

연구보고서 2017-20-025

www.nhimc.or.kr

최근 위암 환자에 대한 수술 및 병리검사 방법의 변화분석 및 위암 검진의 효과 분석

최윤정 · 이상훈 · 조용석 · 김동욱 · 소현주

NHIS

2017 NHIS Ilasan Hospital
National Health Insurance Service Ilasan Hospital



국민건강보험 일산병원 연구소

연구보고서

2017-20-025

최근 위암 환자에 대한 수술 및 병리검사 방법의 변화분석 및 위암 검진의 효과 분석

최윤정 · 이상훈 · 조용석 · 김동욱 · 소현주



국민건강보험 일산병원 연구소

[저 자]

| | | |
|---------|-------------------|-----|
| 책임 연구자: | 국민건강보험 일산병원 병리과 | 최윤정 |
| 공동 연구원: | 국민건강보험 일산병원 외과 | 이상훈 |
| | 국민건강보험 일산병원 소화기내과 | 조용석 |
| | 국민건강보험 일산병원 연구분석팀 | 김동욱 |
| | 국민건강보험 일산병원 병리과 | 소현주 |

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

머리말

위암은 최근 10여 년간 발생률이 조금씩 줄어드는 양상이나 여전히 우리나라 악성 종양 중 다빈도로 발생하는 암으로, 2014년 발표된 국가암등록통계에 따르면 암 발생률은 남성은 1위, 여성은 4위를 차지하며, 사망분율은 폐암, 간암에 이어 네 번째로 높은 악성 질환이다. 우리나라에서는 현재 국가암검진사업의 일환으로 위암검진을 수행하고 있으며, 상부위장관내시경 검사 비용이 싸고, 접근성이 높아서 개인검진으로도 많이 시행되어 조기위암의 비중이 증가되고 있으나, 위암검진 지침에 따른 구체적인 효과에 대해서는 아직 많이 보고되지 않고 있다. 최근에는 수술 방법 및 장비의 발달과 함께 암환자들의 수술 후 삶의 질과 연관된 위암치료 방법이 다각화 되고 있으며, 전형적인 개복술 대신 내시경점막하박리술이나, 최소침습수술 등이 증가되고, 로봇을 이용한 수술도 늘어나고 있다.

이에 최근 위암 검진의 현황과 수술 및 병리검사 방법의 변화를 파악하고, 조기위암과 진행성 위암의 연도별 발생률 변화의 추이를 분석하여 위암 검진의 효과에 대하여 알아보는 것은 매우 의미있는 자료가 될 것으로 생각된다.

본 연구는 국민건강보험 일산병원 병리과 최윤정 선생님, 소화기내과 조용석 선생님, 외과 이상훈 선생님을 중심으로 연구소 김동욱 연구원, 병리과 소현주 의무기록사가 참여하였으며, 동국대학교 의과대학 병리학교실 김어진 교수와 한양대학교 의과대학 내과학교실 박찬혁 교수의 자문을 받았다. 본 연구의 결과를 토대로 우리나라 위암 국가검진 프로그램이 개선되어 조기암 발견 및 적극적인 연계치료와 생존율을 높이는데 기여하기를 기대한다.

끝으로 본 보고서의 내용은 저자들의 의견이며 보고서 내용상의 하자 역시 저자들의 책임이며, 국민건강보험 일산병원 연구소의 공식적인 견해는 아님을 밝혀둔다.

2017년 12월

국민건강보험공단 일산병원장

일산병원 연구소 소 장

강 증 극
장 호 벨

목차

| | |
|----------------------------------|----|
| 요약 | 1 |
| 제 1 장 서 론 | 5 |
| 제 1 절 연구의 배경 및 필요성 | 6 |
| 제 2 절 연구의 목적 | 8 |
| 제 2 장 위암 진단 및 수술과 병리검사 | 9 |
| 제 1 절 위암 진단 | 10 |
| 제 2 절 위암 분류 | 11 |
| 제 3 절 위암 병기 | 14 |
| 제 4 절 위암 수술방법 | 15 |
| 제 3 장 연구내용 및 방법 | 18 |
| 제 1 절 연구자료 및 대상자 정의 | 19 |
| 제 2 절 분석방법 | 20 |
| 제 4 장 분석결과 | 24 |
| 제 1 절 연구대상자 기본결과 | 25 |
| 제 2 절 위암 세분화별 수술현황 | 26 |
| 제 3 절 위암 유형별 병리검사 방법 변화 분석 | 38 |
| 제 4 절 위암 검진효과 분석 | 41 |
| 제 5 장 결론 및 제언 | 46 |
| 제 1 절 고찰 | 47 |
| 제 2 절 결론 및 정책제언 | 49 |
| 참고문헌 | 51 |
| 부록 | 55 |

