

초음파검사에 의한 알코올성 간질환의 위험요인 분석

Risk Factors Analysis of Alcoholic Liver Diseases by Ultrasonography

이만구*, 한남숙**, 임청환***, 정홍량***, 조정근****
원광보건대학*, 뉴연세산부인과**, 한서대학교***, 전주대학교****

Man-Koo Lee(mklee@wkhc.ac.kr)*, Nam-Sook Han(nshan829@hanmail.net)**,
Cheong-Hwan Lim(lch116@hanseo.ac.kr)***, Hong-Ryang Jung(hrjung@hanseo.ac.kr)***,
Jung-Keun Cho(cjk0129@jj.ac.kr)****

요약

본 연구는 2007년 3월부터 5월까지 경기도 광주시에 소재하고 있는 K영상의학과의원에서 간 초음파검사에 의한 알코올성 간질환의 위험요인을 분석하기 위하여, 연령, 성별, 음주빈도, 체질량지수, 콜레스테롤 및 GPT 등 6개의 요인을 선정하였다. 연구대상은 20세 이상 69세 미만의 353명을 대상으로 간 초음파검사에 의한 간질환과 음주양태 등과 생활습관의 관계를 분석하였다.

분석 결과 간질환에 걸릴 확률은 남성이 여성보다 2.12배 정도 높은 것으로 나타났으며, 주 3회 이상 술을 마시는 사람이 간질환에 걸릴 확률은 주 2회 이하로 마시거나 술을 전혀 마시지 않는 사람들에 비해 약 2.37배 높은 것으로 나타났다. 정상 체질량지수인 사람이 비정상 체질량지수인 사람보다 간질환에 걸릴 확률이 0.52배로 낮은 것으로 나타났다. 콜레스테롤 수치가 비정상인이 간질환에 걸릴 확률이 정상인보다 약 9.13배 정도 높은 것으로 나타났다. GPT 수치가 비정상인 사람은 정상인보다 간질환에 걸릴 확률이 약 4.66배 높은 것으로 나타났다.

따라서 본 연구 결과 간질환을 진단하기 위하여 건강증진 프로그램에 간 초음파검사가 필수적이라고 사료된다.

■ 중심어 : | 간질환 | 초음파검사 | 알코올 | 체질량지수 |

Abstract

This research attempted to find risk factors of alcoholic liver diseases by ultrasonography at the K image medicine clinic center located in Kwangju city, Kyunggi-Do from March to May, 2007. Six risk factors were selected for this study, age, sex, frequency of alcohol drinking, body mass index(BMI), cholesterol and GPT. The data collected from 353 patients of aged between 20 and 69. This study found the relationships between liver diseases and alcohol drinking style by liver ultrasonography.

The results of the analyses showed that the male were 2.12 times more likely to have liver diseases than the female. The persons drinking alcohol more than 3 times per week had 2.37 times higher likelihood of showing liver diseases than below 2 times per week or non drinking at all. The persons with normal body mass index have 0.52 times lower probability of liver diseases than the persons with abnormal BMI. The persons with abnormal cholesterol level have 9.13 times higher probability of liver diseases. The persons with abnormal GPT have 4.66 times higher probability of liver diseases.

The results of this study suggested applying ultrasonography in health promotion programs for diagnosis of liver diseases .

■ keyword : | Liver Diseases | Ultrasonography | Alcohol | Body Mass Index |

* 본 논문은 2008년 원광보건대학 학술연구지원의 연구비 지원에 의하여 연구되었습니다.

접수번호 : #081223-010

접수일자 : 2008년 12월 23일

심사완료일 : 2009년 02월 17일

교신저자 : 이만구, e-mail : mklee@wkhc.ac.kr

I. 서론

간을 「침묵의 장기」라고 하는 이유는 간의 상당 부분이 파괴되거나 손상 되더라도 별다른 증상이 나타나지 않기 때문일 것이다. 간의 손상은 성, 영양상태, 간염, 비만, 알코올 섭취와도 연관이 있으며, 알코올성 간질환의 발생은 알코올의 섭취량과 음주기간 외에도 알코올 대사에 관여하는 효소의 유전적인 변이에 의해서 영향을 받는다고 알려져 있다.

특히 알코올성 간질환의 유발은 한국인의 음주습관의 특징인 폭음 및 과다음주를 하며, 안주를 많이 먹는 습관에 있어 높은 것으로 알려져 있다. 과다한 알코올 섭취는 신체의 거의 모든 부분에 영향을 미치며 간질환, 위염, 췌장염, 고혈압, 중풍, 식도염, 당뇨병, 심장병 등 다양한 질환을 일으키는 것으로 보고되고 있다. 간세포에 대한 세포 손상은 바이러스감염, 알코올, 비만, 약물 등의 다양한 원인들에 의해 생길 수 있다[1]. 간세포의 손상은 한창 활동할 시기인 40세 전후에 증가하여, 간질환 발생으로 인한 활동력 감소를 가져온다. 특히, 젊어서부터 음주와 흡연을 하는 것은 악성신생물, 간질환에 대한 위험성이 높으며, 장기간의 알코올 섭취는 간이 해독해야 할 양이 많아지고, 그 횟수가 빈번해지기 때문에 간질환 발생이 증가하는 결과를 낳게 된다[2][3].

