

건강검진 수진자에서 담낭용종과 생화학적검사, 대사증후군 및 생활습관의 관련성

박연화¹, 강재선², 이해남^{3*}

¹건양대학교 방사선학과, ²충남대학교 보건대학원, ³원광보건대학교 방사선과

The Relation of Biochemical Examination, Metabolic Syndrome and Life Style of the Gallbladder Polyp in Health Examination Examinees

Yoen-Hwa Park¹, Jae-Sun Kang², Hea-Nam Lee^{3*}

¹Dept. of Radiological Science Konyang University

²Dept. of Public Health Chungnam National University

³Dept. of Radiological Wonkwang Health Science University

요 약 최근, 복부초음파로 인해 담낭용종의 발견률이 높아지고 있다. 담낭용종의 위험인자에 대한 다양한 연구가 보고 되었지만 생화학검사, 생활습관을 포함한 대사증후군과 담낭용종의 관계에 대한 연구가 미흡한 실정이다. 본 연구의 목적은 생활습관, 생화학적 혈액검사를 포함한 대사증후군과 담낭용종과의 관련성을 알아보는 데 있다. 2013년 1월부터 2013년 12월 까지 건강검진 수진자 중 복부초음파검사를 시행 받아 담낭용종의 진단을 받은 596명을 대상으로 나이, 성별, 흡연, 음주, 운동의 일반적인 특성과 신장, 체중, 혈압, 허리둘레, 체질량 지수 등의 신체 계측을 하였으며, 동시에 채혈을 통한 공복 시 혈당과 여러 가지 혈액검사 및 대사증후군 여부를 분석하여 담낭용종과의 관계를 알아보았다. 그 결과 남성, 흡연자, 비음주 자에서 유의하게 높았으며, 체질량지수가 높을수록, 대사증후군이 있는 집단이, HBsAg 양성군에서 높았고, 위험도는 남성이 여성보다 1.8배, 대사증후군이 있는 군이 없는 군보다 2.3배, HBsAg이 양성인 군에서 2.6배 높게 나타났다.

Abstract The incidence of gallbladder polyps are increasing due to the extended use of ultrasonography. Although there are various reports on the risk of gallbladder polyps, there are few studies of the relationships among the presence of metabolic syndrome including serum biochemistry, lifestyle and the development of gallbladder polyps. The aim of this study was to determine association of the presence of metabolic syndrome, including serum biochemistry, with the development of gallbladder polyps in the Korean population. Among the health examination examinees, 596 people, who underwent abdominal ultrasonography from January, 2013 to December 2013, were included in this study. Physical measurements also taken, such as height, weight, blood pressure, waist measurement, and BMI. The general characteristics including age, sex, smoking, and drinking as the related factors were checked. At the same time, various blood tests were performed and the fasting blood sugar was analyzed through blood-gathering to determine the presence of metabolic syndrome. Regarding the factors associated with gallbladder polyps, the results showed that being male, smoking, non-drinking were significantly high. In addition, testing positive for HBsAg and an increasing BMI was apparently higher the group with metabolic syndrome than the non-metabolic syndrome group. The highest predictive factors for gallbladder polyps was being male (1.8 times), followed by metabolic syndrome (2.3 times) and testing positive for HBsAg (2.6 times).

Keywords : Cancer, gallbladder polyps, Danger factor

*Corresponding Author : Hea-Nam Lee(Wonkwang Health Science University)

Tel: +82-10-2207-7250 email: hnlee@wu.ac.kr

Received November 3, 2015

Revised (1st December 23, 2015, 2nd January 8, 2016, 3rd January 22, 2016)

Accepted February 4, 2016

Published February 29, 2016

1. 서론

2014년 국내 통계청 자료에 의하면 담낭암과 담도계 암은 다른 암종에 비하여 발생은 적지만 계속해서 증가하고 있으며, 해부학적 위치 때문에 간에 직접 침윤하기 쉽고 림프선이 풍부하여 치료의 기회를 놓치게 되는 경우가 대부분이며, 담낭암의 5년 생존율은 28% 수준으로 예후가 매우 불량하다(1).

담낭암 발생의 주요 인자 중 하나인 담낭용종은 복부 초음파 검사상 담낭벽에 붙어 있는 내강내로 돌출하는 고에코성 종괴로 보이며, 담낭점막층 표면에서 돌출하는 용기성 병변(polypoid lesion of gallbladder)을 의미한다. 담낭용종은 크게 콜레스테롤성용종, 염증성용종, 과형성용종 등과 같은 가성용종과 선종, 선암종 같은 진성용종으로 분류된다(2). 담낭 선종의 경우 용종의 조직을 얻기가 쉽지 않고, 선암에서 선암종이 발생한다는 선종-선암 이행설(adenoma-carcinoma sequence)에 의하여(3), 담낭암의 전구 병변으로 인정된다. 따라서 담낭 선종이 발견되는 경우 용종의 크기가 1cm 이상인 경우에는 담낭절제술이 권유되고 있다(4).

