

알코올성 간질환환자의 음주실태 및 영양섭취실태

구보경 · 정준모* · 이해성

경북대학교 생활과학대학 식품영양학과, 경북대학교 의과대학 내과학교실*

A Study on the Alcohol Consumption and Nutrient Intake in Patients with Alcoholic Liver Disease

Koo, Bo-Kyung · Chung, Joon-Mo* · Lee, Hye-Sung

Department of Food Science and Nutrition, Kyungpook National University, Taegu, Korea
Department of Internal Medicine,* School of Medicine, Kyungpook National University, Taegu, Korea

ABSTRACT

The purpose of this study was to evaluate alcohol consumption and nutritional status in patients with alcoholic liver disease. The subjects were 80 patients with alcoholic liver cirrhosis and 12 patients with alcoholic fatty liver. Also 57 alcoholics without liver disease, 32 patients with viral liver cirrhosis and 194 normal men were included as control groups. Data on anthropometric index, socioeconomic status, alcohol consumption, dietary habits and dietary intakes were collected by individual interview. Alcoholic liver disease group had significantly lower triceps skinfold thickness and mid-upper-arm circumferences than other groups. Socioeconomic status of alcoholic subjects was middle class or lower than that. The amount, duration and frequency of alcohol consumption were significantly higher and the quality of side dishes consumed with alcoholic beverage was significantly poorer in patients with alcoholic liver cirrhosis than others. Patients with alcoholic liver disease ingested approximately 40% of daily caloric intake as alcohol and all alcoholic subjects had lower average intakes of protein, carbohydrates, fat, vitamins and minerals as compared with Korean adult average intakes. The results suggest that alcohol abuse and poor dietary intake could cause malnutrition and might be two of the important risk factors to develop alcoholic liver disease in alcoholics. But other factors like genetic and immunological factors should be also considered in elucidating the causes of alcoholic liver disease. An extensive nutritional education should be emphasized for alcohol consuming population to prevent development of alcoholic liver disease. (*Korean J Nutrition* 30(1) : 48~60, 1997)

KEY WORDS : alcoholic liver disease · alcohol consumption · nutritional status · dietary intake.

서 론

알코올은 고대로부터 인간 생활과 밀접한 관계가 있는 식품중 하나로서 현대생활이 복잡해짐에 따라 사회 문제에서 오는 정신적 긴장, 생활 수준의 향상으로 알코올의

채택일 : 1996년 10월 29일

소비가 늘어나고 있다. 이에 따라서 서구 여러 나라에서는 이미 알코올의 다량섭취로 인한 건강 문제가 대두되었다. 우리 나라에서도 전통적인 생활 양식이 퇴조하고 서구화된 생활 양식이 도입되고 경제 성장이 이루어짐에 따라 음주 인구 및 알코올의 소비량이 증가하고 있다. 최근 여성과 젊은층의 음주 인구가 증가하는 추세에 있으며, 성인 남자의 경우 10명중 1명(11.4%)은 거의 매일

술을 마시는 상습음주자로 나타났다¹⁾. 우리나라 국민의 1인당 연간 평균 알코올 소비량은 순수 알코올로 계산하여 6.6L이며 이 양은 세계에서 23위에 속해 있다²⁾. 이와 같이 우리의 생활 습관과 음주 습관이 달라짐에 따라 우리 주위에서도 알코올로 인해 건강을 잃는 예를 적지 않게 볼 수 있으며, 알코올과 건강에 대한 관심도 높아지게 되었다. 이러한 실정에도 불구하고 우리 나라에서는 알코올과 건강에 대한 연구가 미진한 형편이다.

알코올은 80% 정도가 간에서 대사되며 20% 정도는 위장 점막에서 대사될 수 있으며, 나머지 소량이 peripheral tissues와 폐를 통해서 대사되는 것으로 알려져 있다³⁾. 만성적으로 과량의 알코올을 섭취하면 체내 대사에서 중요한 역할을 하는 간세포의 장애를 초래할 뿐만 아니라 다른 중요한 기관 즉, 위장관, 췌장, 뇌, 신경, 내분비 기관, 조혈 기관 및 면역계에도 치명적인 영향을 미칠 수 있다³⁾. 알코올성 간질환의 병인론에 대해서는 아직도 불명확한 점이 남아 있으나 알코올성 간질환은 알코올 자체의 독성작용 이외에도 음주와 동반되는 직접적 혹은 간접적 영양 장애, 유전자의 영향⁴⁾ 및 면역학적 기전 등 다양한 인자들에 의해 영향을 받는 것으로 알려져 있다⁵⁾.
⁶⁾ 영양학적인 측면에서의 알코올성 간질환의 원인에 대해서는 영양섭취의 부족이 알코올성 간손상의 중요한 원인이 된다고 주장하는 학자도 있고, 영양적 요소에 관계없이 알코올 자체가 독소로서 작용한다고 주장하는 학자도 있다⁷⁾. 알코올은 열량 이외의 다른 영양소를 포함하고 있지 않다는 뜻에서 'empty calorie food'라고도 불리어진다. 다량의 알코올의 섭취는 영양소의 소화, 흡수, 대사에 장애를 일으키고 식사량을 감소시켜 영양 불량을 유발시킬 수 있다⁸⁾. 이와 같이 식사와 음주는 우리 식생활에서 밀접한 관계가 있으며 알코올의 다량 섭취에 의해 식습관이 변화될 가능성이 크기 때문에 이에 따른 건강 문제가 야기될 수 있다. 그러므로 음주는 현대 사회에서 영양 문제와 관련하여 가장 일반적으로 논의되는 과제이다.

장기간의 음주자에게 지방간, 알코올성 간염 및 간경변 등의 간질환이 나타날 가능성이 있으며 우리나라의 경우에는 알코올성 간염 환자는 많지 않고 알코올성 지방간과 알코올성 간경변 환자가 많은 것으로 보고되어 있다⁹⁾. 알코올성 간경변은 간암으로 이환될 위험이 있으며 간경변 환자중 5~10%가 간암이 합병된다고 한다¹⁰⁾. 최근 10여 년간 경북대학교 의과대학 부속병원에 간질환으로 입원한 환자의 병인을 조사해 보면 알코올이 원인인 경우가 현저히 증가하는 추세를 나타내었다(Fig. 1). 선진국의 경우 알코올로 인한 간질환 환자가 많으며

⁴⁾ 최근 이탈리아의 Italian Multicentre Cooperative

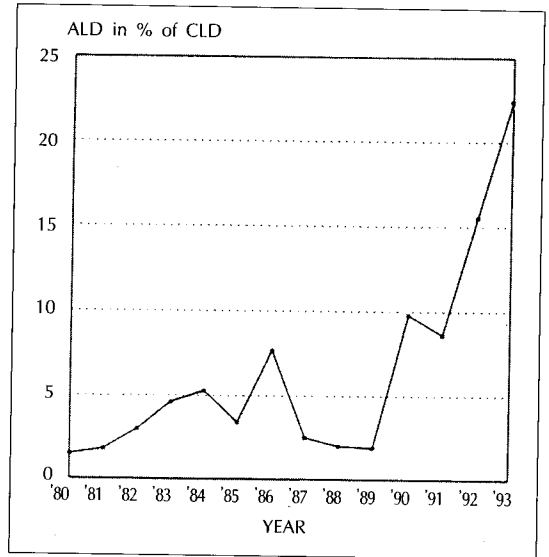


Fig. 1. Yearly change in the proportion of cases with alcoholic liver disease(ALD) out of chronic liver disease(CLD) patients at Kyungpook National University Hospital.

Project에 의한 간경변증과 영양에 관한 연구에서는 간경변 환자 중 37%가 알코올성 간경변이었다¹¹⁾. 지방간은 알코올성 간질환 환자 중 가장 흔히 관찰되는 것으로 양호한 예후를 보이며, 일반적으로 금주와 영양가가 높은 식사로서 곧 회복되는 것으로 알려져 있다¹⁰⁾. 그러나 알코올성 간경변은 병이 진행되는 경우가 많으며 금주와 양호한 식사에 의해 병의 진행 속도를 낮출 수 있다고도 한다¹²⁾¹³⁾.

이러한 상황 속에 알코올과 알코올성 간질환에 대한 연구는 당연한 과제이며 우리나라 사람들의 음주 실태에 따른 식생활 양상의 변화가 간질환에 미치는 영향에 대한 연구가 이루어져서 음주 생활로 인한 영양 불량과 질병을 예방할 수 있는 방안이 마련된다면 국민 건강에 큰 도움이 될 수 있다고 생각된다.

이에 본 연구에서는 여러 유형의 간질환 즉, 알코올성 지방간, 알코올성 간경변증, 바이러스성 간질환 그리고 간질환이 없는 알코올 중독으로 입원한 환자와 정상성인을 대상으로 음주 실태 및 식이섭취 상태를 조사하여 각 군간의 차이를 비교해 봄으로서 만성 음주자들에 있어서 식생활의 문제점을 파악하여 알코올성 간질환의 발생을 감소시킬 수 있는 방법을 모색해 보고자 하였다.

연구대상 및 방법

1. 조사대상 및 조사기간

만성 음주자들에 있어서 식생활의 문제점을 파악하여

알코올성 간질환의 발생과 식습관과의 관계를 규명하기 위해 알코올성 간경변 환자와 알코올성 지방간 환자를 조사대상으로 하였으며 대조군으로는 간질환이 없는 알코올 중독자와 바이러스성 간경변 환자 및 정상 성인을 대상으로 하였다.