우리나라 20세 이상 성인의 음주인구 비율은 1995년 63.1%, 1999년 64.6%, 2005년 88.2%로 점점 더 증가하는 것으로 나타났으며, 사망자 중 10.6%가 음주와 관련된 사망자이며 전체 사망원인 중에서 간질환으로 인한 사망이 수위를 차지하며, 40대 남성 사망 원인 중 1위가 간암인 것으로 나타났다[4]. 또한 남성은 술로 인해 2.71년, 여성은 0.95년의 수명이 감소한다고 한다[5].

알코올성 간질환을 진단할 수 있는 검사법에는 초음파검사(Ultrasonography)가 간의 진단수단으로서 가장 많이 이용되고 있는 검사법[6]으로 장점은 종괴의 위치, 크기, 종류, 내부구조 등을 비교적 빠른 시간 내에 정확히 진단과 비 침습적인 검사법으로 안전상에 문제가 전혀 없다는 점[7]과 간에 대한 초음파의 투과도가 좋아서 검사 효과가 높고, 검사 장기가 실시간 영상으로 표

시되어 검사면의 선택이 자유로우며, 검사 비용 또한 다른 영상진단보다 저렴하여 반복검사가 가능하다는 점이다[8]. 혈액생화학적 검사는 이상적으로 갖추어야 할 여러 요건들을 모두 만족하지는 못하지만 검사비가 저렴하고 효과적이다. 또 비침습적으로 간질환에 대한 선별 및 질환의 범주를 결정하고 추후 치료계획을 수립하는데 있어 유용한 방법이다[9].

선행 연구들은 광경미 외[10], 김광기[2], 전경녀 외[11], 김상대 외[12], 김남희[13], 이재천 외[14], 김영훈[15], 이미연[16] 등의 연구와 같이 음주양태에 따른 간질환 또는 초음파 검사에 의한 간질환 진단에 관한 연구로 나누어서 수행 되었으며, 음주양태가 간질환에 미치는 영향을 초음파검사를 통하여 수행한 연구나 음주양태와 임상 전 증상 사이와 초음파 검사의 연관성을 연구한 자료는 없다. 따라서 본 연구에서는 음주로 인해 발생하는 알코올성 간질환을 초음파 검사법으로 진단함으로써 음주양태와의 연관성을 밝혀보고자 한다.

간질환을 효과적, 효율적으로 관리하기 위하여 간질환의 진단에 초음파검사를 광범위하게 이용하는 것이 보건학적 측면에서 바람직하며 혈액간기능검사에 의하여 발견되는 알코올성 간질환과 식생활습관, 음주습관, 흡연습관, 체질량지수, 운동습관과의 관계를 분석함으로써 간질환의 발생빈도와 양상을 파악하고 음주양태와 알코올성 간질환의 연관성을 분석하여 간질환의 예방과 초음파검사를 통한 간질환의 조기발견과 조기치료에 필요한 기초 자료를 제공하고자 한다.

II. 연구대상 및 방법

1. 연구 대상

연구대상 질환은 알코올성 간질환으로 간의 섬유화(hepatic fibrosis), 간염(hepatitis), 지방간(fatty liver), 간경화(liver cirrhosis)의 4개 군으로 설정하였다. 연구대상 환자는 2007년 3월 1일부터 2007년 5월 30일까지 경기도 광주시에 위치한 K영상의학과의원 종합검진센터에 내원하여 설문조사에 응하고, 복부초음파검사와 혈액검사를 받은 20세 이상 69세 미만 연령의 수검자

353명이다.

2. 검사 및 자료수집

2.1 초음파검사

검사에 이용된 초음파검사 장비는 GE(General Electric)-S6이다. 검사방법에 따른 탐촉자는 3.5MHz~5.0MHz 볼록(convex)형 복부초음파검사 전용 탐촉자를 사용하였으며, 결과는 고농도 기록지(high density printing paper, Sony)를 이용하여 기록하였고, 진단영상의학과 전문의의 판독 후 병원의 영상 저장장치에 저장하였다.

2.2 혈액생화학적검사

초음파검사를 받은 수검자의 혈액을 채취하여 간 기능검사 GOT, GPT, γ -GTP, 콜레스테롤치를 분석하여, 이상 유·무를 확인하였다. 기준으로 삼은 비정상 소견의 기준치는 GOT는 50 U/L 이상, GPT는 45 U/L 이상, γ -GTP는 남자의 경우 75-77 U/L 이상, 여자의 경우 45 U/L 이상, 콜레스테롤 수치는 240mg/dL 이상이었다[17].

2.3 설문조사

식생활 습관 및 음주와 흡연에 관련된 25문항의 구조화된 설문을 개발하였다. 설문지를 이용하여 면접을 통해 연령, 키, 몸무게 등은 외래 담당 간호사가 상담 후에 환자 진료기록지에 기록하였고, 음주 및 생활습관에 대한 조사는 연구자가 직접 상담 조사하여 자료를 수집하였다.