대부분의 담낭용종은 증상 없이 우연한 경우에 초음파 검사를 통해 발견된다. 초음파 검사는 담낭용종의 발견과 추적검사에 기본이 되는 검사이며, 오늘날 건강관리에 대한 관심의 증가와 건강검진의 활성화로 복부초음파 검사가 보편화되어 이를 통한 담낭용종의 발견도 증가되고 있다.

담낭용종의 유병률은 몇몇 해외 논문에 의하면 4-5% 정도이며(5), 연구 대상 및 지역과 연구방법에 따라 0.3-9.5%로 다양하게 보고되고 있으나 나라마다 차이를 보인다(6)(7). 대구·경북 지역의 성인을 대상으로 2006년에 조사된 연구에서 담낭용종 유병률은 2.2%로 서양인에 비해 상대적으로 낮은 유병률을 보였다(6). 그러나 일본에서의 유병률은 5.3%으로 실제 한국 성인에서 담낭용종의 유병상태는 드물지 않을 것으로 보인다(8).

이전의 연구들을 보면 담낭용종의 발생률은 내당력 장애가 있거나(9), 비만이거나(8), 비흡연자일 경우(10)에 높았고 또한 높은 체질량지수(BMI), HBsAg 양성, 혈청콜레스테롤 수치, 남성, 대사증후군 등이 담낭용종의 위험인자로 알려져 있으나 보고에 따라 논란이 있다(11)(9)(6)(12).

따라서 본 연구는 일개 병원의 건강검진 수진자를 대

상으로 담낭용종의 유병분포를 조사하고 담낭암 발생의 주요 인자인 담낭용종과 생화학적 검사, 대사증후군 및 생활습관의 관련성을 파악하여 담낭암의 전구 병변으로 인정되는 담낭용종의 조기발견의 필요성과 담낭암으로 인한 사망률을 감소시키고 동시에 예방의 중요한 단서를 제공할 수 있을 것으로 기대한다.

2. 대상 및 방법

2.1 연구 대상

본 연구는 대전 소재의 일개 병원(내과·영상의학과)에서 2013년 1월부터 12월까지 복부초음파 검사(ACUSON S2000, Siemens Medical Solutions, USA)로 건강검진을 받은 20세 이상의 성인 남녀 600명을 대상으로 하였다. 이 중에서 담낭절제술을 받은 자와 HBsAg 보유 여부를 알 수 없는 사람, 체지방량과 근육량을 알 수 없는 사람, 담낭결석이 있는 사람, 해성 꼬리음영을 동반한 용종을 제외한 담낭용종군 138명과 정상군(비담낭용종군) 458명을 분석 대상으로 하였다.

2.2 연구 방법

2.2.1 연구 대상자의 기초 자료

2013년 1월부터 12월까지의 피조사대상자들의 건강검진 결과표와 문진표로부터 조사에 필요한 대상자들의 연령, 성별, 흡연상태, 음주상태 등 인구학적 특성과 건강관련행위를 미리 작성한 조사표에 이기하여 자료를 수집하였다. 본 연구에서 사용한 자료는 개인정보보호법에 따라 개인을 식별할 수 없도록 개인정보가 제외된 형태에서 활용되었으며, 신체검사(신체계측, 혈압 등), 혈액검사와 복부초음파 검사는 병원에서 보유하고 있는 의료장비를 이용하여 검사하였다.

2.2.2 인구사회학적 특성 및 건강관련행위

인구사회학적 특성으로는 성별과 연령을 조사하였으며, 연령은 「39세 이하 집단」, 「40-49세 집단」, 「50세 이상 집단」으로 구분하였다. 건강관련행위로는 흡연 및 음주상태를 조사하였는데, 흡연상태에 따라 「흡연 집단」, 「비흡연 집단」으로 구분하였고, 음주상태에 따라 주당 한잔 이상인 경우를 「음주 집단」, 전혀 마시지 않는 군을 「비음주 집단」으로 구분하였다.

