

연구보고서 2017-20-030

www.nhimc.or.kr

상부내시경진단에 근거한 위장질환 유병률 변화 및 정기검진 영향요인 분석 : 국가위암검진 데이터에 근거한 단일기관 연구

서정훈 · 이용강 · 신상윤 · 정지윤
복진욱 · 홍정화

NHIS

2017 NHIS Ilsan Hospital
National Health Insurance Service Ilsan Hospital



국민건강보험 일산병원 연구소

연구보고서

2017-20-030

상부내시경진단에 근거한 위장질환 유병률 변화 및 정기검진 영향요인 분석

: 국가위암검진 데이터에 근거한 단일기관 연구

주제 I: 상부내시경 진단에 근거한 위장질환 유병률 변화

주제 II: 국가건강검진 자료를 이용한 상부내시경 정기검진 영향요인 분석

서정훈 · 이용강 · 신상윤 · 정지윤 · 복진욱 · 홍정화



국민건강보험 일산병원 연구소

[저 자]

책임 연구자:	국민건강보험 일산병원 소화기내과	서정훈
공동 연구원:	국민건강보험 일산병원 소화기내과	이용강
	국민건강보험 일산병원 건강증진센터	신상윤
	국민건강보험 일산병원 외래간호팀	정지윤
	국민건강보험 일산병원 의료정보팀	복진욱
	국민건강보험 일산병원 연구분석팀	홍정화

본 연구보고서에 실린 내용은 국민건강보험 일산병원의 공식적인 견해와 다를 수 있음을 밝혀드립니다.

머리말

국민건강보험 일산병원은 건강보험과 관련된 다양한 빅데이터 연구로 진료의 적정성과 표준화를 제시할 뿐 아니라 해외학술지에 우리나라 건강보험 제도 및 국가 건강검진 제도의 우수성을 알리고 있다.

본 연구는 국가건강검진을 선도해 나가는 국민건강보험 일산병원의 표준화된 데이터를 이용하여 단일기관에서 10만명 이상의 대규모 수검자를 대상으로 시행한 연구로 내시경 판독의 일관성을 유지하고 주관적인 판단을 최소화 하여 신뢰도가 매우 높은 연구라는 점에서 의의가 크다.

건강보험공단 자료에 의하면 상부위장관 질환의 유병률이 변하고 있는 것으로 알려져 있으나 이는 진료받은 상병코드 분류를 근거로 하였기 때문에 실제 질병의 유병률과는 다르다는 문제가 있고, 한국인에서 상부내시경에 의한 위장질환의 유병률 변화를 확인한 대규모 연구는 없다. 따라서 본 연구에서는 상부내시경에 근거한 위장질환의 변화를 확인하여 향후 중점관리가 필요한 질환을 제시하고자 한다. 또한 국가위암검진에서 암의 생존율을 향상시키기 위해서는 조기 진단이 중요한데 이를 위해서는 국가위암검진에서 수검자들이 정기적으로 상부내시경 검사를 지속해서 정기적으로 받을 수 있도록 유도하는 것이 필요하다. 본 연구에서는 정기검진에 대한 영향요인을 분석하여 추후 정기검진을 향상을 위한 교육과 홍보자료에 기반이 될 수 있는 연구가 되고자 한다.

끝으로 본 보고서에서 저술한 내용은 저자들의 의견이며, 보고서 내용상의 하자가 있는 경우 저자들의 책임으로 국민건강보험 일산병원 연구소의 공식적인 견해가 아님을 밝혀둔다.

2018년 7월

국민건강보험공단 일산병원장

김 성 우

일산병원 연구소 소 장

최 문 정

목 차

요약	1
----------	---

주제 I: 상부내시경 진단에 근거한 위장질환 유병률 변화

제 1 장 연구의 배경 및 목적	9
제 1 절 연구의 배경 및 필요성	10
제 2 절 연구의 목적	11
제 2 장 연구 내용 및 방법	13
제 1 절 연구 대상	14
제 2 절 연구 자료	14
제 3 절 자료 분석 방법	16
제 3 장 연구 결과	17
제 4 장 결론 및 고찰	27
참고문헌	33

목 차

주제 II: 국가건강검진 자료를 이용한 상부내시경 정기검진 영향요인 분석

제 1 장 연구의 배경 및 목적	37
제 1 절 연구의 배경 및 필요성	38
제 2 절 연구 목적	39
제 3 절 용어의 정의	40
제 2 장 연구 내용 및 방법	41
제 1 절 연구 대상	42
제 2 절 변수 정의	43
제 3 절 자료 수집	48
제 4 절 윤리적 고려	48
제 5 절 자료 분석	48
제 3 장 연구 결과	49
제 4 장 결론 및 고찰	61
참고문헌	66

표목차

주제 I: 상부내시경 진단에 근거한 위장질환 유병률 변화

<표1-1> 국가위암검진 판독소견 구분 항목	15
<표1-2> 국가위암검진을 받은 수검자 수 및 검사방법에 따른 비율	18
<표1-3> 표재성 위염과 미란성 위염의 연도별 유병률	20
<표1-4> 위축성 위염과 장상피화생의 연도별 유병률	20
<표1-5> 성별과 연령대에 따른 위염의 분포	21
<표1-6> 소화성궤양의 연도별 유병률	22
<표1-7> 성별과 연령대에 따른 소화성궤양의 분포	22
<표1-8> 위 조직검사를 시행 받은 수검자에서 Helicobacter pylori 양성률	23
<표1-9> 위식도역류질환 및 식도열공탈장의 연도별 유병률	23
<표1-10> 성별과 연령대에 따른 역류성식도염 및 식도열공탈장 분포	24
<표1-11> 위용종 및 점막하종양의 연도별 유병률	24
<표1-12> 조직학적으로 확진된 위선종 및 위암의 연도별 발견율	25
<표1-13> 상부내시경의 연도별 양성률과 암발견율	26

주제 II: 국가건강검진 자료를 이용한 상부내시경 정기검진

영향요인 분석

<표2-1> 변수의 정의	45
<표2-2> 상부위장관내시경 정기검진군과 비정기검진군의 비율	50
<표2-3> 상부위장관내시경 정기검진군과 비정기검진군의 인구사회학적 특성 비교	51
<표2-4> 상부위장관내시경 정기검진군과 비정기검진군의 생활습관 특성 비교	52

<표2-5> 상부위장관내시경 정기검진군과 비정기검진군의 병력비교	53
<표2-6> 상부위장관내시경 정기검진군과 비정기검진군의 검진결과 비교	54
<표2-7> 상부위장관내시경 정기검진의 영향 요인	57

그림목차

주제 I: 상부내시경 진단에 근거한 위장질환 유병률 변화

[그림 1-1] 국가위암검진 판독 입력창	19
[그림 1-2] 국가위암검진으로 상부위장관내시경을 선택한 수검자 비율 변화	19
[그림 1-3] 위선종 및 위암의 유병률 변화	25

주제 II: 국가건강검진 자료를 이용한 상부내시경 정기검진 영향요인 분석

[그림 2-1] 대상자 선정도	43
------------------------	----

요약

요 약

주제 I: 상부내시경 진단에 근거한 위장질환 유병률 변화

1. 서론(연구의 배경 및 필요성)

위염으로 진료받은 환자는 2008년 442만6천명에서 2012년 521만2천명으로 증가하여 5년 동안 인구 10만명당 연평균 증가율은 3.4%이었다. 여성이 남성보다 약 1.5배 더 많았고, 연령별로는 70대, 60대, 80세 이상 순이었다.

위궤양 및 십이지장궤양을 포함한 소화성궤양의 진료인원은 2009년 251만 2000명에서 2013년 206만 8000명으로 17.8% 감소하였다. 이중 위궤양의 진료인원은 2011년 133만 8천명에서 2016년 99만 9천명으로 연평균 5.7%로 감소하였으나, 십이지장 궤양으로 진료 받은 환자수는 매년 일정한 환자수를 보이고 있다. 위식도역류질환의 상병명으로 진료한 환자 수는 2011년 323만5000명에서 2015년 401만4000명으로 4년 동안 24.1% 증가하였다.

식생활이나 생활습관의 변화 또는 헬리코박터 감염의 감소 등으로 한국인에서의 상부 위장관 질환의 유병률이 변하고 있는 것으로 보고되고 있으나 이러한 연구는 대부분 건강보험공단 자료에 근거하여 진료 받은 상병코드 분류를 근거로 하였기 때문에 실제 질병의 유병률과는 한계가 있다.

대규모 일반인을 대상으로 상부내시경을 시행하여 상부위장관 질환의 유병률을 확인한 보고는 거의 없는 실정이다. 따라서 본 연구에서는 단일기관에서 국가위암검진으로 시행한 상부내시경 진단을 근거로 한국인에서의 상부위장관질환의 유병률 변화를 확인하고, 각각의 질환과 성별, 연령별 질병 분포를 알아보고자 한다. 또한 증가하는 상부위장관 질환을 확인하여 향후 중점관리 질환을 제시하여 국민건강증진 향상과 의료비감소에 기여하고자 한다.

2. 연구 대상 및 연구 방법

본 연구는 국민건강보험공단 일산병원 국가검진센터 데이터베이스를 이용하여 2011년 1월 1일부터 2016년 12월 31일까지 국가위암검진사업으로 상부위장관내시경을 받은 수검자를 대상으로 하였다.

상부내시경에 의한 상부위장관 질환 유병률 변화는 위염(표재성위염, 미란성위염, 위축성위염, 장상피화생), 위궤양 및 십이지장 궤양, 위점막하 종양 및 위용종, 위선종, 위암, 위식도역류질환 및 식도열공탈장 등으로 구분하여 연도별로 확인하였다. 또한 성별, 연령별 분포를 확인하여 상부위장관질환의 원인을 추정하고자 하였다.

상부위장관 질환의 유병률은 산점도를 통해 연도별 유병률을 제시하고, Cochran-armitage test를 통하여 2011년부터 2016년까지 건강검진 실시연도와 질병발생 유무간의 유병률추세를 선형연관성(linear trend in the proportion)으로 확인하였으며 성별, 연령별 분포의 차이는 χ^2 test로 확인하였다.

3. 연구 결과

○ 위염

표재성위염은 년도에 따라 감소추세를 보였고, 남자가 여자에 비해 많은 것으로 나타났다. 나이는 40-50대가 많고 고령에서는 감소하는 추세를 보였다. 미란성위염은 증가추세를 보였고, 남자가 여자에 비해 많은 것으로 나타났다. 40대보다 50대 이상이 많았고, 이후 연령대에서는 일정한 유병률을 보였다. 위축성위염 및 장상피화생은 증가추세를 보였고 남자가 여자에 비해 많았다. 나이가 들수록 유병률이 지속적으로 증가하는 경향을 보였다.

○ 소화성궤양

위궤양은 년도에 따라 감소추세를 보였고, 남자가 여자에 비해 많은 것으로 나타났다. 나이가 들수록 유병률이 증가하였다. 십이지장궤양은 년도에 따라 증가추세를 보였고, 남자가 여자에 비해 유병률이 높았다. 연령과 무관한 유병률을 가지고 있다.

○ 헬리코박터 감염 양성률은 년도에 따라 유병률이 지속적으로 감소되었다.

○ 역류성 식도염 및 식도열공탈장

역류성 식도염은 년도에 따라 유병률이 현저히 증가되고 있으며, 남자의 유병률이 여자의 유병률보다 높았고, 나이가 증가할수록 유병률이 지속적으로 증가하는 것을 볼 수 있었다. 식도열공탈장은 연도별 유병률의 차이가 없었으며, 여자에 비해 남자의 유병률이 높았고 나이가 들수록 유병률이 증가하는 것을 볼 수 있었다.

○ 위선종 및 위암 발견률

위선종은 인구 1만 명당 67.0명으로 연평균 0.7%의 증가 추세를 보였다. 위암은 인구 1만 명당 20.1명으로 연평균 0.2% 증가하였다.

4. 결론 및 정책적 제언

단일기관에서 10만 명 이상의 대규모의 수검자를 대상으로 시행한 연구로 내시경 관독의 일관성을 유지하고 주관적인 판단을 최소화 하여 신뢰도가 매우 높고, 국가건강 검진을 선도해 나가는 병원으로서 표준화된 데이터를 이용하여 정보의 신뢰성이 높다는 장점이 있다.

한국인에서 질병코드에 의한 유병률이 아닌 상부내시경에 근거한 소화기질환의 유병률 변화를 확인한 최초의 보고로 집중관리가 필요한 소화기 질환을 제시했다는 점에서 의의가 있다.

향후 국가위암검진 수검자 전수조사로 상부내시경에 근거한 위장질환의 변화를 확인하고, 또한 식습관, 음주, 흡연, 운동, 비만 등 교정 가능한 요소와 위장질환과의 연관성을 분석하여 질병의 예방에 대한 근거를 제시하여 국민건강향상과 삶의 질 개선에 도움이 되는 추가적인 연구가 필요하다.

주제 II: 국가건강검진 자료를 이용한 상부내시경 정기검진 영향요인 분석

1. 서론(연구의 배경 및 필요성)

위암은 남자에서 첫 번째, 여자에서 네 번째로 흔하게 발생하는 암이고 위암의 생존율을 향상시키기 위해서는 조기 진단이 중요한데 이를 위해서는 국가위암검진에서 수검자들이 정기적으로 상부위장관내시경 검사를 지속해서 정기적으로 받을 수 있도록 유도하는 것이 필요하다.

본 연구의 목적은 단일기관의 국가건강검진 자료를 이용하여 상부위장관내시경 수검자의 정기검진과 관련요인을 파악하여 정기검진을 독려할 수 있는 교육과 홍보 자료개발과 정기적인 위암검진의 순응도를 향상시킬 수 있는 정책수립에 필요한 기초자료를 제공하고자 한다.

2. 연구 대상 및 연구 방법

2011년 1월 1일부터 2016년 12월 31일까지 단일기관에서 시행한 상부위장관내시경 검사 101,316건 중 중복 건수, 타병원 시행 건수 등을 제외한 상부위장관내시경 수검자 29,757명의 국가건강검진자료를 이용하여 정기검진군과 비정기검진군을 분류하고, 인구사회학적 특성, 생활습관특성과 병력, 건강검진결과를 비교하고 상부위장관내시경 정기검진에 영향을 주는 요인을 알아보하고자 시행된 2차 분석연구이다.

자료 분석은 SAS ver 9.4 프로그램을 이용하여 Chi-square test와 Binary logistic regression analysis를 실시하였다.

3. 연구 결과

2011년 1월 1일부터 2016년 12월 31일까지 상부위장관내시경의 정기검진 횟수는 최대 3회인데 단일기관에서 2회 이상 상부위장관내시경을 받은 정기검진군의 비율은 71.7%였다.

국가건강검진 상부위장관내시경 수검자의 인구사회학적 특성 중 상부위장관내시경 정기검진의 관련 요인은 연령, 성별, 보험자격, 거주지이었다. 40대보다 60대가 3.738배

(OR: 3.738, 95% CI: 3.121-4.477, $p=.000$), 여성은 남성에 비해 1.306배(OR: 1.306, 95% CI: 1.098-1.553, $p=.003$) 정기검진을 더 하였고 건강보험 상위 50% 대상자보다 건강보험 하위 50% 대상자는 정기검진율이 0.839배(OR: 0.839, 95% CI: 0.746-0.945, $p=.004$) 낮은 것으로 나타났으며, 고양시 거주자보다 파주, 김포 거주자는 정기검진율이 0.766배(OR: 0.766, 95% CI: 0.652-0.901, $p=.001$) 낮았다.

