방과 r-GTP 농도는 고음주군이 금주군과 저음주군에 비하여 유의적으로 높았으며 금주군과 저음주군 사이에는 차이가 없었다. 그리고 콜레스테롤은 각 군간에 유의적인 차이는 없었으나 고음주군이 높은 경향을 보였으며 HDL-콜레스테롤은 저음주군이 금주군에 비하여 높았다. 또한 뇨산, GOT, GPT 수준은 각 군간에 차이가 없었다. Fig. 1에서는 %IBM과 혈액 성분 수준을 금주군의 값을 100으로 하였을 때 저음주군과 고음주군의 값을 표시하였다. 이 그림에서 볼 수 있듯이 금주군과 저음주군 사이에는 각 혈액 성분값에 큰 차이가 없으나 고음주군에서는 증가하는 경향을 볼 수 있었다.

Table 7에는 알코올 섭취량과 영양소 섭취 실태

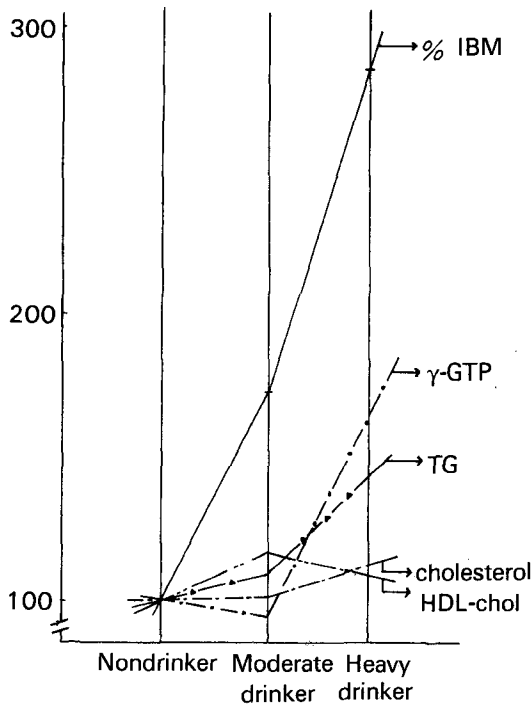


Fig. 1. Comparison of nondrinker group with moderate and heavy drinker groups of % IBM and serum values.

및 혈액 성분과의 상관관계를 수록하였다. 알코올 섭취량과 열량, 단백질, 지방, 동물성지방, 철, 비타민 B<sub>2</sub>, 비타민 C 섭취량과는 양의 상관관계를 보여 술을 많이 섭취할수록 여러 영양소의 섭취량도 증가함을 알 수 있었다. 또한 술의 섭취량이 증가할수록 알코올에서 얻는 열량은 증가하는 반면 식품에서 얻는 열량은 감소하였다.

또한 술 섭취량이 증가할수록 표준체중비, 혈청 중성지방, r-GTP, 에너지 Balance 등이 증가함을 알 수 있었다(Table 8).

Table 7. Correlation coefficients between alcohol and nutrient intakes

Energy	0.63***
Protein	0.29***
Fat	0.18*
Animal fat	0.15*
Carbohydrate	0.16
Ca	-0.03
Fe	0.16*
Vit A	0.07
Vit B <sub>1</sub>	0.02
Vit B <sub>2</sub>	0.36***
Vit C	0.15*
% Cal from food	-0.68***
% Cal from alcohol	0.68***

\*P<0.05    \*\*P<0.01    \*\*\*P<0.001

Table 8. Correlation coefficients between alcohol consumption and %IBM, energy balance, & serum values

% IBM	0.37***
Energy expenditure	0.19**
Energy balance <sup>1)</sup>	0.51***
Cholesterol	0.14
HDL-cholesterol	-0.09
Uric acid	0.00
TG	0.21*
GOT	0.13
GPT	0.16
r-GTP	0.49***

1) energy balance = energy intake - energy expenditure

\*P<0.05    \*\*P<0.01    \*\*\*P<0.001

## 고 찰

알코올 섭취가 영양상태에 미치는 영향은 술의 종류, 양, 술을 섭취한 기간 및 개인의 건강상태에 따라 다르며 또한 사회경제적 인자와 유전적 인자도 중요하게 작용한다. 장기간 과도한 알코올을 습관적으로 섭취하는 알코올 중독자의 경우는 많은 영양소의 불량상태가 보고되고 있으나<sup>27)</sup> 적당량의 알코올 섭취에 의한 영향은 불분명한 상태이다. 35세 이상의 중년층은 경제적으로 안정되고 사회적 관계가 많아져서 회식의 기회가 늘고 이에 따라 술과 안주류의 섭취가 증가하며 반대로 활동량은 감소하는 시기라고 볼 수 있다. 남성에게 있어 술섭취는 심장병으로 인한 사망율을 증가시키고 혈청 중성지방 및 GOT, GPT, r-GTP를 증가시키며 이러한 현상은 특히 비만과 관련이 있다고 보고하고 있다<sup>10,21)</sup>.