2.2.3 신체계측 및 생화학적 검사

신체계측에는 자동신체계측기(X-SCAN PLNS II, 자원메디칼, 한국)를 이용하여 탈의 후 가운만 입은 상태에서 키, 몸무게를 측정하였다. 비만도의 지표로 체중을 신장의 제곱으로 나누어 체질량지수(body mass index, BMI)를 구하였으며, 23.0kg/m² 이상일 때를 과체중으로 정의하였다. 허리둘레는 직립자세에서 늑골 하단부와 장골능 상단부의 중간지점에서 가볍게 숨을 내쉬 상태에서 측정하였고, 혈압은 10분 이상 안정시킨 후 앉은 자세에서 우측 상박부로부터 자동 혈압계(FT-500R PLUS, 자원메디칼, 한국)를 사용해 3회 반복 측정된 값의 평균치를 사용하였다. 혈액검사는 피검자들을 최소 10시간 이상 금식한 상태에서 상완정맥에서 채혈한 후 4시간 이내에 검사실로 보내어 분석하였다. aspartate aminotransferase (AST), alanine aminotransaminase(ALT), alkaline phosphatase(ALP), gamma glutamyl transferase(GGT)를 측정하였다. 중성지방(triglyceride, TG)과 총콜레스테롤(total cholesterol, TC)은 효소반응을 이용한 비색법으로 측정하였고, 고밀도지단백콜레스테롤은 망간이용침전법과 효소반응을 이용한 비색법으로 측정하였다. 저밀도지단백콜레스테롤(low-density lipoprotein cholesterol, LDL-C)은 Friedwald의 공식(LDL = TC - HDL - TG/5)에 의해 산출하였다.

2.2.4 대사증후군의 진단

대사증후군의 정의는 2005년 International Diabetes Federation(IDF)에서 제안한 기준과 2001년 발표된 National Cholesterol Education Program, Adult Treatment Panel III(NCEP ATP III)의 기준을 2005년 American Heart Association(AHA) /National Heart, Lung and Blood Institute(NHLBI)에서 업데이트한 ATP III 2005의 진단기준 중 복부비만의 항목을 대한비만학회의 기준으로 수정해서 사용하였다.

다음 5개 문항 중 3개 이상을 만족하면 대사증후군 Metabolic syndrome(MetS)으로 정의하였다.

- ① 허리둘레가 남성은 90cm이상, 여성은 80cm이상 인자
- ② 중성지방: $\geq 150\text{mg/dL}$ 또는 치료제를 복용 중인 경우
- ③ HDL-C: $< 40\text{mg/dL}$ (남성), $< 50\text{mg/dL}$ (여성) 또는 치료제를 복용 중인 경우

- ④ 수축기혈압: $\geq 130\text{ mmHg}$ 또는 이완기혈압 $\geq 85\text{ mmHg}$ 또는 고혈압 치료제를 복용 중인 경우
- ⑤ 공복혈당: $\geq 100\text{ mg/dL}$ 또는 당뇨병 치료제를 복용 중인 경우

2.2.4 지방간 및 당뇨병종의 진단

지방간 및 당뇨병종의 진단은 초음파장비(ACUSON S2000, Siemens Medical Solutions, USA)를 사용하여 실시하였고, 숙련된 한 명의 영상의학과 전문의가 복부 초음파 검사를 실시하여 진단하였다.

지방간의 진단은 최병인(13)의 저서의 내용 중 초음파 소견 상 지방간 구분을 참고하여 경도의 지방간은 간 실질 에코가 약간 증가하고, 문맥의 벽과 횡격막이 뚜렷하게 보일 경우, 중등도 지방간은 간 실질 에코가 중간 정도로 증가하고, 문맥의 벽과 횡격막이 희미하게 보일 경우, 고도의 지방간은 간 실질 에코가 많이 증가하고, 문맥의 벽과 횡격막이 보이지 않으며, 음향감쇠가 증가하여 우후분절이 희미하게 보이는 경우로 구분하여 진단하였다.

당뇨병종은 초음파 진단 기준에 따라 담낭 벽으로 부터 돌출된 고에코성 종괴로 후방음영감쇄 및 후방음영증강을 동반하지 않으면서 체위 변화에 따라 이동이 없을 경우 당뇨병종이 있는 것으로 판단하였다. 담낭결석이 있는 사람, 해성 꼬리음영을 동반한 용종은 제외하였다.

2.2 자료처리 및 통계 분석/분석방법

자료의 통계처리는 SPSS(Version 18.0) 통계프로그램을 사용하였으며, 당뇨병종이 있는 집단과 정상집단의 인구사회학적 특성 및 생화학적 특성에 따른 범주형 변수들 간의 관계는 χ^2 -검정으로 분석하였다.