국가건강검진 상부위장관내시경 수검자의 생활습관 특성과 병력 중 상부위장관내시경 정기검진의 관련요인은 흡연, 운동, 음주 특성, 만성질환 병력과 암병력이었다. 비흡연자에 비하여 현재 흡연 중인 수검자는 정기검진율이 0.493배(OR: 0.493, 95% CI: 0.405-0.601, $p=.000$) 낮은 것으로 나타났고 운동은 안전에 속하는 대상자에 비하여 위험에 해당하는 대상자가 정기검진율이 0.544배(OR: 0.544, 95% CI: 0.447-0.661, $p=.000$) 낮은 것으로 분석되었다. 음주는 위험에 해당하는 대상자가 1.234배(OR: 1.234, 95% CI: 1.061-1.435, $p=.006$) 정기검진을 더 받았다. 만성질환 병력은 이상지질혈증을 진단받은 대상자가 1.768배(OR: 1.768, 95% CI: 1.361-2.297, $p=.000$), 폐결핵 진단 병력을 가진 대상자가 1.963배(OR: 1.963, 95% CI: 1.292-2.983, $p=.002$) 정기검진을 더 받았다. 본인이 위암 병력을 가진 수검자가 병력이 없는 수검자에 비해 2.906배(OR: 2.906, 95% CI: 1.117-7.558, $p=.029$) 정기검진을 더 받았고, 본인이 기타 암병력을 가진 경우 1.709배(OR: 1.709, 95% CI: 1.035-2.824, $p=.036$) 정기검진을 더 받았으며 직계 가족 중 위암 병력이 있는 수검자가 위암 가족력이 없는 수검자에 비해 1.690배(OR: 1.690, 95% CI: 1.362-2.097, $p=.000$) 정기검진을 더 받았다.

국가건강검진 상부위장관내시경 수검자의 검진 결과 중 상부위장관내시경 정기검진의 관련요인은 혈압, BMI, 공복혈당, 조직검사 결과이었다. 혈압이 정상범위에 속하는 대상자에 비하여 고혈압인 대상자는 정기검진율이 0.729배(OR: 0.729, 95% CI: 0.612-0.869, $p=.000$) 낮은 것으로 나타났고, BMI 정상인 대상자에 비해 과체중 이상인 대상자는 정기검진율이 0.819배(OR: 0.819, 95% CI: 0.725-0.926, $p=.001$) 낮은 것으로 나타났다. 이에 반해 공복혈당이 정상범위에 속하는 대상자에 비해 정상보다 높은 대상자가 1.300배(OR: 1.300, 95% CI: 1.039-1.627, $p=.022$) 정기검진을 더 받았다. 조직검사 결과 선종 또는 이형성인 수검자에 비해 암의심 또는 암 판정 수검자의 정기검진율이 0.435배(OR: 0.435, 95% CI: 0.259-0.731, $p=.002$) 낮은 것으로 분석되었다.

4. 결론 및 정책적 제언

국가건강검진 상부위장관내시경 수검자의 정기검진율은 71.7%로 높았다. 의료기관과의 접근성이 좋을수록, 연령이 60대일수록, 본인 위암병력과 기타 암병력이 있는 경우, 위암 가족력이 있는 경우, 운동과 금연을 잘 실천하는 경우, 혈압과 BMI가 정상범위에 있는 경우, 공복혈당이 정상범위보다 높은 경우, 조직검사 결과 선종 또는 이형성인 경우에 정기검진을 더 잘 수행하였다.

위암예방 및 조기발견을 위해 가장 중요한 것은 상부위장관내시경 정기검진이고, 이에 대한 영향요인은 개인수준의 고정된 특성 뿐 아니라 국가정책, 과거검진경험, 생활습관, 검진결과, 암에 대한 직접, 간접적인 경험인 것을 알 수 있었다. 따라서 본 연구를 통해 분석된 정기검진에 대한 영향요인은 추후 정기검진을 향상을 위한 교육과 홍보자료에 기반이 될 수 있는 연구결과라 할 수 있다.

주제 I

**상부내시경 진단에 근거한
위장질환 유병률 변화**

제 1 장

연구의 배경 및 목적

제 1 절 연구의 배경 및 필요성	10
제 2 절 연구의 목적	11

제 1 장

연구의 배경 및 목적

제1절 연구의 배경 및 필요성

국가암검진은 주요 5대암 즉 위암, 유방암, 자궁경부암, 간암, 대장암에 대한 건강검진을 시행하고 있다. 특히 위암 검진은 2002년부터 40세 이상 성인을 대상으로 2년마다 위내시경검사 또는 위장조영촬영검사를 선택할 수 있도록 하고 있고, 국가암검진 사업이 처음 도입된 2002년에는 위내시경검사를 택한 수검자들을 31%에 불과하였으나 2011년에는 73%까지 증가하였다. 최근 국가암검진 빅데이터를 이용해 40세 이상 성인을 대상으로 위암 검진사업의 효과를 약 10년간 장기 추적 관찰한 연구에서는 위내시경으로 위암 검진을 한 번이라도 받은 사람은 위암으로 인한 사망 위험이 47%가 낮았고, 검진을 정기적으로 받을 경우 위암 사망 위험이 81%까지 낮아졌다고 보고하였다.¹ 한편 위암은 2014년 암등록사업 연례보고서에 의하면 남자에서는 첫 번째, 여자에서는 네 번째로 흔하게 발생하는 암이지만 위암의 발생률은 2011년부터 2014년까지 매년 남자는 6.3%, 여자는 5.4%씩 감소하는 경향을 보였다.

소화성궤양의 주요원인인 헬리코박터 감염률이 지속적으로 감소하면서 궤양의 재발률이 현저히 줄어들고 있다. 국민건강보험공단 자료에 의하면 위궤양으로 진료 받은 환자는 2010년 137만7238명에서 2014년 109만 5338명으로 감소하고 있다. 한국에서 소화성궤양 2007년 보고에 의하면 2.4%로, 이중 위궤양은 61.2%, 십이지장궤양은 38.8%였다. 또한 최근 궤양이 발생하는 연령이 점차 높아진다는 것은 비스테로이드성 소염제나 아스피린과 같은 약제사용으로 인한 것으로 보이며, 헬리코박터 감염으로 인한 궤양 발생이 줄어들고 있다는 근거가 될 수 있다.

위식도역류질환은 하부식도괄약근에 문제가 생겼을 때 주로 발생하는데 대표적인 증상은 가슴 쓰림과 역류이며 목에 무언가 걸려있거나 만성기침 등을 동반할 수 있다. 국내 위식도역류질환은 증가하는 추세로 건강보험심사평가원 발표 자료에 따르면 위식도역류질환의 상병 명으로 진료한 환자 수는 2011년 323만5000명에서 2015년 401만

10 상부내시경진단에 근거한 위장질환 유병률 변화 및 정기검진 영향요인 분석 : 국가위암검진 데이터에 근거한 단일기관 연구

4000명으로 4년 동안 24.1% 증가하였다.

위염으로 진료 받은 환자는 2008년 442만6천명에서 2012년 521만2천명으로 증가하여 5년 동안 인구 10만 명당 연평균 증가율은 3.4%로 남성 3.7%, 여성 3.2%를 보였다. 특히 2012년의 경우 인구 10만 명당 진료인원은 1만494명이었는데 남성은 8180명, 여성은 1만2838명으로 여성이 남성보다 약 1.5배 더 많았다. 연령별로는 70대가 1만8410명으로 가장 많았고 60대(1만6987명), 80세 이상(1만3932명)이었다. 60-70대 위염 진료인원이 많은 이유는 젊은 세대에 비해 만성위염을 일으키는 헬리코박터균 감염자가 많을 뿐 아니라 65세 이후 경제적 빈곤, 신체적 질병, 사회적 고립의 증가도 원인이 될 수 있으며 젊은 여성의 경우 아침 식사를 하지 않는 불규칙한 식사 습관과 무리한 다이어트, 사회생활에서 받은 정신적 스트레스 급증으로 인해 병원을 방문하는 횟수가 증가한 것이 원인일 것으로 추정된다.

이와 같이 한국인에서 상부위장관 질환은 유형은 변하고 있는데 주된 원인은 식생활의 변화로 추정된다. 한국인의 식생활은 먹고사는 게 중요한 시대에서 무엇을 먹고 사느냐가 중요한 시대로 변화면서 탄수화물의 비중이 줄고 지방과 단백질의 비중이 높아지고 있다. 이러한 서구화된 식생활은 비만, 고혈압, 이상지질혈증 등을 유발하고 서양에서 흔히 나타나는 소화기 질환들의 발생률이 우리나라에서 점차 증가하고 있다. 한편 상부위장관 질환의 주된 원인이 되는 헬리코박터 감염률이 지속적으로 감소하고, 인구의 고령화로 인하여 만성질환의 증가와 더불어 투여하는 다양한 약제도 상부위장관질환의 유병률을 변화시킬 것으로 예상된다.

상부위장관 질환의 발병은 식생활뿐만 아니라 다양한 환경적 요인이 원인이 되고 있다. 위암은 헬리코박터균 감염, 저장기간이 오래된 신선하지 않은 음식, 염분이 많은 음식, 질산염이 많이 함유된 음식, 흡연 등을 들 수 있다. 한편 역류성 식도염은 고열량식과 고지방식과 같은 서구화된 식습관, 비만 및 노령인구의 증가, 음주와 흡연, 과도한 스트레스, 불규칙한 식생활 습관 등이 원인이 된다. 위궤양은 헬리코박터 감염, 과음, 과식, 흡연 등의 잘못된 생활습관, 진통소염제 등이 발병위험을 증가시키고, 십이지장궤양은 헬리코박터 감염과 밀접한 관련이 있다.

제2절 연구의 목적

식생활이나 생활습관의 변화 또는 헬리코박터 감염의 감소 등으로 한국인에서의 상부

위장관 질환의 유병률이 변하고 있는 것으로 보고²되고 있으나 이러한 연구는 대부분 건강보험공단 자료에 근거하여 진료 받은 상병코드 분류를 근거로 하였기 때문에 실제 질병의 유병률과는 한계가 있다. 또한 대규모 일반인을 대상으로 상부내시경을 시행하여 상부위장관 질환의 유병률을 확인한 보고는 거의 없는 실정이다. 따라서 본 연구에서는 단일기관에서 국가위암검진으로 시행한 상부내시경 진단을 근거로 한국인에서의 상부위장관질환의 유병률 변화를 확인하고, 각각의 질환과 성별, 연령별 질병 분포를 알아보고자 한다. 또한 증가하는 상부위장관질환을 확인하여 향후 중점관리 질환을 제시하여 국민건강증진 향상과 의료비감소에 기여하고자 한다.

제2장

연구 내용 및 방법

제 1 절 연구 대상	14
.....
제 2 절 연구 자료	14
.....
제 3 절 자료 분석 방법	16
.....

제2장

연구 내용 및 방법

제1절 연구 대상

국민건강보험공단 일산병원 국가검진센터 데이터베이스를 이용하여 2011년 1월 1일부터 2016년 12월 31일까지 국가위암검진사업으로 상부위장관내시경을 받은 수검자를 대상으로 하였다.

제2절 연구 자료

1. 관심변수

위암검진 결과 중 ① 수검자의 성별, 연령, 소득정도 등의 인구사회학적 특성 ② 음주, 흡연, 고혈압, 당뇨병, 이상지질혈증, 비만 등의 생활습관 특성과 병력 ③ 국가건강검진의 혈청학적 결과 ④ 상부위장관내시경소견(정상, 표재성위염, 미란성위염, 위축성위염, 장상피화생, 위궤양, 십이지장궤양, 위용종, 위점막하종양, 위선종, 위암) 및 조직검사 결과 등의 자료를 이용하였다.

2. 상부위장관내시경소견

국가위암검진 판독소견으로 공통적으로 이용되는 입력창의 결과로 상부위장관내시경 결과를 확인하였다. 위내시경결과는 1. 이상소견 없음 2-1. 위염 2-2. 위축성위염/장상피화생 3. 위암의심 4. 조기위암 5. 진행위암 6. 양성위궤양 7-1. 위폴립 7-2. 위선종 8. 위점막하종양 9. 기타 등으로 나누어 판독되고, 위질환 이외의 기타질환은 식도/위정맥류, 식도염, 식도점막하종양, 식도암, 십이지장궤양, 십이지장악성질환, 십이지장점막하종양, 직접기입 등으로 구분되었다(표1-1, 그림1-1).

표1-1. 국가위암검진 판독소견 구분 항목

위장조영검사	1. 이상소견 없음 2. 위염 3. 위암의심 4. 조기위암 5. 진행위암 6. 양성위궤양 7. 위폴립 8. 위점막하종양 9. 기타 기타: 식도/위정맥류, 식도염, 식도점막하종양, 식도암, 십이지장궤양, 십이지장악성질환, 십이지장점막하종양, 직접기입
위내시경검사	1. 이상소견 없음 2-1. 위염 2-2. 위축성위염/장상피화생 3. 위암의심 4. 조기위암 5. 진행위암 6. 양성위궤양 7-1. 위폴립 7-2. 위선종 8. 위점막하종양 9. 기타 기타: 식도/위정맥류, 식도염, 식도점막하종양, 식도암, 십이지장궤양, 십이지장악성질환, 십이지장점막하종양, 직접기입
조직진단	이상소견없음 2-1. 위염 2-2. 위축성위염/장상피화생 3. 염증성 또는 증식성 병변 4. 저도샘종 또는 이형성 5. 고도샘종 또는 이형성 6. 암의심 7. 암 8. 기타 기타: 위의비상피성종양, 식도염, 식도암증, 식도점막하종양, 십이지장궤양, 십이지장암증, 십이지장점막하종양, 직접기입
종합판정	이상소견없음 양성질환 위암의심 위암 기타 ()

그림1-1. 국가위암검진 판독 입력창

그러나 이러한 판독소건의 한계는 위질환의 경우 판독소건을 3종류만 입력이 가능하기 때문에 그 이상의 질환은 추가할 수 없고, 위염을 표재성위염, 미란성위염, 위염, 장상피화생 등으로 세분화하여 분석할 수 없다는 단점이 있다. 또한 역류성식도염과 관련된 식도열공탈장은 입력창이 없기 때문에 분석이 불가능하다. 따라서 본 연구에서는 국가위암검진 판독소건이외에 자체개발한 프로그램을 통하여 내시경 의사가 직접 기록한 내시경 판독소건을 문장이나 단어로 세분화하여 추가적으로 분석하여 국가건강검진 빅데이터의 한계를 극복하고자 하였다.

제3절 자료 분석 방법

상부내시경에 의한 상부위장관 질환 유병률 변화는 위염(표재성위염, 미란성위염, 위축성위염, 장상피화생), 위궤양 및 십이지장 궤양, 위점막하 종양 및 위용종, 위선종, 위암, 위식도역류질환 및 식도열공탈장 등으로 구분하여 연도별로 확인하였다. 또한 성별, 연령별 분포를 확인하여 상부위장관 질환의 원인을 추정하고자 하였다. 한편 위염을 제외한 이상소견 전체 즉 위암의심병변, 위선종, 위궤양, 위용종, 위점막하종양 등을 위질환 양성기준으로 하여 위암발견율을 분석하였다. 상부위장관 질환의 유병률은 산점도를 통해 연도별 유병률을 제시하고, Cochran-armitage test를 통하여 2011년부터 2016년까지 건강검진 실시연도와 질병발생 유무간의 유병률추세를 선형연관성(linear trend in the proportion)으로 확인하였다. 또한 성별, 연령별 분포의 차이는 χ^2 test로 확인하였다. 모든 분석은 SAS 9.4 통계 패키지를 이용하였다.