표목차

| | |
|---|----|
| <표 2-1> 위암 TNM 분류 (AJCC 7th ed) | 12 |
| <표 2-2> 위암 TNM 병기 (AJCC 7th ed) | 14 |
| <표 3-1> 공단연보 위 절제수술 코드 현황 | 21 |
| <표 3-2> 심평원 위암수술 코드 현황 | 22 |
| <표 3-3> 공단연보 위 절제수술 받은 사람들 수 | 21 |
| <표 3-4 > 최종 연구에 사용한 수술코드 | 23 |
| <표 3-5 > 최종 연구에 사용한 병리코드 | 23 |
| <표 4-1> 위암 세부분류를 위한 KCD-6 기준 코드 정리 | 26 |
| <표 4-2> 연도별 위암 발생자 및 수술건수 비교 | 27 |
| <표 4-3> 연도별 조기위암 발생자 및 수술건수 비교 | 27 |
| <표 4-4> 연도별 진행형 위암 발생자 및 수술건수 비교 | 28 |
| <표 4-5> 연도별 그 외 위암 발생자 및 수술건수 비교 | 28 |
| <표 4-6> 성별에 따른 연도별 위암 발생자 및 수술건수 비교 | 29 |
| <표 4-7> 성별에 따른 연도별 조기 위암 발생자 및 수술건수 비교 | 30 |
| <표 4-8> 성별에 따른 연도별 진행형 위암 발생자 및 수술건수 비교 | 31 |
| <표 4-9> 성별에 따른 연도별 그 외 위암 발생자 및 수술건수 비교 | 32 |
| <표 4-10> 남자의 거주지별 총 수술건수 및 수술별 건수 | 34 |
| <표 4-11> 남자의 소득분위별 총 수술건수 및 수술별 건수 | 35 |
| <표 4-12> 여자의 거주지별 총 수술건수 및 수술별 건수 | 36 |
| <표 4-13> 여자의 소득분위별 총 수술건수 및 수술별 건수 | 37 |
| <표 4-14> 병리검사코드 | 38 |
| <표 4-15> 전체 위암 환자의 연간 병리검사 방법 조사 | 38 |
| <표 4-16> 조기 위암 환자의 연간 병리검사 방법 조사 | 39 |

| | |
|---|----|
| <표 4-17> 진행형 위암 환자의 연간 병리검사 방법 조사 | 39 |
| <표 4-18> 그 외 위암 환자의 연간 병리검사 방법 조사 | 40 |
| <표 4-19> 세부 비교에 사용된 병리검사 코드 | 40 |
| <표 4-20> 전체 위암환자 병리검사코드의 림프절청소 포함 여부에 따른 세부 비교 | 40 |
| <표 4-21> 조기위암 환자 병리검사코드의 림프절청소 포함 여부에 따른 세부 비교 | 41 |
| <표 4-22> 진행형 위암 환자 병리검사코드의 림프절청소 포함 여부에 따른 세부 비교 | 41 |
| <표 4-23> 그 외 위암 환자 병리검사코드의 림프절청소 포함 여부에 따른 세부 비교 | 41 |
| <표 4-24> 2009~2015년 위암등록 대상자중 검진 경험 유부에 따른 암 발생 및 암 발생 시기 | 42 |
| <표 4-25> 2009~2015년 위암등록 대상자중 검진 경험이 있는 경우 검진 이후 암유형별 발생 현황 | 42 |
| <표 4-26> 2009~2015년 위암등록 대상자중 검진 무경험자의 암 유형별 발생 현황 | 42 |
| <표 4-27> 남자의 검진 경험 유무에 따른 암 발생 및 암 발생 시기 | 43 |
| <표 4-28> 2009~2015년 위암등록 대상자중 검진경험이 있는 남자의 검진 이후 암 진행별 발생 현황 | 43 |
| <표 4-29> 2009~2015년 위암등록 대상자중 검진 무경험 남자의 암 유형별 발생현황 | 44 |
| <표 4-30> 여자의 검진 경험 유무에 따른 암 발생 및 암 발생 시기 | 66 |
| <표 4-31> 2009~2015년 위암등록 대상자중 검진경험이 있는 여자의 검진 이후 암 진행별 발생 현황 | 45 |
| <표 4-32> 2009~2015년 위암등록 대상자중 검진 무경험 여자의 암 유형별 발생 현황 | 45 |

