

# 한 대학병원 위암 환자의 위험요인과 조기검진 효과

이태용<sup>1\*</sup>, 민경훈<sup>2</sup>

<sup>1</sup>충남대학교 의학전문대학원 예방의학과, <sup>2</sup>우송대학교 응급구조과

## Risk factors and effect of screening for gastric cancer in a university hospital

Tae-Yong Lee<sup>1\*</sup> and Gyung Hun Min<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Preventive Medicine and Public Health, School of Medicine,  
Chungnam National University

<sup>2</sup>Department of Emergency Medical Technology, Woosong University

**요 약** 진행성위암의 위험요인을 파악하고 조기검진의 효과를 평가하고자 2007년 6월부터 2011년 12월까지 대전 소재 1개 대학교병원에서 위암으로 최초 진단과 수술을 받은 조기위암 171명과 진행성위암 환자 342명, 총 580명을 대상으로 설문조사와 의무기록 조사를 실시하였다. 두 군간에 카이제곱 검정과 로지스틱 회귀분석으로 교차비를 계산한 결과 진행성위암은 조기위암에 비하여 70세 이상에서(OR 2.393; 95%CI 1.329-4.310), 과거 흡연자(OR 1.612; 95%CI 0.970-2.680), 혈액형 A형(OR 1.784; 95%CI 1.035-3.075) 및 H. pylori균 감염(OR 1.699; 95%CI 0.905-3.191)에서 상대적으로 높았다. 또한 체중감소(OR 2.752; 95%CI 1.333-5.684)와 소화불량(OR 1.574; 95%CI 1.069-2.319)이 중요한 증상과 징후였다. 조기진단의 효과는 파악할 수 없었지만 조기진단이 성공적인 치료의 기회를 높이고 생존율을 향상시킨다는 것을 감안할 때 집단을 대상으로 조기검진을 고취시키는 교육과 선별검사가 요구된다.

**Abstract** To study the risk factors and effect of gastric cancer screening, case-control study was conducted. From June 2007 to December 2011, 580 newly diagnosed gastric cancer (342 advanced gastric cancer, 171 early gastric cancer) patients were enrolled at the department of general surgery in a university hospital. History of gastric examinations and possible risk factors were collected through interviews with structured questionnaire and reviewed medical chart. Comparing advanced cancer and early gastric cancer were analysed by chi-square test and logistic regression. The results showed that aged 70 and over (OR 2.393; 95%CI 1.329-4.310), Ex-smoker (OR 1.612; 95%CI 0.970-2.680), blood type A (OR 1.784; 95%CI 1.035-3.075), and H. pylori infection (OR 1.699; 95%CI 0.905-3.191) were important risk factors for advanced gastric cancer compared to early gastric cancer. Weight loss (OR 2.752; 95%CI 1.333-5.684) and indigestion (OR 1.574; 95%CI 1.069-2.319) were also important sign and symptom. Although the results cannot find effect of screening, national policies on early cancer detection must conduct.

**Key Words** : Advanced gastric cancer, Early gastric cancer, Effect of screening, Risk factors

### 1. 서 론

우리나라에서 악성신생물(암)은 사망 원인 1위로 2011년 현재 전체 사망의 27.8%이며[1], 2009년의 암환자 발

생은 1999년에 비하여 거의 2배 가량 증가하였다[2]. 이는 급속한 고령화로 인한 암 위험요인의 누적으로 추후 암 발생은 더욱 높아질 것으로 예측된다. 위암은 갑상선암 다음으로 많이 발생하는 암종(전체

본 연구는 2012년도 충남대학교 학술연구비에 의해 지원되었음.

\*Corresponding Author : Tae-Yong Lee

Tel: +82-42-580-8263 email: ttylee@cnu.ac.kr

Received February 4, 2014

Revised February 24, 2014

Accepted May 8, 2014

암종의 19.6%)으로[2] 위암 발생률은 지난 10년동안 약간 감소하였지만, 위암의 5년 상대생존율은 '93-'95년에 42.8%에서 '07-'11년에는 69.4%로 크게 증가하였다[1].

위암의 위험요인으로 만성 위축성 위염, 악성빈혈, 헬리코박터 파이로리균 감염, 용종성 폴립과 같은 관련 질병, 질산염 화합물, 짠 음식, 탄 음식 등과 같은 식습관, 가족력, 남자, 연령, 음주, 흡연 등이 알려져 있다[3-9]. 이런 요인들은 위암 환자와 건강한 사람들의 비교 연구에서 나온 결과이며, 위암을 예방하는 보건프로그램의 개발에 필요한 근거가 된다.