제3장

연구 결과

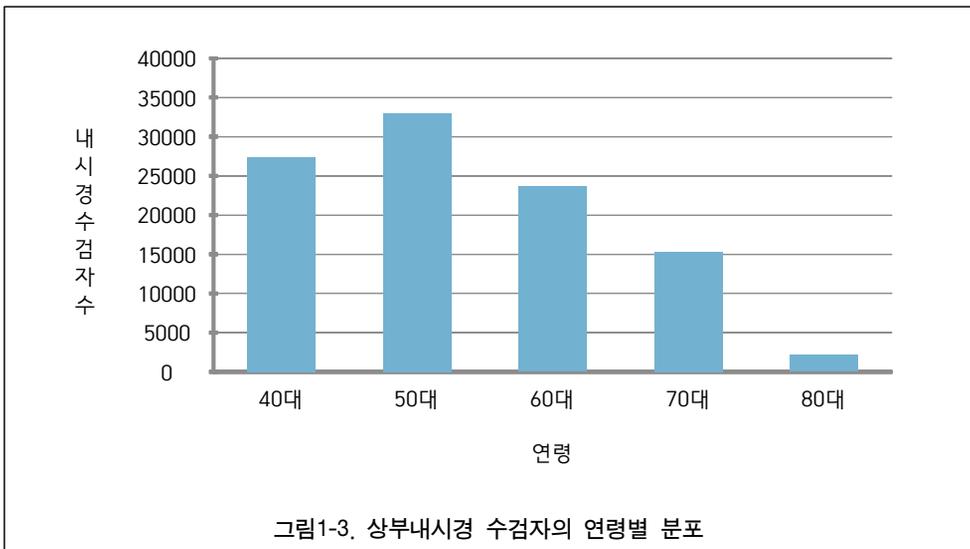
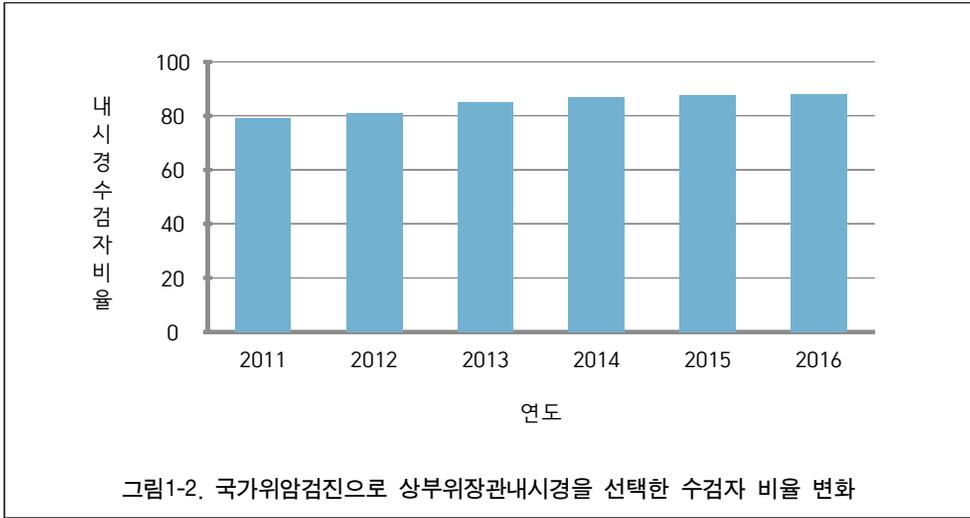
제3장 연구 결과

1. 연도별 상부내시경을 받은 수검자

위암검진을 받은 수검자는 총 119,524명이었고, 이중 상부내시경검사는 101,436명 (84.9%), 위장조영검사는 18,088명 (15.1%)의 수검자가 선택하였다. 상부내시경검사 수검자는 2011년 79.3%, 2012년 80.9%, 2013년 85.2%, 2014년 87.1%, 2015년 87.6%, 2016년 88.0%으로 매년 증가하였다. 상부내시경검사의 연도별 수검인원은 2011년 14,544명, 2012년 16,011명, 2013년 17,739명, 2014년 17,425명, 2015년 16,377명, 2016년 19,340명이었고, 이중 남자는 41,683명 (41.1%), 여자는 59,753명 (58.8%)이었다. 평균 연령은 56.94세 이었으며, 각 연령대별 대상자는 40대 27,367명 (27.0%), 50대 32,952명 (32.5%), 60대 23,660명 (23.3%), 70대 15,294명(15.1%), 80세 이상 2,163명 (2.1%)이었다(표1-2, 그림1-2, 그림1-3)

표1-2. 국가위암검진을 받은 수검자 수 및 검사방법에 따른 비율

Year	Endoscopy		Radiography		Total number
	number	%	number	%	
2011	14,544	79.3	3,696	20.7	18,240
2012	16,011	80.9	3,789	19.1	19,800
2013	17,739	85.2	3,081	14.8	20,820
2014	17,425	87.1	2,574	12.9	19,999
2015	16,377	87.6	2,322	12.4	18,699
2016	19,340	88.0	2,625	12.0	21,965
Total	101,436	84.9	18,088	15.1	119,524



2. 위염의 유병률

상부내시경검사에서 위 점막의 발적, 삼출물, 부종, 미란, 색조변화, 혈관의 투시성 증가, 결절상 변화 등으로 위염을 진단하였다. 전체 대상자 101,436명중 표재성 위염은 75,153명 (74.1%)으로 가장 많았고, 미란성 위염 22,940명 (22.6%), 위축성 위염 21,125명 (20.8%), 장상피화생 위염이 11,312명 (11.2%) 등의 순이었다(표1-3, 표1-4).

표1-3. 표재성 위염과 미란성 위염의 연도별 유병률

Year	Number of participants	CSG ^a		Gastric erosion ^b	
		Number	%	Number	%
2011	14,544	10,575	72.7	2,541	17.5
2012	16,011	12,889	80.5	2,889	18.0
2013	17,739	13,155	74.2	3,890	21.9
2014	17,425	12,570	72.1	4,340	24.9
2015	16,377	11,782	71.9	4,314	26.3
2016	19,340	14,182	73.3	4,966	25.7
Total	101,436	75,153	74.1	22,940	22.6

^a: P for decreasing trend <0.001, ^b: P for increasing trend <0.001
CSG, chronic superficial gastritis

표1-4. 위축성 위염과 장상피화생의 연도별 유병률

Year	Number of participants	CSAG ^a		Intestinal metaplasia ^b	
		Number	%	Number	%
2011	14,544	1,821	12.5	745	5.1
2012	16,011	2,396	15.0	1,243	7.8
2013	17,739	3,970	22.4	1,951	11.0
2014	17,425	4,333	24.9	2,356	13.5
2015	16,377	4,086	25.0	2,270	13.9
2016	19,340	4,519	23.4	2,747	14.2
Total	101,436	21,125	20.8	11,312	11.2

^a, ^b: P for increasing trend <0.001, CSAG, chronic superficial atrophic gastritis

위염의 분류별로 볼 때 가장 많은 수를 보인 표재성 위염은 여자 79.5% (47,490명), 남자 66.4% (27,663명)로 여자에서 많았고, 40대에서 89.4% (24,455명), 50대 79.3% (26,120명), 60대 66.7% (15,785명), 70대 51.9% (7,930명), 80세 이상 39.9% (863명)로 연령이 낮을수록 유의하게 증가하는 양상을 보였다(p<0.001). 표재성 위염과는 달리 미란성 위염은 여자보다 남자에서 많았으며 40대 보다는 50대 이상에서 증가하는 경향을 보였다. 한편 위축성 위염과 장상피화생 위염 등은 여자에서 남자에서 유의하게 많이 나타났고, 연령에 따라 증가하여 40대에서 각각 5.5% (1,506명)와 4.2% (1,147명), 50대 15.6% (5,147명)와 10.0% (3,284명), 60대 28.0% (6,636명)와 15.3% (3,614명), 70대 43.3% (6,623명)와 18.3% (2,805명), 80대 56.1% (1,213명)와 21.4% (462명)이었다 (p<0.001) (표1-5).

표1-5. 성별과 연령대에 따른 위염의 분포

Variable category	CSG		Gastric erosion		CSAG		Intestinal metaplasia	
	n(%)	P value	n(%)	P value	n(%)	P value	n(%)	P value
Gender		<.0001		<.0001		<.0001		<.0001
Male(n=41,683)	27,663(66.4)		10,547(25.3)		11,520(27.6)		6,795(16.3)	
Female(n=59,753)	47,490(79.5)		12,393(20.7)		9,605(20.2)		4,517(9.5)	
Age group		<.0001		<.0001		<.0001		<.0001
40-49(n=27,367)	24,455(89.4)		5,123(18.7)		1,506(5.5)		1,147(4.2)	
50-59(n=32,952)	26,120(79.3)		7,812(23.7)		5,147(15.6)		3,284(10.0)	
60-69(n=23,660)	15,785(66.7)		5,828(24.6)		6,636(28.0)		3,614(15.3)	
70-79(n=15,294)	7,930(51.9)		3,703(24.2)		6,623(43.3)		2,805(18.3)	
≥80(n=2,163)	863(39.9)		474(21.9)		1,213(56.1)		462(21.4)	

P value for χ^2 test

CSG, chronic superficial gastritis; GE, gastric erosion; CSAG, chronic superficial atrophic gastritis;

IM: intestinal metaplasia

3. 소화성궤양의 유병률

2011년부터 2016년까지 위궤양 유병률은 3.9%, 2.3%, 2.3%, 2.4%, 2.3%, 2.0%로 감소추세였고, 십이지장궤양 유병률은 1.3%, 1.4%, 2.1%, 2.0%, 2.2%, 2.1%로 증가하는 경향을 보였다(표1-6).

표1-6. 소화성궤양의 연도별 유병률

Year	Number of participants	Gastric ulcer ^a		Duodenal ulcer ^b	
		Number	%	Number	%
2011	14,544	567	3.9	182	1.3
2012	16,011	369	2.3	220	1.4
2013	17,739	415	2.3	365	2.1
2014	17,425	417	2.4	350	2.0
2015	16,377	375	2.3	360	2.2
2016	19,340	380	2.0	414	2.1
Total	101,436	2,523	2.5	1891	1.9

^a: P for decreasing trend <0.001, ^b: P for increasing trend <0.001

위궤양의 유병률은 남자 3.6%(1,517명), 여자 1.7%(1,006명)로 남자에서 많았고, 연령대별로는 40대 1.7%(455명), 50대 2.4%(789명), 60대 2.8%(666명), 70대 3.4%(522명), 80세 이상 4.2%(91명)으로 젊은 연령보다는 고령에서 유의하게 증가하는 양상을 보였다(p<0.001). 한편 십이지장궤양은 남자 3.0%(1,237명), 여자 1.1%(654명)로 남자에서 많았고, 연령대별로는 40대 1.7%(476명), 50대 2.0%(652명), 60대 1.8%(433명), 70대 1.9%(295명), 80세 이상 1.6%(35명)로 연령과 무관하게 고른 분포를 보였다(표1-7).

표1-7. 성별과 연령대에 따른 소화성궤양의 분포

Variable category	Gastric ulcer		Duodenal ulcer	
	n(%)	P value	n(%)	P value
Gender		<.0001		<.0001
Male(n=41,683)	1,517(3.6)		1,237(3.0)	
Female(n=59,753)	1,006(1.7)		654(1.1)	
Age group		<.0001		0.2062
40-49(n=27,367)	455(1.7)		476(1.7)	
50-59(n=32,952)	789(2.4)		652(2.0)	
60-69(n=23,660)	666(2.8)		433(1.8)	
70-79(n=15,294)	522(3.4)		295(1.9)	
≥80(n=2,163)	91(4.2)		35(1.6)	

P value for χ^2 test

4. 헬리코박터 양성률

위조직검사를 시행 받은 수검자 중에서 헬리코박터 양성률은 2011년 397명중 142명(35.8%), 2012년 2,544명중 874명(35.3%), 2013년 3,341명중 1,183명(35.4%), 2014년 3,814명중 1,093명(28.7%), 2015년 3,973명중 1,197명(30.1%), 2016년 4,589명중 1,406명(30.6%)로 최근 감소추세를 보였다(표1-8).

표1-8. 위조직검사를 시행 받은 수검자에서 Helicobacter pylori 양성률

Year	Number of participants	helicobacter pylori	
		Number	%
2011	397	142	35.8
2012	2,544	897	35.3
2013	3,341	1,183	35.4
2014	3,814	1,093	28.7
2015	3,973	1,197	30.1
2016	4,589	1,406	30.6
Total	18,658	5,918	31.7

P for decreasing trend <0.001,

5. 역류성식도염 및 식도열공탈장의 유병률

역류성식도염의 평균 유병률은 15.3%(15,530명)이었고, 2011년부터 2016년까지의 연도별 유병률은 각각 9.9%, 12.6%, 13.0%, 15.6%, 19.4, 20.1%로 매년 증가하였다(p<0.001). 반면 위식도 경계부위의 해부학적 이상인 식도열공탈장의 평균 유병률은 2.1%(2,150명)이고, 연도별 유병률은 2.8%, 2.1%, 1.6%, 2.3%, 2.0%, 2.0%로 큰 변화는 없었다(표1-9).

표1-9. 위식도역류질환 및 식도열공탈장의 연도별 유병률

Year	Number of participants	Reflux esophagitis ^a		Hiatal hernia ^b	
		Number	%	Number	%
2011	14,544	1,433	9.9	402	2.8
2012	16,011	2,016	12.6	337	2.1
2013	17,739	2,304	13.0	289	1.6
2014	17,425	2,715	15.6	402	2.3
2015	16,377	3,169	19.4	329	2.0
2016	19,340	3,893	20.1	391	2.0
Total	101,436	15,530	15.3	2,150	2.1

^a: P for increasing trend <0.001, ^b: P for trend 0.08

역류성식도염은 남자 21.9% (9,124명)로 여자 10.7% (6,406명)보다 많았고, 연령대별로는 40대 12.9% (3,521명), 50대 14.2% (4,680명), 60대 16.5% (3,904명), 70대 19.5% (2,987명), 80세 이상 20.2% (438명)으로 연령에 따라서 유의하게 증가하는 양상을 보였다 ($p < 0.001$). 한편 식도열공탈장은 남자 3.3% (1,387명)로 여자 1.3% (763명)로 남자에서 많았고, 연령대별로는 40대 1.3% (359명), 50대 1.3% (444명), 60대 2.2% (529명), 70대 4.4% (676명), 80세 이상 6.5% (142명)으로 고령에서 현저히 증가하였다(표1-10).

표1-10. 성별과 연령대에 따른 역류성식도염 및 식도열공탈장 분포

Variable category	Reflux esophagitis		Hiatal hernia	
	n(%)	P value	n(%)	P value
Gender		<.0001		<.0001
Male(n=41,683)	9,124(21.9)		1,387(3.3)	
Female(n=59,753)	6,406(10.7)		763(1.3)	
Age group		<.0001		<.0001
40-49(n=27,367)	3,521(12.9)		359(1.3)	
50-59(n=32,952)	4,680(14.2)		444(1.3)	
60-69(n=23,660)	3,904(16.5)		529(2.2)	
70-79(n=15,294)	2,987(19.5)		676(4.4)	
≥80(n=2,163)	438(20.2)		142(6.5)	

P value for χ^2 test

6. 위용종 및 점막하종양의 유병률

상부내시경에 의한 위용종 유병률은 연평균 5.4%(5,436명)이었고, 2011년부터 2016년까지 연도별 유병률은 4.5%, 4.8%, 4.7%, 5.5%, 6.2%, 6.2%로 증가추세였다($p < 0.001$). 또한 위점막하종양 유병률은 연평균 3.0%(2,988명)이었고, 연도별로는 2.8%, 2.4%, 2.5%, 2.9%, 3.6%, 3.5%로 증가하였다($p < 0.001$)(표1-11).