1) 알코올성 간경변 환자와 알코올성 지방간 환자

1992년 7월부터 1994년 10월까지 경북대학교 의과대학 부속병원에 입원한 환자중 장기간 과음하여 온 경력이 있으면서 간조직 검사상 또는 임상 및 화상진단을 포함한 각종 검사상 간경변 혹은 지방간 소견을 보이면서 다른 원인 즉, 바이러스성 간질환, 독성 또는 약물성 간손상, 비만 및 당뇨병 등의 근거를 찾아볼 수 없는 예를 대상으로 하였다.

2) 간질환이 없는 알코올 중독자

1994년 4월부터 1994년 10월까지 대구시 소재 대동신경정신병원과 부곡 국립정신병원에 알코올 중독으로 입원한 환자 중 의사의 진단에 따라 각종 검사상 간질환과 기타 다른 질환이 없는 예를 대상으로 하였다.

3) 바이러스성 간경변 환자

1992년 7월부터 1994년 10월까지 경북대학교 의과대학 부속병원에 간질환으로 입원하였던 환자중 각종 검사상 바이러스가 간질환의 원인이며 다른 질환이 없는 경우를 대상으로 하였다.

4) 정상 대조군

1994년 4월에서 5월까지 경북대학교 의과대학 부속병원에서 실시하였던 공무원 신체검사 기간 중 간기능이 정상이며 다른 질환이 없는 사람을 대상으로 하였다. 식이섭취 실태의 정상인치는 1993년 국민 영양실태조사 결과의 전국 성인 평균치¹⁴⁾를 이용하였다.

2. 조사내용 및 방법

1) 일반적인 특성 조사

입원후 48시간 내에 병력, 신장 및 체중을 조사하고 skinfold caliper와 줄자를 이용하여 삼두박근 피하지방 두께(triceps skinfold thickness)와 상완위(mid-upper arm circumferences)를 측정하였다. 면담시에 대상자의 직업을 조사하여 홍두승¹⁵⁾에 의한 사회계층 분석법을 참고로하여 대상자의 사회경제적 수준을 상류층, 중상류층, 중류층, 중하류층, 하류층, 농업계층 및 무직으로 구분하였다.

2) 음주실태와 식이섭취 실태 조사

연구 대상자들의 음주 실태와 식이력을 조사하기 위해

입원 후 48시간 내에 개별 면담을 통해서 특별히 작성한 설문지와 간이식 영양조사법¹⁶⁾을 이용하여 발병되기전 섭취한 주류의 종류 및 음주량, 음주력, 음주빈도, 식사의 규칙성, 안주의 섭취 유무 및 종류, 식이섭취 실태를 조사하였다. 음주기간 및 주량을 정확하게 파악하기 위해 본인은 물론 가족을 대상으로 자세하게 조사하였다. 주량은 소주는 홉, 막걸리는 되 혹은 병으로 맥주는 수퍼용 병으로 표시하였으며 두가지 이상의 술을 마시는 경우는 주로 많이 마시는 종류를 포함시켰다. 홉, 되, 병 및 캔으로 표시된 양은 각각 실제의 시료를 구하여 실측에 의해 g단위로 환산하였으며 식품분석표¹⁷⁾에 근거하여 각 주류 100g당 열량에서 단백질, 지질 및 당질에 의한 열량을 제외한 나머지를 알코올에 의한 열량으로 계산하였다. 알코올은 1g당 7Kcal의 열량을 생성하므로 계산된 알코올에 의한 열량에서 7을 나누어 주어 섭취한 알코올의 주정도를 계산한 결과 막걸리는 6%, 맥주는 4%, 소주는 25% 그리고 위스키는 40%였다. 음주의 빈도를 조사하기 위해 일주일 동안의 음주일 수를 1~2일, 3~5일 및 6~7일로 구분하여 조사하였다. 식사의 규칙성을 조사하기 위해 불규칙한군과 규칙한군으로 나누고 불규칙한 군에 있어서 하루에 끼니를 거르는 횟수를 1회 및 2회 이상군으로 나누어 조사하였다. 안주의 섭취는 평소에 안주로서 먹는 식품의 종류를 조사하였으며 거의 먹지 않거나 소금을 먹는 군, 식물성 식품을 주로 안주로서 섭취하는 군, 그리고 동물성 식품과 동물성 식품을 모두 안주로 섭취하는 군으로 나누어서 분석하였다.

3) 통계처리

조사한 자료는 SPSS package를 이용하여 평균치와 표준오차를 산출하였고 알코올성 간경변환자군(ALC), 알코올성 지방간 환자군(AFL), 간질환이 없는 알코올 중독자군(A), 바이러스성 간경변환자군(VLC) 및 정상 대조군(NL)의 다섯군간의 비교는 ONEWAY ANOVA 와 Duncan's multiple comparison test에 의해 $P < 0.05$ 수준에서 유의성을 검증하거나 Chi-square test를 이용하여 유의성을 검증하였다¹⁸⁾.

결과 및 고찰

1. 조사대상자의 일반적 특성

조사대상자는 알코올성 간경변증(ALC) 남자 80명, 알코올성 지방간(AFL) 남자 12명, 간질환이 없는 알코올 중독자(A) 남자 57명, 바이러스성 간경변증(VLC) 남자 32명 그리고 정상 대조군(NL) 남자 194명이었다. 남녀 모두를 대상으로 계획했으나 여자 대상자의 수가

적었고 군간의 성별 균형이 맞지 않아서 여자는 대상에서 제외시켰다. 조사대상자의 평균 연령은 알코올성 간경변(ALC)군은 51세 그리고 바이러스성 간경변(VLC)군이 50세로서 비슷하였으며 알코올성 지방간(AFL)군은 42세 그리고 간질환이 없는 알코올 중독(A)군은 41세로서 알코올성 지방간(AFL)군과 간질환이 없는 알코올 중독(A)은 알코올성 간경변(ALC)군과 바이러스성 간경변(VLC)군에 비해 젊은 경향을 보였다(Table 1). 조사대상자들의 연령 분포는 알코올성 간경변(ALC)군이 50대가 36%로서 가장 많았고, 알코올성 지방간(AFL)군은 30대가 41.7%로서 가장 많았으며 간질환이 없는 알코올 중독(A)군은 30대와 40대가 각각 42.1%, 43.9%로서 비슷하였다. 알코올성 간경변(ALC)군의 평균 연령은 51세였으며 연령 분포는 50대가 가장 많은 것으로 나타났다. 외국의 경우 알코올성 간경변환자들의 평균나이에 대한 보고로는 미국 49.9세¹⁹⁾²⁰⁾, 독일 47.9세²¹⁾, 스칸디나비아 46세²²⁾ 및 오스트레일리아 48.2세²³⁾로서 본 조사 결과는 이와 거의 비슷하였다.

조사대상자의 간질환 평균 병력은 알코올성 간경변(ALC)군 4년, 알코올성 지방간(AFL)군 1년, 바이러스성 간경변(VLC)군 4년이였다(Table 1).

조사대상자의 평균 신장과 평균 체중은 각각 168.5~169.5cm과, 60.8~64.1kg으로서 군간의 차이는 없었다(Table 1). 영양상태를 비교해 볼 목적으로 체중을 조사하였으나 알코올성 간경변(ALC)군의 경우 복수가 있는 환자의 수가 많았고, 대부분의 알코올성 환자들이 입원 전날까지 음주한 경우가 많았으므로 음주에 의한 수화현상¹⁰⁾²⁴⁾을 고려해 볼 때 올바른 체중 측정이 이루어지기 어렵다고 판단되기 때문에 체중은 알코올 중독 환자를 위한 영양상태 판정 자료로서 적절하지 못한 것으로 사료된다.

Triceps skinfold thickness는 피하지방의 저장 정도를 측정하는 데에 적당하며 mid-upper-arm cir-

cumferences는 근육의 양과 피하지방의 저장 정도를 나타내므로²⁵⁾ 대상자들의 영양상태를 알아보기 위해 선택하였으며, triceps skinfold thickness와 mid-upper-arm circumferences를 측정할 상완위는 부종의 영향을 받지 않는 부분으로 알려져 있으므로 알코올성 환자의 영양상태를 인체계측적인 방법으로 평가하는 데에 있어서 적당한 방법이라고 할 수 있다²⁶⁾. 조사대상자의 triceps skinfold thickness는 알코올성 간경변(ALC)군과 바이러스성 간경변(VLC)군이 각각 6.4mm, 7.3mm이었으며 간질환이 없는 알코올중독(A)군과 정상 대조(NL)군은 각각 10.3mm, 10.6mm으로서 알코올성 간경변(ALC)군과 바이러스성 간경변(VLC)군은 간질환이 없는 알코올중독(A)군과 정상 대조(NL)군에 비해서 유의하게 낮은 수치를 나타내었다(p<0.05). Mid-upper-arm circumferences는 알코올성 간경변(ALC)군이 26.0cm로서 가장 낮았으며(p<0.05) 알코올성 지방간(AFL)군, 간질환이 없는 알코올중독(A)군 및 바이러스성 간경변(VLC)군은 각각 28.7cm, 28.0cm, 26.9cm로서 비슷하였다(Table 1). 이 결과로 알코올성 간질환자의 피하지방의 소모 및 부적절한 식사로부터 초래되었음을 추정할 수 있었다.