단변량 분석에서 통계적으로 유의한 변수들로 다변량 로지스틱 회귀분석(multiple logistic regression)을 실시하여 위험도를 계산하였다. 모든 통계량의 유의수준은 $p < 0.05$ 로 하였다.

3. 연구 결과

3.1 연구 대상자의 일반적인 특성별 당뇨병종의 분포

전체 조사대상자 596명 중에 당뇨병종이 발견된 수검

자는 138명으로 담낭용종이 있는 집단이 전체의 23.2%였다. 성별에 따른 분포는 남자가 28.6%로 여자 16.2%에 비하여 높았고($p=0.001$), 흡연상태로는 비흡연집단에서 21.3%, 흡연집단에서 30.5%로 흡연집단에서 의미 있게 높았고($p=0.046$), 음주상태에 따른 담낭용종 분포는 비음주집단에서 26.7%으로 음주집단에 비해 높았다($p=0.019$).(Table 1)

Table 1. Distribution of gallbladder polyp according to sociodemographic characteristics and health behavior factors

Variables	N	GB polyps		p-value
		Yes	No	
Sex				0.001
Male	336	96(28.6)	240(71.4)	
Female	260	42(16.2)	218(83.8)	
Age(years)				0.081
≤ 39	180	46(25.6)	134(74.4)	
40~49	218	57(26.1)	161(73.9)	
50≤	198	35(17.7)	163(82.3)	
Smoking				0.046
No smoking	478	102(21.3)	376(78.7)	
Smoking	118	36(30.5)	82(69.5)	
drinking				0.019
Drinker	248	45(18.1)	203(81.9)	
Non-drinker	348	93(26.7)	255(73.7)	
Total	596	138(23.2)	458(76.8)	

3.2 체질량지수, 지방간 및 대사증후군에 따른 담낭용종의 분포

체질량지수(BMI)에 따른 분포는 「정상집단」에서 21.5%, 「과체중집단」에서 23.7%, 「비만집단」에서 27.9%로 체지방률이 증가될수록 증가하였으며($p=0.042$), 대사증후군 구별에 따른 분포는 대사증후군이 있는 집단에서 42.1%로 대사증후군이 없는 집단이 21.9%으로 대사증후군이 담낭용종의 발생에 영향을 미치는 독립 인자였다($p=0.008$). (Table 2).

3.3 생화학적 검사에 따른 담낭용종의 분포

HBsAg 구분에 따른 담낭용종 분포는 음성집단에서 22.3%, 양성집단에서 42.1%로 HBsAg 양성군에서 높았다($p=0.047$). 그러나 AST, ALT, GGT, Total Cholesterol, HDL-Cholesterol, LDL-Cholesterol, 중성지방, 공복혈당 모두 유의한 차이는 없었다(Table 3).

Table 2. Distribution of gallbladder polyp according to BMI, fatty liver and metabolic syndrome

Variables	N	GB polyps		p-value
		Yes	No	
BMI				0.042
<18.5	19	0(0.0)	19(100.0)	
18.5-22.9	260	56(21.5)	204(78.5)	
23.0-24.9	152	36(23.7)	116(76.3)	
25.0≤	165	46(27.9)	119(72.1)	
Fatty Liver				0.678
Normal	382	91(23.8)	291(76.2)	
Abnormal	214	47(22.0)	167(78.0)	
MetS				0.008
No	558	122(21.9)	436(78.1)	
Yes	38	16(42.1)	22(57.9)	
Total	596	138(23.2)	458(76.8)	

3.4 담낭용종에 영향을 주는 변수들의 관련성

담낭용종에 영향을 주는 변수들을 파악하기 위하여 단변량 로지스틱 회귀분석에서 통계적으로 유의한 변수인 성별, 흡연습관, 음주습관, 대사증후군과 HBsAg를 포함하여 다변량 로지스틱 회귀분석을 실시하여 교차비와 95% 신뢰구간을 계산하였다.

성별에 따른 담낭용종의 위험비는 남자가 여자에 비해 2.0배($ORs=2.07$, 95% $CI=1.38-3.11$)로 높았고, 흡연습관에 따른 담낭용종의 위험비는 흡연집단보다 비흡연집단에서 1.6배($ORs=1.61$, 95% $CI=1.03-2.53$) 높았다. 음주 습관에 따른 담낭용종의 위험비는 음주를 하는 집단에서 음주를 하지 않는 집단에 비해 1.6배($ORs=1.64$, 95% $CI=1.10-2.45$) 높았으며, 대사증후군의 구별에 따른 담낭용종의 위험비는 대사증후군이 있는 집단이 대사증후군이 없는 집단에 비해 2.7배($ORs=2.69$, 95% $CI=1.32-5.10$) 유의하게 높았다. HBsAg 양성군에서 HBsAg 음성군에 비해 2.4배($ORs=2.39$, 95% $CI=1.80-5.28$) 유의하게 높게 나타났다.