표1-11. 위용종 및 점막하종양의 연도별 유병률

Year	Number of participants	Gastric polyp ^a		Submucosal tumor ^b	
		Number	%	Number	%
2011	14,544	649	4.5	402	2.8
2012	16,011	770	4.8	385	2.4
2013	17,739	840	4.7	447	2.5
2014	17,425	965	5.5	502	2.9
2015	16,377	1,020	6.2	588	3.6
2016	19,340	1,192	6.2	674	3.5
Total	101,436	5,436	5.4	2,998	3.0

^{a, b}: P for increasing trend <0.001

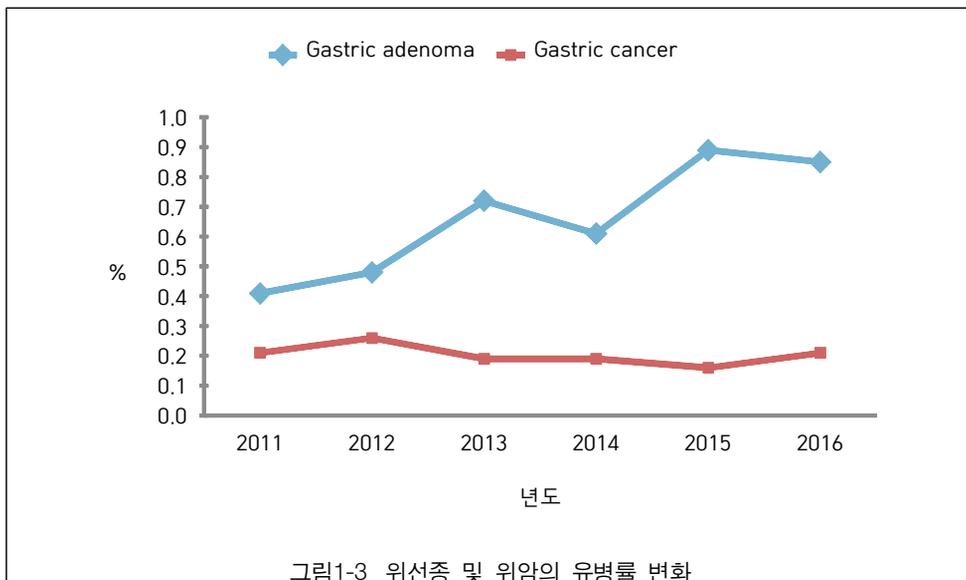
7. 조직학적으로 확진된 위선종 및 위암의 발견율

상부내시경 검사 중 시행한 조직검사로 확진된 위선종 발견율은 인구 1만 명당 67.0명으로 연평균 0.7%(680명)이었고, 2011년부터 2016년까지 연도별 위선종 발견율은 0.4%, 0.5%, 0.7%, 0.6%, 0.9%, 0.9%로 증가추세였다($p < 0.001$). 반면 전체 검진자에서 조직검사로 확진된 위암 발견율은 인구 1만 명당 20.1명으로 연평균 0.2%(204명)이었고, 연도별 위암 발견율은 0.2%, 0.3%, 0.2%, 0.2%, 0.2%, 0.2%로 변화가 없었다($p=0.16$) (표1-12, 그림 1-3).

표1-12. 조직학적으로 확진된 위선종 및 위암의 연도별 발견율

Year	Number of participants	Gastric adenom ^a		Gastric cancer ^b	
		Number	%	Number	%
2011	14,544	60	0.4	30	0.2
2012	16,011	77	0.5	42	0.3
2013	17,739	127	0.7	33	0.2
2014	17,425	107	0.6	33	0.2
2015	16,377	145	0.9	26	0.2
2016	19,340	164	0.9	40	0.2
Total	101,436	680	0.7	204	0.2

^a: P for increasing trend <0.001, ^b: P for trend 0.162



8. 상부내시경의 양성률 및 암발견율

상부내시경의 연도별 양성률(positive rate)과 암발견율(cancer detection rate)은 검사 양성률의 기준을 위염을 제외한 이상소견 전체 즉 위암의심병변, 위선종, 위궤양, 위용종, 위점막하종양 등을 모두 포함할 경우 검사의 양성률은 연평균 10.2%(10,328명)이었고, 2011년부터 2016년까지 연도별 양성률은 10.73%, 9.01%, 8.81%, 9.89%, 11.27%, 11.34%이었다. 이러한 양성소견 수검자 중에서 암을 진단받은 환자는 2011년 1.92%에서 2016년 1.82%이었다(표1-13).

표 1-13. 상부내시경의 연도별 양성률과 암발견율

Year	Number of participants	Positive finding among participants		Cancer detection rate among positive finding	
		Number	%	Number	%
2011	14,544	1,560	10.7	30	1.9
2012	16,011	1,443	9.0	42	2.9
2013	17,739	1,563	8.8	33	2.1
2014	17,425	1,723	9.9	33	1.9
2015	16,377	1,846	11.3	26	1.4
2016	19,340	2,193	11.3	40	1.8
Total	101,436	10,328	10.2	201	1.9

제4장

결론 및 고찰

제4장 결론 및 고찰

국가 위암검진은 상부내시경이나 위장조영검사 중 수검자가 선택하게 되어있는데 상부내시경을 선택은 2005년은 45.56%에서 2010년 66.2%가 선택하였고, 단일기관 국가검진자료에 의하면 2012년 80.9%에서 2016년 88.1%로 매년 증가하여 최근에는 대부분의 수검자들이 진단의 정확도가 우수한 상부내시경 검사를 선호하고 있었다. 본원에서도 상부내시경 검사 선택은 2011년 79.3%이었으나 2016년 88.0%까지 증가하였다.

위염은 한국인에서 가장 흔하게 진료를 받는 질환으로 10명 중 1명이 상병코드 K29인 위염으로 진료를 받는다. 2008-2012년 건강보험진료비 지급자료에 의하면 위염으로 진료 받은 환자는 2008년 442만6천명에서 2012년 521만2천명으로 증가하였다. 하지만 이러한 위염의 진단은 환자의 증상으로 추정된 진단이 다수 포함할 것으로 예측되기 때문에 실제 상부내시경소견과는 다를 수 있다.

내시경검사는 소화기질환의 진단에서 가장 중요한 검사 방법으로 자리매김 하였지만 내시경 육안 소견만으로 위염을 진단하는 것은 어려울 수 있다. 내시경 소견에서 위염은 염증세포의 침윤이나 혈관의 이상으로 육안으로 확인 가능한 위점막의 변화로 정의할 수 있는데 1996년 개정된 Sydney 분류법³에서는 점막의 부종, 발적, 유약성, 삼출물, 미란, 혈관의 투영성, 출혈반, 결절상 등의 소견으로 내시경적 위염으로 진단할 수 있다고 제시하고 있다. 그러나 Sydney 분류법은 염증 소견의 중증도를 객관적으로 판정하는 것이 어렵고, 우리나라에서 흔한 장상피화생 위염에 대한 분류가 따로 없어 본 연구에서는 임상에서 가장 흔하게 기술되는 형태인 표재성 위염, 미란성 위염, 위축성 위염, 장상피화생 위염 등으로 분류하였다.

본 연구에서 전체 대상자 101,436명중 표재성 위염 75,153명(74.1%), 미란성 위염 22,940명(22.6%), 위축성 위염 21,125명(20.8%), 장상피화생 위염이 11,312명(11.2%) 등으로 대부분 적어도 한 가지 이상의 위염 소견을 보였다. 위염은 2012년 대한상부위장관 헬리코박터 학회가 전국 40개 병원의 건강검진센터에서 상부내시경 검사를 받은 25,536명을 대상으로 시행한 연구⁴에서 85.9%가 한 종류 이상의 위염을 앓고 있었고, 정상 내시경소견은 14.1%이었고, 위염의 종류는 표재성 위염이 31.3%로 가장 많았고,

위축성 위염 27.1%, 미란성 위염 23.7%, 장상피화생 7.1%의 순으로 많았다. 이러한 결과는 본 연구에서는 유사한 소견이지만 향후 헬리코박터 감염률이 감소하면서 위염의 분포가 변할 것으로 예상된다.

한편 상부내시경에서 정상소견은 국내에서 8~14%인데 반해 서양은 평균 51%(20-27%)로 우리나라와 차이가 많이 난다.⁵ 이러한 결과는 우리나라에서 헬리코박터 감염률이 높고, 과도한 음주 및 흡연, 스트레스, 염분 섭취율을 포함한 식습관 등과 같은 여러 요인들이 원인이라 생각된다. 본 연구에서는 증상 유무와는 무관하게 건강 검진자에서도 정상 소견보다는 이상소견이 압도적으로 많았는데 이러한 결과는 내시경으로 관찰되는 위염 소견과 증상과의 연관성이 낮기 때문으로 생각된다.

본 연구에서는 표재성 위염을 제외한 미란성 위염, 위축성 위염, 장상피화생 위염 모두 남자에서 유의하게 높아서 기존의 연구⁶와 일치하였는데 이러한 결과는 H. pylori 감염이 남자에서 높고, 흡연이나 음주 등의 생활 습관이 위험 요소로 작용하는 것과 관련성이 있다고 생각된다.⁷ 위축성 위염과 장상피화생은 내시경소견과 조직 검사와의 일치도가 다른 위염에 비해 높은 것으로 알려져 있고 연령에 따라 증가한다.⁸ 본 연구에서도 위축성 위염과 장상피화생은 40대에서 각각 5.5%(1,506명)와 4.2%(1,147명)인데 반해 70대에서는 43.3%(6,623명)와 18.3%(2,805명)로 나타나 고령일수록 현저히 증가하는 것을 알 수 있었다. 하지만 우리나라와 환경적 요인이 비슷한 일본인을 대상으로 한 연구⁹에는 위축성위염의 정도가 서구와 달리 연령과 관계가 없이 H. pylori 감염 정도와 관계가 있다고 보고하여 우리나라에서도 위축성 위염의 위험요소에 대한 추가적인 연구가 필요하다.

건강보험공단 자료에 의하면 위궤양 및 십이지장궤양을 포함한 소화성궤양의 진료인원은 2009년 251만 2000명에서 2013년 206만 8000명으로 17.8% 감소하였다. 이중 위궤양의 진료인원은 2011년 133만 8천명에서 2016년 99만 9천명으로 연평균 5.7%로 감소하였으나, 십이지장 궤양으로 진료 받은 환자 수는 2009년 321,524명, 2010년 325,418명, 2011년 322,241명, 2012년 322,190명, 2013년 305,967명으로 매년 일정한 환자수를 보이고 있었는데 본 연구에서는 위궤양은 감소, 십이지장궤양은 증가추세를 보였다. 이는 경제수준 향상으로 위생상태가 호전되어 위궤양의 주요 원인인 헬리코박터 감염자가 점점 감소하여 위궤양 환자가 줄어들고 있는 것으로 분석된다. 다만 노령인구에서는 위궤양이 증가하고 있는데 이는 심혈관질환이나 퇴행성관절염으로 인한 비스테로이드성 항염증제의 복용이 원인으로 추정된다. 위궤양과 다르게 십이지장궤양의 유병률은 헬리

코박터 감염자의 감소에도 불구하고 줄어들지 않고 있는데 이는 과도한 음주나 흡연, 스트레스 등이 원인일 것으로 추정되나 본 연구는 단일기관 연구이고 연령별 분포가 일정하지 않기 때문에 좀 더 대규모 연구로 추가적인 분석이 필요하다.

헬리코박터 감염의 유병률은 1998년 66.9%에서 2005년 59.6%, 2011년에는 54.4%로 감소하여 1998년과 2005년 사이와 2005에서 2011년 사이에 모두 헬리코박터 유병률의 유의한 감소가 있었다.² 모든 연령에서 헬리코박터 감염이 감소되었으며, 특히 1998년에서 2005년 사이에는 40대에서 현저한 감소가 있었다. 이러한 헬리코박터 유병률의 감소는 급속한 경제성장, 사회 환경개선 및 헬리코박터제균 치료 등에서 영향을 받은 것으로 생각된다. 본 연구에서도 위조직검사를 시행 받은 수검자중 헬리코박터 유병률은 2011년 35.8%에서 2016년 30.6%로 지속적인 감소 소견을 보였으나 전 수검자가 대상으로 한 보고가 아니라는 한계가 있기 때문에 추가적인 연구가 필요하다.

위식도 역류질환이란 위산이나 위 내용물이 식도내로 역류하여 식도 염증을 일으키는 질환으로 가슴 쓰림이나 산 역류 같은 불편한 증상을 유발하는 경우를 말한다.¹⁰ 상부내시경은 위식도 역류질환을 진단하는 유용한 방법으로 내시경에서 식도하부에 미란이나 궤양이 있는 경우를 역류성식도염 또는 미란성 역류질환이라고 한다. 위식도 역류질환은 서구에서 흔한 질환으로 유병률은 10%-20%로 높지만¹¹ 우리나라는 3.5%-8.5%로 서양에 비해 낮은 편이었다.^{12, 13} 그러나 최근 우리나라에서도 고열량식과 고지방식과 같은 서구화된 식습관, 비만 및 노령인구의 증가, 음주와 흡연, 과도한 스트레스, 불규칙한 식생활 습관 등 다양한 요인에 의해서 위식도 역류 질환이 증가하고 있다. 건강보험 진료비자료에 의하면 위식도 역류질환의 진단명으로 인한 진료한 인원은 2009년 256만 8천명에서 2013년 351만 9천명으로 4년 동안 37% 증가하였고, 2014년 363만 4천명, 2015년 385만 1천명, 2016년 416만 5천명으로 해마다 증가하였다. 본 연구에서도 내시경적으로 확인된 역류성식도염의 평균 유병률은 15.3%(15,530명)이었고, 2011년 유병률이 9.9%에서 2016년 유병률은 20.1%로 급증하여 서구에서의 유병률과 유사하였다. 연령대별 유병률은 40대 12.9%, 50대 14.2%, 60대 16.5%, 70대 19.5%, 80세 이상 20.2%으로 증가하여 인구의 고령화가 역류성식도염이 증가하는 주요 원인 중에 하나로 추정할 수 있다. 한편 건강보험공단 자료에서 위식도역류질환으로 진료 받은 인원은 여자가 남자보다 약 1.3배 많았으나 본 연구에서 내시경적으로 확인된 역류성식도염의 유병률은 남자에서 21.9%로 여자 10.7%에 비해 현저히 많았다. 이러한 불일치는 진료환자중 상부내시경을 받지 않고 증상에 의한 임상적 진단이 추가되었고, 내시경적 역류성식도염과 환자가 느끼는

증상과는 일치하지 않으며 여성에서 증상을 더 민감하게 느껴 병원 방문이 증가한 것으로 추정할 수 있다. 한편 2016년 연령대별 진료인원은 50대 24.4%, 40대 19.2%, 60대 18.6%로 40-50대에서 가장 많았는데 이 연령대에서는 음주, 흡연, 스트레스 등이 많기 때문에 역류성 식도염이 있더라도 생활습관 개선에 충실한 연령대보다는 속쓰림을 더 많이 경험하기 때문으로 추정된다. 향후 추가적인 대규모 연구를 통해 내시경적 역류성 식도염의 유병률과 진료인원간의 차이에 대한 원인을 밝혀야 하겠다.

위암은 2011년 국가 암등록사업보고서에 따르면 남자에서는 첫 번째, 여자에서는 네 번째로 흔하게 발생하는 암으로 남녀 전체로 보았을 때 두 번째로 많이 발생하는 암이다. 한편 헬리코박터 감염은 세계보건기구에 위암의 발암요인으로 지정되어 있으며 오랜 기간 지속되면 만성염증과 위축성 변화를 유발하고 위암을 발생시키기 때문에 헬리코박터 감염과 위암의 발생은 연관성을 가지고 있다.¹⁴ 최근 한국에서 헬리코박터 감염의 유병률은 점차적으로 감소하면서 위암의 발생률도 감소하고 있다. 국립암센터의 국가암등록통계에 따르면 전국 단위 암 발생 통계를 산출하기 시작한 1999년 이후 2012년까지 위암의 발생률은 1999-2011년까지 매년 0.1%씩 감소하다가 2011-2015년에는 매년 5.6%씩 감소하였다. 이를 성별로 구분하였을 때 2011년부터 2015년까지 매년 남자는 6.2%, 여자는 5.1%씩 감소하는 추세를 보였다. 이는 소금 섭취량과 헬리코박터 감염이 국내 위암발생의 주 원인으로 알려져 왔는데 최근 식습관의 변화와 더불어 헬리코박터 감염이 크게 줄었기 때문으로 생각된다. 또한 전 국민을 대상으로 한 국가암검진으로 상부내시경 검사를 시행하면서 위암의 전구 병변인 위선종 또는 위의 이형성증을 내시경적으로 제거하기 때문일 것으로 추정된다. 본 연구에서는 위선종 발견율은 증가하지만 위암 발견율은 변화가 없어 국내 위암발생률 감소에 위선종의 발견과 치료가 하나의 요인으로 추정할 수 있으나 이를 확인하기 위해서는 전 국민을 대상으로 한 국가검진데이터의 전수조사가 필요할 것으로 생각된다.