알코올성 간질환 및 알코올 중독자들의 직업 분포는 Table 2와 같다. 대상자들의 직업에 의한 사회계층의 분류는 홍두승에 의한 사회계층 분석법¹⁹⁾을 참고로 하여 상류층, 중상류층, 중류층, 중하류층, 하류층, 농업계층 및 무직으로 구분하였다. 홍에 의한 사회계층 분석법¹⁹⁾은 한국표준직업분류를 이용하여 교육의 정도, 육체노동 혹은 정신노동, 기술의 정도 및 소득 등을 고려하여 사회계층을 구분한 것이다. 대상자중 상류층과 중상류층은 한 명도 없었으며 중류층은 전체 대상자의 28.2%였으며 중류층에 속하는 대상자들의 직업은 경찰, 교사, 일반 사무직 공무원(군청 직원 등), 자영업인(목욕탕, 식당, 청과물상회 및 정미소 등 경영) 및 자영기능인(철공소, 인

Table 1. General characteristics of subjects

Group	Age (years)	Duration of liver disease (years)	Height (cm)	Weight (kg)	Triceps skinfold thickness (mm)	Mid-upper-arm circumference (cm)
ALC(n=80)	51.7±1.0	4.2±0.4	169.5±0.6	62.2±0.9	6.4±0.3 ^a	26.0±0.4 ^a
AFL (n=12)	42.8±2.5	1.6±0.2	168.5±1.0	64.1±1.7	9.0±0.6 ^{bc}	28.7±0.6 ^{bc}
A (n=57)	41.7±0.9		168.5±0.7	61.4±1.3	10.3±0.5 ^c	28.0±0.4 ^{bc}
VLC(n=32)	50.3±2.1	4.6±0.7	169.0±0.9	60.8±1.6	7.3±0.4 ^{ab}	26.9±0.5 ^{ab}
NL (n=194)	42.3±1.1				10.6±0.4 ^c	28.4±0.3 ^c

Mean±S.E.

Values with different superscripts in the same column are significantly different(p<0.05) by Duncan's multiple comparison test.

ALC : Alcoholic Liver Cirrhosis, AFL : Alcoholic Fatty Liver, A : Alcoholics without Liver Disease

VLC : Viral Liver Cirrhosis, NL : Normal

Table 2. Classification of occupation in alcoholic subjects

Socioeconomic status	Alcoholics groups			Total	Remarks
	ALC	AFL	A		
Middle class	27*(33.8)	3(25)	12(21.1)	42(28.2)	policeman, teacher, clerk and civil servant, independent businessman, independent technician,
Middle-lower class		4(33.3)	6(10.5)	10(6.7)	employed technician and workers
low class	22(27.5)	3(25)	16(28.1)	41(27.5)	elementary occupation, employed driver, lower street salesman
Farmer	22(27.5)	2(16.7)	11(19.3)	35(23.5)	
Unemployed	9(11.3)		12(21.1)	21(14.1)	
Total	80(100)	12(100)	57(100)	149(100)	

a : number of subject(percentage)

The classification of occupation was based on Hong's¹⁵⁾

ALC : Alcoholic Liver Cirrhosis, AFL : Alcoholic Fatty Liver, A : Alcoholics without Liver Disease

쇄소 등 경영)이었다. 중하류층은 피고용 기술직 노동자(공업사, 설비경영 등)이었으며 전체 대상자의 6.7%였다. 하류층에 해당하는 대상자는 전체 대상자의 27.5%였으며 직업은 단순 노무자(막노동), 운전수 및 행상이었다. 농업계층은 전체의 23.5%였으며 무직은 전체의 14.1%였다. 본 연구 대상자의 사회경제적 수준은 중하류층 이하(농업계층과 무직포함)가 70%였으며 알코올 중독으로 인한 간질환은 사회경제적 수준이 낮은 경우에 빈번히 유발된다는 것을 알 수 있었다. 알코올 중독자들에 대한 신경정신과적 조사를 한 백의 연구²⁶⁾에서는 대상자중 13%가 알콜성 간질환 환자였으며, 대상자들의 직업은 무직이 27.3%, 운전사 6.1%, 농부 9.1% 및 행상이 42.2%로서 대부분의 대상자가 하류계급에 속하여 본 연구의 대상자들과 사회경제적 수준이 비슷하였다. 본 연구에서 알코올성 간질환 및 알코올 중독자 중에 중상류층 이상에 속하는 사람이 전무하였던 것은 본 연구의 조사기간중 우연한 사실일 가능성도 있으나 알코올성 간질환 및 알코올 중독자들이 주로 중류층 이하의 사회계층인 것이 일반적인 것으로 사료된다.

2. 대상자들의 음주실태 및 식습관

1) 대상자들의 음주실태

대상자들이 섭취하는 알코올의 종류는 맥주, 소주, 막걸리 및 위스키였다. 각 군에서 공통적으로 가장 많이 마시는 술의 종류는 소주였으며 그 다음이 막걸리였다(Table 3). 우리 나라 국민들이 섭취하는 알코올을 소비량이 많은 순서로 보면 맥주, 소주, 막걸리 및 약주 순서이며 막걸리와 약주는 소비량이 감소하는 추세이고 맥주와 양주는 증가하는 추세이며 소주는 소비량에 있어서 큰 변화는 없는 것으로 보고되었다²⁷⁾. 이에 비해 본 연구의 대상이된 알코올 중독자 및 알코올성 간질환 환자들이

Table 3. Type of alcoholic beverages consumed by alcoholic subjects

	ALC	AFL	A
Beer	6*(7.5)	1(8.3)	5(8.8)
Soju	52(65.0)	9(75.0)	42(73.7)
Makguli	20(25.0)	2(16.7)	9(15.8)
whiskey	2(2.5)		1(1.8)
Total	80(100)	12(100)	57(100)

a : no. of subjects(percentage)

ALC : Alcoholic Liver Cirrhosis, AFL : Alcoholic Fatty Liver

A : Alcoholics without Liver Disease

이 공통적으로 가장 많이 마시는 술의 종류는 소주였다. 1970년대와 1980년대에 이루어진 알코올성 간질환 환자 및 알코올 중독자에 대한 연구⁹⁾⁽²⁸⁾⁽²⁹⁾에서도 알코올성 간질환 환자 및 알코올 중독자들은 소주를 가장 많이 섭취하였다고 하였다. 이로서 우리 나라 알코올 중독자 및 알코올성 간질환 환자들이 섭취하는 주요 주류는 예나 지금이나 주정도가 비교적 높은 소주임을 알 수 있다.

외국의 경우 미국의 Dickson등³⁰⁾에 의하면 알코올 중독자들이 주로 섭취하는 주류는 맥주였으며 그 다음이 소주와 같은 증류주에 속하는 브랜드와 위스키였다. Chili에서 이루어진 Bunout등³¹⁾의 연구에서는 알코올 중독자들이 가장 많이 섭취하는 술의 종류는 포도주였다. 따라서 각 지역에서 알코올 중독자들이 가장 선호하는 술의 종류는 그 지역에서 많이 생산되며 쉽게 구할 수 있는 값싼 술임을 알 수 있다.

대상자들의 하루 평균 음주량과 음주기간은 Table 4와 같다. 하루 평균 음주량은 알코올성 간경변(ALC), 알코올성 지방간(AFL) 및 간질환이 없는 알코올중독(A)군에서 각각 157.6g, 131.5g, 155.2g으로서 세 군간의 유의적 차이는 없었다. 이와 같은 알코올의 양은 한국인 중년 남성의 알코올 섭취실태 조사³²⁾에서 나타난 32.

2g에 비해 4~5배 정도 더 많은 양이었다. 알코올성 지방간 환자를 대상으로 연구한³³⁾ 결과와 비교해 보면 대상자들의 하루 평균음주량은 110.5±189.1g로서 본 연구의 알코올성 지방간(AFL)군의 평균 음주량(134.48g)보다 낮았다. 알코올성 지방간 및 알코올성 간경변을 포함한 알코올성 간질환 환자 126례에 대한 연구³⁴⁾에서 음주량은 149.98g/day로서 본 연구의 결과와 비슷하였다. Simko등¹⁹⁾에 의한 연구에서도 알코올성 간질환 환자와 간질환이 없는 알코올 중독자의 음주량을 비교했는데 알코올의 소비량은 각각 하루 147g, 121g으로서 군간의 유의한 차이가 없음을 보고하였다. Lieber에 의한 연구³⁵⁾에서는 170g/day를 여러해 동안 음주한 알코올 중독자중 50%에서 알코올성 간경변을 나타내었다고 한다. 그러므로 알코올성 간질환을 유발시킬 수 있는 알코올의 양은 대상자의 특성에 따라 다양하기 때문에 절대적인 양의 추정은 불가능한 것으로 사료된다.