각각을 통제변수로 투입한 다변량 로지스틱 회귀분석을 한 결과 남자가 여자에 비해 1.8배($ORs=1.78$, 95% $CI=1.06-2.97$) 유의하게 증가하였고, 대사증후군이 있는 집단이 대사 증후군이 없는 집단에 비해 2.3배($ORs=2.25$, 95% $CI=1.13-4.51$) 유의하게 증가하였다. HBsAg 양성 집단이 음성집단에 비해 2.6배($ORs=2.56$, 95% $CI=1.14-5.74$) 유의하게 증가하였으나 다른 변수를 통제하지 않은 단변량 분석에서 유의했던 흡연상태 및 음주상태는 다변량 로지스틱 회귀분석에서 유의하지 않

Table 3. Distribution of gallbladder polyp according to hematological parameters

Variables	N	GB polyps		p-value
		Yes	No	
AST(IU/L)				0.843
≤37	566	132(23.3)	434(76.7)	
37<	30	6(20.0)	24(80.0)	
ALT(IU/L)				0.615
≤40	544	124(22.8)	420(77.2)	
40<	52	14(26.9)	38(73.1)	
Total Cholesterol				0.722
130~239	515	121(23.5)	394(76.5)	
<130 or 239<	81	17(21.0)	64(79.0)	
HDL-Cholesterol				0.846
40~70	425	97(22.8)	328(77.2)	
<40 or 70<	171	41(24.0)	130(76.8)	
LDL-Cholesterol				0.371
≤130	350	76(21.7)	274(78.3)	
130<	246	62(25.2)	184(74.8)	
Triglyceride				0.322
10~199	522	117(22.4)	405(77.6)	
<10 or 199<	74	21(28.4)	53(71.6)	
Glu_FBS				0.388
70~120	575	131(22.8)	444(77.2)	
<70 or 120<	21	7(33.3)	14(66.7)	
HBsAg				0.047
Negative	569	127(22.3)	442(77.7)	
Positive	27	11(40.7)	16(59.3)	
Total	596	138(23.2)	458(76.8)	

Table 4. Odds ratios and 95% confidence interval for gallbladder polyp according to related variables

Variables	N	Crude		Adjusted [†]	
		ORs	95% CI	ORs	95% CI
Sex					
Female	250	1.00		1.00	
Male	336	2.07	(1.38-3.11)	1.78	(1.06~2.97)
Smoking					
Smoker	118	1.00		1.00	
Non-smoker	487	1.61	(1.03-2.53)	1.12	(0.68~1.85)
Drinking					
Non-drinker	348	1.00		1.00	
Drinker	248	1.64	(1.10-2.45)	1.09	(0.67~1.77)
MetS					
No	558	1.00		1.00	
Yes	38	2.59	(1.32-5.10)	2.25	(1.13~4.51)
HBsAg					
Negative	569	1.00		1.00	
Positive	27	2.39	(1.80 -5.28)	2.56	(1.14~5.74)

았다(Table 4).

4. 고찰 및 결론

담낭용종은 담낭암의 주요인자로 대부분 증상이 없이 발견되며 최근 건강검진을 통한 복부초음파 검사가 많이

시행됨에 따라 발생률이 증가하고 있다(14). 담낭질환의 선별검사에 초음파 검사가 널리 이용되고 있지만 해상도의 개선에도 불구하고 초음파 검사만으로는 조직형태의 정확한 감별은 어려워 담낭용종의 유병률과 위험인자를 알아보기 위한 여러 연구가 시도되었다. 선행연구에서 담낭용종의 위험인자에 대해 상이한 결과를 보였던 인자들이 있어 이에 본 연구는 건강검진 수진자를 대상으로

담낭용종의 유병분포와 담낭용종과 관련된 위험인자를 재정립하고자 하였으며, 혈청 생화학, 대사증후군 및 생활습관과 담낭용종의 관련성에 대하여 알아보고자 시행되었다.

국내 모대학병원의 연구(8)와 이전의 연구(9)에서 성별에 따른 담낭용종의 빈도는 남자가 높게 보고되었으며, 본 연구에서도 단변량 분석에서 남성이 담낭용종의 위험인자로 나타났고, 다른 변수를 보정한 다변량 분석에서도 남성이 여성보다 1.78배 높은 위험비를 보여 선행연구와 유사하였다.