본 연구의 장점으로서는 단일기관에서 10만 명 이상의 대규모의 수검자를 대상으로 시행한 연구로 내시경 관독의 일관성을 유지하고 주관적인 판단을 최소화 하여 신뢰도가 매우 높고, 국가건강검진을 선도해 나가는 병원으로서 표준화된 데이터를 이용하여 정보의 신뢰성이 높다는 장점이 있다. 또한 한국인에서 질병코드에 의한 유병률이 아닌 상부내시경에 근거한 소화기질환의 유병률 변화를 확인한 최초의 보고로 집중관리가 필요한 소화기 질환을 제시했다는 점에서 의의가 있다.

향후 국가위암검진 수검자 전수조사로 상부내시경에 근거한 위장질환의 변화를 확인

하고, 또한 식습관, 음주, 흡연, 운동, 비만 등 교정 가능한 요소와 위장질환과의 연관성을 분석하여 질병의 예방에 대한 근거를 제시하여 국민건강향상과 삶의 질 개선에 도움이 되는 추가적인 연구가 필요하다.

참고문헌

참고문헌

1. Jun JK, Choi KS, Lee HY, Suh M, Park B, Song SH, et al. Effectiveness of the Korean national cancer screening program in reducing gastric cancer mortality. *Gastroenterol* 2017;152:1319-28.
2. SH Park. Changes in upper gastrointestinal diseases according to improvement of *Helicobacter pylori* prevalence rate in Korea. *Korean J Gastroenterol* 2015;65:199-204.
3. Dixon MF, Genta RM, Yardley JH, Correa P. Classification and grading of gastritis. The updated Sydney System. International Workshop on the Histopathology of Gastritis, Houston 1994. *Am J Surg Pathol* 1996;20:1161-81.
4. Park HK, Kim N, Lee SW, Park JJ, Kim JI, Lee SY, et al. The distribution of endoscopic gastritis in 25,536 health check-up subjects in Korea. *Korean J Helicobacter Up Gastrointest Res* 2012;12:237-43.
5. Tygat G. Role of endoscopy and biopsy in the work up of dyspepsia. *Gut* 2002;50:iv13-6.
6. Kim N, Kim JW, Kim HJ, Chung MG, Park SM, Baik GH. Distribution of upper gastroduodenal diseases in health check-up subjects in 2006. *Korean J Helicobacter Up Gastrointest Res* 2008;8:1-8.
7. Kim JH, Kim HY, Kim NY, Kim SW, Kim JG, Kim JJ, et al. Seroepidemiological study of *Helicobacter pylori* infection in asymptomatic people in South Korea. *J Gastroenterol Hepatol* 2001;16:969-75.
8. Liu Y, Uemura N, Xiao SD, Tytgat GN, Kate FJ. Agreement between endoscopic and histological gastric atrophy scores. *J Gastroenterol* 2005;40:123-7.
9. Asaka M, Sugiyama T, Nobuta A, Kato M, Takeda H, Graham DY. Atrophic gastritis and intestinal metaplasia in Japan: results of a large multicenter study. *Helicobacter* 2001;6:294-9.
10. Vakil N, van Zanten SV, Kahrilas P, Dent J, Jones R. The Montreal definition and classification of gastroesophageal reflux disease: a global evidence-based consensus. *Am J Gastroenterol* 2006;101: 1900-20.

11. Loffeld RJ, van der Putten AB. Rising incidence of reflux esophagitis in patients undergoing upper gastrointestinal endoscopy. *Digestion* 2003; 68:141-4.
12. Kang HS, Nam SW, Lee SE, Kwon HC, Park SM, Yang SU, et al. The prevalence of gastroesophageal reflux disease associated with age and body mass index in healthy Koreans. *J Korean Geriatr Soc* 2008;12:201-6.
13. Yang SY, Lee OY, Bak YT, Jun DW, Lee SP, Lee SH, et al. Prevalence of gastroesophageal reflux disease symptoms and uninvestigated dyspepsia in Korea: a population-based study. *Dig Dis Sci* 2008;53:188-93.
14. Fox JG, Wang TC. Inflammation, atrophy, and gastric cancer. *J Clin Invest* 2007;117:60-9.

주제 II

국가건강검진 자료를 이용한
상부내시경
정기검진 영향요인 분석

제 1 장

연구의 배경 및 목적

제 1 절 연구의 배경 및 필요성	38
제 2 절 연구의 목적	39
제 3 절 용어의 정의	40

제 1 장

연구의 배경 및 목적

제1절 연구의 배경 및 필요성

국가건강검진은 생활습관 질환인 고혈압, 당뇨병, 이상지질혈증 등 대사증후군 관련 질환을 조기에 관리하여 심뇌혈관질환으로 인한 중증의 합병증을 예방하고, 5대 주요 암을 조기에 진단하고 치료함으로써 완치율을 높여 국민건강 수준의 향상과 국민의료비 절감을 목적으로 하고 있다.¹ 우리나라의 암에 대한 국가건강검진은 1996년 암 정복 10개년 계획을 수립하고 1999년부터 의료급여대상자들을 대상으로 위암, 유방암, 자궁경부암 검진이 시작되었다. 2002년 건강보험료 하위 20% 대상자로 범위가 확대되기 시작하여 2003년에는 건강보험료 하위 30% 대상자, 2005년부터 건강보험료 하위 50% 대상자까지 본인 부담금 없이 건강검진을 받을 수 있도록 운영하고 있다. 2004년에는 위암, 유방암, 자궁경부암에서 간암, 대장암까지 확대되어 5대 호발암에 대한 조기검진사업이 시작되었다. 2010년에는 위암을 비롯한 유방암, 자궁암의 검진 주기가 2년으로 조정되었으며 암검진 본인 부담률 20%에서 10%로 변경되어 국가암검진이 전 국민 건강검진으로 발전하고 있다.

위암검진은 남녀 공통적으로 해당되는 대표적 암검진이며 위암검진율은 2010년 47.8%에서 2016년 59.4%로 지속적인 상승을 보이고 있다.¹ 위암 검진 방법으로 상부위장관내시경 또는 상부위장관조영술 중 선택적으로 시행하고 있는데 2005년은 54.6%가 상부위장관조영술을 선택하였으나 2010년에는 66.2%가 상부위장관내시경을 선택하였고, 암 발견율도 상부위장관조영술에 비해 4-7배 높았다.² 또한 상부위장관조영술로 위암 의심 병변이 발견되면 상부위장관내시경을 권고하고 재검사를 통해 확진하고 있다. 전제관 등³의 연구에서는 상부위장관내시경을 받았던 환자들은 검진을 시행 받지 않은 환자에 비해 위암의 사망률이 더 낮아 상부위장관내시경의 중요성이 강조되고 있다.

2012년-2016년까지 국가건강검진자료에 의하면(I병원 국가검진통계, 2016) 상부위장관조영술 대비 상부위장관내시경의 선택비율은 2012년 80.9%에서 2016년 88.1%로 매년

증가하여 최근에는 대부분의 수검자들이 국가위암검진에서 상부위장관조영술보다는 상부위장관내시경 검사를 선호하고 있었다. 한편 위암검진 수검률은 2010년 44.7%, 2011년 47.3%, 2012년 52.9%, 2013년 53.0%, 2014년 54.9%, 2015년 57.2%, 2016년 59.4%로 지속적으로 상승하고 있다(건강검진 통계연보 2010-2016).

이와 같이 국가위암검진에서 상부위장관내시경의 중요성이 강조되고 있고, 상부위장관내시경 검사를 통해 위암의 전암병변이 발견되면 암으로 진행하기 이전에 내시경적 치료로 제거하여 위암발생을 감소시킬 수 있다.⁴ 또한 임상증상 유무로는 상부위장관 질환의 진단에 도움이 되지 않고 증상유무와 무관하게 정기검진을 통하여 상부위장관내시경 검사를 통해 비정상 소견이 없다는 것을 확인해 주는 것이 위암의 예방에서 중요하다.⁵

위암은 우리나라의 경우 2014년 암등록사업 연례보고서에 의하면 남자에서는 첫 번째, 여자에서는 네 번째로 흔하게 발생하는 암이고, 2015년 10대 암의 사망률에 있어서 폐암, 간암에 이어 3번째 순위를 보이고 있다.⁶ 따라서 위암의 생존율을 향상시키기 위해서는 조기 진단이 중요한데 이를 위해서는 국가위암검진에서 수검자들이 정기적으로 상부위장관내시경 검사를 지속해서 정기적으로 받을 수 있도록 유도하는 것이 필요하다.

정기검진은 건강한 사람이 건강과 질병에 관심을 가지고 건강 관련된 행동을 실천하는 건강행위라고 볼 수 있다. 건강행위는 개인의 일상생활습관이나 식이건강에 영향을 미치고 바람직한 행동의 변화로 인해 질병예방 뿐 아니라 건강을 증진시키는 중요한 수단이다.⁷ 정기검진이나 암검진 수검 여부와 관련된 변수는 개인의 인구사회학적 특성, 생활습관, 질병력, 가족력, 비만도 등이 보고되었으나 이러한 연구는 단기간에 적은 대상자를 대상으로 주관적인 설문내용을 근거로 분석하였다는 한계가 있다.^{8,9,10}

이에 본 연구에서는 객관적인 국가건강검진 자료를 이용함으로써 신뢰성을 높이고 단기간의 자료가 아닌 6년 동안의 축적된 자료를 근거로 하여 국가건강검진 상부위장관내시경 수검자가 정기검진을 이행하는데 영향을 미치는 변수를 파악하고자 하였다.

제2절 연구의 목적

본 연구의 목적은 단일기관의 국가건강검진 자료를 이용하여 상부위장관내시경 수검자의 정기검진과 관련요인을 파악하여 정기검진을 독려할 수 있는 교육과 홍보 자료개발과 정기적인 위암검진의 순응도를 향상시킬 수 있는 정책수립에 필요한 기초자료를 제공하고자 한다.

구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 국가암검진 상부위장관내시경 정기검진율을 파악한다.
- 2) 국가암검진 상부위장관내시경 정기검진율을 파악한다.
- 3) 국가암검진 상부위장관내시경 정기검진군과 비정기검진군의 인구사회학적 특성을 비교한다.
- 4) 국가암검진 상부위장관내시경 정기검진군과 비정기검진군의 생활습관 특성과 병력을 비교한다.
- 5) 국가암검진 상부위장관내시경 정기검진군과 비정기검진군의 검진결과 특성을 비교한다.
- 6) 국가암검진 상부위장관내시경 정기검진의 영향 요인을 파악한다.

제3절 용어의 정의

1) 국가건강검진

국가건강검진이란 건강상태확인, 질병의 예방 및 조기발견을 목적으로 건강검진기관을 통하여 진찰 및 상담, 이학적 검사, 진단검사, 병리검사, 영상의학검사 등 의학적 검진을 시행하는 것을 말한다(건강검진 기본법 법률 제8942호).

국가위암검진은 상부위장관내시경과 상부위장관조영술 중 선택하여 만 40세 이상 2년 주기로 실시하는 것이다(건강검진 실시안내, 2017).

본 연구에서는 국가위암검진의 상부위장관내시경 검사 이력이 있고 1차 검진 이력이 있는 경우를 말한다.

2) 정기검진

정기검진이란 국가건강검진의 1차 건강검진은 지역가입자와 피부양자는 2년에 1회, 직장가입자인 경우 비사무직은 1년에 1회, 사무직은 2년에 1회 주기이고, 국가암건강검진은 위암, 유방암, 자궁암은 2년에 1회, 만 50세 이상 해당되는 대장암은 1년에 1회, 간암은 해당되는 대상자에 한해 1년에 2회 실시되는 것이다(건강검진 실시안내, 2017). 본 연구에서는 2011년 1월 1일부터 2016년 12월 31일까지 상부위장관내시경 검진을 포함하여 국가건강검진을 2-3회 실시한 경우를 말한다.

제2장

연구 내용 및 방법

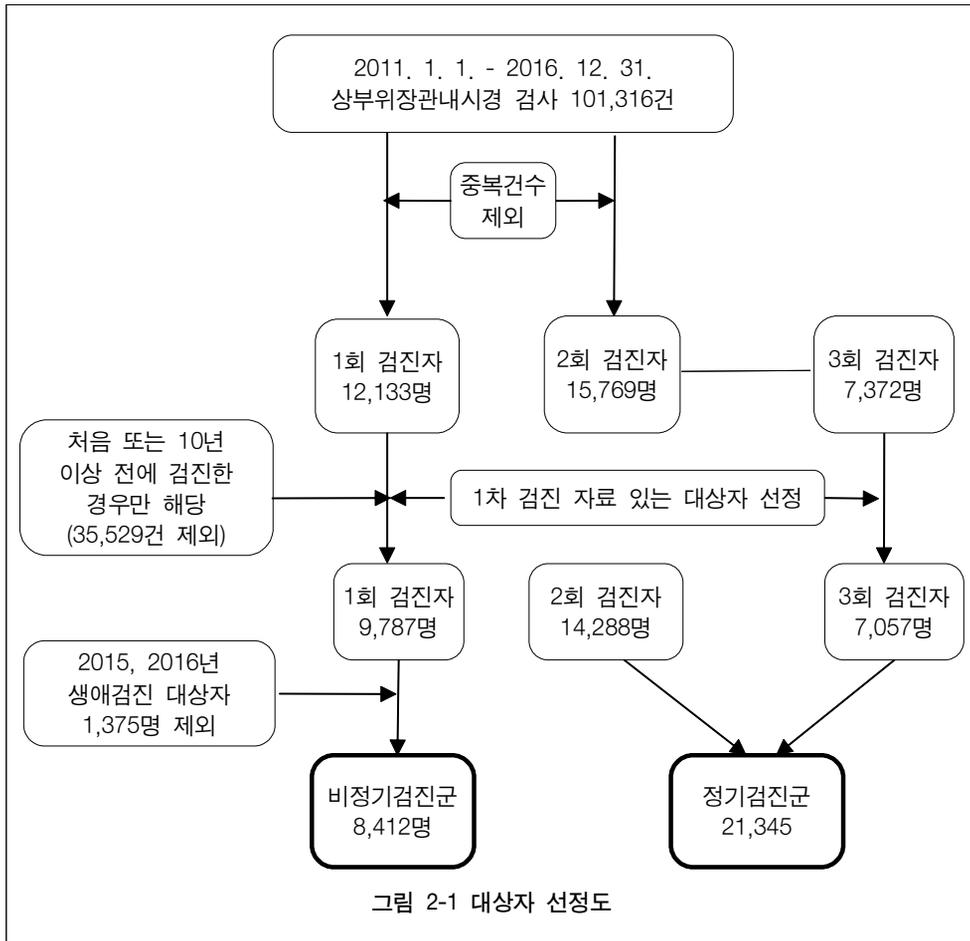
제 1 절 연구 대상	42
제 2 절 변수 정의	43
제 3 절 자료수집	48
제 4 절 윤리적 고려	48
제 5 절 자료 분석	48

제2장 연구 내용 및 방법

제1절 연구 대상

2011년 1월 1일부터 2016년 12월 31일까지 국민건강보험 일산병원 국가검진센터에서 상부위장관내시경검사를 받은 수검자의 건강검진 관련 자료 101,316건을 대상으로 하였다. 위암검진의 간격이 2년이므로 6년 동안 최대 검진 횟수는 3회였고, 검진 이력을 조회하여 위암검진 중 상부위장관내시경을 받은 대상자를 분류한 결과 3회 상부위장관내시경을 받은 대상자는 7,372명, 2회 대상자는 15,769명, 1회 대상자는 12,133명이 추출되었다. 2회, 3회 검진한 경우 같은 대상자의 중복건수를 제외한 총 35,274명의 국가검진 자료가 추출되었고, 1회 상부위장관내시경을 받은 대상으로 분류된 경우는 암검진 문진표에 '최근 10년 동안 상부위장관내시경을 한적 없음'에 표시한 대상자만 추출한 것으로 타병원에서 시행한 가능성이 있는 35,529건을 배제한 건수이다.