그림목차

| | |
|--|----|
| [그림 2-1] 진행형 위암 Borrmann type 분류와 조기위암의 육안적 분류 | 12 |
| [그림 3-1] 위암 환자의 조작적 정의 | 19 |
| [그림 3-2] 연구 분석방향 모식도 | 20 |
| [그림 4-1] 연구자료와 통계청 위암 유병률(상), 발생률(하) 비교 | 25 |
| [그림 4-2] 2015년 기준 남성(상)과 여성(하)의 위암 수술비율 | 29 |
| [그림 4-3] 2015년 기준 남성(상)과 여성(하)의 조기 위암 수술비율 | 30 |
| [그림 4-4] 2015년 기준 남성(상)과 여성(하)의 진행형 위암 수술비율 | 31 |
| [그림 4-5] 2015년 기준 남성(상)과 여성(하)의 그 외 위암 수술비율 | 32 |
| [그림 4-6] 남성(상)과 여성(하)의 위암수술 연간변화 곡선 | 33 |
| [그림 4-7] 남성의 연간 지역별 10만 명당 위암 총 수술건수 | 46 |
| [그림 4-8] 여성의 연간 지역별 10만 명당 위암 총 수술건수 | 48 |

요약

요 약

1. 연구 배경 및 목적

위암은 최근 10여 년간 발생률이 조금씩 줄어드는 양상이나 여전히 우리나라 악성 종양 중 다빈도로 발생하는 암으로, 2014년 발표된 국가암등록통계에 따르면 암 발생률은 남성은 1위, 여성은 4위를 차지하며, 사망분율은 폐암, 간암에 이어 네 번째로 높은 악성 질환이다.^{1,2} 이에 따라 국민 보건 측면에서 위암의 조기 발견과 치료가 매우 중요하며, 특히 검진을 통하여 조기위암 단계에서 발견하여 적극적인 치료를 시행하는 것이 예후에 크게 영향을 미친다. 우리나라에서는 현재 국가암검진사업의 일환으로 위암검진을 수행하고 있으며, 상부위장관내시경 검사 비용이 싸고, 접근성이 높아서 개인검진으로도 많이 시행되어 조기위암의 비중이 증가되고 있으나, 위암검진 지침에 따른 구체적인 효과에 대해서는 아직 많이 보고되지 않고 있다.^{3,4}

현재까지 위암의 표준치료는 개복을 통한 위 절제술과 광범위 림프절절제술이다. 그러나 최근에는 수술 방법 및 장비의 발달과 함께 암환자들의 수술 후 삶의 질과 연관된 위암치료 방법이 다각화 되고 있다.⁵ 림프절 전이가 없는 조기위암에 대하여는 내시경 절제술을 적용하여 외과 수술적인 치료를 하지 않고서도 완치를 기대할 수 있게 되었으며,^{6,7} 전형적인 개복술 대신 대부분 복강경 수술과 같은 최소침습수술(minimally invasive surgery)이 증가되고 있으며,^{8,9,10} 로봇을 이용한 수술도 늘어나고 있다.¹¹ 또한 진행 위암에서도 항암제의 발전과 더불어 선행화학요법 또는 수술 후 보조화학요법 등의 치료 효과도 인정되고 가고 있다.^{12,13}

이에 최근 위암 검진의 현황과 수술 및 병리검사 방법의 변화를 파악하고, 조기위암과 진행성 위암의 연도별 발생을 변화의 추이를 분석하여 위암 검진의 효과에 대하여 알아보고자 본 연구를 진행하였다.