위암의 질병 자연사에서 위암이 발생한 이후의 조기 위암과 진행성위암 환자의 인구사회학적 특성, 위험요인 등은 위암 발생의 위험요인과 차이가 있을 것이며, 5년 생존율에도 차이가 크다. 위암의 예후는 종양의 병기에 크게 영향을 받는다. 위암의 요약병기(summary stage) 별 5년 상대생존율은 암이 발생한 장기를 벗어나지 않는 국한된 경우 93.7%이며, 암이 발생한 장기에서 멀리 떨어진 다른 부위에 전이된 원격 전이의 경우는 5.8%로 매우 낮은 생존율을 보인다[2]. 위암 생존율의 증가는 생활 습관 및 식생활 변화, 치료기술의 발전 등에 기인한 것도 있지만, 조기진단에 의한 영향이 가장 클 것으로 보인다. 실제로 위암을 조기발견할 경우 5년 생존율은 90%까지 증가될 수 있으므로, 조기발견을 위한 선별검사(screening)의 중요성이 강조된다.

짧은 시간내에 선별검사의 효과를 평가하기 위한 가장 적절한 환자-대조군 연구는 사망한 암환자군과 건강한 생존군간에 선별검사의 오즈(odds)를 비교하는 것이다. 그러나 위암으로 사망한 환자에서 위암 선별검사 경험에 대한 정확한 자료를 수집하는 것은 매우 어렵다. 따라서 수술 후의 조직학적 수준에 따라 조기위암과 진행성위암으로 구분하여, 조기위암은 생존한 대조군에 대한 대리 결과로, 진행성위암은 위암으로 사망한 군에 대한 대리 결과로 가정할 수 있다[10].

본 연구는 조기위암과 진행성위암 환자들의 인구사회학적 특성, 위험요인의 차이를 파악하고, 조기검진의 효과를 파악하고자 하였으며, 이는 위암 환자의 예후를 향상시키는 전략개발에 기초자료로 활용할 수 있을 것이다. 구체적인 연구목적은 다음과 같다.

- 1) 조기위암과 진행성위암간 위험요인의 차이를 파악하고자 한다.

- 2) 조기 위암과 진행성위암간 진단 기간별 차이를 파악하고자 한다.

- 3) 진행성위암에 영향을 주는 요인을 파악하고자 한다.

## 2. 연구대상 및 방법

### 2.1 연구대상 및 기간

조사대상자는 2007년 6월부터 2011년 12월까지 대전 소재 1개 대학교병원에서 위암으로 최초 진단과 수술을 받은 환자 중 지역암센터 연구원에 의하여 설문조사와 임상 및 조직병리검사가 완료된 위암 환자 580명을 대상으로 하였다.

### 2.2 조사방법 및 내용

한 대학교병원 외과에서 최초로 위암 진단 후 수술을 받은 위암 환자 중 본 연구의 조사목적에 이해하고 동의한 환자들을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 설문조사는 본 연구의 목적과 설문 문항을 충분히 이해하도록 교육을 받은 2명의 보조연구원이 조사하였다. 조사된 자료는 병원 전자의무기록시스템을 이용하여 혈액 및 조직학적 검사 결과를 병합하였다.

#### 2.2.1 인구사회학적 특성

인구사회학적 특성으로 성별, 연령, 체질량지수(BMI), 교육수준, 결혼상태, 거주지를 조사하였다. 연령은 49세 이하, 50대, 60대, 70세 이상으로, 체질량지수는 '체질량지수=체중(kg)/신장(m<sup>2</sup>)'의 공식으로 계산하였다. 계산된 값에서 23.0 미만은 정상체중, 23.0-24.9는 과체중, 25.0 이상은 비만으로 구분하였다. 교육수준은 초등학교졸 이하, 중학교졸, 고등학교졸, 대학 이상으로, 결혼상태는 기혼과 미혼으로, 거주지는 대도시, 중소도시, 농촌지역으로 구분하였다.