3. 자료 분석방법

알코올성 간질환의 간유병을 연령, 성, 체질량지수(body mass index), 음주 여부, 음주 빈도, 음주량, 혈액생화학검사별로 교차 분석하였다. 생활습관요인별로 간유병에 차이가 있는지를 통계학적으로 검정하기 위하여 카이제곱 검정을 시행하고, 간 유병을 종속변수로서 하여 이분형 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 통계적 프로그램은 SPSS version 10.0을 사용하여 처리하였다.

III. 연구 결과

1. 수검자, 유소견자 및 불 건강 습관의 분포

1.1 수검자의 성 및 연령별 분포

2007년 3월부터 2007년 5월까지 3개월 동안 조사 병원에 내원하여 상복부 초음파검사를 받은 353명의 성별 분포는 남성이 178명(50.4%), 여성이 175명(49.6%)이었다. 연령별 분포는 남성은 45~49세가 18.5%로 가장 많고, 여성은 49세~44세가 16.6%로 가장 많았으며, 전체적으로는 40~44세가 16%로 가장 많았다[표 1].

표 1. 수검자의 성 및 연령별 분포 (단위 : %, 명)

연령	20~24	25~29	30~34	35~39	40~44	45~49	50~54	55~59	60~64	65세 이상	계
성											
남성	0.6	7.3	9.6	15.7	15.7	18.5	9.6	6.7	4.5	11.8	100.0 (N=178)
여성	3.4	6.9	5.7	9.7	16.6	13.1	16.0	6.3	5.1	17.1	100.0 (N=175)
합계	2.0	7.1	7.6	12.7	16	15.9	12.4	6.5	4.8	14.4	100.0 (N=353)

1.2 초음파검사 소견의 연령별 분포

초음파검사를 실시한 353명 중 정상 소견인은 44.0%, 비정상 소견인은 56.0%이었다. 정상 소견인의 연령 분포는 35~39세가 12.3%, 40~44세가 20.0%, 45~49세가 12.3%, 50~54세가 11.6%로써 35~54세 연령층이 정상 소견인 전체의 46.2%이었으며, 비정상 소견인은 35~39세가 13.1%, 40~44세가 13.1%, 45~49세가 18.7%, 50~54세가 13.6%로써 35~54세 연령층이 전체의 58.5%이었다[표 2].

표 2. 정상·비정상소견인의연령별분포(단위:%)

분류	20~24	25~29	30~34	35~39	40~44	45~49	50~54	55~59	60~64	65세 이상	계
구분											
정상 검사자	4.5	8.4	7.7	12.3	20.0	12.3	11.6	3.9	3.9	15.5	100 (N=155명)
비정상 소견자	0.0	6.0	7.5	13.1	13.1	18.7	13.6	8.6	5.6	13.6	100 (N=198명)
총 검사자	2.1	7.1	7.6	13.0	16.0	16.0	13.0	6.5	4.8	14.9	100 (N=353명)

1.3 간질환 유소견자의 종류별 분포

간질환의 종류별 분포는 지방간이 82.8%로 가장 많은 빈도를 보였고, 간의 섬유화 9.6%, 간염 5.1%, 간경화 2.5% 순의 빈도를 보임으로써 알코올성 간질환 중에서 지방간이 대부분을 차지하고 있다[표 3].

표 3. 간질환의 종류별 분포 (단위 : %)

간질환	분포
간 섬유화	9.6
지방간	82.8
간염	5.1
간경화	2.5
합계	100(N=198)

1.4 혈액생화학적 검사

검사 대상자의 혈액생화학적검사에 의한 간 기능검사 분포는 353명 중 GOT 판정 결과 정상이 93.9%, 비정상이 5.1%, GPT 판정 결과 정상이 91.2%, 비정상이 8.8%, γ -GTP 판정 결과 정상이 85.5%, 비정상이 14.5%, 콜레스테롤치 판정은 정상이 79.6%, 비정상이 20.4% 이었다[표 4].

표 4. 혈액생화학적 검사의 분포 (단위 : %), (N=353)

분류 구분	GOT	GPT	γ -GTP	콜레스트롤
정상	94.9	91.2	85.5	79.6
비정상	5.1	8.8	14.5	20.4
합계	100.0	100.0	100.0	100.0

1.5 음주 양태별 유소견 분포

검사 대상자 353명 중 음주를 한다는 응답자가 60.1%, 음주를 안 한다는 응답자가 39.9%이었다. 음주 빈도는 1주일에 1~2회 이상 음주한다는 응답자가 36.0%, 1회 음주량이 소주 반병 이상~1병 미만이 23.2%이었으며, 과음주량 분포는 소주 1병 미만이 64.7%, 소주 1병 이상이 35.3%이었다[표 5]-[표 7].