2. 연구 결과

국민건강보험공단 자료를 이용하여 2009년부터 2015년까지 위암으로 진단받은 대상자들을 선별하여 위암 수술의 변화패턴을 확인해 보았다. 대상 자료를 2009년부터 살펴보게 된 이유는 내시경 절제술의 급여화가 2011년 하반기부터 시작되었기 때문에 2011년 기준으로 어떻게 변화가 일어났는지 살펴보았다. 분석결과 위암을 조기 위암, 진행형 위암, 그 외로 세분화 하고(KCD6 기준) 특정상황에서 위암 발생자의 변화와 수술건수의 연간 변화를 살펴보았다. 우리나라 위암 발생자는 2010년 37,094명을 시작으로 하여 2011년 34,091명, 2012년 32,212명, 2013년 31,434명, 2014년 31,109명 그리고 2015년 30,353명으로 점차 계속 감소하는 추세를 보였다. 위암 수술건수의 경우 발생자가 감소함에도 불구하고 수술건수는 매년 점차 증가하다가 2014년부터는 수술횟수도 점차 줄어들고 있는 상황이다.

내시경적 수술이 활성화 되면서 이전에 제일 많이 시행했던 위부분절제술의 빈도가 많이 감소하였다. 2011년 내시경 절제술의 급여화로 인해 총 수술건수가 점차 증가하였다가, 2014년부터 전체 수술건수의 감소세가 나타나게 된다. 하지만 내시경 절제술의 건수는 그 증가폭이 커지고 있으며 위암 검진에 따른 조기위암의 진단율이 높아지고, 결국 이런 변화는 ESD의 급여화가 이루어져 위암 수술유형변화를 불러왔다고 판단된다. 위암 유형별 병리검사 방법 변화 분석에서도, 전체 위암 환자의 2014년 이후 전체 병리검사건수는 감소하나 조기위암 및 내시경 수술검체에 대한 병리검사코드인 조직구축학적 검사 코드의 빈도가 점점 높아지는 점이 확인되었고, 이 또한 조기위암과 내시경 절제술의 증가의 단면을 확인할 수 있는 부분이다. 또한 검진경험에 따른 암발생 및 암발생시기에 대한 분석에 따르면 암 검진 경험자의 암발생분율이 74%로 검진 무경험자 26%보다 2배이상 높았고, 전체 대상자중 검진 경험자의 암등록 현황은 조기암 33.4%, 진행암 17.3%로, 검진 후 검진 무경험자의 조기암 15.1%, 진행암 25.3%에 비해 조기암 비율이 훨씬 높아, 국가검진을 통한 위암의 조기발견과 그에 따른 예후의 기여도를 판단할 수 있다.

3. 결론 및 제언

현재 우리나라에서는 40세 이상 전 국민을 대상으로 2년마다 위장조영촬영 또는 위내시경 검진을 시행하는 국가조기암검진사업의 일환으로 위암 검진이 진행되고 있다. 최근 3년간 위암발생율이 감소하고 있으며, 진행암대비 조기위암의 발생율이 높고, 전절제 또는 부분절제술과 같은 수술보다 내시경 절제술의 건수가 많아지는 점 등을 고려하면 검진사업의 효과는 매우 좋은 것으로 추정된다.

최근 조기위암에 대하여 내시경 절제술 및 복강경 수술 등 덜 침습적이고 환자의 삶의 질까지 고려한 치료가 보편화되어 가고 있고, 이러한 치료법을 적용하기 위해서는 임상적으로 정확하게 병기를 평가하는 것이 더욱 중요하게 되었다. 그러나 자료의 한계로 인해 위암의 정확한 진행정도를 구분하지 못하고 청구된 조기위암/진행형 위암 코드에 따른 분석만이 가능하였고, 미분류된 ‘그 외’ 자료에 대한 해석이 모호한 부분이 있는 것은 본 연구의 한계이다. 향후 정확한 검진 효과에 대하여는 국가암등록 자료의 임상병기에 대한 자료와 함께 사망률 감소와 비용-효과 측면에서 평가되어야 할 것이다. 향후 우리나라 위암검진의 효과와 위해를 평가하고, 위암검진의 질을 향상시키기 위한 관련 연구가 더 많이 이루어지기를 바라며 근거에 기반한 수정된 권고안을 주기적인 개정작업을 통해 도출해 내기를 기대한다.

제 1 장

서 론

제 1 절 연구의 배경 및 필요성 6

제 2 절 연구의 목적 8

제1장 서론

제1절 연구 배경 및 필요성

위암은 최근 10년간 전 세계적으로 발생 및 사망률에 있어서 감소 추세이나 전체 암 중 네 번째로 흔한 암이다.