외국의 경우 이러한 연구에 의해 알코올성 간질환을 유발할 수 있는 최소 음주량을 추정하여 국민들의 건강 유지에 힘쓰고 있다. 영국 왕립 정신과학회에서 간장에 해를 주는 알코올의 양으로 남성은 일일 60~80g, 그리고 여성에게는 일일 20g라고 발표하였다⁴²⁾. 프랑스의 경우 남성의 경우 일일 60g 그리고 여성의 경우 일일 20g의 알코올 섭취가 간손상 유발의 기준치이며, 남성의 경우 일일 80g 그리고 여성의 경우 일일 40g 이상의 알코올을 매일 섭취하는 사람을 과음자로 정의하고 있다⁴²⁾ 국내에서는 아직 만성과음자 또는 알코올 남용자에 대한 음주 기준이 마련되지 않고 있다. 본 연구의 결과로서 알코올성 간질환을 유발할 수 있는 최소 음주량을 추정하기에는 자료가 불충분하였다고 본다. 그러나 다른 나라에서 권고되는 알코올성 간질환을 유발할 수 있는 최소 음주량과 본 연구 결과로부터 안전한 음주량을 추정해 본다면, 각 군의 음주량의 범위 즉, 알코올성 간경변(ALC), 알코올성 지방간(AFL) 및 간질환이 없는 알코올중독(A)군 각각 40~612g/day, 50~390g/day, 58~291g/day의 최소량인 하루 40g과 다른 나라의 권고량을 감안하여 하루 25~30g이라고 추정할 수 있을 것이다. 앞으로 한국인에 있어서 알코올성 간질환을 유발하지 않는 최소 안전 음주량이 보다 정확하게 추정될 필요가 있다고 본다.

본 연구 대상자들의 음주기간은 알코올성 간경변(ALC)군, 알코올성 지방간(AFL)군 및 간질환이 없는 알코올중독(A)군 각각 19.5년, 11.9년, 11.7년으로서 알코올성 간경변(ALC)군의 음주기간이 다른군에 비해 유의적으로 길었으므로 음주기간이 알코올성 간질환 유발에 미치는 요인임을 알 수 있었다($p<0.05$)(Table 4).

그러나 본 연구의 대상자들의 평균 연령이 알코올성 간경변(ALC)군은 51세, 알코올성 지방간(AFL)군은 42세 그리고 간질환이 없는 알코올 중독(A)군은 41세로서 알코올성 간경변(ALC)군이 알코올성 지방간(AFL)군과 간질환이 없는 알코올 중독군(A)에 비해 10세 정도 높았으므로 이와 같은 결과가 나타난 것으로 사료되며 각 군의 평균 연령이 같았다면 음주기간이 알코올성 간질환의 유발에 있어서 중요한 요인임을 밝히기 위한 명확한 자료가 되었을 것이다.

음주량 및 음주기간과 알코올성 간질환과의 관계에 대한 연구를 한 Leibach등³⁶⁾은 10~20년 음주한 경우에 알코올성 간경변의 발병율이 가장 높았다고 하였으며 15년 이상 음주군에서는 51%의 알코올성 간경변 발병율을 나타내었고 1~5년 동안 음주한 경우는 간경변을 일으킨 예가 없었으며 간경변을 일으킨 군의 음주량은 일일 160g 이상 이었다고 보고하여 알코올 섭취량에 있어서는 본 연구의 결과와 유사하였다. Pequinot등³⁷⁾은 복수가 있는 남자 간경변 환자 184명에 대해 알코올의 양과 복수가 있는 알코올성 간경변 발병 위험도에 대해 연구하였는데 일일 160g 이상 섭취한 경우에 알코올성 간경변 발병 위험도가 90% 이상이었으며 일일 40g 이상 섭취한 경우에는 알코올성 간경변 발병 위험도가 20% 정도였다고 했다. 그러나 이 연구에서는 음주기간은 조사되지 않았고 조사대상자의 평균 연령은 50세였으며 연령분포는 31~70세였다. Eghøje³⁸⁾에 의한 연구에서는 음주량과 음주기간이 알코올성 간질환 발병의 중요한 요인이라고 하였다. 즉, 음주량이 많을수록 음주기간이 길수록 간경변의 발병율이 높았다. 이와 같이 Leibach³⁶⁾, Pequinot³⁷⁾ 및 Eghøje³⁸⁾에 의한 전향적 연구에서는 음주량과 음주기간이 간질환 유발에 중요한 원인 이라고 보고되었다. 그러나 Sørensen 등에 의한 사람을 대상으로한 후향적 연구³⁹⁾에서는 음주량과 음주기간은 간경변의 발생과는 관련성이 없다고 보고되었다.

Table 4. Mean daily alcohol intake and duration of alcohol abuse in subjects

	ALC(n=80)	AFL(n=12)	A(n=57)
Alcohol intake(g)	157.6±11.6 ^a	131.5±22.4 ^a	155.2±11.1 ^a
Duration of drinking (years)	19.5± 1.0 ^b	11.9± 1.6 ^a	11.7± 0.9 ^a

Mean ± S.E.

Values with different superscripts in the same row are significantly different($p<0.05$) by Duncan's multiple comparison test

ALC : Alcoholic Liver Cirrhosis, AFL : Alcoholic Fatty Liver A : Alcoholics without Liver Disease

이 연구에서는 매일 50g 이상 1년 이상 알코올을 섭취하고 있으며 간조직 검사에서 간경변이 없었던 알코올 중독자 258명을 10~13년간 추적관찰 연구를 하였는데 하루 평균 음주량이나 음주기간에는 상관없이 1년에 2%의 대상자에 있어서 알코올성 간경변증이 발병하였으며 10~13년간 38명(14.7%)의 환자에 있어서 알코올성 간경변증이 유발되었음이 보고되었다³⁹⁾. Marbet등⁴⁰⁾에 의한 연구에서 간경변이 없는 알코올 중독자 48명을 8.1년간 추적 관찰하였는데 11명의 환자에게서 알코올성 간경변증이 발병하였다. 이들의 음주량과 간경변 발병율과는 상관관계가 없는 것으로 나타났다. 반면에 동물을 대상으로 한 후향적 연구에서는 사람을 대상으로 한 연구의 결과와는 일치하지 않았다. Rubin⁴¹⁾은 baboons을 이용하여 음주기간과 알코올성 간경변증 발병율과의 관계에 대해 연구하였는데 음주기간이 길수록 알코올성 간경변의 발병율이 높았다고 한다. 이상을 종합하면 음주량과 음주기간이 알코올성 간질환 유발에 영향을 주는 주되는 요인이라고 사료되나, 음주량과 음주기간이 알코올성 간경변증 유발에 영향을 주는 절대적 요인이라고는 할 수 없으며 그외의 가능성이 있는 요인 즉, 유전, 영양상태, 식사의 규칙성 및 안주의 양과 질 등 여러가지 요인이

함께 고려되어야 할 것이다.

술의 섭취 빈도와 알코올성 간질환의 심한 정도와의 관계를 조사해 보기 위해 전체 대상자들의 일주일 동안의 술의 섭취 일수를 1~2일, 3~5일 및 6~7일으로 나누어 Chi-square test를 이용하여 검증하였다. 간질환이 심할수록 섭취 빈도는 높았으며, 유의적인 상관관계가 있는 것으로 나타났다($p < 0.001$)(Table 5). 주당 6~7일 즉, 거의 매일 알코올을 섭취하는 경우는 알코올성 간경변(ALC)군이 78.8%로서 가장 많았으며, 알코올성 간경변(ALC), 알코올성 지방간(AFL) 및 간질환이 없는 알코올 중독(A)군을 모두 포함한 알코올성 대상자 149명중 137명 즉, 95.8%의 대상자들이 일 주일에 3일 이상을 음주하는 것으로 나타났다. 알코올의 양과 섭취 빈도가 알코올성 간질환의 병상에 미치는 영향을 알아보기 위해 음주량에 따라 하루 80g 이하, 80~160g, 160g 이상의 세 군으로 나누어 Chi-square test를 이용하여 각 군에 있어서 섭취빈도와 알코올성 간질환의 관계를 분석하였다(Table 6). 하루 80g 이하 섭취군에 있어서 알콜올의 섭취 빈도는 알코올성 간질환의 심한 정도에 영향을 주지 않으나 하루 80~160g 음주군에서는 섭취 빈도가 알코올성 간질환의 심한 정도에 유의적으로 영향을 주

Table 5. Frequency of alcohol intake per week in alcoholics

Frequency of alcohol abuse	A(n=57)	AFL(n=12)	ALC(n=80)	Total	Significance
1 - 2days/week	1 ^a (1.8)		5(6.3)	6(4)	
3 - 5days/week	30(52.6)	5(41.7)	12(15.0)	47(31.5)	***
6 - 7days/week	26(45.6)	7(58.3)	63(78.8)	96(64.4)	
Total	57(100)	12(100)	80(100)	149(100)	

a : no. of subjects(percentage)

Chi-square test was used to determine statistical significance

*** : significant at $p < 0.001$

ALC : Alcoholic Liver Cirrhosis, AFL : Alcoholic Fatty Liver, A : Alcoholics without Liver Disease

Table 6. Effect of the amount and frequency of alcohol consumption on the severity of alcoholic liver disease

Alcohol intake	Frequency of intake alcohol abuse	A(n=57)	AFL(n=12)	ALC(n=80)	Significance
<80g/day	1 - 2days/week			4 ^a (5)	
	3 - 5days/week	2(3.5)	2(16.7)	6(7.5)	NS
	6 - 7days/week	1(1.8)	1(8.3)	5(6.3)	
80 - 160g/day	1 - 2days/week	1(1.8)		1(1.3)	
	3 - 5days/week	19(33.3)	2(16.7)	5(6.3)	*
	6 - 7days/week	12(21.1)	3(25)	23(28.8)	
>160g/day	1 - 2days/week				
	3 - 5days/week	9(15.8)	1(8.3)	1(1.3)	
	6 - 7days/week	13(22.8)	3(25)	35(43.7)	**
Total	57(100)	12(100)	80(100)		

a : no. of subjects(percentage)

Chi-square test was used to determine statistical significance

* : significant at $p < 0.05$ ** : significant at $p < 0.01$

ALC : Alcoholic Liver Cirrhosis, AFL : Alcoholic Fatty Liver, A : Alcoholics without Liver Disease

는 것으로 나타났다($p < 0.05$). 또한 하루 160g 이상 음주군에서도 유의적인 상관관계를 나타내었다($p < 0.01$). 하루 160g 이상인 경우에는 하루 80g 이상 섭취하는 경우보다는 훨씬 더 강하게 알코올성 간질환의 유발에 영향을 준다($p < 0.01$)는 것을 알 수 있었다(Table 6). 결론적으로 음주의 빈도는 음주량과 복합적으로 알코올성 간질환 유발에 중요한 요인중 하나임을 알 수 있었다.