표 5. 음주여부 (단위 : %)

음주여부	분포
음주 함	60.1
음주 안함	39.9
합계	100.0(N=353)

표 6. 음주빈도 (단위 : %)

음주빈도	분포
거의 마시지 아니함	39.9
월 2~3회	24.1
일주일에 1~2회	20.4
일주일에 3~회	11.6
거의 매일 마심	4.0
합계	100.0(N=353)

표 7. 음주량 (단위 : %)

음주량	분포
술을 안마심	30.9
소주2잔 이하 또는 맥주1병 미만	3.7
소주3잔~반병 미만 또는 맥주1~2병 미만	18.7
소주반병~1병 미만 또는 맥주2병~3.5병 미만	23.2
소주1~2병 미만 또는 맥주3.5병~8병 미만	17.0
소주2~3병 미만 또는 맥주8병~12병 미만	4.8
소주3병 이상 또는 맥주12병 이상	1.7
합계	100.0(N=353)

2. 가설 검정 결과

2.1 간질환의 연령별 발생빈도

초음파검사에 의하여 간의 섬유화가 발견된 19명의 연령별 분포는 45~49세가 26.3%, 55~59세가 21.0%, 40~44세가 15.8%, 50~54세 15.8%로, 40세~59세의 연령집단이 전체 간 섬유화 소견자의 78.9%를 차지하는 높은 빈도를 보였다. 지방간이 있는 164명의 연령별 분포는 45~49세가 17.0%, 35~39세가 14.6%, 40~44세가 13.4%, 50~54세가 12.8%로 35세~54세 사이의 연령집단이 57.8%의 높은 분포를 보였다.

간염으로 진단된 10명의 연령별 분포는 45세~49세가 40%, 50~54세가 20.0%, 55~59세가 20.0% 이었다. 간경화로 진단된 5명의 연령별 분포는 55~59세가

40.0%, 50세~54세가 20.0%, 40~44세가 20.0%, 60세 이상 20.0%씩 분포하고 있다[표 8].

표 8. 질환별 및 연령별 초음파검사 유소견 발생빈도 (단위 : %, 명)

연령	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65세	계
간질환	~24	~29	~34	~39	~44	~49	~54	~59	~64	이상	
정상	4.5	8.4	7.7	12.2	20.0	12.2	11.6	3.9	3.9	15.5	100.0 (N=155)
간의 섬유화	0.0	5.3	10.5	5.3	15.6	26.3	15.6	21.0	0.0	0.0	100.0 (N=19)
지방간	0.0	6.7	7.9	14.6	13.4	17.0	12.6	5.5	6.7	15.2	100.0 (N=164)
간염	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	40.0	20.0	20.0	0.0	10.0	100.0 (N=10)
간경화	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0	0.0	20.0	40.0	0.0	20.0	100.0 (N=5)

Pearson $\chi^2 = 51.648$ d.f.=36 p=0.044

2.2 생활습관에 따른 간유병 분포

1) 음주

음주여부에 따른 소견은 음주하는 사람에서 초음파검사 정상 소견이 49.0%, 비정상 소견이 51.0%, 음주를 하지 않은 사람에서 초음파검사 정상 소견이 67.0%, 비정상 소견이 33.0%의 점유율을 보임으로써 음주하는 사람에서의 알코올성 간질환 분포가 월등히 높음을 알 수 있다. χ^2 -검정 결과, 유의확률 1% 수준에서 차이가 없다는 귀무가설은 기각되었다. 따라서 음주여부에 따른 간질환의 관계에는 유의한 차이가 있다[표 9].

표 9. 음주여부에 따른 초음파검사 소견의 분포 (단위 : %, 명)

초음파검사	정상	비정상
음주여부		
음주하지 않는다.	67.0	33.0
음주한다.	49.0	51.0
계	100(N=155)	100(N=198)

Pearson $\chi^2=9.516$ d.f.=1 p=.002

음주빈도에 따른 초음파검사 비정상 소견은, 거의 매일 마신다 86.0%, 일주일에 3~4회 66.0%, 일주일에 1~2회 61.0%, 월 2~3회 54.0%, 거의 마시지 않는다

46.0%로 나타나 주3회 미만 음주자 중의 비정상자 45.3%에 비하여 주 3회 이상 음주자 중의 비정상자가 53.0%로 간질환 빈도가 높음을 알 수 있다. χ^2 -검정 결과는 간유병과 음주빈도 사이에 연관성이 없다는 귀무가설을 1% 유의수준에서 기각하였다. 따라서 간유병과 음주빈도 사이에는 유의한 차이가 있다[그림 1].

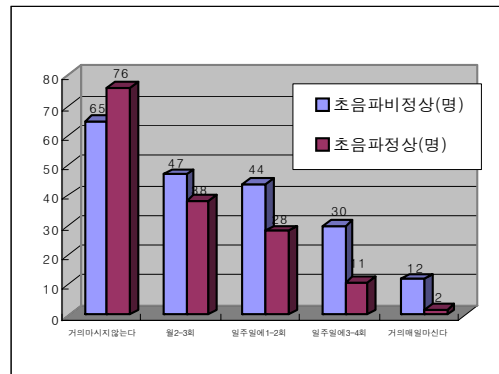


그림 1. 음주빈도에 따른 초음파검사 소견의 분포

1회 음주량에 따른 분포는 소주 3잔~소주 반 병 미만이 20.2%, 소주 반병~1병 미만이 16.2%, 소주 1~2병 미만이 26.8%의 점유율을 보임으로써 소주 1병 이상에서 알코올성 간질환의 빈도가 높음을 알 수 있다. χ^2 -검정 결과 유의 확률 1% 미만으로 차이가 없다고 가정한 귀무가설을 기각하는 것으로 나타났다[표 10].