우리나라 성인 남성 흡연율은 2010년 48.3%, 2011년 47.3%로 경제협력개발기구(OECD) 국가 평균 28.4%(2007년) 보다 높은 차이를 보이고 있고(15), 30대의 음주율은 국민건강영양조사에서 37.4%를 보이고 있다(16). 담낭용종과 흡연과의 관계는 비흡연자에게 더 높다는 일부 연구가 있으나 대체적으로 음주나 흡연과는 관련이 적은 것으로 알려져 있다(9)(17). 본 연구에서는 음주와 흡연에 대한 정량적인 분석은 없었지만 담낭용종이 남성에서 높은 유병 분포를 보이며 음주와 흡연에 노출되기 쉽다는 가정 하에 담낭용종의 위험인자로 가정해 보았다. 그 결과 단변량 분석에서 비음주군이 유의하게 높게 나타났으나 다변량 분석에서 유의하지 않았고, 흡연의 경우에는 단변량 분석에서 흡연집단이 높았으나 다변량 분석에서는 유의한 차이가 없었다. 연구마다 음주와 흡연량의 비교가 다소 차이가 있고 이와 관련된 연구가 아직 미미하여, 앞으로 이와 관련된 추가 연구가 필요할 것으로 보인다.

비만은 대사증후군뿐만 아니라 암, 심뇌혈관질환 등 다른 여러 질환의 중요한 위험인자로 작용하고 있으며, 만성질환 발생의 주요원인이며 삶의 만족도를 저하시키는 영향인자로 알려져 있다(18). 우리나라에서는 성인 비만 유병률이 2001년도에는 30.6%, 2005년도에는 31.5%, 2007년도에는 31.7%로 지속적으로 증가하고 있다(19). 선행연구에서 비만이 담낭용종의 발생에 영향을 준다는 보고가 있었으나(8)(17) 이번 연구에서는 단변량 분석에서 체질량지수가 증가할수록 담낭용종의 유병 분포가 통계적으로 유의하게 높았고, 다변량 분석에서는 유의하지 않았다. 일부 연구에서는 비만이 담낭용종과 관련이 없다는 보고도 있다(11). 이와 관련된 연구가 더 필요할 것으로 보인다.

대사증후군은 복부비만, 고중성 지방 혈중

(hypertriglyceridemia), 낮은 고밀도지단백콜레스테롤(high-density lipoprotein cholesterol, HDL-C), 고혈당, 고혈압이 한사람에서 군집적으로 나타나는 질환으로 오늘날 세계적으로 비만과 함께 대사증후군의 유병률도 급속도로 증가하고 있다(20)(21). 이전의 연구에서 담낭용종의 위험인자로 대사증후군이 관련이 있다는 보고(12)(17)와 같이 본 연구에서도 단변량과 다변량 로지스틱 회귀분석에서 모두 대사증후군이 있는 집단이 대사증후군이 없는 집단에 비하여 담낭용종의 발생 가능성이 2.25배 높다는 것을 확인 할 수 있었으며 우리나라의 대사증후군의 유병률이 증가(12)(21)하고 있는 실정으로 앞으로 담낭용종 예방을 위한 대사증후군의 관리 필요성에 대한 연구 및 근거가 더 필요할 것으로 본다.

담낭용종의 가장 흔한 유형은 콜레스테롤성 용종이며 콜레스테롤이 혈액으로부터 직접 담낭에 침착된다는 가설(22)과 담즙으로부터 유리 스테롤이 담낭내막으로 이행될 수 있으며, 간 내 콜레스테롤 합성 변화와 관련이 있다(8) 는 보고가 있다. 이전의 연구에서 담낭용종이 발견된 환자중에서 콜레스테롤성 용종이 45.6%으로 선종보다 더 많이 진단되었으며(23) 이번 연구에서도 콜레스테롤성 담낭용종의 비율이 높을 것이라 예상하고 담낭용종과 여러 혈중 지질 성분을 비교하여 보았으나 임상적으로 의미 있는 결과가 나오지 않았으며 다른 선행연구에서와 비슷하게 담낭용종의 위험인자가 아니었다(24)(9).

B형간염바이러스 감염과 담낭 용종과의 관계에서 담낭용종이 만성 B형간염이나 간 경변의 결과로 생기는 것인지 아니면 B형 간염의 감염자체가 담낭용종의 위험인자 인지 아직 확실하지는 않으나 본 연구에서는 기존 국내 연구(8)(6)결과와 유사하게 담낭용종의 비교위험도가 HBsAg 양성집단에서 높았다. B형 간염보균자의 경우 간 이상을 확인하기 위하여 복부초음파검사를 받을 기회가 상대적으로 높아지며 그로 인해 담낭용종이 발견될 기회도 높아질 수 있기 때문에 정상인에 비하여 과대평가될 가능성도 있으므로 이를 감안하여 연구가 진행되어야 할 것으로 보인다.