그 중 생활습관과 건강검진결과 자료를 추출할 수 있는 1차 건강검진 자료가 있는 상부위장관내시경 수검자 수는 1회 검진자는 9,787명, 2회 검진자는 14,288명, 3회 검진자는 7,057명으로 추출되었다. 이 자료를 근거로 정기검진군과 비정기검진군으로 분류하였다. 정기검진군은 2011년부터 2016년까지 2회와 3회 상부위장관내시경 검진 이력이 있는 대상으로 단일기관에서 연속해서 2회 이상 검진을 받았거나 최대 5년 이내 다시 검진을 받은 경우이다. 비정기검진군은 암검진 문진표의 위암 검진 시기에 '10년 이상 또는 한적 없음'에 표기되어 있고 검진이력에 1회 상부위장관내시경검사를 시행한 경우에 해당된다. 만 40세 생애전환기검진자인 경우 처음 내시경을 받기 때문에 2015년과 2016년에 받았던 대상자는 정기검진을 할 가능성이 있더라도 1회 검진자로 추출되기 때문에 배제하였다. 따라서 정기검진군은 21,345명, 비정기검진군은 8,412명으로 분류되었다. 국가건강검진은 대상자의 출생년도에 따라 격년 즉 2년 주기로 자격이 주어지기 때문에 비정기검진군은 해당 년도의 생활습관과 건강상태를 파악했고, 정기검진군은 가장 최근 검진 결과를 사용하였다(그림2-1).



제2절 변수정의

본 연구에 사용된 변수는 국가건강검진 자료에서 추출할 수 있는 검진 이력, 수검자의 인구사회학적 특성, 생활습관 특성과 병력, 검진결과를 포함하였다.

종속변수는 정기검진으로 정기검진군과 비정기검진군으로 분류하였고, 독립변수는 인구사회학적 특징 4가지 항목, 생활습관 특징은 3가지 항목, 병력은 만성질환 병력 7가지 항목, 본인의 암진단 유무 7가지 항목과 직계가족의 암진단 유무 7가지 항목, 검진결과는 6가지 항목으로 구성되었다.

1) 인구사회학적 특징

인구사회학적 특징은 성별, 연령, 검진자격구분, 거주지이다. 연령은 국가건강검진

대상자에 해당되는 만 40세 이상을 40대, 50대, 60대, 70대 이상으로 분류하였고, 보험자격 구분은 국민건강보험공단 포털사이트를 통해 파악된 자격조회를 근거로 공교, 직장, 지역 대상자와 피부양자 중 건강보험 상위 50%에 해당하는 대상자와 건강보험 하위 50%에 해당하는 대상자를 구분하고, 의료급여 대상자를 구분하였다. 이를 통해 국가암검진에 대한 10% 본인부담금이 있는 건강보험 상위 50% 대상자와 본인 부담금이 없는 건강보험 하위 50% 대상자와 의료급여 대상자를 구분한 것이었다. 거주지는 연구대상 의료기관이 위치한 고양시를 기준으로 인근 지역인 파주·김포시, 원거리에 해당하는 서울·인천지역과 기타지역으로 구분하였다.

2) 생활습관과 병력 특성

생활습관 관련 변수는 건강위험요인 평가 자료를 사용하였다. 건강위험요인 평가는 Health Risk Appraisal(HRA) logic을 사용하여 질환 발생과 관련 있는 요인 중 비만, 흡연, 음주, 운동, 고혈압, 당뇨병(공복혈당), 고지혈증(LDL콜레스테롤) 등 교정 가능한 위험 요인에 대해 현재 상태와 그 목표를 제시하는 항목이다(건강검진 실시 안내, 2017). 각 건강위험요인 별로 보다 시각적으로 표현하기 위해 현재 상태를 '안전', '경계', '위험'으로 나타내어 이해를 돕도록 한 것이다(건강검진 실시안내, 2017). 본 연구에서는 이에 따라 흡연, 음주, 운동을 안전, 경계, 위험으로 구분하였다. 흡연은 흡연량을 고려하지 않고 비흡연, 과거흡연, 현재흡연으로 구분하였고, 음주는 성별과 연령에 따른 기준에 따라 구분하였으며 운동(신체활동)은 1주일간 운동량 체크를 참조하여 수행한 일수와 신체활동량을 고려하여 구분하였다. 신체활동량에 사용된 Mets는 metabolism의 약칭으로 운동 강도를 나타내는 표시법의 하나이며, 안정 상태를 유지하는 데에 필요한 산소량을 1단위, 즉 1Met로서 각종 운동의 산소소비량을 그 배수로 나타낸 값이다(영양학사전, 1998).

병력은 문진표에 기재된 만성질환 진단여부와 본인과 가족의 암병력 유무를 사용하였는데 만성질환은 뇌졸중(중풍), 심장병(심근경색, 협심증), 고혈압, 당뇨병, 이상지질혈증, 폐결핵, 기타질환(암포함)에 표시된 경우를 '예'로, 표시되지 않은 경우를 '아니오'로 구분하였고, 암병력은 본인과 직계가족의 위암, 유방암, 대장암, 간암, 자궁경부암, 기타 암에 표시된 경우를 '유', 표시되지 않은 경우를 '무'로 구분하였다.

3) 검진결과

검진결과는 혈압, 공복혈당, LDL 콜레스테롤, 비만평가, BMI구분, 조직검사 판정 자료를 사용하였다. 그 중 혈압, 공복혈당, LDL 콜레스테롤, 비만평가는 Health Risk Appraisal(HRA) logic으로 안전, 경계, 위험이 구분되어 있어 그 해당 값을 사용하였다. 혈압, 공복혈당, LDL 콜레스테롤은 관련약 복용여부와 당뇨유무에 따라 구분 값이 달라지는 원리이다. 비만평가는 복부비만과 BMI 구분에 따라 안전, 경계, 위험이 구분되고, BMI구분은 저체중, 정상체중, 과체중, 비만, 고도비만으로 분류한 것을 정상체중, 저체중, 과체중 이상으로 구분하였다.

조직검사 결과는 조직검사를 시행한 경우 내시경 검사의가 병리결과에 따라 판정한 '저도선종 또는 이형성', '고도선종 또는 이형성', '위암 또는 위암의심', '염증성 증식성 병변', '위염', '기타'를 '선종 또는 이형성', '위암의심 또는 위암', '기타'로 구분하였다. 변수는 표2-1과 같다.

표2-1. 변수의 정의

영역	항목	설명
정기검진	정기검진군	2011년-2016년에 2-3회 상부위장관내시경 수검자
	비정기검진군	2011년-2016년에 1회 상부위장관내시경 수검자와 암문진표에 위암검진 중 내시경 검사를 10년 이상 또는 한적 없음에 표기한 수검자
인구 사회학적 특성	성별	남, 여
	연령	40-49, 50-59, 60-69, 70-
	보험자격	건강보험 상위 50% 해당 대상자(피부양자 포함) 건강보험 하위 50% 해당 대상자(피부양자 포함) 의료급여 대상자
	거주지	고양시, 파주·김포시, 서울·인천, 기타
생활습관	흡연	안전: 비흡연 경계: 과거흡연 위험: 현재흡연

영역	항목	설명
	음주	안전: 남성 - 65세 미만 남성 하루 2잔 이하 65세 이상 남성 하루 1잔 이하 여성 - 65세 미만 여성 하루 1잔 이하 65세 이상 여성 하루 1잔 이하 경계: 안전과 위험 사이 위험: 남성 - 65세 미만 하루 5잔 이상 또는 일주일 15잔 이상 65세 이상 하루 4잔 이상 또는 일주일 8잔 이상 여성 - 65세 미만 하루 4잔 이상 또는 일주일 8잔 이상 65세 이상 하루 2잔 이상 또는 일주일 4잔 이상
	운동 (신체활동)	안전: 격렬한 활동, 중등도 활동, 걷기 모두를 5일 이상 수행한 경우와 신체활동량이 1200Mets 이상을 모두 만족하는 경우 경계: 안전과 경계 사이 위험: 격렬한 활동, 중등도 활동, 걷기 모두를 2일 이하 또는 신체활동량이 600Mets 미만인 경우
병력	만성질환 진단	뇌졸중(중풍), 심장병(심근경색, 협심증), 고혈압, 당뇨병, 이상지질혈증, 폐결핵, 기타(암포함)
	암병력	본인의 위암, 유방암, 대장암, 간암, 자궁경부암, 기타암 직계가족의 위암, 유방암, 대장암, 간암, 자궁경부암, 기타암
검진결과	혈압(mmHg)	안전: 수축기압 120미만과 이완기압 80미만 경계: 혈압약 복용하는 경우 수축기압 140미만과 이완기압 90미만 혈압약 복용하고 당뇨가 있는 경우 수축기압 130미만과 이완기압 90미만 혈압약 복용하지 않는 경우 수축기압 120-139 또는 이완기압 80-89 혈압약 복용하지 않고 당뇨가 있는 경우 수축기압 120-130과 이완기압 80미만 위험: 혈압약 복용하는 경우 수축기압 140이상 또는 이완기압 90이상 혈압약 복용하고 당뇨가 있는 경우 수축기압 130이상 또는 이완기압 80미만 혈압약 복용하지 않는 경우 수축기압 140이상 또는 이완기압 90이상 혈압약 복용하지 않고 당뇨가 있는 경우 수축기압 130이상 또는 이완기압 80이상

영역	항목	설명
공복혈당 (mg/dl)	안전:	당뇨약 복용하지 않는 경우 100미만
	경계:	당뇨약 복용하는 경우 130미만 당뇨약 복용하지 않는 경우 100이상 120미만
	위험:	당뇨약 복용하는 경우 130이상 당뇨약 복용하지 않는 경우 126이상
LDL콜레스테롤* (mg/dl)	안전:	고지혈증약 복용하지 않고 130미만 당뇨 있는 경우 100미만
	경계:	고지혈증약 복용하고 130미만 당뇨 있는 경우 100미만
		고지혈증약 복용하는 않는 경우 130이상 160미만
	위험:	고지혈증약 복용하고 130이상 당뇨 있는 경우 100미만
비만평가	안전:	복부비만***이 없고 BMI 정상체중인 경우
	경계:	복부비만이 없고 BMI 저체중, 과체중, 비만인 경우 복부비만이 있고 BMI 저체중, 정상체중, 과체중인 경우
	위험:	복부비만이 없고 BMI 고도비만인 경우 복부비만이 있고 BMI 비만, 고도비만인 경우
BMI	저체중: BMI < 18.5 정상체중: 18.5 ≤ BMI < 23 과체중 이상: 23 ≤ BMI	
조직검사 결과	선종 또는 이형성 위암의심 또는 위암 기타	

※ LDL 콜레스테롤: 중성지방 400mg/dl미만인 경우 계산값, 400mg/dl이상인 경우 실 측정값으로 결과

※※ 복부비만: 남자 90cm, 여자 85cm이상인 경우 복부비만에 해당

제3절 자료수집

단일기관의 협조를 받아 보관하고 있는 국가건강검진자료를 이용하였다. 국가건강검진자료는 정보화 되어 있어 반복 검진자료를 찾을 수 있었는데 2011년 1월 1일부터 2016년 12월 31일까지 상부위장관내시경 총 건수 101,316건 중 중복건수를 제외한 약 35,274명 자료 중 1차 검진 자료가 있는 29,757명의 검진이력, 문진표, 결과통보서의 자료를 분석하였다.

29,757명의 국가건강검진 원시자료를 연구 목적에 맞게 작성된 프로그램에 따라 코딩으로 발췌하였는데 반복검진자인 경우 마지막 건강검진자료를 사용하였다. 검진 횟수는 1회 검진자와 2회 이상 검진자로 양분하여 범주형 변수로 코딩하였고 인구사회학적 특성, 생활습관 특성과 병력, 검진결과도 범주형 변수로 코딩하였다.

제4절 윤리적 고려

본 연구를 위해 국민건강보험공단 일산병원 연구윤리 심의 위원회의 승인(NHIMC 2017-09-007-001)을 받아 2011년 1월 1일부터 2016년 12월 31일까지 개인을 추정할 수 있는 이름, 주민번호, 병원등록번호는 제외하고 일련번호를 주어 대상자의 익명성을 보호하였다. 전자파일은 암호설정을 통하여 보안을 유지하고, 해당암호는 연구자만 관리하여 제한적으로 파일에 접근할 수 있도록 하였다.

제5절 자료 분석

수집된 자료는 SAS ver 9.4 프로그램을 이용하여 분석하였으며 구체적인 분석방법은 다음과 같다.

- 1) 상부위장관내시경 수검자의 인구사회학적 특성, 생활습관 특성과 병력, 검진결과는 빈도, 백분율로 파악하였다.
- 2) 인구사회학적 특성, 생활습관 특성과 병력, 검진결과에 따른 정기검진군과 비정기검진군의 차이는 Chi-square test로 분석하였다.
- 3) 상부위장관내시경 정기검진에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위해 Binary logistic regression analysis을 이용하였다.

제3장

연구 결과

제3장 연구 결과

1. 국가암검진 상부위장관내시경 정기검진을

2011년 1월 1일부터 2016년 12월 31일까지 상부위장관내시경 수검자 29,757명 중 단일기관에서 2-3회 1차 건강검진과 상부위장관내시경검사를 받은 정기검진군은 21,345명으로 71.7%였고 처음 상부위장관내시경을 받거나 10년 이상 전에 받았던 비정기검진군은 8,412명으로 28.3%이었다(표2-2).

표2-2. 상부위장관내시경 정기검진군과 비정기검진군의 비율 (N=29,757명)

정기검진군 빈도(%)	비정기검진군 빈도(%)
21,345(71.7)	8,412(28.3)

2. 상부위장관 내시경 정기검진군과 비정기검진군의 인구사회학적 특성비교

정기검진군의 경우 여성이 59.2%로 남성보다 더 많았고 비정기검진군도 여성이 53.1%로 남성보다 많았지만 정기검진군이 비정기검진군에 비해 여성이 많았고 이는 통계적으로 유의한 차이가 있었다($\chi^2 = 91.388, p = .000$).

정기검진군 연령은 40-49세가 16.0%, 비정기검진군에서는 40-59세가 37.3%이고 60세 이상에서는 정기검진군이 52.1%, 비정기검진군이 29.2%로 정기검진군이 비정기검진군에 비해 60세 이상이 많았고 이는 통계적으로 유의한 차이가 있었다($\chi^2 = 1939.276, p = .000$).

보험자격은 정기검진군의 경우 건강보험 상위 50% 대상자가 55.3%로 건강보험 하위 대상자보다 많았고, 비정기검진군도 건강보험 상위 50%가 52.1%로 많았지만 정기검진군이 비정기검진군에 비해 건강보험 상위 50% 대상자가 많았고 이는 통계적으로 유의하였다($\chi^2 = 34.165, p = .000$).

거주지는 정기검진군의 경우 고양시 거주자가 74.7%로 타 거주지보다 많았고, 비정기

검진군도 72.7%로 많았지만 정기검진군이 비정기검진군에 비해 고양시 거주자가 많았고 이는 통계적으로 유의하였다($\chi^2 = 21.978, p = .000$)(표2-3).

표2-3. 상부위장관내시경 정기검진군과 비정기검진군의 인구사회학적 특성 비교

(N=29,757명)

항목	구분	정기검진군	비정기검진군	χ^2	p
성별	남성	8,719(40.8)	3,948(46.9)	91.388	.000**
	여성	12,626(59.2)	4,464(53.1)		
연령	40-49세	3,421(16.0)	3,136(37.3)	1939.276	.000**
	50-59세	6,806(31.9)	2,822(33.5)		
	60-69세	6,038(28.3)	1,384(16.5)		
	70세 이상	5,080(23.8)	1,070(12.7)		
보험자격	건강보험 상위 50%	11,803(55.3)	4,383(52.1)	34.165	.000**
	건강보험 하위 50%	9,360(43.9)	3,919(46.6)		
	의료급여	182(0.9)	110(1.3)		
거주지	고양시	15,935(74.7)	6,119(72.7)	21.978	.000**
	파주·김포시	3,114(14.6)	1,250(14.9)		
	서울·인천	1,659(7.8)	770(9.2)		
	기타	621(2.9)	260(3.1)		

*p<0.05, **p<0.01

3. 상부위장관내시경 정기검진군과 비정기검진군의 생활습관 특성과 병력 비교

흡연은 정기검진군의 경우 안전이 65.9%로 위험보다 많았고 비정기검진군도 안전이 57.9%로 위험보다 많았지만 정기검진군이 비정기검진군에 비해 안전이 많았고 이는 통계적으로 유의한 차이가 있었다($\chi^2 = 701.476, p = .000$).