#### 2.2.2 혈액형, 흡연 및 음주력, H. pylori 감염, 위암 가족력

혈액형은 A형, B형, O형, AB형으로, 흡연력은 비흡연, 과거 흡연, 현재 흡연으로, 흡연기간은 19년 이하, 20-29년, 30-39년, 40년 이상으로, 음주력은 비음주, 과거 음주, 현재 음주로, 음주기간은 19년 이하, 20-29년, 30년 이상으로, H. pylori 감염은 혈청 IgG ELISA 검사를 실시하

여 있다와 없다로, 위암 가족력은 부모, 조부모, 형제 중 위암 진단을 받았던 가족이 있다와 없다로 구분하였다.

### 2.2.3 위암 검사관련 특성

위암 검사관련 특성은 조기 검진과 관련된 내용을 파악하기 위한 것으로 현재의 위암 진단을 받기 전에 위암 검사(위내시경 또는 상복부 위장관 검사) 여부, 검사 횟수, 최종 검사기간(최종 검사일 - 현재 검사일), 환자가 생각하는 위검사의 규칙성 여부를 조사하였다.

### 2.2.4 위암 관련 증상과 식습관

위암 관련 증상으로는 최근 3개월 이내에 체중 감소, 소화 불량, 속 쓰림의 유무를 보았고, 식습관은 짠 음식을 좋아하는지에 대한 ‘정말 그렇다’부터 ‘정말 그렇지 않다’의 5점 척도에서 ‘그렇다’까지는 좋아함, ‘그저 그렇다’ 이하는 좋아하지 않는 것으로 구분하였다.

### 2.2.5 조기위암과 진행성위암

조기위암과 진행성위암은 위암 수술 후의 조직병리학적 결과에 따라 구분하였는데, 조기위암(early gastric cancer, EGC)은 암세포가 점막층과 점막하층 이내에 국한된 경우(T1기)로, 병기결정은 2010년 American Joint Committee on Cancer (AJCC) 7판의 병기체계를 사용하였다[11]. 이 병기체계에서 조기위암에 해당되는 위암병기는 TNM system에 의하여 Stage I A(T1 No Mo)와 I B(T2 No Mo, T1 N1 Mo)로 하였고, 다른 병기는 모두 진행성위암으로 정의하였다.

## 2.3 자료처리 및 통계분석

자료분석은 조기위암군과 진행성위암군에 대한 인구 사회학적 특성, 위암 위험요인, 위암 검사관련 특성에 대한 교차분석으로 카이스퀘어 검증을 실시하였고, 각 변수들에 대한 단변량 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 진행성위암의 위험요인을 구하기 위하여 단변량 로지스틱 회귀분석에서 통계적으로 유의한 변수들을 사용하여 다변량 로지스틱회귀분석을 실시하였다. 분석 프로그램은 SPSSWIN 21.0을 사용하였으며, 통계적 유의수준은  $p < 0.05$ 로 판정하였다.

## 3. 결 과

### 3.1 일반적 특성에 따른 조기위암과 진행성위암의 분포와 교차비

전체 조사대상자 513명 중 진행성위암이 342명으로 조기위암 171명보다 많았다. 연령별로는 연령이 많을수록 진행성위암이 조기위암에 비하여 유의하게 높았고( $p < 0.001$ ), 교차비도 49세 이하에 비하여 70세 이상에서 2.694배(95% CI: 1.513-4.798) 높았다. 성별, 체질량지수, 교육수준, 결혼상태, 거주지에서는 두 구간에 차이가 없었다[Table 1].

### 3.2 혈액형, 흡연 및 음주 여부, H. pylori 감염과 위암 가족력에 따른 조기위암과 진행성위암의 분포와 교차비

혈액형은 A형과 AB형이 진행성위암에서 조기위암보다 높았으나 통계적인 유의성은 없었고, O형을 기준하였을 때 A형은 교차비가 1.784배(95% CI: 1.035-3.075) 높았다. 흡연력은 비흡연자와 현재 흡연자는 EGC가 높고, 과거 흡연자는 AGC에서 유의하게 높았고( $p < 0.05$ ), 교차비는 비흡연자를 기준하였을 때 과거 흡연자에서 1.617로 높았으나 통계적인 유의성은 없었다. 흡연기간, 음주 여부, H. pylori 감염과 위암 가족력에 따라 EGC와 AGC 간에는 차이가 없었다[Table 2].

### 3.3 위암 검사관련 특성에 따른 조기위암과 진행성위암의 분포와 교차비

위암 검사의 경험여부, 현재 위암의 진단 전 위암 검사 횟수, 최종 위암 검사의 기간, 위암 검사의 규칙성에 대한 분포와 교차비는 두 군간에 차이가 없었다[Table 3].