본 연구의 대상자들은 사회경제적 수준이 중상류층으로 일반적인 영양섭취상태는 권장량과 비교할때 양호한 편이었고 술은 사업 혹은 사교상의 이유로 적당량 섭취하고 있어 알코올 중독자로 분류될 수 있는 사람은 없었다.

본 연구 결과 술섭취량과 빈도가 증가할수록 각 영양소 및 식품섭취량이 증가하였고 열량섭취량이 증가하고 에너지 Balance가 높아 비만의 가능성이 높았으며 혈청 중성지방, r-GTP등이 증가하였다. 이러한 결과는 과도한 술섭취로 인하여 식사를 거르게 되고 이에 따라 영양불량 및 간질환의 위험성이 높아진다고 하는 알코올 중독자의 경우와는 다른 결과라 할 수 있다.

술에서 섭취한 열량이 체내 열량원으로서 얼마나 유용한지 그 효율에 대하여는 상반된 보고가 있다. 즉 술로 인한 열량은 열량원으로서 체내효율성이 떨어진다는 보고가 있는<sup>8-11)</sup> 반면 열량원으로서 유용하며 그 유용 정도는 술섭취량의 정도와 관련성이 있다는 보고도 있다<sup>3,7)</sup>. 즉 알코올을 1일 45g이하로 섭취하거나 혹은 알코올에서 섭취한 열량이 1일 섭취 열량의 25~35% 이하인 경

우는 알코올이 열량원으로 유용하나 그 이상으로 섭취한 알코올은 다른 대사과정을 거치거나 다른 열량대사에 간접적인 영향을 미쳐 그 효율이 떨어진다고 보고하고 있다<sup>22-24)</sup>. 본 연구에서 고음주군의 경우 술로부터 총열량의 15.8%를 섭취하고 있었다. 그러므로 이들이 비만한 경향을 보이는 이유는 알코올에서부터 공급된 열량을 체내에서 효율적으로 이용했을 뿐만아니라 술섭취량이 증가할수록 육류와 유지류 섭취량이 증가했으며 이에 따라 열량섭취가 유의적으로 높았기 때문에 생긴 것이라고 볼 수 있다. 이러한 이유는 우리나라 남성들의 술섭취 습관과 관련이 있다고 할 수 있겠는데 대상자의 95.9%가 술과 함께 안주류를 섭취한다고 응답한 데서도 살펴볼 수 있듯이 우리나라 사람들은 술을 마시는 경우 과도한 식품섭취를 초래한다고 볼 수 있겠다.

본 연구에서 조사된 혈청 콜레스테롤, 중성지방, r-GTP농도는 금주군과 저음주군 사이에는 거의 변화가 없다가 고음주군에서만 급격히 증가하는 양상을 보이고 있다. 즉 알코올을 조금씩 섭취할 때는 체내지방대사에 영향을 미치지 않으나 어느 수준 이상 섭취하게 되면 혈청 지방의 증가를 초래하고 이것은 심장 순환계 질환의 원인이 된다고 볼 수 있다. 또한 저음주군의 HDL-콜레스테롤 농도가 금주군에 비해 높은 것은 흥미로운 일이다. 술을 조금씩 계속 섭취하는 경우에 HDL-콜레스테롤이 증가하여 심장 순환계 질환을 예방하는데 효과적이라는 보고가 있는데<sup>25)26)</sup> 본 연구의 결과도 이러한 주장을 뒷받침하고 있다.

이상의 결과를 종합해 보면 우리나라 중상류층의 중년남성들은 술의 섭취량과 빈도가 증가할수록 비만해지고 혈청 콜레스테롤, 중성지방, r-GTP 등이 높아지는 경향을 보여 만성 퇴행성 질병의 가능성이 높아진다고 하겠다. 이러한 이유는 알코올의 영향뿐만 아니라 술섭취로 인한 식품섭취 증가에도 그 원인이 있다고 볼 수 있다. 특히 술을 많이 섭취하는 사람들이 육류와 유지류의 섭취가 높았는데 이로 인한 열량의 과다 섭취 및 지방대사에 미치는 영향이 크다고 하겠다.