음주는 정기검진군의 경우 안전이 70.6%로 위험보다 많았고 비정기검진군도 안전이 64.5%로 위험보다 많았지만 정기검진군이 비정기검진군에 비해 안전이 많았고 통계적으로 유의한 차이가 있었다($\chi^2 = 134.481, p = .000$).

운동은 경계가 정기검진군과 비정기검진군에서 각각 66.0%와 66.4%로 비슷한 분포를 보였으나 안전은 정기검진군이 21.5%, 비정기검진군 13.9%로 정기검진군이 비정기검진

군보다 안전이 많았으며 이는 통계적으로 유의한 차이가 있었다($\chi^2 = 137.415$, $p = .000$)(표2-4).

만성질환 병력은 조사한 모든 병력에서 정기검진군의 비율이 비정기검진군보다 높았고 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 그 중 가장 차이를 많이 보이는 만성질환 병력은 고혈압으로 정기검진군이 32.2%, 비정기검진군 22.3%로($\chi^2 = 283.802$, $p = .000$) 정기검진군에서 고혈압 질환자가 많았다.

본인의 위암진단, 대장암진단, 기타암, 직계가족의 위암진단, 자궁경부암에 유의한 차이를 보이고 있는데 그 중 본인의 위암진단은 정기검진군이 0.7%로 비정기검진군 0.3%에 비해 많았고 통계적으로 유의한 차이를 보였고($\chi^2 = 17.701$, $p = .000$) 위암가족력은 정기검진군이 9.0%로 비정기검진군 6.8%보다 많았고 통계적으로 유의한 차이를 보였다($\chi^2 = 39.954$, $p = .000$)(표2-5).

표2-4. 상부위장관내시경 정기검진군과 비정기검진군의 생활습관 특성 비교 (N=29,757명)

항목	구분	정기검진군	비정기검진군	χ^2	p
흡연	안전	14,063(65.9)	4,868(57.9)	701.476	.000**
	경계	5,210(24.4)	1,765(21.0)		
	위험	2,072(9.7)	1,779(21.1)		
음주	안전	15,070(70.6)	5,424(64.5)	134.481	.000**
	경계	915(4.3)	328(3.9)		
	위험	4,558(21.4)	2,315(27.5)		
운동	안전	4,595(21.5)	1,171(13.9)	397.415	.000**
	경계	14,090(66.0)	5,588(66.4)		
	위험	2,652(12.4)	1,652(19.6)		

* $p < 0.5$, ** $p < 0.01$

표2-5. 상부위장관내시경 정기검진군과 비정기검진군의 병력비교

(N=29,757명)

항목	구분	정기검진군		비정기검진군		x ²	p
		예	아니오	예	아니오		
만성질환 병력	뇌졸중	484(2.3)	2,0861(97.7)	133(1.6)	8,279(98.4)	14.003	.000**
	심장병	1,157(5.4)	20,188(94.6)	290(3.4)	8,122(96.6)	50.774	.000**
	고혈압	6,869(32.2)	14,476(67.8)	1,876(22.3)	6,536(77.7)	283.802	.000**
	당뇨병	2,666(12.5)	18,679(87.5)	785(9.3)	7,627(90.7)	58.701	.000**
	이상지질혈증	1,938(9.1)	19,407(90.9)	341(4.1)	8,071(95.9)	215.499	.000**
	폐결핵	578(2.7)	20,767(97.4)	187(2.2)	8,225(97.8)	5.664	0.017*
	기타	2,040(9.6)	19,305(90.4)	648(7.7)	7,764(92.3)	25.241	.000**
본인 암병력	위암	145(0.7)	21,200(99.3)	23(0.3)	8,389(99.7)	17.708	.000**
	유방암	164(0.8)	21,181(99.2)	62(0.7)	8,350(99.3)	.078	.780
	대장암	115(0.5)	21,230(99.5)	30(0.4)	8,382(99.6)	4.128	.042*
	간암	28(0.1)	21,317(99.9)	8(0.1)	8,404(99.9)	.650	.420
	자궁경부암	144(0.7)	21,201(99.3)	43(0.5)	8,369(99.5)	2.582	.108
	기타암	451(2.1)	20,894(97.9)	89(1.1)	8,323(98.9)	37.685	.000**
직계가족 암병력	위암	1,928(9.0)	19,417(91.0)	570(6.8)	7,842(93.2)	39.954	.000**
	유방암	87(0.4)	21,258(99.6)	46(0.5)	8,366(99.5)	2.629	.105
	대장암	601(2.8)	20,744(97.2)	216(2.6)	8,196(97.4)	1.389	.239
	간암	793(3.7)	20,552(96.3)	283(3.4)	8,129(96.6)	2.132	.144
	자궁경부암	282(1.3)	21,063(98.7)	82(1.0)	8,330(99.0)	5.991	.014*
	기타암	1,838(8.6)	19,507(91.4)	721(8.6)	7,691(91.4)	.012	.912

*p<0.05, **p<0.01

4. 상부위장관내시경 정기검진군과 비정기검진군의 검진결과 비교

비만평가를 제외한 혈압, 공복혈당, LDL 콜레스테롤 모두 정기검진군보다 비정기검진군의 안전의 비율이 높고 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 혈압은 정기검진군의 안전이 43.7%로 비정기검진군의 안전 48.0%에 비해 낮은 비율을 보이고 있고($\chi^2 = 93.314$, $p = .000$), 공복혈당은 정기검진군의 안전이 51.1%로 비정기검진군의 안전 57.0%에 비해 낮은 비율을 보이고 있으며($\chi^2 = 86.459$, $p = .000$) LDL 콜레스테롤도 안전이 정기검진군이 51.1%, 비정기검진군이 53.9%로 정기검진군이 비정기검진군보다 낮은 비율을 보였다($\chi^2 = 25.929$, $p = .000$). BMI는 정상체중인 경우가 정기검진군 62.8%, 비정기검진군 59.7%로 정기검진군의 비율이 높았다($\chi^2 = 26.528$, $p = .000$). 조직검사 결과는 판정 값이 있는 6,662명을 대상으로 분석한 결과 선종 또는 이형성 판정은 정기검진군이 4.3%, 비정기검진군은 4.0%로 정기검진군이 선종 또는 이형성 판정을 받을 비율이 높았고 암의심 또는 암 판정은 정기검진군이 1.1%, 비정기검진군이 2.3%로 비정기검진군이 암의심 또는 암 판정을 받을 비율이 높았다($\chi^2 = 15.745$, $p = .000$)(표2-6).

표2-6. 상부위장관내시경 정기검진군과 비정기검진군의 검진결과 비교(N=29,757명)

항목	구분	정기검진군	비정기검진군	χ^2	p
혈압	안전	9,327(43.7)	4,034(48.0)	93.314	.000**
	경계	7,826(36.7)	2,599(30.9)		
	위험	3,787(17.7)	1,635(19.4)		
공복혈당	안전	10,898(51.1)	4,796(57.0)	86.459	.000**
	경계	8,316(39.0)	2,857(34.0)		
	위험	2,131(10.0)	759(9.0)		
LDL 콜레스테롤	안전	10,911(51.1)	4,534(53.9)	25.929	.000**
	경계	6,184(29.0)	2,204(26.2)		
	위험	4,226(19.8)	1,667(19.8)		
BMI	저체중	547(2.6)	209(2.5)	26.528	.000**
	정상체중	13,394(62.8)	5,026(59.7)		
	비만	7,377(34.6)	3,170(37.7)		
비만평가	안전	7,598(35.6)	2,919(34.7)	3.073	.380
	경계	9,069(42.5)	3,599(42.8)		
	위험	4,654(21.8)	1,887(22.4)		
조직검사 결과**	선종 또는 이형성	201(4.3)	76(4.0)	15.745	.000**
	암의심 또는 암	50(1.1)	44(2.3)		
	기타	4,505(94.7)	1,783(93.7)		

※ 조직검사를 실시한 6,662명 대상

*p<0.05, **p<0.01

5. 상부위장관내시경 정기검진의 영향요인

상부위장관내시경 정기검진의 영향요인을 파악하기 위해 정기검진군과 비정기검진군의 비교에서 통계적으로 유의하지 않았던 비만평가, 본인의 유방암, 간암, 자궁경부암 병력과 직계가족의 유방암, 대장암, 간암, 기타암 병력을 제외한 후 설명력이 가장 작은 독립변수부터 하나씩 제거하는 후진제거법을 이용하여 다변량 회귀분석을 하였다. 총 9단계 후진제거법으로 뇌졸중, 심장병, 고혈압, 기타(암포함), 본인 대장암 병력, 직계가족 자궁경부암 병력, LDL 콜레스테롤의 7개 독립변수가 제거되어 총 12개의 변수와 정기검진군의 영향요인을 분석하였다. 전체 연구대상 수검자 29,757명 중 6,324명의 자료가 선택되어 정기검진군은 4,521명, 비정기검진군은 1,803명이었고 분류의 정확도는 71.5%였다. 후진제거법에 의해 선택된 변수의 설명력은 14.3%이었다.

다변량 회귀분석 결과는 표2-7에 제시되었다. 상부위장관 내시경 수검자의 인구사회학적 특성에서 여성은 남성에 비해 1.306배(OR: 1.306, 95% CI: 1.098-1.553, $p=.003$), 40대보다 60대가 3.738배(OR: 3.738, 95% CI: 3.121-4.477, $p=.000$) 정기검진을 더 하였고 건강보험 상위 50% 대상자보다 건강보험 하위 50% 대상자는 0.839배(OR: 0.839, 95% CI: 0.746-0.945, $p=.004$) 정기검진율이 낮았다. 고양시 거주자보다 파주, 김포 거주자가 0.766배(OR: 0.766, 95% CI: 0.652-0.901, $p=.001$) 정기검진율이 낮았다.

생활습관 특성은 비흡연자보다 현재 흡연자가 0.493배(OR: 0.493, 95% CI: 0.405-0.601, $p=.000$) 정기검진율이 낮았고 운동도 안전에 속하는 수검자에 비해 위험에 속하는 수검자가 0.544배(OR : 0.544, 95% CI: 0.447-0.661, $p=.000$) 정기검진율이 낮았다. 반면 음주는 위험에 해당하는 수검자가 1.234배(OR: 1.234, 95% CI: 1.061-1.435, $p=.006$) 정기검진율이 높은 것으로 분석되었다.

병력은 단변량 회귀분석에서 모든 만성질환 병력이 상부위장관내시경 정기검진군과 비정기검진군에서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 분석되었지만 다변량 회귀분석에서는 이상지질혈증과 폐결핵만 정기검진에 통계적으로 유의한 영향요인으로 나타났다. 즉 이상지질혈증을 진단받은 수검자가 1.768배(OR: 1.768, 95% CI: 1.361-2.297, $p=.000$), 폐결핵 진단을 받은 수검자가 1.963배(OR: 1.963, 95% CI: 1.292-2.983, $p=.002$) 정기검진을 더 받은 것으로 나타났다.^{z)}

암병력은 단변량 회귀분석에서는 본인의 위암, 대장암, 기타암 병력과 위암가족력, 자궁경부암 가족력이 상부위장관내시경 정기검진군과 비정기검진군에서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 분석되었으나 다변량 회귀분석에서는 본인의 대장암과 자궁경

부암 가족력은 설명력이 작아서 제외되었고 본인의 위암과 기타암 병력, 위암가족력이 상부위장관내시경 정기검진에 대한 영향요인으로 나타났다. 즉 본인이 위암 병력이 있는 경우가 병력이 없는 수검자에 비해 2.906배(OR: 2.906, 95% CI: 1.117-7.558, p=.029) 정기검진을 더하였고, 본인의 기타 암병력이 있는 경우는 없는 경우보다 1.709배(OR: 1.709, 95% CI: 1.035-2.824, p=.036) 정기검진을 더하는 것으로 분석되었으며 위암 가족력이 있는 수검자는 없는 수검자에 비해 1.690배(OR: 1.690, 95% CI: 1.362-2.097, p=.000) 정기검진을 더 하는 것으로 분석되었다.

검진결과에서는 안전에 속하는 혈압에 비해 위험에 해당되는 혈압에 해당하는 수검자는 0.729배(OR: 0.729, 95% CI: 0.612-0.869, p=.000) 정기검진율이 낮았고, BMI가 정상인 수검자에 비해 과체중 이상인 수검자는 0.819배(OR: 0.819, 95% CI: 0.725-0.926, p=.001) 정기검진율이 낮았다. 이에 반해 공복혈당 결과가 안전에 비해 위험에 해당하는 경우 1.300배(OR: 1.300, 95% CI: 1.039-1.627, p=.022) 정기검진을 더 받는 것으로 분석되었다. 조직검사 결과 선종 또는 이형성 판정에 비해 암의심 또는 암 판정 수검자는 0.435배(OR: 0.435, 95% CI: 0.259-0.731, p=.002) 정기검진율이 낮은 것으로 분석되었다.

표2-7. 상부위장관내시경 정기검진의 영향 요인 (계속)

항목	구분	단변량 분석 (N1=29,757)				다변량 분석(N2=6,324)			
		N	OR	95% CI	p	N	OR	95% CI	p
성별	남	12,667		1		3,073		1	
	여	17,090	1.281	1.217-1.347	.000**	3,251	1.306	1.098-1.553	.003**
연령	40-49	6,557		1		1,111		1	
	50-59	9,628	2.211	2.071-2.360	.000**	1,975	2.015	1.720-2.361	.000**
	60-69	7,422	3.999	3.707-4.315	.000**	1,708	3.738	3.121-4.477	.000**
	+70	6,150	4.352	4.010-4.723	.000**	1,530	3.356	2.775-4.059	.000**
보험자격	건강보험 상위 50%	16,186		1		3,425		1	
	건강보험 하위 50%	13,279	.887	.843-.933	.000**	2,826	.839	.746-.945	.004**
	의료급여	292	.614	.484-0.780	.000**	73	.711	.429-1.178	.185
거주지	고양시	22,054		1		4,652		1	
	파주,김포	4,364	.957	.890-1.028	.227	932	.766	.652-.901	.001**
	서울,인천	2,429	.827	.756-.906	.000**	560	.868	.707-1.065	.174
	기타	881	.917	.791-1.063	.251	180	.826	.584-1.169	.281

표2-7. 상부위장관내시경 정기검진의 영향 요인 (계속)

항목	구분	단변량 분석 (N1=29,757)				다변량 분석(N2=6,324)			
		N	OR	95% CI	p	N	OR	95% CI	p
생활습관									
흡연	안전	18,931	1			3,542	1		
	경계	6,975	1.022	.959-1.088	.503	1,670	.978	.811-1.180	.818
	위험	3,851	.403	.375-0.433	.000**	1,112	.493	.405-.601	.000**

음주	안전	20,494	1			4,290	1		
	경계	1,243	1.004	.882-1.143	.951	333	1.256	.953-1.654	.105
	위험	6,873	.709	.668-0.752	.000**	1,701	1.234	1.061-1.435	.006**

운동	안전	5,766	1			1,277	1		
	경계	19,678	.643	.598-0.690	.000**	4,085	.832	.712-.973	.021*
	위험	4,304	.409	.374-0.447	.000**	962	.542	.446-.660	.000**

표2-7. 상부위장관내시경 정기검진의 영향 요인 (계속)

항목	구분	단변량 분석 (N1=29,757)				다변량 분석(N2=6,324)			
		N	OR	95% CI	p	N	OR	95% CI	p
만성질환병력									
뇌졸중	아니오			1					
	예	617	1.444	1.190-1.753	.000**	161			
심장병	아니오			1					
	예	1,447	1.605	1.408-1.830	.000**	319			
고혈압	아니오			1					
	예	8,745	1.653	1.559-1.753	.000**	2195			
당뇨병	아니오			1					
	예	3,451	1.387	1.275-1.508	.000**	801			
이상지질혈증	아니오			1			1		
	예	2,279	2.364	2.101-2.660	.000**	481	1.768	1.361-2.297	.000**
폐결핵	아니오			1			1		
	예	765	1.224	1.036-1.446	.017*	159	1.963	1.292-2.983	.002**
기타(암포함)	아니오			1					
	예	2,688	1.266	1.155-1.388	.000**	595			

표2-7. 상부위장관내시경 정기검진의 영향 요인 (계속)

항목	구분	단변량 분석 (N1=29,757)				다변량 분석(N2=6,324)			
		N	OR	95% CI	p	N	OR	95% CI	p
본인의 암병력									
위암	무			1			1		
	유	168	2,495	1,606-3,876	.000**	41	2,906	1,117-7,558	.029*
대장암	무			1					
	유	145	1,513	1,012-2,264	.044*	38			
기타	무			1			1		
	유	540	2,019	1,606-2,537	.000**	128	1,709	1,035-2,824	.036*
직계가족 암병력									
위암	무			1			1		
	유	2,498	1,366	1,240-1,505	.000**	583	1,690	1,362-2,097	.000**
자궁경부암	무			1					
	유	364	1,360	1,062-1,741	.015 [§]	57			

제4장

결론 및 고찰

제4장

결론 및 고찰

본 연구는 국가암검진 중 상부위장관내시경 수검자 중 정기검진군과 비정기검진군의 인구사회학적 특성, 생활습관 특성과 병력, 검진결과를 비교하고 정기검진에 영향을 미치는 요인을 파악하고자 시도된 2차 자료 분석 연구이다. 따라서 상부위장관내시경의 정기검진율과 정기검진의 영향요인을 중심으로 논의하고자 한다.