본 연구의 제한점은 첫째, 한 지역의 일개 병원의 건강검진 수검자를 대상으로 조사한 연구이기에 선택편견이 있을 수 있다는 점과, 둘째는 담낭용종의 크기에 따라 분류하지 않아서 5mm이하의 작은 용종의 경우 담낭결석과의 감별이 어려울 수 있는데 체위변화에 따른 움직임

임과 후방음향을 기준으로 담낭용종을 구별하였다는 점이 기존 연구의 담낭용종의 유병률보다 다소 높은 담낭용종 분포에 영향을 주었을 가능성 있다. 셋째는 담낭용종의 진단에 있어 한 명의 영상의학과 전문의의 소견을 연구에 이용하여 진단의 객관성이 부족할 수 있다는 점이며, 넷째는 담낭용종의 최초의 발견된 시점이 각각 다른데 발견된 후 환자의 생활습관의 차이가 있을 수 있으나 일정한 기간의 검사결과만을 조사함으로써 오류가 발생할 수 있다. 다섯째는 담낭용종은 수술 후 조직병리학적 확인을 통해서만 확진을 할 수 있기 때문에 콜레스테롤성 용종, 선종성 용종, 염증성 용종등을 모두 같은 조건으로 용종군에 포함시켰다. 이와 같은 제한점을 극복하기 위해서 앞으로의 연구는 용종의 크기와 조직학적 소견에 따라 분류하여 비교해 보면 좋겠다.

이와 같은 제한점에도 불구하고 본 연구는 여러 가지 강점이 있는데 담낭용종과 대사증후군과의 연관성에 관한 국내 연구는 아직 미흡한 실정시기에 담낭용종의 위험인자로 대사증후군을 확인했다는 것과 흡연상태와 음주상태를 나누어 담낭용종과의 관련성을 비교하였다는 점이 의미가 있다. 결론적으로 담낭암은 예후가 불량한 대표적인 암으로 생존률 향상과 조기치료 및 예방을 위해 담낭암 발생의 주요 인자인 담낭용종의 위험인자로 확인된 HBsAg 양성인 사람의 경우와 대사증후군이 있는 사람의 경우, 정기적인 복부초음파 검사를 권유하여 담낭용종의 조기발견 및 담낭용종의 관리를 위하여 주의 깊은 관찰이 필요할 것으로 보이며, 본 연구의 제한점을 보완하여 추가적인 연구가 이루어져야 할 것으로 생각된다.