표 10. 1회 음주량에 따른 초음파검사 소견의 분포 (단위 : %)

구 분	정상	비정상
주 2잔 이하, 1병 미만	2.5	5.2
소주3잔~반병미만,맥주2병3.5병 미만	16.2	21.9
소주반병~1병 미만,맥주2병3.5병 미만	26.8	18.7
소주1~2병 미만,맥주3.5병~8병 미만	19.8	13.5
소주2~3병 미만,맥주8병~12병 미만	7.1	1.9
소주 3병이상,맥주 12병 이상	2.5	0.6
술을 안마신다	25.3	38.1
계	100.0 (N=198명)	100.0 (N=155명)

Pearson $\chi^2=18.745$ d.f.=6 p=.005

2) 간질환과 체질량지수(Body mass index)와의 관계

초음파 검사로 본 알코올성 간질환의 유병과 체질량지수 분류의 관계조사 분포에서는 간유병자는 체질량지수 분류상 정상(18.5~22.9Kg/m²)인 사람 중에서 43.9%, 체질량지수 비정상 범위에 속하는 사람 중에서 64.9%의 분포를 보임으로써 초음파검사 결과 비정상자의 분포가 체질량지수 분류 비정상 소견자 중에 1% 수준에서 유의하게 많은 것으로 나타났다[표 11].

표 11. 체질량지수 분류에 따른 초음파 소견의 분포
(단위 : %)

체질량지수 초음파검사	정상 (18.5~22.9)	비정상
정상	56.1	35.1
비정상	43.9	64.9
합계	100(N=148)	100(N=205)

Pearson $\chi^2=15.330$ d.f.=1 p=0.00

3) 초음파검사와 혈액생화학적 검사에 의한 유소견의 관계

(1) GOT판정과 초음파검사로 본 간유병

GOT 판정결과 비정상자 중의 초음파검사 간유병 소견자의 분포는 7.6%로 GOT 판정결과 정상자 중의 초음파검사 결과 간유병자 1.9%와는 유의수준 1% 수준에서 유의한 차이가 있었다[표 12].

표 12. 초음파검사로 본 간유병과 GOT판정의 분포
(단위 : %, 명)

분류	초음파검사	정상	비정상
GOT 판정	정상	98.1	92.4
	비정상	1.9	7.6
합계		100(N=155)	100(N=198)

Pearson $\chi^2=5.716$ d.f.=1 p=.0017

(2) GPT 판정과 초음파검사에 의한 간유병

GPT 판정결과 비정상자 중의 초음파상 간유병자의 분포는 13.6%로 GPT 판정결과 정상자 중의 초음파상

간유병자 2.6%와는 1% 수준에서 유의한 차가 있었다. 따라서 귀무가설을 기각하고 GPT 판정과 초음파 검사 결과 사이에는 유의한 차이가 있다[표 13].

표 13. 초음파검사로 본 간유병과 GPT 판정의 분포
(단위 : %, 명)

분류	초음파검사	정상	비정상
GPT 판정	정상	97.4	86.4
	비정상	2.6	13.6
합계		100(N=155)	100(N=198)

Pearson $\chi^2=13.266$ d.f.=1 p=.000

(3) γ -GTP 판정과 초음파검사로 본 간유병

γ -GTP 비정상자 중 초음파검사 결과 간유병자의 분포는 23.4%로, γ -GTP 정상자 중의 초음파검사 결과 간유병자 3.2%와는 통계학적으로 1% 유의수준에서 유의한 차이가 있었다. 따라서 γ -GTP 판정 결과와 초음파검사결과 사이에는 매우 유의한 차이가 있다[표 14].

표 14. 초음파검사로 본 간유병과 γ -GTP 판정의 분포
(단위 : %, 명)

분류	초음파검사	정상	비정상
γ -GTP 판정	정상	96.8	76.6
	비정상	3.2	23.4
합계		100(N=155)	100(N=197)

Pearson $\chi^2=28.356$ d.f.=1 p=.000

(4) 콜레스테롤치 판정과 초음파검사에 의한 간유병

콜레스테롤치가 비정상인 자 중에서 초음파검사 결과가 유병으로 나타난 자의 분포는 33.3%로 콜레스테롤치가 정상인 자 중의 초음파검사 결과 간유병자의 3.9%와는 1% 수준에서 유의한 차이가 있었다. 따라서 콜레스테롤 수치와 초음파 검사에 의한 간유병 사이에는 연관성이 있다[표 15].

