제주도 도시지역 거주민의 담낭용종 유병률이 농촌지역 거주민보다 상당히 높았다.

권오성*, 표지하O, 김영규**, 정진영***
*제주대학교병원 의료정보과,
O제주대학교 의과대학교 의학과,
**제주대학교 의과대학교 외과학교실,
***대전보건대학교 의료IT융합과
e-mail: fivestar@jejunuh.co.kr*, apple106904@naver.comO, surgeon@jejunu.ac.kr**, jyjung@hit.ac.kr***

The prevalence of gallbladder polyps among residents in the urban area is significantly higher than that in the rural area on Jeju Island

Oh-Sung Kwon*, Ji-Ha PyoO, Young-Kyu Kim**, Jin-Young Jung***
*Dept. of Medical Information, Jeju National University Hospital,
ODept. of Medicine, Jeju National University School of Medicine,
**Dept. of Surgery, Jeju National University Medical School,
***Dept. of Health and IT Convergence, Daejeon Health Institute of Technology

● 요 약 ●

담낭용종의 잘 알려진 위험요소는 대사증후군, 연령, 이상지질혈증 등이다. 제주도는 한반도에서 가장 큰 섬으로 한국의 본토에서 약 80km 떨어져 있으며 행정구역상 제주시와 서귀포시로 나뉘어 있지만 기업들과 편의시설들, 학교들 때문에 자연스럽게 시내와 시외로 더 나누어진다. 많은 이주민들과 젊은 성인들은 상업 활동이 활발한 시내 지역에 사는 경향이 있다. 고령 성인들은 어업이나 농업에 종사하기 때문에 시외 지역에 사는 경향이 있다. 고령의 성인들은 전통적인 식이를 유지하고 있고, 그들 중 다수는 힘든 노동으로 인해서 고위험 알코올 음주자의 비율이 높다. 이러한 요인들로 인해 두 지역간의 담낭용종 유병률에도 차이가 있을 것이다. 따라서 이 연구의 목적은 제주도 두 지역간에 담낭용종의 유병률을 알아보고 그 유병률과 관련된 다양한 요인들을 비교해 보고자 하는 것이다. 이 연구는 2009년 1월부터 2019년 12월까지 제주대학교병원 단일 건강검진센터에서 건강검진을 시행한 21,734명을 대상으로 하였다. 시내 지역과 시외 지역 거주민들의 담낭용종 유병률은 각각 10.1%와 8,7% (P = 0.006)로 의미있게 차이가 있었다. 평균 총콜레스테롤 수치가 시내 지역 거주민들에서 시외 지역 거주민들보다 높았고, 음주와 관련된 평균 알카라인 인산분해효소와 감마-글루타밀전이효소 수치들과 평균연령은 시외 지역 거주민들이 시내 지역 거주민들보다 더 높았다. 나이, 알코올 섭취와 평균 콜레스테롤 수치가 이러한 두 지역 간에 담낭용종 유병률의 차이를 만들었을 것이다.

키워드: 유병률(prevalence), 담낭용종(gallbladder polyps), 지역(region), 나이(age), 위험인자(risk factor)

I. Introduction

담낭용종의 위험인자로 알려진 것들은 대사증후군, 성별, 60세 미만의 연령, 이상지질혈증 등이 있다. 발병기전은 정확히 알려져 있지 않으나, 담낭용종의 대부분을 차지하는 콜레스테롤성 담낭용종은 고탄수화물이나 고지방 식이를 하게 되면 혈액 내의 콜레스테롤 수치가 증가하게 되고, 이로 인해서 담낭내의 콜레스테롤이 포화상태가 되는 것으로 설명되어 진다[1]. 혈중 내의 알코올은 췌장에서 콜레시스토키닌 (cholecystokinin) 분비를 촉진 시키고, 이 콜레시스토키닌은 담낭의 수축을 유발 시켜서 담즙 분비를 촉진 시키는 것으로

알려져 있다[2].