### 3.4 위암 관련 증상과 식습관에 따른 조기위암과 진행성위암의 분포와 교차비

체중감소는 진행성위암이 14.3%로 조기위암 5.8%보다 유의하게 높았으며( $p < 0.01$ ), 교차비도 2.692배(95% CI: 1.328-5.459) 높았다. 소화불량이 있는 경우도 진행성 위암이 48.0%로 조기위암 37.4%에 비하여 유의하게 높았으며( $p < 0.05$ ), 교차비도 1.540배(95% CI: 1.058-2.242) 높았다. 속이 쓰리거나 짠음식 선호에서는 두 군간에 차이가 없었다[Table 4].

[Table 1] Distribution and odds ratios of EGC and AGC by general characteristics

Characteristics	AGC (n=342)	EGC (n=171)	Odds ratio	95% CI of OR
	No. (%)	No. (%)		
Sex				
Male	233(68.1)	115(67.3)	1.041	.703-1.541
Female	109(31.9)	56(32.7)	1	
Age**				
≤ 49	56(16.4)	44(25.7)	1	
50-59	87(25.4)	41(24.0)	1.667	.970 - 2.867
60-69	103(30.1)	58(33.9)	1.395	.838 - 2.322
≥ 70	96(29.1)	28(16.4)	2.694	1.513 - 4.798
Body mass index (kg/m <sup>2</sup> )				
≤ 22.9	128(48.5)	54(29.7)	1	
23.0 - 24.9	67(25.4)	35(34.3)	.808	.481-1.356
≥ 25.0	69(26.1)	38(35.5)	.766	.461-1.273
Education				
Under elementary school	103(31.5)	42(25.9)	1.250	.691-2.263
Middle school	62(19.0)	35(21.6)	.903	.482-1.693
High school	111(33.9)	59(36.4)	.959	.543-1.693
Over college	51(15.6)	26(16.0)	1	
Marital status				
Not married	3( 0.9)	5( 2.9)	1	
Married	339(99.1)	166(97.1)	3.404	.84-14.414
Placr of residence				
Large city	103(38.7)	58(45.0)	1	
Small city	59(22.2)	24(18.6)	1.384	.780-2.456
Rural	104(39.1)	47(36.4)	1.246	.778-1.996

\*\*: p&lt;0.01, tested by chi-squared test

EGC: early gastric cancer, AGC: advanced gastric cancer Missing values were excluded from the statistical analysis

### 3.5 진행성위암의 위험요인

조기위암에 대비한 진행성위암의 위험요인을 찾기 위하여 단변량 로지스틱 회귀분석에서 통계적으로 유의했던 변수인 위암 진단시 연령, 흡연력, 체중감소, 소화불량 등을 사용하여 다변량 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 전진 선택법(forward Wald)에 의하여 분석한 결과 연령에서는 49세 이하를 기준하였을 때 70세 이상에서 2.393배(95% CI: 1.329-4.310), 체중감소가 있는 경우 2.752배(95% CI: 1.333-5.684), 소화불량이 있는 경우 1.574배(95% CI: 1.069-2.319) 높았다[Table 5].

## 4. 고 찰

위암은 우리나라에서 발생률, 유병률과 사망률이 매우 높아서, 개인 및 가족은 물론 국가적으로 질병 부담이 높은 질환이다. 위암의 예후는 종양 병기에 따라 크게 달라서 5년 생존율은 조기위암은 90%이지만 진행성위암은 20-40%로 알려져 있다[12, 13]. 그러므로 조기진단을 위한 선별검사(screening)의 중요성이 매우 강조되지만 우리나라에서 조기진단의 효과를 조사한 연구는 거의 없다. 일본에서 수행된 연구에서 1960년과 1985년에 인구집단의 선별검사가 실시한 결과 위암 발견율은 변하지 않았지만 조기위암의 구성비는 1960년 13%에서 1985년 62%

[Table 2] Distribution and odds ratios of EGC and AGC by blood type, smoking, drinking, H. pylori infection, and family history of gastric cancer