References

- [1] Statistics Korea: 2014 Cause of Death Statistics (www.kostat.go.kr)
- [2] Christensen AH, Ishak KG. Benign tumors and pseudotumors of the gallbladder. Report of 180 cases. Arch Pathol, Vol.90, 423-32,1970
- [3] Kozuka S, Tsubone N, Yasui A, Hachisuka K, Relation of adenoma to carcinoma in the gallbladder. Cancer 50, 2226-34, 1982.
DOI: [http://dx.doi.org/10.1002/1097-0142\(19821115\)50:10<2226::AID-CNCR2820501043>3.0.CO;2-3](http://dx.doi.org/10.1002/1097-0142(19821115)50:10<2226::AID-CNCR2820501043>3.0.CO;2-3)
- [4] Roa I, de Aretxabala X, Araya JC, Roa J. Preneoplastic lesions in gallbladder cancer. J Surg Oncol 93, 615-23, 2006.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/jso.20527>
- [5] Larsson SC, Wolk A. Obesity and the risk of gallbladder cancer: a meta-analysis. Br J Cancer 96, 1457-61, 2007. DOI: <http://dx.doi.org/10.1038/sj.bjc.6603703>
- [6] Kim SY, Lee HS, Lee YS, et al. Prevalence and risk factors of gallbladder polyp in adults living in Daegu and Gyeongbuk provinces. Korean J Gastroenterol Vol.48, 344-50, 2006.
- [7] Lin WR, Lin DY, Tai DI, Hsieh SY, Lin CY, Sheen IS, et al. Prevalence of and risk factors for gallbladder polyps detected by ultrasonography among healthy Chinese: analysis of 34 669 cases. J Gastroenterol Hepatol Vol. 23, 965-9, 2008.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1440-1746.2007.05071.x>
- [8] Shim SG, Lee KT, Lee JK, Park JH, Ryu KH, R hee PL, et al.: Prevalence and risk factors of gall bladder polyps in health screening subjects. Kore an J Med Vol:57, 1014-20, 1999.
- [9] Chen CY, Lu CL, Chang FY, Lee SD. Risk factors for gallbladder polyps in the Chinese population. Am J Gastroenterol Vol 92, 2066-8, 1997.
- [10] Schinchi K, Kono S, Hojo S, Imanishi K, Hirohata T. Epidemiology of gallbladder polyps: an ultrasonographic study of male self-defense officials in Japan. Scand J Gastroenterol 7, 29, 1994.
DOI: <http://dx.doi.org/10.3109/00365529409090429>
- [11] Segawa K, Arisawa T, Niwa Y, et al. Prevalence of gallbladder polyps among apparently healthy Japanese: ultrasonographic study. Am J Gastroenterol Vol.87, 630-3, 1992.
- [12] Lim SH, Kim DH, Park MJ, et al. Is Metabolic Syndrome One of the Risk Factor for Gallbladder Polyps Found by Ultrasonography during Health Screening? Gut Liver Vol.1,138-44, 2007.
DOI: <http://dx.doi.org/10.5009/gnl.2007.1.2.138>
- [13] Choi Byang In .Ultrasound diagnosis of the abdoman. Ilchokak, 147, 2006.
- [14] Lee YJ, Park KS, Cho KB, et al. Shifting prevalence of gallbladder polyps in Korea. J Korean Me d Sciens 29, 1247-1252, 2014.
DOI: <http://dx.doi.org/10.3346/jkms.2014.29.9.1247>
- [15] Ministry of Health and Welfare. Korea health statistics 2011: Korea national health and nutrition examination survey. p22-23, 2011.
- [16] Ministry of Health and Welfare Republic of Korea, Korea Centers for Disease Control and Prevention, 2007-2010(www.mw.go.kr)
- [17] Park YJ, Association of Metabolic Syndrome and Biochemical Examination of the Gallbladder Poly p. Journal of Radiological Science and Technology, 38(3), 267-276, 2015.
- [18] Wolin KY, Carson K, Colditz GA: Obesity and cancer, Oncologist 2010.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1634/theoncologist.2009-0285>
- [19] Park KR, Cho YC. The abnormal rate of blood pressure and blood biochemical properties with BMI in health checkup examinees. The Korea Academia-Industrial cooperation Society Vol. 11, No.12 pp. 4843-4853,

2010.
DOI: <http://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2010.11.12.4843>

- [20] Fauci AS, Braunwald E, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, et al. Harrison's principles of internal medicine. 17th ed. New York:McGraw -Hill, 1509-14, 2008.
- [21] Seo M.J., Seong J.W., Sohn K.J., KO B.J., Han J.H. SM K: Prevalence of the metabolic syndrome in Korean Children and Adolescents: Korea National Health and Nutrition Survey 2001, J korean Acad Fam Med, Vol:27, 798-806, 2006.
- [22] Salmenkivi K: Cholesterolosis of the gall-bladder. A clinical study based on 269 cholecystectomies. Acta Chir Scand Vol. 105, 1S-93S, 1964.
- [23] Park mu sin: Clinical characteristics of polypoid lesions of gall bladder, 2011.
- [24] Ahn JB, Kang JY, Chung JB, Kim MW, Song SY, Park IS. Clinical Signkficance of Polypoid Lesions of the gallbladder diagnosed by ultrasonography. The Korean Journal of Gastroenterology 26,157, 1994.

이 헤 남(Hea-Nam Lee)

[정회원]



- 2005년 5월 : ARDMS 취득
- 2011년 8월 : 한서대학교 방사선과 (방사선학석사)
- 2014년 2월 : 한서대학교 보건의료학과(보건학박사)
- 2006년 2월 ~ 현재 : 원광보건대학교 방사선과 교수

<관심분야>
방사선학, 보건의료학

박 연 화(Yeon-Hwa Park)

[정회원]



- 2009년 8월 : 건양대학교 보건복지대학원(보건학 석사)
- 2011년 2월 : 대전대학교 한의학대학원(한의학 석사)
- 2014년 8월 : 충남대학교 대학원 (보건학 박사)
- 2006년 3월 ~ 2012년 8월 : 김천대학교 방사선학과 강의전임 교수

• 2012년 3월 ~ 현재 : 건양대학교 방사선학과 겸임교수

<관심분야>
방사선, 초음파, 보건학

강 재 선(Jea-Sun Kang)

[정회원]



- 2013년 8월 : ARDMS 취득
- 2015년 2월 : 충남대학교 대학원 (보건학 석사)

<관심분야>
방사선, 초음파, 보건학