2) 대상자들의 식습관

대상자들의 식사섭취 규칙성을 알아보기 위해 불규칙한군과 규칙한군으로 나누고 불규칙한 군에 있어서 하루에 끼니를 거르는 횟수를 1회 및 2회 이상군으로 나누어 식사의 불규칙성의 정도를 조사하였다(Table 7). 식사를 불규칙적으로 하는 대상자의 수는 알코올성 간경변(ALC), 알코올성 지방간(AFL) 및 간질환이 없는 알코올중독(A)군에 있어서 각각 35%, 67%, 74%로서 간질환이 없는 알코올중독(A)군이 가장 불규칙적으로 식사를 하는 것으로 나타났다. 불규칙적인 식사를 하는 사람 중에서 하루에 두끼 이상을 먹지 않는 사람은 알코올성 간경변(ALC), 알코올성 지방간(AFL) 및 간질환이 없는 알코올 중독(A)군에서 각각 71%, 50%, 90%이었으며 정상인군의 경우는 32%였다. 알코올성 간질환 및 알

코올 중독자군에 있어서 훨씬 더 식사를 소홀히 하는 것을 알 수 있었다. 알코올성 간경변(ALC)군에 있어서 식사를 불규칙적으로 하는 경우가 정상인과 비슷한 35% 정도로 나타난 것은 알코올성 간경변(ALC)군의 병력이 평균 4년(Table 1)이었으므로 병이 유발된후 가족들의 보호에 따른 식습관의 변화가 온 것으로 추정된다. 반면에 바이러스성 간경변 환자들의 18%가 식사를 불규칙적으로 하는 것으로 나타나 이는 정상인의 경우보다도 더 규칙적인 식사패턴을 가짐을 볼 수 있었으며 알코올성 간경변 환자 35% 그리고 지방간 환자 67%와 비교해 볼때 이들의 식습관은 더욱 양호한 것 같다. 이는 바이러스성 간질환 환자들이 다른 그룹보다 식사를 더 중요하게 것으로 인식하고 있음을 보여준다.

3) 대상자들의 안주 섭취 실태

알코올 중독자들에게 있어서 안주의 섭취 유무가 간질환 유발에 주는 영향을 알아 보기 위해 Chi-square test를 이용하여 안주의 섭취 정도와 알코올성 간질환의 심한 정도와의 관계를 분석하였다(Table 8). 대상자들이 주로 섭취하는 안주의 종류는 돼지고기, 불고기, 내장고기, 닭튀김, 오징어등의 건어, 생선, 계란, 과자, 그리고 오이 당근 풋고추 양파 등의 야채요리, 김치, 라면,

Table 7. Pattern of meals consumption in subjects

	ALC n=80	AFL n=12	A n=57	VLC n=32	NL n=194
Regularity of meal					
Regular	52 ^a (65)	4(33)	15(26)	47(82)	126(65)
Irregular	28(35)	8(67)	42(74)	10(18)	68(35)
	80(100)	12(100)	57(100)	57(100)	194(100)
Frequency of meal skipping in irregular group					
Once a day	8(29)	4(50)	4(10)	5(50)	46(68)
More than twice a day	20(71)	4(50)	38(90)	5(50)	22(32)
	28(100)	8(100)	42(100)	10(100)	68(100)

a : no. of subjects(%)

ALC : Alcoholic Liver Cirrhosis, AFL : Alcoholic Fatty Liver, A : Alcoholics without Liver Disease

VLC : Viral Liver Cirrhosis, NL : Normal

Table 8. Relationship between different kind of side dishes taken with alcohol and the severity of alcoholic liver disease

Variety of side dishes	Alcoholic liver disease			Total	Significance
	A	AFL	ALC		
Animal & plant food sources	12 ^a (21.1)	6(50)	26(32.5)	44(29.5)	
Plant food sources	35(61.4)	2(16.7)	25(31.3)	62(41.6)	**
None	10(17.5)	4(33.3)	29(36.3)	43(28.9)	
Total	57(100)	12(100)	80(100)	149(100)	

a : no. of subjects(%)

Chi-square test was used to determine statistical significance

** : significant at $p < 0.01$

A : Alcoholics without Liver Disease, AFL : Alcoholic Fatty Liver, ALC : Alcoholic Liver Cirrhosis

국수, 찌개 및 콩 등이었다. 이와 같이 대상자들이 주로 섭취하는 안주의 종류가 개인별로 매우 다양하였으므로 동물성 식품군과 식물성 식품군으로 구분하였으며, 거의 먹지 않는 군, 식물성 식품만을 섭취하는 군 및 식물성과 동물성식품을 혼합 섭취한 군으로 나누었다. 안주를 전혀 섭취하지 않거나 소금을 섭취 경우는 알코올성 간경변(ALC), 알코올성 지방간(AFL) 및 간질환이 없는 알코올중독(A)군에 있어서 각각 36.3%, 33.3%, 17.5%로서 알코올성 간경변(ALC)군에 있어서 안주의 섭취 정도가 가장 불량하였다. 안주로서 주로 동물성 식품과 식물성 식품을 섭취하는 대상자의 수는 전체 149명 중 44명으로서 29.5%에 지나지 않았다. 따라서 알코올성 간질환의 정도와 안주의 섭취 정도 사이에는 유의한 관계가 있는 것으로 나타났다($p < 0.01$). 식사량의 감소와 알코올이 열량 이외에는 다른 영양소를 거의 포함하지 않는다는 점 등으로 인하여 영양불량이 되기 쉬운 알코올성 간질환 및 알코올 중독자에 있어서 안주로서 식물성과 동물성 식품의 혼합 섭취가 아무것도 섭취하지 않는 경우보다는 영양 공급면에 있어서 양호하다고 할 수 있다. 그러나 최근 연구에서 알코올을 투여한 baboons에 있어서 polyunsaturated lecithin의 섭취가 알코올성 간경변증의 발병율을 감소시키는 데에 효과가 있었다는 보고가 있고⁴³⁾, 본 연구에서는 안주의 성분을 분석하지 않았으므로 안주로서 식물성과 동물성 식품의 혼합 섭취가 알코올성 간경변증을 예방하는 데는 도움이 된다고 결론지을 수 없었다.

외국에서 이루어진 연구에서는 특별히 안주의 섭취 실태와 알코올성 간질환의 유발과의 관계에 대해서 관심을 보인 연구는 드물었으며 거의 모든 연구에서 하루 총 식사량에 대해 연구를 하였다. 알코올성 간질환이 없으며 중 정도의 알코올을 섭취하는 중상류층을 대상으로 한 연

구³²⁾에서는 술과 함께 안주를 섭취하지 않는다고 응답한 대상자는 4.1%였고, 안주를 섭취한다고 응답한 대상자는 95.9%였으며 안주 종류별 섭취상태는 육류 38%, 생선류가 22.4% 그리고 마른 안주가 17%로 나타나 안주의 질적 섭취 정도는 본 연구의 결과보다는 양호하였다. 이는 본 연구의 대상자는 70%가 중하류층 이하, 농업계층 혹은 무직이었기 때문에 질적인 식품 구입을 위한 경제적 여유가 없고 영양과 건강에 대한 지식의 부족 때문인 것으로 판단된다. 그러므로 본 연구의 자료가 특히 중하류층의 음주생활과 관련된 영양교육의 자료로서 이용되어 음주생활과 건강에 대한 관심을 유발시키는 데에 도움이 되었으면 한다.