대한민국에서 가장 큰 섬인 제주도는 화산폭발에 의해서 만들어졌으며 한국 본토와는 약 80Km 남쪽으로 떨어져 있다. 제주도는 행정구역상 크게 제주시와 서귀포시로 나뉘어 있지만 지역 발전 정도에 따라서 관공서와 기업체들이 많이 있는 시내 지역과 농사나 어업을 위주로 하는 시외 지역으로 나뉜다.

제주도는 2009년부터 육지로부터 인구의 유입이 늘기 시작했고 2015년에는 인구증가율이 3% 이상까지 올랐다. 2021년 현재까지 제주도의 인구는 계속 증가 추세를 보이고 있다[3]. 국제공항이나 국제여객선 터미널은 제주 시내에만 위치하고 있어서 육지로부터 유입되는 이주민들은 제주 시내가 가장 많다. 또한 제주와 서귀포 시내에 많은 기업체들의 제주지사 및 사업체가 있어서 이주민들과 60세 미만의 성인들이 시외 지역보다 많이 거주한다. 시외에 거주하는 거주민들은 농업이나 수산업 등에 종사하는 종사자의 비율이 높다[4]. 그로 인해서 주식으로 잡곡 섭취를 많이 하며, 아직도 반찬으로 전통적인 해산물 위주나 절임 음식 등이 주인 식이를 한다. 농·어업 종사자는 고된 일의 특성상 음주를 자주하기 때문에 고위험 음주자의 비율이 높다[5]. 따라서 시내와 시외 거주민들의 식습관이나 음주 습관이 담낭용종의 발생에 영향을 미쳐서 담낭용종의 유병률의 차이를 만들 수가 있다.

본 연구의 첫 번째 목적은 제주대학교병원 건강검진센터에서 검진을 받은 제주도민을 거주지를 기준으로 시내 (제주시내, 서귀포시내) 지역과 시외 (동부제주, 서부제주)지역 (Fig. 1)으로 나누어 담낭용종 유병률의 차이를 알아보는 것이다. 두 번째 목적은 거주지를 기준으로 시내와 시외로 나누어 두 군 간의 담낭용종 발생과 관련 있다고 알려져 있는 인자들을 분석하고자 하였다.

II. Materials and Methods

1. 대상자

2009년 2009년 1월부터 2019년 12월까지 제주대학교병원 건강검진센터를 방문하여 검진을 받은 대상자 23,468명을 대상으로 연구가 진행되었다. 건강검진을 받은 대상자 중 제주도에 거주하지 않는 235명, 20세 미만 25명, 설문지에 동의하지 않은 943명, 담낭절제술이나 위절제술, 간절제술 등의 담석증 발생과 연관된 수술을 받은 자 531명은 제외하여 총 21,734명으로 연구가 진행되었다. 대상자 중 건강검진을 두 번 이상 받은 대상자는 횟수와 관계없이 최초 검진을 받은 검사결과로 연구를 진행하였다. 저자들의 연구는 제주대학교병원 의학연구윤리심의위원회 (Institutional Review Board)에서 연구 승인을 받은 후 진행되었다 (IRB number: JNUH 2021-12-014).

2. 시내와 시외 지역의 정의

이 연구에서 제주도의 시내와 시외 지역의 구분은 제주도청의 동, 읍, 면리 지역에 따라 나누었다. 시내 지역 [제주도 동지역(파란색 지역 상), 서귀포 동지역(파란색 구역 하)], 시외 지역 [조천읍, 구좌읍, 우도면, 성산읍, 표선면, 남원읍, 안덕면, 대정읍, 한경면, 한림읍, 애월읍 (초록색 지역에서 1시부터 시계 방향으로)][6].