우리나라 사망원인 1위인 암은 국민의 건강과 생명을 위협하는 대표적인 질환이다. 2016년에 발표된 중앙암등록본부 자료에 의하면 2014년 우리나라에서는 217,057건의 암이 발생했는데, 그 중 위암은 남녀를 합쳐서 29,854건으로, 전체 암 발생의 13.8%로 2위를 차지했고 1위는 갑상선암으로 14.2%였다. 인구 10만 명당 조(粗)발생률(해당 관찰 기간 중 대상 인구 집단에서 새롭게 발생한 환자 수)은 58.8건이며 2011년 이후 2014년까지 남, 녀 각각 6.3%, 5.4%씩 위암발생률이 감소하고 있다. 2014년 암사망 분율을 살펴보면, 사망률이 가장높은 암종은 폐암(전체 암사망자의 23.0%)이었으며, 위암은(10.6%) 4위를 차지하였고, 성별에 따라서는 남자의 경우 전체 암 사망의 11.0%를 차지하여 암종별 사망률 3위로 나타났고, 여자의 경우 9.8%로 암종별 사망률 4위를 차지했다.

남녀 성비는 2.1:1로 남자에게 더 많이 발생했고, 발생 건수는 남자가 20,087건으로 남성 암 중 1위를 차지했고, 여자는 9,767건으로 여성의 암 중 4위였다.

2016년에 발표된 중앙암등록본부 자료에 의하면 2010~2014년간의 위암 5년 상대생존율은 74.4%(남자가 75.3%, 여자가 72.7%)로 1996-2000년에 비해 31.6% 향상되었다.²

위암의 5년 상대생존율은 다음과 같다<표 1-1>.

<표 1-1> 위암의 5년 상대생존율 추이(한국)

| | 1996-2000년 | 2001-2005년 | 2006-2010년 | 2010-2014년 |
|-------|------------|------------|------------|------------|
| 남녀 전체 | 46.6% | 57.7% | 68.1% | 74.4% |
| 남 | 46.9% | 58.4% | 68.8% | 75.3% |
| 여 | 46.0% | 56.4% | 66.8% | 72.7% |

최근에 내시경 검사의 장비와 진단기술이 발달하고 더불어 국민이 건강에 대한 관심이 고조되면서 검진 목적의 위암검사가 급격히 증가하고 있다. 우리나라에서는 1999년부터 국가암검진사업의 일환으로 위암검진을 수행하고 있으며, 상부위장관내시경 검사 비용이 싸고, 접근성이 높아서 개인검진으로도 많이 시행되어 조기위암의 비중이 증가되고 있으나, 위암검진 지침에 따른 구체적인 효과에 대해서는 아직 많이 보고되지 않고 있다.

현재까지 위암의 표준치료는 개복을 통한 위 절제술과 광범위 림프절절제술이다. 그러나 최근에는 수술 방법 및 장비의 발달과 함께 암환자들의 수술 후 삶의 질과 연관된 위암치료 방법이 다각화 되고 있다. 림프절 전이가 없는 조기위암에 대하여는 내시경점막절제술, 내시경점막하박리술 등을 적용하여 외과 수술적인 치료를 하지 않고서도 완치를 기대할 수 있게 되었다. 내시경점막하박리술의 급여와 이후 약 5년여의 시간이 경과하였고, 이에 따라 조기위암의 치료에 큰 패러다임의 변화가 있었으며 장기 추적 관찰 결과에 대한 자료가 축적되고 있다. 이에 국민건강보험공단 자료를 이용하여 현재 우리나라의 위암 치료 관련 행태를 알아보는 연구의 필요성이 높아졌다. 또한 전형적인 개복술 대신 대부분 복강경 수술과 같은 최소침습수술(minimally invasive surgery)이 증가되고 있으며, 로봇을 이용한 수술도 늘어나고 있다. 또한 진행 위암에서도 항암제의 발전과 더불어 선행화학요법 또는 수술 후 보조화학요법 등의 치료 효과도 인정되어가고 있다.

이에 최근 위암 검진의 현황과 수술 및 병리검사 방법의 변화를 파악하고, 조기위암과 진행성 위암의 년도별 발생률 변화의 추이 등 여러 검진관련자료 분석을 통한 국가 위암검진의 효과에 대한 평가가 필요한 시점이다.