3. 조사대상자들의 식이 섭취 실태

대상자들의 식이 섭취 실태는 간이 영양조사법을 이용하여 조사하였으며 식이 섭취실태 결과는 나이에 따른 권장량과 '93 국민영양조사 결과와 비교하였다. '93 국민영양조사에 이용된 식이 섭취 조사법은 평량법으로서 본 연구에 이용된 방법과는 다르다. 그러나 식이 섭취조사 방법에 대한 연구⁴⁴⁾에서 간이 영양조사법과 평량법에 의해 조사된 식이 섭취량간에 유의한 차이가 없었고 간이 영양조사법은 집단간의 평균을 비교하기에는 문제가 없다고 하였으므로 '93 국민영양조사 결과를 비교치로 사용하였다. 대상자들의 열량 및 열량영양소의 섭취상태는 Table 9와 같다. 총 열량 섭취량은 알코올성 간경변(ALC)군, 알코올성 지방간(AFL)군 및 간질환이 없는 알코올중독(A)군에서 각각 2642.9±138.5Kcal, 2654.6±309.2Kcal, 2470.0±150.8Kcal로서 알코올성 군간에 유의한 차이는 없었으나 한국 성인 평균 열량 섭취량, 2251Kcal보다 높은 양이었다. 바이러스성 간경변(VLC)군은 1730.12±73.64Kcal로서 알코올성 대상

Table 9. Mean daily intakes of energy and energy-nutrients in alcoholic subjects

Nutrient(%)	ALC (n=80)	AFL (n=12)	A (n=57)	VLC (n=32)	NL
Total calories(Kcal)	2642.9±138.5 ^b (118.2±4.3%) ^b	2654.6±309.2 ^b (113.0±10.4%) ^b	2470.0±150.8 ^b (105.5±4.3%) ^b	1730.1±73.6 ^a (72.8±3.4%) ^a	2251 (90.0%)
Non-alcohol calories(Kcal)	1572.2±62.8 ^b (65.9±2.7%) ^b	1727.0±149.8 ^{ab} (69.7±6.2%) ^{ab}	1383.7±73.6 ^a (55.0±3.0%) ^a	1730.1±73.6 ^b (72.8±3.4%) ^b	
Alcohol(Kcal)	1064.7±78.9 ^a	926.2±160.3 ^a	1086.4±77.6 ^a		
Protein(g)	54.81±2.17 ^a (74.02±2.79%) ^{ab}	60.09±5.33 ^{ab} (81.83±6.64%) ^{ab}	50.50±5.26 ^a (67.35±3.51%) ^a	63.63±3.50 ^b (84.61±4.42%) ^b	82.5 (117.9%)
CHO(g)	279.51±12.19 ^{ab}	309.32±29.28 ^{ab}	249.62±13.58 ^a	308.87±12.23 ^b	367.3
FAT(g)	26.24±1.28 ^{bc}	27.86±3.11 ^{ab}	19.75±1.27 ^a	26.96±2.76 ^c	45.1

Mean±S.E.(% RDA)

Values with different superscripts in the same row are significantly different($p < 0.05$) by Duncan's multiple comparison test

ALC : Alcoholic Liver Cirrhosis, AFL : Alcoholic Fatty Liver, A : Alcoholics without Liver Disease, VLC : Viral Liver Cirrhosis, NL : Korean adult average nutrient intake(data from National Nutrition Survey 1993)⁴⁴⁾

자보다는 유의하게 낮은 양이었다($p < 0.05$). 총 열량 섭취량을 권장량과 비교해 보았을 때 알코올성 환자군은 모두 권장량의 100% 이상을 섭취하였다. 그러나 바이러스성 간경변(VLC)군은 권장량의 $72.79 \pm 3.41\%$ 로서 알코올성 환자군에 비해서는 유의적으로 낮은 열량 섭취를 하였다($p < 0.05$).

총 열량 중 식사를 통한 열량 섭취 상태를 알아보기 위해 총 열량에서 알코올에 의한 열량을 제외한 비알코올성 열량을 비교하였다. 조사대상자들의 비알코올성 열량의 평균은 알코올성 간경변(ALC)군, 알코올성 지방간(AFL)군 및 간질환이 없는 알코올중독(A)군이 각각 $1572.2 \pm 62.8\text{Kcal}$, $1727.0 \pm 149.8\text{Kcal}$, $1383.7 \pm 73.6\text{Kcal}$ 으로서 알코올성 지방간(AFL)군이 알코올성 간경변(ALC)군과 간질환이 없는 알코올중독(A)군에 비해 높았다. 한국인 성인 평균 열량 섭취량 2251Kcal 와 비교해 볼때 알코올 중독자들은 식품으로부터 현저히 낮은 열량 섭취를 하는 것으로 나타났으며 나이에 따른 열량 권장량과 비교해 보았을 때 알코올성 간경변(ALC)군, 알코올성 지방간(AFL)군, 간질환이 없는 알코올중독(A)군은 각각 $65.9 \pm 2.7\%$, $69.7 \pm 6.2\%$, $55.0 \pm 3.0\%$ 으로서 식사를 통한 열량 섭취량은 상당히 부족한 상태였으며 간질환이 없는 알코올중독(A)군은 다른 군에 비해 유의적으로 낮은 비알코올성 열량을 섭취하였다.

단백질, 지방 및 탄수화물의 섭취량은 모든 군에 있어서 한국인 성인 평균 섭취량보다는 현저히 낮은 양이었으며, 한국인 영양 권장량과 비교해 볼때 단백질의 섭취량은 $74.2 \sim 84.6\%$ 로서 모든 군에 있어서 부족한 상태임이 확인되었다.

총 열량에 대한 열량 영양소와 알코올로부터 얻는 에너지의 비율은 Table 10과 같다. 총 열량에 대한 알코올 에너지의 섭취 비율은 알코올성 간경변(ALC)군, 알코올성 지방간(AFL)군 및 간질환이 없는 알코올중독(A)

군이 각각 $40.3 \pm 1.8\%$, $35.0 \pm 2.8\%$, $44.1 \pm 2.1\%$ 로서 군 간의 유의적 차이는 없었다. 총 열량에 대한 열량원 즉, 단백질, 지방, 탄수화물, 알코올을 에너지의 섭취비율은 알코올성 간경변(ALC)군은 $8.4 : 9.0 : 42.3 : 40.3$, 알코올성 지방간(AFL)군은 $9.2 : 9.4 : 46.4 : 35.0$ 그리고 간질환이 없는 알코올중독(A)군은 $8.2 : 7.2 : 40.5 : 44.1$ 로서 한국인 영양 권장량에 제시된 바람직한 단백질, 지방, 탄수화물의 비율인 $15 : 20 : 65$ 와 비교해 볼때 열량 영양소간의 불균형이 심하였다. 바이러스성 간경변(VLC)군에 있어서는 $14.7 : 13.6 : 71.7$ 로서 단백질 에너지 비율이 비교적 양호하였다.

대상자들의 비타민과 무기질의 섭취 실태는 Table 11과 같다. 비타민 A, 비타민 B₁ 및 비타민 B₂의 섭취량은 모든 군에 있어서 권장량보다 부족한 양을 섭취하고 있었으며 한국인 성인 평균 섭취량에 비해서도 훨씬 적은 양을 섭취하였다. 나이아신, 비타민 C 및 Fe의 섭취량은 권장량과 비교해 볼때 모든 군에 있어서 양호하였으나, 한국인 성인 평균 섭취량보다는 낮은 양을 섭취하였다.

대상자들의 동물성 및 식물성 단백질 섭취 비율과 단백질 섭취량에 대한 식품군별 기여도는 Table 12와 같다. 동물성 단백질의 섭취량은 간질환이 없는 알코올 중독(A)군이 $21.8 \pm 1.4\%$ 으로서 가장 낮은 양을 섭취하는 것으로 나타났으며 이는 알코올성 간경변(ALC)군 및 알코올성 지방간(AFL)군과 통계적으로 유의적인 차이는 없었다. 한국 성인의 평균 동물성 단백질 섭취량 38.3g 과 비교했을때 모든 군에 있어서 현저히 낮은 양을 섭취하였다. 단백질의 주된 공급원은 어육류, 우유 및 유제품, 곡류 및 채소 군이었으며 각 군에 있어서 단백질 섭취량에 대해 기여도가 가장 높은 식품 군은 곡류로서 총 단백질 섭취량의 약 50% 정도였다.

영양소섭취 실태조사에서는 만성 알코올 섭취군 즉,

Table 10. Comparison of energy intakes from different energy sources among subjects

Energy Sources	ALC n=80	AFL n=12	A n=57	VLC n=32	NL
% Kcal					
Alcohol	40.3 ± 1.8^a	35.0 ± 2.8^a	44.1 ± 2.1^a		
Protein	8.4 ± 0.7^a	9.2 ± 0.4^a	8.2 ± 0.3^a	14.7 ± 0.2^b	15.0
Fat	9.0 ± 0.6^b	9.4 ± 1.5^a	7.2 ± 0.7^a	13.6 ± 0.9^c	18.4
CHO	42.3 ± 0.9^a	46.4 ± 1.8^a	40.5 ± 0.9^a	71.7 ± 1.1^b	66.6
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Mean \pm S.E.