1. 국가암검진 상부위장관내시경의 정기검진율

2011년-2016년 단일기관 국가건강검진자료에서 중복 건수를 제외한 총 29,757명 중 최대 3회 검진을 받아야 하는데 2회 이상 상부위장관내시경 검사를 받은 수검자를 정기검진군으로 분류한 결과 정기검진군은 71.7%였고, 비정기검진군은 28.3%였다. 이는 2005년 만 40세 이상 4,625명을 대상으로 한 연구⁸에서 위암검진 경험이 있는 경우 위암검진율이 51.2%이었고, 종합검진자 632명을 대상으로 한 연구⁹에서 정기검진군이 52.4%로 나타난 것과 비교하여 본 연구의 정기검진율이 더 높았다. 2005년 이후 건강보험 상위 50% 대상자들도 본인 부담금 20%를 내고 국가암검진을 할 수 있게 되었고, 2010년 이후 본인 부담금이 10%로 낮추어지면서 전 국민 국가암검진이 활성화되기 시작하였기 때문에(건강검진통계연보, 2015) 본 연구의 정기검진율이 높은 것으로 생각된다. 또한 국가위암검진 수검률이 2006년 21.8%에서 2016년 59.4%로 증가하고 있어 국민들의 건강행위가 변화하고 있기 때문이라고 생각된다.^{1,11}

2. 국가암검진 상부위장관내시경의 정기검진의 영향요인

국가건강검진 상부위장관내시경 수검자의 인구사회학적 특성 중 상부위장관내시경 정기검진의 관련 요인은 성별, 연령, 보험자격, 거주지이었다.

남성보다 여성이, 40대보다 60대 수검자가 정기검진율이 높았고, 건강보험 상위 50% 대상자가 건강보험 하위 50% 대상자에 비해 정기검진율을 높았으며 고양시 거주자가 파주, 김포 거주자의 정기검진율이 높았다. 이전 연구¹⁰에서 45-54세가 55-64세보다 국가일반검진 미수검자가 많다는 결과와 본 연구결과가 유사하였고 수검자의 연령수준이 높은 경우 검진을 더 받는 경향이 있다는 연구결과^{9,12,13}와도 유사하였다. 또한 여성이 남성보

다 암검진 수검의도가 있고¹³, 국가일반검진 미수검자가 여성보다 남성이 더 많았다는 보고¹⁰와도 유사하였다. 따라서 60세 미만과 남성을 대상으로 국가건강검진을 정기적으로 받을 수 있도록 홍보하는 적극적인 방안이 마련되어야 한다.

본 연구에서 건강보험 상위 50% 대상자의 정기검진율이 높았는데 이는 소득수준이 높을수록 암검진 수검의도가 높았다는 연구결과¹³와 유사하였다. 그런데 국가암검진은 건강보험 하위 50% 대상자와 의료급여 대상자에게 검진비용을 국가 전액부담으로 운영하고 있어 이에 해당되는 수검자들의 정기검진율이 높을 것으로 예상하였으나 건강보험 하위 50% 대상자의 정기검진율이 낮았다. 이는 이들이 생계와 관련된 시간적 이유로 인해 정기검진율이 낮을 수 있다는 측면을 고려하여 이들이 정기검진에 더 적극적으로 참여할 수 있는 방안을 모색할 필요가 있다. 또한 건강보험료 수준에 따른 분류이기 때문에 소득 수준이 높을수록 암검진 수검의도가 높았다는 연구¹³와 유사하였다. 이는 2005년부터 건강보험 상위 50% 대상자들도 국가암검진이 가능하게 되었고, 2010년 이후 전 국민 건강검진으로 활성화되어 국가정책 변화에 대한 결과가 본 연구를 통해 드러나게 된 것으로 볼 수 있다.

본 연구에서 상부위장관 내시경 수검자의 거주지가 검진기관에 대한 접근성이 좋을수록 정기검진율이 높은 것으로 분석되어 의료기관과의 접근성이 떨어지는 도서 산간 벽지에 출장건강검진을 하여 도시보다 농어촌 거주자들의 건강검진수검률이 높았다는 의 연구^{8,10,14}와도 유사하였다. 따라서 국가건강검진율을 높이기 위해서는 검진에 대한 접근성을 높이는 방안을 모색해야 한다.

국가건강검진 상부위장관내시경 수검자의 생활습관 특성 중 상부위장관내시경 정기검진의 관련요인은 흡연, 운동, 음주이었다. 현재 흡연 중인 수검자에 비해 비흡연자의 정기검진율이 높았고, 운동을 규칙적으로 실천하지 않는 수검자에 비해 운동을 규칙적으로 실천하는 수검자의 정기검진율이 높았다.

이전 연구⁸에서 비흡연자와 운동을 규칙적으로 하는 수검자의 정기검진율이 높게 나타난 것과 본 연구의 결과가 유사하였고, 다른 연구¹⁵에서 비흡연자와 정기적인 운동을 하는 군이 암 수검행위의 교차비가 높았다는 결과와도 유사하였다. 반면에 운동과 암 정기검진은 연관이 없었다는 연구¹⁶와 흡연군과 비흡연군의 암검진율이 차이가 없었다는 연구¹⁷와 본 연구는 차이가 있었으나, 음주군에서 비음주군보다 위암조기 검진율이 높다는 결과는 본 연구와 유사하였다. 따라서 흡연자와 운동을 규칙적으로 하지 않는 수검자를 대상으로 국가건강검진에 적극적으로 참여하게 하는 방안을 모색해야 한다. 또한

본 연구 결과에서 음주 위험군이 정기검진을 더 많이 하는 것으로 분석되어 본 연구에서 다루지 않은 다른 요인에 대한 추가연구가 필요하다. 그리고 국가검진 문진표에 음주량 기준을 수검자 주관적으로 이해하여 기록하는 경향이 있어 좀 더 객관적인 기준을 마련하여 반복 연구를 하는 것이 필요하다.

만성질환 병력 중 이상지질혈증을 진단받은 수검자와 폐결핵 진단 병력을 가진 수검자가 정기검진을 더 받았다. 고혈압, 당뇨병, 뇌졸중이나 심근경색 등의 대사증후군 관련 질환은 다변량 회귀분석에서는 정기검진과 연관성이 있었으나 뇌졸중, 심장병, 고혈압, 당뇨병은 설명력이 낮아 다변량 회귀분석에서 변수로 사용되지 못하였다. 따라서 다변량 회귀분석에서는 만성질환과 정기검진과의 관련성이 없었다. 이는 만성질환과 정기검진과의 직접적인 연관성이 없다는 것을 시사하지만 병력과는 다르게 검진결과에서 고혈압이나 공복혈당 위험군은 정기검진과 연관성을 보이고 있어 국가건강검진 대상자 전체를 대상으로 하는 추가적인 연구가 필요하다.

본인이 위암 병력을 가진 수검자인 경우, 본인이 기타 암병력을 가진 경우 검진을 더 받았으며 위암 가족력이 있는 수검자가 정기검진을 더 받았는데 이전 연구⁸에서는 암가족력이 위암검진행위에 관련이 있다는 결과와 유사하였다.

국가건강검진 상부위장관내시경 수검자의 검진 결과 중 상부위장관내시경 정기검진의 관련요인은 혈압, BMI, 공복혈당, 조직검사 결과이었다. 혈압이 정상범위인 대상자에 비하여 정상보다 높은 수검자의 정기검진율이 낮았고 BMI 정상인 수검자에 비해 과체중 이상인 수검자의 정기검진율이 낮았다. 또한 공복혈당이 정상범위에 속하는 수검자에 비해 혈당이 높은 수검자가 정기검진을 더 받았다. 이전 연구⁹에서는 비만도, 주요검진결과 이상 유무, 검진에 대한 종합판정이 정기검진군과 관련이 없는 것으로 나타나 본 연구결과와는 상이하였다. 그러나 본 연구결과를 기반으로 고혈압, BMI 과체중인 경우 국가건강검진에 적극적으로 참여할 수 있도록 유도하는 방안이 마련되어야 한다.

조직검사 결과 선종 또는 이형성인 수검자의 정기검진율이 높았다. 선종 또는 이형성인 수검자는 암의심 또는 암 진단을 받은 수검자에 비해 정기검진을 더 하였다. 이는 위암의 조기 진단에는 정기검진이 무엇보다 중요하다는 기존 연구^{11,18}와 일치하였다.

본 연구는 2010년 이후 2년 주기로 하는 국가암검진에 대한 수검자들의 반복검진 즉 정기검진이 활성화되었다는 것을 객관적으로 보여주는 최초의 보고이고, 국가건강검진 체계가 변경된 이후 시행된 국가암검진 중 상부위장관내시경 검사를 받은 수검자를 중심으로 분석한 결과 정기검진에 영향을 주는 요인은 개인수준의 고정된 특성 뿐 아니라

국가정책, 과거검진경험, 생활습관, 검진결과, 암에 대한 직접, 간접적인 경험이라는 것을 알 수 있는 연구였다.

3. 결론

2011년 1월 1일부터 2016년 12월 31일까지 상부위장관내시경 정기검진 최대 횟수는 3회이고 2회 이상 정기검진을 받은 비율은 71.7%였다. 상부위장관내시경 정기검진에 영향을 미치는 요인은 연령, 성별, 보험자격, 거주지였다. 즉 상부위장관내시경 수검자의 연령이 60대일수록, 여성이 남성보다, 건강보험 상위 50% 이상인 경우, 고양시 거주자가 정기검진을 더 많이 받았다.

생활습관특성에서는 운동을 잘 실천하지 않는 경우와 흡연자의 정기검진율이 낮았고 만성질환 병력은 이상지질혈증과 폐결핵을 가지고 있는 수검자의 정기검진율이 높았다. 또한 본인의 위암병력과 기타 암병력, 위암가족력을 제외하고는 정기검진에 직접적인 영향을 주지 않았다.

혈압, 공복혈당, BMI, 조직검사결과가 정기검진에 영향 요인이었다. 이 중 만성질환과 연관이 있는 혈압과 공복혈당은 병력에서는 정기검진에 영향을 미치지 않았지만 혈압이 정상이고, 공복혈당이 정상범위보다 높은 경우 정기검진율이 높았고, BMI가 정상인 경우와 조직검사 결과에서 선종 또는 이형성인 수검자의 상부위장관내시경 정기검진율이 높았다.

4. 제언

본 연구 결과를 바탕으로 다음과 같이 제언한다.

- 1) 상부위장관내시경 정기검진율이 낮은 건강보험 하위 50% 대상자들이 국가건강검진에 좀 더 쉽게 접근할 수 있는 방안을 모색할 필요가 있다.
- 2) 남성, 60세 미만, 흡연자, 운동을 하지 않는 수검자 등을 대상으로 국가건강검진을 독려할 수 있는 적극적인 방안이 모색되어야 한다.
- 3) 상부위장관내시경 수검자 중 음주형태가 위험에 해당하는 경우 정기검진을 잘 받는 것으로 분석되어 본 연구에서 다루어지지 않은 영향요인에 대한 추가 연구가 필요하다.
- 4) 본 연구에서 상부위장관내시경 수검자의 만성질환 병력과 정기검진과의 관련성은 없었으나 병력과는 다르게 건강검진 결과에서 고혈압이나 공복혈당 위험은 정기검진에 대한 영향요인으로 나타나 국가건강검진 전체를 대상으로 하는 추가적인 연구가 필요하다.

참고문헌

참고문헌

1. 국민건강보험 건강검진통계연보 2011-2017.
2. 김열. 국가암검진 자료를 이용한 위암검진의 진단 정확도 및 관련 요인 분석. 서울대학교 대학원 2015.
3. 위암 사망률 감소에 있어 국가암검진사업의 효과성. 소화기병학회지 2017;152:1319-1328.
4. 박수현. 한국의 헬리코박터 유병률 개선에 따른 소화기질환의 변화. 대한소화기학회지 2015;65:199-204.
5. 김정신. 생활습관이 위내시경을 통한 상부위장관질환에 미치는 영향. 중앙대학교 대학원 2008.
6. 국가암정보센터 통계로 보는 암 2016.
7. 정현주. 건강수준에 따른 건강행위 분석. 서울대학교 보건대학원 2005.
8. 우혜영. 위암과 대장암의 조기 검진 행위 영향 요인에 관한 연구. 한양대학교 대학원 2008.
9. 이정양. 종합건강검진 정기검진군과 비정기검진군의 특성비교. 연세대학교 보건대학원 2000.
10. 김윤희. 중장년층의 국가 일반건강검진 정기적 수검에 영향을 미치는 요인. 고려대학교 보건대학원 2013.
11. 조수정. 위암의 조기검진. 대한내과학회지 2010;79:219-223.
12. 이나래. 건강검진 수검 및 종류별 수검여부에 영향을 미치는 요인. 고려대학교보건대학원 2012.
13. 김록범, 박기수, 홍대용, 이철현, 김장락. 국가암조기검진대상자의 암검진수검 의도 관련 요인. 대한예방의학회 2010;43:62-72.
14. 양형국. 의료급여수급권자의 국가 건강 검진 참여 결정 요인, 서울대학교 보건대학원 2012.
15. 지역사회주민의 암조기검진행위에 영향을 미치는 결정인자. 한국역학회지 1999;21:81-92.
16. 유양경. 위암 환자와 건강인의 생활습관 요인 비교. 대한보건연구 2015;41: 39-51.

17. 박요섭. 일부지역주민의 암조기검진과 관련요인 (anderson 모형의 적용), 전남대학교 의학대학원 2003.
18. 최일주. 위암의 스크리닝 및 진단. 대한소화기학회지 2009;54:67-76.

연구보고서 2017-20-030

**상부위장관 질환의 유병률 변화에 대한 고찰
:국가위암검진 데이터에 근거한 연구**

발행일	2018년 7월 31일
발행인	김성우
편집인	최윤정
발행처	국민건강보험공단 일산병원 연구소
주소	경기도 고양시 일산동구 일산로 100
전화	031) 900-6982~6987
팩스	031) 900-6999
인쇄처	백석기획(031-903-9979)



국민건강보험 일산병원 연구소



(우)10444 경기도 고양시 일산동구 일산로 100 (백석1동 1232번지)
대표전화 031-900-0114 / 팩스 031-900-6999
www.nhimc.or.kr

2017 NHIS Ilsan Hospital Institute of Health Insurance & Clinical Research

N a t i o n a l H e a l t h I n s u r a n c e S e r v i c e I l s a n H o s p i t a l