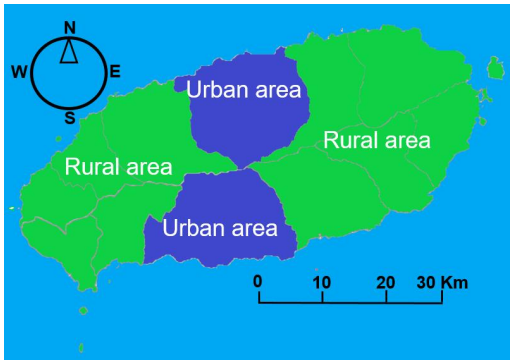

Fig. 1. This photo showed 4 regions.

3. 담낭용종과 지방간의 진단

담낭용종은 담낭 벽으로부터 돌출된 코에코성 종괴가 있고 후방 음영을 동반하지 않고 자세 변화에 따른 이동이 없을 때로 정의하였다.

간의 밝기, 간실질의 에코정도, 음향감쇄정도, 간내 혈관 흐림의 소견이 보이는 경우 지방간 질환이 있는 것으로 진단하였다 (Fig 2).

Fig. 2. This photo shows fatty liver by a ultrasound.

4. 통계분석

수집된 자료들에 대한 통계분석은 SPSS Version 18.0 for Windows (SPSS Inc., Chicago, IL, USA)를 이용하였다. 범주형 변수들은 카이제곱검정, 연속형 변수들은 스튜던트 티 검정을 통해서 분석하였다. 연도별 담낭용종 유병률과 연구기간의 분석은 피어슨 상관분석을 통해 검증하였다. P 값이 0.05 미만 시에 통계학적으로 유의한 차이를 보이는 것으로 정의하였다.

III. Results

1. 대상자들의 일반적인 특성

연구 대상자는 총 21,734명이었으며, 성별은 남성 11,879명 (54.7%), 여성 9,855명(45.3%)이었다. 두 지역별 거주민 분포는 시내 지역 17,905명(82.4%), 시외 지역 3,829명(17.6%)이었다. 시내 지역 거주민들의 담낭용종 유병률은 10.1%로 시외 지역 거주민들의

Table 1. Comparisons of clinical factors affecting the gallbladder polyps among residents who underwent medical checkups between two areas on Jeju Island, South Korea

Variables	Urban area (n = 17,905)	Rural area (n = 3,829)	[a]P value
GBPs (%)	1,812 (10.1)	332 (8.7)	0.006
Gender, Male (%)	9,768 (54.6)	2,111 (55.1)	0.515
Fatty liver disease (%)	7,707 (43.0)	1,656 (43.2)	0.816
Metabolic syndrome (%)	2,166 (16.5)	447 (16.3)	0.788
Central Obesity[b](%)	2,907 (39.4)	526 (44.5)	0.001
High blood pressure[c](%)	3,046 (41.2)	518 (43.8)	0.100
Age (years)	55.2±13.5	61.2±14.7	<0.001
Body mass index (kg/m2)	24.6±3.2	24.8±3.2	0.808
Fasting blood glucose (mg/dL)	99.9±30.8	103.5±34.0	<0.001
Total cholesterol (mg/dL)	196.5±38.2	195.8±41.2	0.004
LDL-cholesterol (mg/dL)	119.1±35.4	119.7±37.2	0.011
HDL-cholesterol (mg/dL)	53.7±13.9	52.8±14.0	0.751
Triglycerides (mg/dL)	121.2±97.5	122.2±98.0	0.610
AST (IU/L)	29.3±72.2	31.0±46.9	0.243
ALT (IU/L)	31.2±83.5	31.5±56.0	0.721
GGT (IU/L)	51.3±107.4	58.6±137.8	<0.001
ALP (IU/L)	215.2±105.0	228.3±100.6	0.010
HBsAg (%)	930 (6.3)	200 (6.4)	0.791
Physical Activity (%)	1,789 (30.9)	264 (28.0)	0.071
High-risk alcohol drinker[d] (%)	2,398 (32.5)	399 (33.7)	0.396

Values are expressed as n (%) or mean ± standard deviation.
ALP = alkaline phosphatase, ALT = alanine aminotransferase, AST = aspartate aminotransferase, BMI = body mass index, HBsAg = hepatitis B surface antigen, GGT = gamma-glutamyltransferase, HDL = high-density lipoprotein, LDL = low-density lipoprotein

[a]A P value of <.05 was considered statistically significant
[b]Central obesity = Defined as waist circumference ≥90cm in male and ≥80cm in female
[c]High blood pressure = ≥130/85 mmHg
[d]For male, a high-risk alcohol drinker was defined as a subject consuming 7 or more glasses of alcohol (5 or more glasses for female) and drinking 2 or more times per week irrespective of the glass size.