Values with different superscripts in the same row are significantly different($p < 0.05$) by Duncan's multiple comparison test

ALC : Alcoholic Liver Cirrhosis, AFL : Alcoholic Fatty Liver

A : Alcoholics without Liver Disease VLC : Viral Liver Cirrhosis

NL : Korean adult average nutrient intake(data from National Nutrition Survey 1993)¹⁴⁾

알코올성 간경변(ALC)군, 알코올성 지방간(AFL)군 및 간질환이 없는 알코올중독(A)군은 모든 영양소에 있어서 한국인 성인 평균치에 비해 낮은 양을 섭취한다는 것을 알 수 있었다. 그러나 알코올 중독자와 알코올성 간경변 환자들을 대상으로한 Patek²⁰⁾ 및 Lieber⁷⁾의 연구에서는 총 열량에 대한 알코올 열량의 비율이 50% 이상이었음에도 불구하고 알코올을 제외한 열량 및 단백질 등의 영양소를 권장량 이상 섭취하였다. 이는 육식을 주식으로하는 서양과 채식을 주로하는 우리 나라의 식생활 양상의 차이에 의한 것으로 추정되며 본 연구의 대상이 된 알코올 중독자 및 알코올성 간질환 환자들에 있어서는 서양의 알코올 중독자 및 알코올성 간질환 환자들보

다 영양섭취가 부족한 것으로 사료된다. 본 연구에서는 알코올성 간경변(ALC)군, 알코올성 지방간(AFL)군 및 간질환이 없는 알코올중독(A)군의 약 70%의 대상자들이 중하류층 이하였으므로 사회경제적 수준이 또한 알코올 중독자에 있어서 영양 섭취 부족의 요인이 됨을 알 수 있었다(Table 2). 알코올 중독이 아닌 보통 정도의 알코올 섭취자이면서 중상류층 대상자들의 영양상태에 관한 연구³²⁾에서는 모든 영양소에 있어서 권장량이상을 섭취함으로써 영양상태가 양호한 것으로 나타났으며 오히려 과잉 열량섭취로 인한 성인병의 위험이 있었다고 한다. Neville등⁴⁵⁾, Simko등¹⁹⁾ 및 Nicolas등⁴⁶⁾은 중상류층의 알코올 중독자와 정상인의 식이 섭취상태를 비교

Table 11. Mean daily intakes of vitamins and minerals in subjects

Nutrient(%)	ALC (n=80)	AFL (n=12)	A (n=57)	VLC (n=32)	NL
Vitamin A(R.E.)	431.3 ± 5.4 ^b (62.6 ± 2.1%) ^b	398.7 ± 48.6 ^{ab} (62.6 ± 5.5%) ^{ab}	353.2 ± 17.0 ^a (52.3 ± 2.6%)	424.0 ± 24.1 ^b (60.51 ± 2.8%) ^b	474 (67.7%)
Vitamin B ₁ (mg)	1.07 ± 0.04 ^{ab} (87.9 ± 3.6%) ^b	1.15 ± 0.10 ^{ab} (90.7 ± 8.3%) ^{ab}	0.96 ± 0.05 ^a (74.5 ± 3.8%) ^a	1.16 ± 0.05 ^b (94.9 ± 3.7%) ^b	1.75 (140.1)
Vitamin B ₂ (mg)	1.09 ± 0.04 ^b (76.3 ± 2.5%) ^b	1.15 ± 0.08 ^b (78.1 ± 5.4%) ^b	0.89 ± 0.04 ^a (60.2 ± 2.7%) ^a	1.10 ± 0.06 ^b (76.8 ± 4.7%) ^b	1.46 (97.3%)
Niacin(mg)	17.2 ± 0.7 ^{ab} (107.5 ± 4.6%) ^b	18.8 ± 1.8 ^{ab} (112.4 ± 11.0%) ^{ab}	15.7 ± 0.9 ^a (93.2 ± 5.0%) ^a	19.2 ± 0.8 ^b (117.6 ± 4.6%) ^b	19.9 (120.6%)
Vitamin C(mg)	52.6 ± 2.2 ^a (102.8 ± 3.9%) ^a	52.5 ± 4.5 ^a (95.9 ± 7.5%) ^a	47.8 ± 2.7 ^a (100.7 ± 9.3%) ^a	51.7 ± 3.5 ^a (100.0 ± 6.9%) ^a	96.6 (175.6%)
Ca(mg)	654.1 ± 24.8 ^b (95.6 ± 3.2%) ^b	699.1 ± 49.7 ^b (99.9 ± 7.1%) ^b	545.1 ± 24.0 ^a (78.1 ± 3.4%) ^a	641.8 ± 39.4 ^b (95.8 ± 5.2%) ^b	503.8 (84.0%)
Fe(mg)	14.5 ± 0.5 ^b (121.1 ± 3.8%) ^b	14.9 ± 1.3 ^{ab} (123.9 ± 10.7%) ^{ab}	12.8 ± 0.6 ^a (106.6 ± 4.7%) ^a	15.3 ± 0.7 ^b (127.9 ± 6.0%) ^b	17.6 (176.1%)

Mean ± S.E.(% RDA)

Values with different superscripts in the same row are significantly different(p<0.05) by Duncan's multiple comparison test

ALC : Alcoholic Liver Cirrhosis, AFL : Alcoholic Fatty Liver, A : Alcoholics without Liver Disease, VLC : Viral Liver Cirrhosis NL : Korean adult average nutrient intake(data from Korean Nutrition Survey 1993)¹⁴⁾

Table 12. Contributions of major food groups to protein intake in subjects

	ALC (n=80)	VLC (n=12)	A (n=57)	VLC (n=32)	NL
	g(%)				
Animal protein	23.3 ± 1.1 ^{ab}	26.3 ± 2.8 ^{ab}	21.8 ± 1.4 ^a	28.4 ± 2.7 ^b	38.3
Meat and fish	20.3 ± 1.05 ^a (36.9)	21.5 ± 2.8 ^a (35.8)	20.3 ± 1.3 ^a (40.1)	25.7 ± 2.3 ^a (40.4)	
Milk & milk products	3.06 ± 0.36 ^b (5.6)	4.79 ± 1.32 ^b (8.0)	1.58 ± 0.33 ^b (3.1)	2.62 ± 0.71 ^{ab} (4.2)	
Plant protein	31.4 ± 1.4 ^{ab}	33.8 ± 3.5 ^{ab}	28.6 ± 1.6 ^a	35.4 ± 1.5 ^b	44.6
Cereal	27.5 ± 1.3 ^a (50.2)	30.2 ± 3.3 ^a (50.2)	25.7 ± 1.5 ^a (50.8)	31.8 ± 1.7 ^a (49.8)	
Vegetables	3.9 ± 0.27 ^b (7.3)	3.6 ± 0.42 ^{ab} (6.0)	2.98 ± 0.14 ^b (5.9)	3.58 ± 0.19 ^{ab} (5.6)	
Total intakes	54.8 ± 2.2(100)	60.1 ± 5.3(100)	50.5 ± 5.3(100)	63.7 ± 3.5(100)	82.9

Mean ± S.E.

Values with different superscripts in the same row are significantly different(p<0.05) by Duncan's multiple comparison test

ALC : Alcoholic Liver Cirrhosis, AFL : Alcoholic Fatty Liver, A : Alcoholics without Liver Disease, VLC : Viral Liver Cirrhosis, NL : Korean adult average nutrient intake(data from National Nutrition Survey 1993)¹⁴⁾

해 보았을 때 차이가 없었다고 하였다. Goldsmith등⁴⁷⁾은 중상류와 하류층의 알코올 중독자들에 대해 체중, Triceps skinfold thickness 및 Mid-upper-arm circumferences 등을 이용한 인체계측학적 조사를 통해서 영양상태를 조사한 결과, 하류층에 있어서 영양상태가 유의적으로 불량하였다고 보고하였다. 이로부터 알코올 중독자에 있어서 사회경제적 수준이 영양상태에 영향을 준다는 것을 알 수 있다. 그러므로 저소득층의 알코올 중독자들의 경우 영양적 섭취 면에서 불량하기 때문에 양질의 식품 선택이나 알코올 섭취와 건강에 관한 영양교육이 필요하다고 사료된다.

요약 및 결론

본 연구에서는 알코올성 간질환 환자들을 대상으로 음주실태 및 식이섭취 상태를 조사하여 이들의 식생활의 문제점을 파악하고 알코올성 간질환의 발생을 감소시킬 수 있는 방안을 모색해 보고자 시도하였다.

알코올성 간경변 남자 80명과 알코올성 지방간 남자 12명 대조군으로서 간질환이 없는 알코올 중독자 57명 및 바이러스성 간경변 남자 32명 정상인 194명을 대상으로 인체계측치 측정, 병력, 직업, 음주력, 주류의 종류 및 음주량, 음주빈도, 식사의 규칙성, 안주의 종류 및 식이 섭취량에 대한 조사를 하였다.

Tricep skinfold thickness과 Mid-upper-arm circumferences 측정치에 있어서 알코올성 간경변(ALC)군이 다른군에 비해 유의적으로 낮은 수치를 나타냄으로서 장기간에 걸친 영양불량 상태를 추정할 수 있었다.

조사대상자들의 사회경제적 수준은 중류층 28.2%, 중하류층 6.7%, 하류계층 27.5%, 농업계층이 23.5% 그리고 무직이 14.2%으로서 중하류층 이하의 대상자가 약 70%였다.

대상자들이 주로 마시는 술은 소주였으며 하루 평균 음주량은 131.5~157.6g으로서 세 군 간의 유의적인 차이는 없었다. 조사대상자들의 평균 음주기간은 알코올성 간경변(ALC), 알코올성 지방간(AFL) 및 간질환이 없는 알코올중독(A)군에서 각각 19.5년, 11.9년, 11.7년으로서 병상의 정도와 음주기간 간에 유의적인 관계가 있었다.

알코올 중독자들은 정상인에 비해서 식사의 불규칙 정도가 높았다. 안주의 섭취정도는 알코올성 간경변군에서 가장 불량하였으며 안주의 부적절함이 알코올성 간질환 병상의 진전에 영향을 미칠 가능성을 제기하였다. 식이 섭취조사 결과에서는 알코올 중독자와 알코올성 간질환군은 정상인에 비해 식이섭취가 부족하였으며, 간질환이

없는 알코올 중독자군과 알코올성 간질환군 간에는 유의적인 차이가 없는 것으로 나타났다.