Characteristics	AGC	EGC	Odds ratio	95% CI of OR
	No. (%)	No. (%)		
Blood type				
O	43(31.6)	51(21.8)	1	
A	43(31.6)	91(38.9)	1.784	1.035-3.075
B	31(22.8)	52(22.2)	1.414	.775-2.582
AB	19(14.0)	40(17.1)	1.775	.899-3.505
Smoking history*				
Non-smoker	188(55.1)	99(57.9)	1	
Ex-smoker	86(25.2)	28(16.4)	1.617	.990-2.643
Current smoker	67(19.6)	44(25.7)	0.802	.511-1.259
Duration of smoking				
≤ 19	14(10.9)	9(14.8)	1	
20-29	26(20.2)	18(29.5)	.929	.331-2.603
30-39	40(31.0)	17(27.9)	1.513	.550-4.159
≥ 40	49(38.0)	17(27.9)	1.853	.680-5.051
Alcohol drinking				
None	178(52.2)	80(47.1)	1	
Ex-drinker	43(12.6)	16( 9.4)	1.208	.642-2.272
Current drinker	120(35.2)	74(43.5)	.729	.493-1.078
Duration of drinking				
≤ 19	28(18.8)	16(19.5)	1	
20-29	103(69.1)	54(65.9)	1.090	.543-2.188
≥ 30	18(12.1)	12(14.6)	.857	.330-2.226
H. pylori infection				
No	297(86.8)	157(91.8)	1	
Yes	45(13.2)	14( 8.2)	1.699	.905-3.191
Family history of gastric cancer				
No	310(90.6)	161(94.2)	1	
Yes	32( 9.4)	10( 5.8)	1.662	.797-3.466

\*: p<0.05, tested by chi-squared test

EGC: early gastric cancer, AGC: advanced gastric cancer Missing values were excluded from the statistical analysis

로 크게 증가하였고, 선별검사를 받은 집단의 사망률은 대조군에 비하여 50%가 감소되었다[14].

본 연구에서 성별 분포는 조기위암과 진행성위암 모두 남자가 여자보다 2배 정도 높았다. 이는 우리나라의 연령표준화 발생률은 남자가 인구 10만명당 65.0명, 여자는 26.9명으로 남자가 여자보다 2배 이상 높은 결과와 일치한다[2]. 또한 두 군간에 남녀 구성비는 차이가 없었는데 이는 Kim 등[10]의 연구와 일치한다.

일반적으로 암 발생률은 연령이 증가할수록 증가하는데 우리나라에서 위암은 60대까지 계속 증가하다가 70세

이후에는 감소하는 경향을 보이고 있다[15]. 본 연구에서도 비슷한 경향을 보였으며, 교차비도 진행성위암이 조기위암에 비하여 연령이 증가할수록 높아졌다. 특히 70세 이상에서 2.694배로 높았는데, 그 이유는 젊은 연령층에 비하여 검진을 받을 기회가 적었기 때문인 것으로 보인다.

체질량지수는 진행성위암과 조기위암 간에 관련성을 보이지 않았다. 비만은 일부 암과 순환기계 질환의 중요한 위험요인으로 알려져 있으며, 미국의 코호트 연구에서도 비만과 과체중이 유방암, 대장암, 간암, 신장암 등 일부

**[Table 3]** Distribution and odds ratios of EGC and AGC by variables related to undergoing gastric examination

Characteristics	AGC	EGC	Odds ratio	95% CI of OR
	No. (%)	No. (%)		
Experience of gastric exam.				
No	131(55.7)	68(57.6)	1	
Yes	104(44.3)	50(42.4)	1.080	.691-1.688
Frequency of gastric exam. before cancer diagnosed				
≤ 1 time	189(80.4)	99(83.9)	.789	.438-1.419
≥ 2 times	46(19.6)	19(16.1)	1	
Period since last test (months)				
Never	58(59.2)	28(66.7)	1	.421-2.801
< 12	18(18.4)	8(18.0)	1.086	.275-7.637
12-23	6( 6.1)	2( 4.8)	1.448	.590-6.315
≥ 24	16(16.3)	4( 9.5)	1.931	
Regularity of gastric exam.				
No	73(72.0)	36(72.0)	.916	.434-1.932
Yes	31(29.8)	14(28.0)	1	

EGC: early gastric cancer, AGC: advanced gastric cancer  
Missing values were excluded from the statistical analysis