Literature cited

- 1) Mezey E, Kolman CS, Diehl AM, Mitchell MC, Herlong HF. Alcohol and dietary intake in the development of chronic pancreatitis and liver disease in alcoholism. *Am J Clin Nutr* 48 : 148-151, 1988
- 2) Is protein-calories malnutrition a problem in alcoholic hepatitis? *Nutr Rev* 43 : 108-109, 1985
- 3) Mack CM, Herlong HF. Alcohol and nutrition ; calorie value, bioenergetics and relationship to liver damage. *Ann Rev Nutr* 6 : 457-474, 1986
- 4) Jacques PF, Sulsky S, Hartz SC, Russell RM. Moderate alcohol intake and nutritional status in nonalcoholic elderly subjects. *Am J Clin Nutr* 50 : 875-883, 1989
- 5) David FW, Michele RF. Alcohol and body weight in United states adults. *J Public Health* 77 : 1324-1330, 1987
- 6) Dann Krombout. Energy and macronutrient intake in lean and obese middle aged men.(The zutphen study)*Am J Clin Nutr* 37 : 295-299, 1983
- 7) Dann Krombout. Energy intake, energy expenditure and smoking in relation to body fatness.(the zutphen study) *Am J Clin Nutr* 47 : 668-674, 1988
- 8) Brain RJ, Elizabeth BC. A community study of calorie and nutrient intake in drinker and nondrinkers of alcohol. *Am J Clin Nutr* 35 : 135-139, 1982
- 9) Havey WG, Kathleen AS. Alcohol consumption nutrient intake and relative body weight among US adults. *Am J Clin Nutr* 42 : 289-295, 1985
- 10) Marian, Fisher, Tavia Gordon. The relation of drinking and smoking habits to diet. *Am J Clin Nutr* 41 : 623-630, 1985
- 11) Virginia NH. Linda KM. Interrelationships of moderate and high alcohol consumption with diet and health status. *Am J Clin Nutr* 41 : 356-362, 1985
- 12) 경제기획원 조사 통계국. 최근 인구 동태 현황 및 신인구 추계 결과 1988
- 13) Ritva LK. Validity of the 24-hour recall. *J Am Diet Assoc* 11 : 1437, 1985
- 14) 鈴木慎次郎, 野村茂. 生活と肥満, pp49-66, 醫齒藥出版株式會社, 1981
- 15) 한국인구보건연구원, 한국인 영양 권장량 제5차 개정판 1989
- 16) 한국영양학회. 식품 및 영양소 섭취실태 : 한국 영양자료집 pp50, 1989
- 17) Lieber. The influence of alcohol on nutritional status. *Nutr Rev* 46 : 241-243, 1988
- 18) Tavia G, William BK. Drinking and its relation to smoking, BP, blood lipids and uric acid. *Arch Intern Med* 143 : 1366-1374, 1983
- 19) Olli S, Apro A. Alcohol consumption and sudden coronalry death in middle aged finish men. *Acta Med Scand* 221 : 335-341, 1987
- 20) Bo Israelsson. Role of alcohol, glucose intolerance and oesity in hyperglyceridemia. *Atherosclerosis* 62 : 123-127, 1986
- 21) Don Cahalan. Quantifying alcohol consumption ; patterns and problems. *Circulation* 64 : 1114-1117, 1981
- 22) Feinman L, Baraona E. Concentration dependence of ethanol metabolism in vivo in rats and man. *Alcohol Clin Exp Res* 2 : 281-385, 1978
- 23) Gynnn RW, Piieklik JR. Dependent on dose of the acute effects of ethanol on liver metabolism in vivo. *J Clin Invest* 56 : 1411-19, 1975
- 24) Mcdonald JT, Margen S. Wine versus ethanol in human nutrition ; nitrogen and calorie balance. *Am J Clin Nutr* 29 : 1093-1103, 1976
- 25) Ernst N, Fisher M, Smith W, Gordon T, Rifkind BM, Little JA, Mishkel MN, Williams DD. The association of plasma high density lipoprotein cholesterol with dietary intake and alcohol consumption. *Circulation* 62(suppl. IV) : 41-52, 1980
- 26) Gordon T, Doyle JT. Alcohol consumption and its relationship to smoking, weight, blood pressure, and blood lipids. *Arch Intern Med* 146 : 262-265, 1986