표 15. 초음파검사에 의한 간유병과 콜레스테롤치 판정의 분포 (단위 : %, 명)

분류	초음파검사	
	정상	비정상
콜레스테롤 치 판정	정상	96.1
	비정상	3.9
합계	100(N=155)	100(N=197)
Pearson $\chi^2=46.480$ d.f.=1 p=.000		

3. 로지스틱 회귀분석 결과

간 유병을 종속변수로 하여 이분형 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 종속변수로 사용한 간유병은 이분형으로 유병과 정상으로 범주화하고 간유병이라는 가변수를 만들었다. 성은 여성을 기준으로 하는 남성이라는 가변수를 만들었다. 술을 마시지 않는 사람 또는 주 3회 미만 음주하는 자를 기준으로 주 3회 이상 음주자의 가변수를 만들었다. 체질량지수는 18.5 이상~22.9 이하 사이에 해당하는 자를 정상으로 나머지를 비정상으로 범주화하고 비정상을 기준으로 체질량지수 정상이라는 가변수를 만들었다. GPT 수치가 정상인 경우를 기준으로 비정상인 경우를 가변수를 만들었다. 콜레스테롤치는 콜레스테롤치 정상을 기준으로 하는 콜레스테롤치 비정상인 경우를 가변수라 하였다.

방정식에 사용된 변수의 분포는 간유병 56.1%, 남성 50.4%, 주3회 음주 15.6%, 장년기 76.5%, 체질량지수 분류 41.9%, 콜레스테롤치 15.3%, GPT 8.8%씩이었다[표 16].

표 16. 방정식에 사용된 변수의 특성 (단위 : %)

분류	빈도
간유병	56.1
남성	50.4
주3회 음주	15.6
장년기(40~59세)	76.5
체질량지수(18.5~22.9 이외)	41.9
콜레스테롤치 (비정상)	15.3
GPT (비정상)	8.8

교차비는 남성이 여성에 비해 2.12, 주 3회 이상 음주하는 사람들은 주 2회 이하 음주하거나 음주하지 않는 사람들에 비해 약 2.37, 체질량지수(BMI)에 의한 정상 체중인은 비정상 체중인에 비해 약 0.52, 콜레스테롤 수치가 비정상자는 정상인에 비해 약 9.12, GPT 수치 비정상자는 정상인에 비해 약 4.66씩으로 유의하였다. 이는 남성, 주3회 이상 음주하는 사람들, 체질량지수가 비정상인 사람들, GPT 수치가 비정상인 사람들 중에서 간유병의 확률이 높다는 것을 보여준다. 예상과는 달리 콜레스테롤 수치가 비정상인 사람들은 교차비가 0.52로 정상인 사람들에 비해 오히려 교차비가 낮았다[그림 2].

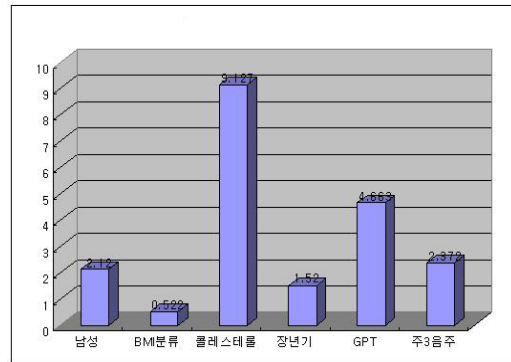


그림 2. 간유병 교차비(Odd's Ratio)

다양한 로지스틱 회귀분석 모형을 추정한 후 최선의 모형을 선택하였다. 이분형 로지스틱 회귀분석 결과 남성은 여성에 비해, 주 3회 이상 음주하는 사람은 음주하지 않거나 남성들이 여성들에 비해 주 3회 미만 음주하는 사람들에 비해 각각 간질환의 유병의 가능성이 유의하게 높았다. 체질량지수가 18.5 이상~22.9 이하인 사람들이 그 범위 이외의 체질량 지수를 가진 사람들에 비해서는 간질환 유병의 가능성이 유의하게 낮았다. 콜레스테롤 수치가 비정상인 사람들이 콜레스테롤 수치가 비정상인 사람들에 비해 간질환 가능성이 유의하게 높았다. GPT 수치가 비정상인 사람들은 정상인 사람들에 비해 간질환 유병의 가능성이 높았다[표 17][그림 2].

표 17. 방정식에 포함된 변수 (기준)

구분	분류	B	S.E.	Wald	자자 유도	유의 확률	Exp(B)
	남성 (여성)	.751	.264	8.116	1	.004*	2.120
	장년기 (34세이하)	.419	.297	1.994	1	.158	1.520
	주3회 이상 음주 (주2회 이하 음주)	.864	.391	4.876	1	.027**	2.372
	체질량지수 정상 (비정상)	-.650	.262	6.165	1	.013**	.522
	콜레스테롤 비정상 (정상)	2.211	.509	8.872	1	.000*	9.127
	GPT 비정상 (정상)	1.540	.673	5.230	1	.022**	4.663
	상수	-.742	.317	5.490	1	.019**	.476
	-2 Log 우도						
	Cox-Snell의 R ²						
	Nagelkerke R ²						
		346.842	.207			.276	