**[Table 4]** Distribution and odds ratios of EGC and AGC by symptoms and diet related to gastric cancer

Characteristics	AGC	EGC	Odds ratio	95% CI of OR
	No. (%)	No. (%)		
Weight loss**				
Yes	49(14.3)	10( 5.8)	2.692	1.328-5.459
No	293(85.7)	161(94.2)	1	
Indigestion*				
Yes	164(48.0)	64(37.4)	1.540	1.058-2.242
No	178(52.0)	107(62.6)	1	
Heartburn				
Yes	62(18.1)	25(14.6)	1.293	.780-2.144
No	280(81.9)	146(85.4)	1	
Preference of salty foods				
Yes	104(34.4)	52(35.6)	.949	.628-1.436
No	198(65.6)	94(64.4)	1	

\*: p<0.05, \*\*: p<0.01, tested by chi-squared test

EGC: early gastric cancer, AGC: advanced gastric cancer Missing values were excluded from the statistical analysis

암의 사망률에 관련이 있었다고 보고하였다[16]. 그러나 비만과 위암과의 관련성에 대한 보고는 없어 본 연구와 일치하였으나, 한국인을 대상으로 한 Kim 등[10]의 연구에서는 조기위암이 진행성위암에 비하여 체질량지수가 유의하게 높아 본 연구와 차이를 보여 추후 위암과 비만과의 관련성에 대한 연구가 더 진행되어야 할 것이다.

교육과 거주지는 간접적으로 위암에 대한 인식과 경

제력을 나타낼 수 있어서 조기검진의 가능성이 높을 것으로 생각하였으나 그런 관련성을 볼 수 없었다. 혈액형은 위암의 위험이 큰 A형이 다른 혈액형에 비하여 진행성위암이 높았으나 통계적인 유의성은 없었다. 그러나 교차비는 O형에 비하여 1.784배 높았는데 이는 한 코호트 연구[17]의 1.20배가 높다는 결과와 일치하지만 교차비가 상대적으로 높았다.

[Table 5] Risk factors related to advanced gastric cancer versus early gastric cancer by multiple logistic regression analysis.

Spec.	Odds ratio	95%CI of OR
Age (Ref.: ≤ 49 )	1.604	.920 - 2.797
50-59	1.250	.741 - 2.109
60-69	2.393	1.329 - 4.310
≥ 70		
Smoking history (Ref.: Non-smoker)		
Ex-smoker	1.612	.970 - 2.680
Current smoker	.758	.473 - 1.214
Weight loss (Ref.: No)		
Yes	2.752	1.333 - 5.684
Indigestion (Ref.: No)		
Yes	1.574	1.069 - 2.319

흡연은 위암의 위험요인[1,18]인데 본 연구에서도 진행성위암에서 과거 흡연자가 상대적으로 높았으며, 교차비도 1.617배 정도 높은 경향을 보여, 중요한 위험인자로 확인되었다. 그리고 흡연기간에서도 통계적인 유의성은 없었지만 흡연기간이 길수록 교차비가 증가하는 양상을 보였다. 음주도 위암의 위험요인이지만 본 연구에서는 두 군간에 관련성을 볼 수가 없었는데, 이는 개인의 음주 습관 및 음주량에 대한 정보가 부족하여 심층 분석이 어렵었기 때문이다.

H. pylori균의 감염은 통계적 유의성은 없었지만 진행성위암에서 높았고, 교차비도 1.699배 경계수준에서 높아 You 등[19]의 연구와 같은 결과를 보였다. 위암 가족력도 중요한 위험요인이지만 두 군간에 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 그러나 교차비는 1.662배 높아서 어느 정도 영향을 주는 것으로 보인다.

조기검진의 효과로 일본 연구에서는 2년 이내에 내시경검사를 받은 적이 있는 위암환자는 모두 조기위암이고, 5년 생존율이 96.5%로, 2년 이상된 군의 71.0%에 비하여 유의하게 높았다[11]. 본 연구에서 위암 검사를 받은 경험이 있는 사람은 진행성위암 44.3%, 조기위암 42.4%로 차이가 없었으나, Kim 등[10]의 연구에서는 검진 경험이 있는 사람이 각각 31.9%, 17.9%로 본 연구에 비하여 검진 경험률이 낮았으나, 두 군간에 유의한 차이가 있었다. 이는 연구시점 및 연구대상자의 차이로 본 연구의 대상자들은 1999년부터 시작된 국가 암검진사업의 수혜자들이 상대적으로 많기 때문인 것으로 보인다. 또한 검진율이 높더라도 검진횟수가 2회 이상이며, 규칙성이 낮아서