본 연구의 결과, 음주량, 음주기간, 음주빈도, 식사의 규칙성, 식이섭취 상태 및 안주의 양과 질이 알코올성 간질환의 유발에 복합적으로 영향을 미칠 수 있는 것으로 보이며 이외에도 유전, 면역기능 등의 요인이 함께 고려되어야 한다고 본다. 알코올성 간질환을 줄이기 위해서는 알코올 섭취량을 하루 25~30g 이하로 줄이고 음주의 빈도를 줄이며 적당한 안주를 섭취하고 양질의 식사를 규칙적으로 하는 것이 바람직하다고 사료된다. 또한 사회경제적 지위가 중류층 이하인 만성음주자에게 식생활과 관련된 알코올성 간질환의 위험성에 대한 영양교육의 필요성이 강조된다고 하겠다.

■ 감사의 글

본 연구의 대상자 수집을 위하여 협조해 주신 부곡 국립정신병원의 김은남 선생님과 대구 대동신경정신병원의 우연조 선생님께 감사를 드립니다.

Literature cited

- 1) 경제기획원 조사통계국. 한국의 사회 지표, p164, 경제기획원 서울, 1995
- 2) 송병춘 · 맹원재. 현대인의 식생활과 건강. pp173-177, 건국대학교 출판부, 서울, 1996
- 3) Linder MC. Nutrition and metabolism of fats. In : Linder MC ed. Nutritional Biochemistry and Metabolism with Clinical Applications, 2nd ed. pp79-83, Elsevier, New York, Amsterdam, Oxford, 1991
- 4) Sanders JB, Wodak AD, Williams R. What determines susceptibility to liver damage from alcohol? : discussion paper. *J Roy Soc Med* 77 : 204-216, 1984
- 5) Sørensen TIA. Alcohol and liver injury : dose-related or permissive effect? *Liver* 9 : 189-197, 1989
- 6) Watzel B, Watson RR. Role of alcohol abuse in nutritional immunosuppression. *J Nutr* 122 : 733-737, 1992
- 7) Lieber CS. Alcohol and the Liver : 1994 update. *Gastroenterology* 106 : 1085-1105, 1994
- 8) Feinman L, Lieber CS. Nutrition and diet in alcoholism. In : Shils ME, Olson JA, Shike M, ed. Modern Nutrition in Health and Disease. 8th ed pp 1081-1101, Lea and Febiger, Philadelphia, Baltimore, Hong-kong, London, Munich, Sydney, Tokyo, 1994
- 9) 차상복 · 정환국. 한국인의 알코올성 간질환. 가톨릭대학 의학부 논문집 31(1) : 85-86, 1978
- 10) Mendenhall CL, Wesnen RE. Alcoholism In : Lawrence AK, Amedeo JP, ed Clinical Chemistry Theory, Analysis and Correlation. 2nd ed. pp.484-495, CV Mosby, USA, 1989

- 11) Merli M, Riggio O, Capocaccia L. Italian Multicentre Cooperative Project on nutrition in liver cirrhosis. *J Hepatol* 21 : 317-325, 1994
- 12) Galambos JT. National history of alcoholic hepatitis III Historical changes. *Gastroenterology* 63(6) : 1026-1035, 1972
- 13) Brunt PW, Kew MC, Scheuer PJ, Sherlock S. Studies in alcoholic liver disease in Britain : Clinical and pathological patterns related to national history. *Gut* 15 : 52-58, 1974
- 14) 보건복지부. 93 국민영양조사결과보고서. p35 남형문화주식회사, 서울, 1995
- 15) 홍두승. 직업분석을 통한 계층 연구-한국표준 직업분류를 중심으로. *사회과학과 정책연구* 5(3) : 69-87, 1983
- 16) 문수재 · 이기열 · 김숙영. 간이식 영양조사법을 적용한 중년부인의 영양실태 A : 간이식 영양조사법 검토. 연세논총. pp203-215, 1980
- 17) 농촌진흥청. 식품성분표, 제 4 개정판, 1991
- 18) 채서일 · 김범중 · 이성근. SPSS/PC+를 이용한 통계분석. 제 2 판, 학현사, 1993
- 19) Simko V, Connell AM, Banks B. Nutritional status in alcoholics with and without liver disease. *Am J Clin Nutr* 35 : 197-203, 1982
- 20) Patek AJ, Toth IG, Saunders MC, Castro GAN, Eagel JJ. Alcohol and dietary factors in cirrhosis. *Arch Inter Med* 135 : 1053-1057, 1975
- 21) Leibach WK. Lebershaden bei chronischen Alkoholismus : Biotisch-Histologische Ergebniss. *Acta Hepato-Splenologica* 14 : 9-39, 1967
- 22) Kyosola K, Salorinne Y. Liver biopsy and liver function tests in 28 consecutive long-term alcoholics. *Ann Clin Res* 7 : 80-84, 1975
- 23) Wilkinson P, Santamaria JN, Rankin JG. Epidemiology of alcoholic cirrhosis. *Aus Ann Med* 18 : 222-226, 1969
- 24) Nielsen K, Kondrup S, Martinsen L, Stilling B, Wikman B. Nutritional assessment and adequacy of dietary intake in hospitalized patients with alcoholic liver cirrhosis. *Br J Nutr* 69 : 665-679, 1993
- 25) Gibson RS. Anthropometric assessment of body composition. In : Gibson RS, ed. *Principles of Nutritional Assessment*. pp 187-205, Oxford University Press, NewYork, Oxford, 1990
- 26) 백주희. 알코올 장애에 관한 임상적 고찰. *적십자병원지*. 15(1) : 33-38, 1988
- 27) 국제청. 국제 통계 연보. pp148-156 국제청, 서울, 1992
- 28) 박병엽. 알코올성 간상해에 관한 연구. *대한소화기병학회지* 18(1) : 153-159, 1986
- 29) 홍세용. 한국인 만성 음주자 40명에 대한 간조직적 고찰. *대한내과학회잡지* 29(2) : 243-249, 1985
- 30) Dickson BJ, Delaney CJ, Walker RD, Hutchinson M, Buerge N. Visceral protein status of patients hospitalized for alcoholism. *Am J Clin Nutr* 37 : 216-220, 1983
- 31) Bunout D, Hernan IVG, Perez C, Pereda T, Ugarte G. Nutritional status of alcoholic patients : it's possible relationship to alcoholic liver damage. *Am J Clin Nutr* 38 : 469-473, 1983
- 32) 이선희 · 김화영. 음주습관이 중상류층 중년 남성의 영양 상태에 미치는 영향. *한국영양학회지* 24(1) : 58-65, 1991
- 33) 김미경 · 김현진. 한국인 지방간 환자의 영양상태에 관한 연구. *한국영양학회지* 26(6) : 715-727, 1993
- 34) 김남동 · 권상옥 · 김현수 · 이동기 · 배선우 · 장우익 · 김호근 · 박찬일. 알코올성 간질환의 임상적 고찰. *대한내과학회잡지* 43(2) : 161-168, 1992
- 35) Lieber CS. Pathogenesis and early diagnosis of alcoholic liver injury. *New Eng J Med* 298(16) : 888-893, 1978
- 36) Leibach WK. Cirrhosis in the alcoholic and its relation to the volume of alcohol abuse. *Ann NY Acad Sci* 252 : 85-105, 1975
- 37) Pequignot G, Tuyns AJ, Berta, JL. Ascitic cirrhosis in relation to alcohol consumption. *Int J Epidemiol* 7(2) : 113-120, 1978
- 38) Egh ø je KN, Juhl E. Factors determining liver damage in chronic alcoholics. *Scand J Gastroenterol* 8 : 505-512, 1973
- 39) S ø rensen TIA, Orholm M, Bentsen KD, H ø ybye G, Egh ø je K, Christoffersen P. Prospective evaluation of alcohol abuse and alcoholic liver injury in men as predictors of development of cirrhosis. *Lancet* 2 : 241-244, 1984
- 40) Marbet UA, Bianchi L, Meury U, Stalder GA. Longterm historical evaluation of the natural history and prognostic factors of alcoholic liver disease. *J Hepatol* 4 : 364-372, 1987
- 41) Rubin E and Lieber CS. Fatty liver, alcoholic hepatitis and cirrhosis produced by alcohol in primates. *New Eng J Med* 290(3) : 128-135, 1974
- 42) Paton A, Saunders JB. ABC of alcohol. *Br Med J* 28(7) : 1248-1250, 1981
- 43) Lieber CS, DeCarli LM, Mak KM, Kim CI, Leo MA. Attenuations of alcohol-induced hepatic fibrosis by polyunsaturated lecithin. *Hepatology* 12 : 1390-1398, 1990
- 44) 김혜경 · 윤진숙. 식이섭취조사방법 연구. *한국영양학회지* 22(1) : 23-31, 1989
- 45) Neville JN, Eagles JA, Samson G, Olson RE. Nutritional status of alcoholics. *Am J Clin Nutr* 21 : 1329-1340, 1968
- 46) Nicolas JM, Etruch R, Antunez E, Sacanella E, Urgano-Marquez A. Nutritional status in chronically alcoholic men from the middle socioeconomic class and its relation to ethanol intake. *Alcohol Alcohol* 28(5) : 551-558, 1993
- 47) Goldsmith RH, Iber FL, Miller PA. Nutritional status of alcoholics of different socioeconomic class. *J Am Coll Nutr* 2 : 215-220, 1983