IV. 고찰

본 연구는 간질환의 위험요인을 파악하고 발생요인을 알아보기 위해서 간 초음파검사를 받는 사람을 대상으로 하여 생활습관에 대한 설문조사와 혈액 생화학적 검사를 시행하였다. 대상자 353명에서 간질환이 56.0% 발견되고, 이 중 지방간이 82.9%, 간의 섬유화 9.5%, 간염 5.0%, 간경화 2.5%의 발생빈도를 보이고 있다. 위험요인별로 볼 때는 사람들이 간질환에 걸릴 확률은 남성이 간질환에 걸릴 확률이 여성이 간질환에 걸릴 확률보다 2.12배 정도 높은 것으로 나타났다. 주 3회 이상 술을 마시는 사람들이 간질환에 걸릴 확률은 주 2회 이하 마시거나 술을 마시지 않는 사람에 비해 약 2.37배 높은 것으로 나타났다. 체질량지수 분류에서는 과체중 이상인 사람들이 정상체중(18.5~22.9) 범주에 드는 사람보다 간질환에 걸릴 확률이 0.22배로 낮은 것으로 나타났다. 혈액 간 기능검사의 콜레스테롤 판정 비정상 소견자에서는 간질환에 걸릴 확률이 정상 소견자보다 약 9.13배 높은 것으로 나타났다. 혈액 간 기능검사의 GPT 판정 비정상 소견자에서는 간질환에 걸릴 확률이 정상 소견자보다 약 4.66배 높은 것으로 나타났다. 연령 집단별로는 장년기(34~59세)집단의 간질환에 걸릴 확률은 다른 연령층 보다 1.52배 높았으나 유의하지 않았다. 이러한 결과는 부분적이긴 하나 선행 연구와 유사한 양상

을 보이고 있다.

이재천 외[13]의 간질환 환자의 혈액검사와 초음파검사의 비교분석에서는 2000년에 469명을 대상으로 조사되었으며, 지방간의 정도를 Grade I, II, III 세 등분으로 분류하여 판정하였지만 혈액생화학적 검사에서 GPT만이 경증과 중증 군 간에 의미 있는 차이를 보였다고 하였다.

이미연[15]이 29,531명을 대상으로 초음파검사를 실시한 연구결과는 연구방법이 이 연구와 같지는 않지만 지방간 유병율의 순위가 가장 높은 점, 남성이 여성보다 간유병이 높은 점, 연령별 유병율이 40대에서 높은 점 등에서는 역시 이 연구의 결과와 유사하다. 그러나 이러한 자료 외에는 알코올과 관련된 간유병 자료 연구결과를 비교, 고찰하고 해석할 선행연구 자료가 없는 실정이다. 국내의 선행연구 중에는 생활습관과 초음파검사가 적용된 간질환의 위험요인에 대하여 발생빈도와 양상을 포괄적으로 조사, 보고한 사례가 거의 없기 때문이다. 과거 대학병원에서 보고한 연구는 대부분 초음파검사 외에 전산화단층촬영 등과 같은 검사를 병행하거나 치료 후의 의무기록 차트로부터 조사를 시행한 것이어서 이 연구와 비교하기 어렵다. 또한 중요 요인을 성, 연령, 체중만을 사용하였기 때문에 알코올성 간질환과 생활습관의 관계를 분석한 결과에 대해서는 비교할 자료를 찾기가 어렵다.

제한점으로는 연구대상을 1개 병원에 3개월의 기간 중에 내원하는 정상 또는 비정상 소견자로 설정하였기 때문에 대상 환자별 환자수가 충분하지 못한 취약점을 가지고 있다고 할 수 있다. 따라서 앞으로 음주변수와 세분화가 필요하며, 통제변수의 적절한 통제가 이루어져야 할 것 사료된다.

V. 결론

본 연구는 2007년 3월~5월까지 3개월 동안 경기도 광주시에 소재하고 있는 K영상의학과원에서 간 초음파검사와 혈액생화학적 간기능검사를 받은 353명을 대상으로 간(Liver) 초음파검사에 의한 간질환과 음주양

태 등 생활습관의 관계를 분석한 결론은 다음과 같다.

첫째, 간질환에 걸릴 확률은 남성이 여성보다 2.12배 정도 높은 것으로 나타났다.

둘째, 연령별로 장년기(34~59세)층에서의 간질환에 걸릴 확률이 다른 연령층에서 보다 1.52배 높았으나 유의하지 않았다.

셋째, 주 3회 이상 술을 마시는 사람들이 간질환에 걸릴 확률은 주 2회 이하로 마시거나 술을 마시지 않는 사람에 비해 약 2.37배 높은 것으로 나타났다.

넷째, 체질량지수 분류에서는 과체중 이상인 사람들이 정상 체질량지수 (18.5~22.9 Kg/m²) 범주의 사람보다 간질환의 확률이 0.22배로 낮은 것으로 나타났다.