조기진단의 효과를 보지 못한 것으로 보인다. 여러 악성 신생물 중에서 위암 사망률은 2001년 인구 10만명당 23.9명에서 2011년 19.4명으로 45%가 감소하였다. 이와 같은 사망률의 감소의 이유는 여러 가지가 있을 수 있지만 그 중에서도 조기진단에 의한 신속하고 적절한 치료를 실시하는 2차 예방의 효과가 크게 작용하였을 것으로 보인다. 암의 조기 발견은 성공적인 치료의 기회가 높아지며, 생존율을 향상시키게 된다. 여기에는 두가지 중요한 구성요소가 있는데 조기 검진을 고취하는 교육과 선별검사(screening)이다[20].

체중감소, 소화불량, 속쓰림 등은 증상으로 위험요인이라고 할 수 없다. 하지만 암은 상당히 진행될 때까지 특이 증상이 없을 수 있으며, 암이 진행되어 나타나는 증상들도 평소 흔히 경험하던 증상들과 비슷하기 때문에 암의 진단이 늦어지는 경우가 많다. 급격한 체중감소와 소화불량 등이 증상이 진행성위암에서 높은 것을 감안할 때 사람들이 자신의 신체 변화에 조금 더 관심을 갖는다면 상대적으로 조기에 검사를 받을 수가 있을 것으로 본다.

다변량 로지스틱 회귀분석에서 고연령, 흡연, 체중감소 및 소화불량과 같은 변수들이 중요한 위험요인으로 선정되었지만, 개인이 변화시킬 수 있는 요인은 흡연 밖에 없기 때문에 정기적인 검진으로 암을 조기에 발견하는 것이 가장 필요하고 중요하다고 본다.

본 연구의 제한점으로 충분한 표본크기를 얻지 못하고, 조사대상자들이 위 내시경 및 상복부 위장관 검사와 같은 위암검진을 받은 사람이 많지 않았고, 검진을 받았다고 해도 검진 종류와 시기를 정확히 기억하지 못하는

회상바이어스가 커서 이에 대한 분석이 어려웠다. 또한 3차 의료기관의 특성상 선택바이어스의 가능성도 있어서 결과를 일반화하기도 어렵다. 추후 임상시험(RCT), 코호트 연구 등을 통하여 위암 적절한 조기검진 시기 및 효과를 검정할 필요가 있다.

## 5. 결 론

진행성위암의 위험요인으로 연령, 흡연, 혈액형 A형, H. pylori균의 감염 등이 있었다. 이는 일반적인 위암의 위험요인과 비슷한 결과이므로 위암의 조기검진 및 예방을 위한 대책이 필요하다. 조기진단의 효과로 성공적인 치료의 기회가 높아지며, 생존율을 향상시킨다는 것을 확인하였고, 조기위암이 진행성위암보다 생존율과 삶의 질이 높다는 것을 감안할 때 조기검진을 고취하는 교육(education)과 선별검사(screening)가 필요하다. 이를 위한 위암 검진에 대한 국민의 인식 전환, 적극적인 국가암 관리정책 수립이 필요하다.

또한 많은 연구에서 위암의 조기검진의 중요성을 강조하고 있지만 아직도 효과적인 검사간격, 검사방법 등에 대하여 논란이 되고 있다. 추후 표본크기가 크고, 체계적인 연구방법을 통하여 조기검진을 위한 적절한 검사방법 및 간격에 대한 근거중심의 연구가 필요하며, 생명공학의 발전으로 조기검진을 위한 중앙표지자를 개발하고, 국가 차원으로 인구집단의 위암 발생을 효과적으로 예방하고 관리할 수 있는 자원과 조직을 구축하는 것이 시급하다.