유병률 8.7%보다 높았다 (P = 0.006).

제주도민 (r = 0.004, P = 0.514), 시내 지역 거주민들 (r = 0.001, P = 0.892) 그리고 시외 지역 거주민들의 (r = 0.0017, P = 0.293) 연도별 담낭용종 유병률과 연구기간 사이에는 상관관계가 없었다.

2. 시내와 시외 지역간의 담낭용종 위험인자

시내 지역의 거주민들에서는 평균 총콜레스테롤 수치가 통계학적으로 높았다. 시외 지역의 거주민들에서는 중심 비만자의 비율, 평균 나이, 평균 공복시 혈당과 LDL-콜레스테롤 수치들이 높았다. 시외 지역의 거주민들에서 만성 음주와 관련된 평균 γ-GTP와 ALP 수치들이 의미있게 높았다. 고위험 알코올 음주자의 비율이 통계학적으로 의미있지는 않았지만 시외 지역의 거주민들에서 높았다 (Table 1).

IV. Conclusions

담낭용종의 유병률은 지역에 따라 다르게 보고되고 있으며 국내에서도 지역과 대상 군에 따라 2.9%에서 9.9%까지 유병률의 차이를 보인다[1,7]. 본 연구에서도 두 지역의 담낭용종 유병률은 국내 보고와 유사하였다. 이 연구의 결과에서 제주도 시내와 시외지역에 따라서 담낭용종의 유병률은 통계학적으로 차이가 있다. 장기간 음주와 관련된 평균 γ-GTP와 ALP 수치들이 시외 지역의 거주민들에서 높은 것으로 보아 시외 지역 거주민들은 장기간의 알코올을 소비하였고, 이 알코올이 담낭용종 유병률을 감소시켰을 것이다.

이 연구의 결과에서 혈중 총콜레스테롤 수치, 연령과 알코올 소비가 제주도에서 담낭용종 유병률의 통계학적인 차이를 만들었을 것이다.

REFERENCES

[1] Y. S. Choi, J. H. Do and S. W. Seo “Prevalence and Risk Factors of Gallbladder Polypoid Lesions in a Healthy Population” Yonsei Medical Journal, Vol. 57, No. 6, pp. 1370-1375, November 2016.

[2] T. Manabe, H. Sawai, Y. Okada, H. Funahashi, M. Yamamoto, M. Sato, et al “Effects of whisky on plasma gastrin and cholecystokinin in young adult men” Journal of international medical research. Vol. 31, No. 3, pp. 210-4, June 2003

[3] Jeju Special Self-Governing Province. “Jeju Island People growth rate”, https://www.jeju.go.kr/stats/stats/indicator.htm#.

[4] Jeju City Hall. “2019 Business Survey Statistical Table”, https://www.jejusi.go.kr/information/statistics/business.do?mode=detail&notice_id=2dffcb0a18b64b54be859758d2ac4fdf&currentPageNo=1. March 2021.

[5] Korean Association for the Study of the Liver, “White paper on liver disease Korea 2021”, Vol 1, pp. 146, YDNP; 2021.

[6] M. R. Oh, “Jeju Provincial Administrative System Reform Committee Recommends 'Direct Mayor System' to Provincial Government” https://www.news1.kr/articles/?3034336

[7] S. G. Shim, K. T. Lee, J. K. Lee, J. H. Park, et al, “Prevalence and risk factors of gallbladder polyps in health screening subjects“ Korean Journal of Medicine, Vol. 57, No. 6, pp. 1014-20, December 1999.