다섯째, 혈액 간 기능검사의 콜레스테롤 판정 비정상 소견자에서는 간질환에 걸릴 확률이 정상소견자 보다 약 9.13배 높은 것으로 나타났다.

여섯째, GPT 간기능검사서 비정상 소견자가 정상 소견자보다 약 4.66배 간질환이 높은 것으로 나타났다.

참 고 문 헌

[1] 고려의학편집부, *소화기질환*, 고려의학, pp.144-192, 1989.

[2] 김광기, “음주양태 및 음주관련 문제에 대한 공중 보건학적 연구”, *대한보건협회학술지*, pp.14-18, 1996.

[3] 김대현, “흡연의 해독”, *대한의사협회지*, Vol.45, No.6, pp.653-665, 2002.

[4] 통계청, *2000년도 사망자의 사망순위 1위. IN 사망원인 통계결과*, 2001.

[5] 통계청, *통계연보*, 2005.

[6] D. O. Cosgrove and V. R. McCready, *Ultrasound Imaging: Liver, Spleen, Pancreas*, New York: Wiley, 1982.

[7] C. Niederau, A. Sonnenberg, and J. Muller, “Sonographic measurements of the normal liver, spleen, pancreas, and portal vein,” *Radiology* 149:537, 1983.

[8] M. Graif, A. Manor, and Y. Itzhak, “Sonographic differentiation of extra- and intrahepatic masses,” *AJR* 141:553, 1983.

[9] L. Sandra, Hagen-Ansert, *Abdominal ultrasound study Guide Exam Review*, Mosby, pp.139-162, 1996.

[10] 박정미, 한성일, 권영택, 이명희, 변재영, 조우신, 신경섭, 박용희, “건강진단에 있어서 복부초음파 검사의 유용성”, *대한초음파의학회지*, 제8권 제1호, pp.93-97, 1989.

[11] 전경녀, 김건우, 김경호, 염현규, 김태현, “초음파상의 미만성 지방간과 검사실 소견의 연관성”, *대한초음파의학회지*, 제16권, 제1호, pp.5-9, 1997.

[12] 김상대, “직장인 음주실태와 산업재해 유발사례”, *경제학논집*, 제8권, 제2호, pp.25-30, 1999.

[13] 김남희, *한 대학병원 종합건강진단센터에서 시행한 복부초음파검사의 유소견 연구*, 고려대학교 석사 논문, 2000.

[14] 이재천, 김정수, 송경은, 이순영, “간질환 환자의 혈액검사와 초음파검사의 비교분석”, *임상병리검사와 학회지*, 제32권, 제3호, pp.20-26, 2000.

[15] 김영훈, *미만성간질환의초음파진단*, 서울대학교 병원연수강좌, pp.17-30, 2005.

[16] 이미연, *초음파 검진에서 간질환의 유병률 및 발생요인에 관한 연구*, 한서대학교 석사논문, 2007.

[17] 김정광, *임상병리학개론*, 고문사, pp.48-120, 1989.

저 자 소 개

이 만 구(Man-Koo Lee)

정회원



- 1983년 2월 : 원광대학교 화학과 (이학석사)
- 1987년 2월 : 조선대학교 화학과 (이학박사)
- 1988년 12월 ~ 1989년 12월 : 미국 Brookhaven National

Lab(Post Doc.)

- 2000년 3월 ~ 2001년 2월 : 미국 University of California, Irvine 객원교수
- 1976년 8월 ~ 현재 : 원광보건대학 방사선과 교수
<관심분야> : 핵의학영상학, 의료영상학

한 남 숙 (Nam-Sook Han)

정회원



- 2004년 2월 : 경원대학교 대학원 의료경영학과(보건학 석사)
- 2008년 2월 : 경원대학교 의료경영학과(보건학 박사)
- 2008년 6월 ~ 현재 : 뉴연세산부인과

- 2001년 ~ 2004년 : 원광보건대학 겸임교수
- 2008년 8월 ~ 현재 : 전주대학교 시간 강사
<관심분야> : 방사선학, 초음파영상학

임 청 환 (Cheong-Hwan Lim)

정회원



- 1997년 8월 : 단국대학교 대학원 보건행정학과(보건학 석사)
- 2005년 2월 : 경원대학교 의료경영학과(보건학 박사)
- 2001년 3월 ~ 현재 : 한서대학교 방사선학과 교수

<관심분야> : 방사선학, 보건정보학, 영상정보학

정 홍 량(Hong-Ryang Jung)

정회원



- 1995년 2월 : 단국대학교 대학원 보건행정학과(보건학 석사)
- 2004년 8월 : 순천향대학교 환경보건학과(보건학 박사)
- 1999년 3월 ~ 현재 : 한서대학교 방사선학과 교수

<관심분야> : 방사선학, 보건역학, 의료경영관리

조 정 근(Jung-Keun Cho)

정회원



- 2004년 8월 : 한서대학교 방사선학과(이학석사)
- 2006년 3월 ~ 2007년 12월 : 원광대학교 화학과(박사수료)
- 2007년 3월 ~ 현재 : 전주대학교 방사선학과 교수

<관심분야> : 보건의료, 방사선