## References

- [1] National Cancer Information Center, "Information for cancer statistics", Available from <http://www.cancer.go.kr/mbs/cancer>, 2013.
- [2] National Cancer Center, "Annual report of cancer statistics in Korea in 2010", 2012.
- [3] P. Falt, M. Hanousek, E. Kundratova, et al, "Precancerous conditions and lesions of the stomach", *Klinische Onkologia*, Vol, 26(Suppl), pp.s22-s28, 2013.
- [4] L. Vannella, E. Lahner, J. Osborn, et al, "Sytematic review: gastric cancer incidence in pernicious anaemia", *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*, Vol, 37(4), pp. 375-382, 2013.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/apt.12177>
- [5] M. Stolte, A. Meining, "Helicobacter pylori and gastric cancer", *Oncology*, Vol, 3, pp. 124-128, 1998.
- [6] J. T. Jung, "Gastric polyps and protruding type gastric cancer", *Clinical Endoscopy*, Vol, 46(30), pp. 243-247, 2013.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.5946/ce.2013.46.3.243>
- [7] H. Bartsch, "N-nitroso compounds and human cancer: where do we stand?". IARC Scientific Publications, Vol, 105, pp. 1-10, 1991.
- [8] E. Yassibas, P. Arsian, S. Yalcin, "Evaluation of dietary and life-style habits of patients with gastric cancer; a case-control study in Turkey", *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, Vol, 13(5), pp. 2291-2297, 2012.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.7314/APJCP.2012.13.5.2291>
- [9] K. P. Ko, S. K. Park, J. J. Yang, et al, "Intake of soy products and other foods and gastric cancer risk: a prospective study", *Journal of Epidemiology*, Vol, 5(23), pp.337-343, 2013.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.2188/jea.JE20120232>
- [10] Y. S. Kim, H. A. Park, B. S. Kim, et al, "Efficacy of screeing for gastric cancer in a Korean adult population: A case-control study", *Journal of Korean Medical Science*, Vol, 15, pp. 510-515, 2000.
- [11] N. Kim, "Screening and diagnosis of early gastric cancer", *Journal of Korean Medical Association*, Vol, 53(4), pp. 292, 2010.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.5124/jkma.2010.53.4.290>
- [12] J. P. Kim, J. G. Park, "Results of treatment of stomach cancer", *Journal of Korean Medical Association*, Vol, 26, pp. 637-642, 1983.
- [13] S. C. Kim, Y. S. Hur, J. P. Kim, "Prognostic factors in early gastric cancer", *Journal of Korean Cancer Association*, Vol, 26, pp. 1-8, 1994.
- [14] S. Hisamichi, "Screening for gastric cancer", *World Journal of Surgery*, Vol, 13(1), pp. 31-37, 1989.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/BF01671151>
- [15] National Cancer Information Center, "Age specific cancer incidence", Available from <http://www.cancer.go.kr/mbs/cancer>, 2013.
- [16] E. E. Calle, C. Rodriguez, K. Walker-Thurmond, M. J. Thun, "Overweight, obesity, and mortality from cancer in prospectively studied cohort of U.S. adults". *New England Journal of Medicine*, Vol, 348, pp. 1625-1638, 2003.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa021423>



- [17] G. Edgren, H. Hjalgrim, K. Rostgaard, et al, "Risk of gastric cancer and peptic ulcers in relation to ABO blood type: A cohort study", *American Journal of Epidemiology*, Vol, 172(11), pp.1280-1285, 2010.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/aje/kwq299>
- [18] American Cancer Society, "Smoking", Available from [www.cancer.org](http://www.cancer.org). 2013.
- [19] W. You, L. Zhag, M. H. Gain, et al, "Gastric dysplasia and gastric cancer: Helicobacter pylori, serum vitamin C, and other risk factors". *Journal of National Cancer Institute*, Vol, 92(19), pp. 1607-1612, 2000.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/jnci/92.19.1607>
- [20] WHO, "Screening for various cancers", Available from <http://www.who.int/cancer/detection>, 2014.
- 

**이 태 용(Tae-Yong Lee)**

[정회원]



- 1981년 2월 : 충남대학교 의과대학(의학사)
- 1984년 8월 : 연세대학교 대학원(석사)
- 1990년 8월 : 연세대학교 대학원(박사)
- 1988년 9월 ~ 현재 : 충남대학교 의학전문대학원 예방의학과 교수

<관심분야>

역학(순환기질환, 암), 보건통계학

---

**민 경 훈(Gyung-Hun Min)**

[정회원]



- 1980년 2월 : 충남대학교 의과대학 (의학사)
- 1983년 2월 : 충남대학교 대학원 의학과 (석사)
- 1985년 2월 : 신경외과학 전문의
- 2008년 3월 ~ 현재 : 우송대학교 응급구조학과 교수
- 2009년 3월 ~ 현재 : 충남대학교 대학원 의학과 (박사과정)

<관심분야>

뇌손상, 응급구조