제2절 연구의 목적

본 연구는 국민건강보험공단 청구자료를 활용하여 우리나라 최근 조기위암과 진행위암 발생 변화 및 위암수술의 방법과 병리적 검사의 변화를 확인하여 사회적 특징에 따른 위암의 변화 양상을 분석하고자 연구를 시작하였다. 기존의 여러종류의 수술방법이 얼마나 많이 시행되고 있었는지를 파악할 수 있고 특히 위암검진률 상승과 더불어 조기위암 진단율이 증가하고, 건강에 대한 관심 증가로 적극적인 내시경 검사의 시행으로 인해 조기위암의 발견이 높아지며 점차 위암발생의 추세가 감소하는 패턴으로 바뀌어 서로의 시기적인 관련성이 있는지도 조사하였다. 종합적으로 조기위암과 진행성 위암의 연도별 발생률 변화의 추이를 분석하여 위암 검진의 효과에 대하여 알아보며, 이러한 자료가 향후 국가암검진사업에 참고자료가 되어 효과적인 조기암검진을 실시함에 기여하고자 한다.

제2장

위암 진단 및 수술과 병리검사

| | |
|---------------|----|
| 제 1 절 위암 진단 | 10 |
| 제 2 절 위암 분류 | 11 |
| 제 3 절 위암 병기 | 14 |
| 제 4 절 위암 수술방법 | 15 |

제2장

위암 진단 및 수술과 병리검사

제1절 위암 진단

위암은 초기에는 아무런 증상이 없고 증상이 나타났을 때는 이미 병기가 상당히 진행된 경우가 대부분이나 종종 소화불량과 같은 비특이적 복부증상을 보이기 때문에 증상만으로 진단하기 어렵다. 따라서 내시경을 통한 육안적 관찰 및 조직검사가 위암의 조기 진단에 있어 매우 중요하다. 우리나라의 경우 1999년도 부터 국가암검진사업을 시행하면서 현재 40세 이상 성인 중 의료급여 수급권자와 건강보험가입자 하위 50%에 대하여 국가가 위내시경 검사를 전액지원하고 있으며, 40세 이상의 성인은 별다른 증상이 없어도 2년에 한 번씩 검진을 받도록 하고 있다. 특히 가족 중에 위암 환자가 있거나 위암의 선형 병변으로 간주되는 위축성 위염, 장상피화생, 이형성이 있는 사람은 권고안대로 주기적 검사와 적극적인 진료를 받아야 한다.

위암이 상당히 진행된 경우에는 반복적인 구토, 연하곤란(嚥下困難, 음식물을 삼키기 어려운 증상), 체중감소, 위장 출혈, 빈혈 등이 있을 수 있으며, 이 때는 수술이 불가능한 상태로 진단될 수도 있다. 그러므로 증상이 없다 하더라도 주기적으로 검진하는 것이 위암 예후에 무엇보다 중요하다.

위암 진단방법으로는 일반적으로 위내시경검사, 상부위장관촬영술, 전산화단층촬영(CT)으로 위암을 진단한다. 위내시경으로 병변을 직접 관찰하고 조직검사를 시행하여 암세포를 발견하면 확진이 된다. 또한 암이 주변 장기로 침범했는지, 림프절 혹은 다른 장기로 전이되었는지는 전산화단층촬영(CT)을 통해 알 수 있다.

위내시경검사는 내시경을 통하여 위 내부를 직접 관찰하면서 종양의 모양과 크기, 위치를 평가하고, 의심되는 부위에서 내시경 기구를 이용하여 조직을 채취해 검사한다. 위내시경검사는 수술 범위를 결정하기 위해서도 꼭 필요하며, 증상이 없는 조기 위암의 발견에 가장 좋은 방법이다. 최근에는 염색약으로 점막을 착색시켜 관찰하는

색소내시경, 해상도를 높은 고해상 확대내시경, 짧은 파장의 빛을 통과시키는 필터를 이용한 협대역내시경 등을 사용함으로써 진단의 정확도를 높이고 있다.

상부위장조영술(UGI, upper gastrointestinal series 또는 upper gastrointestinal tract radiography)은 조영제를 경구 투여한 후에 여러 번의 X-선(X-ray) 촬영을 하여 위점막 표면의 변화를 관찰하는 것이다. 위암의 모양, 크기 및 위치를 평가할 수 있어서 위암의 진단과 수술 시 절제 범위를 결정하는 데 유용한 검사이다.

이러한 두가지 검사법이 국가검진에서 위암 스크리닝에 이용되는 검사법이다.

제2절 위암 분류

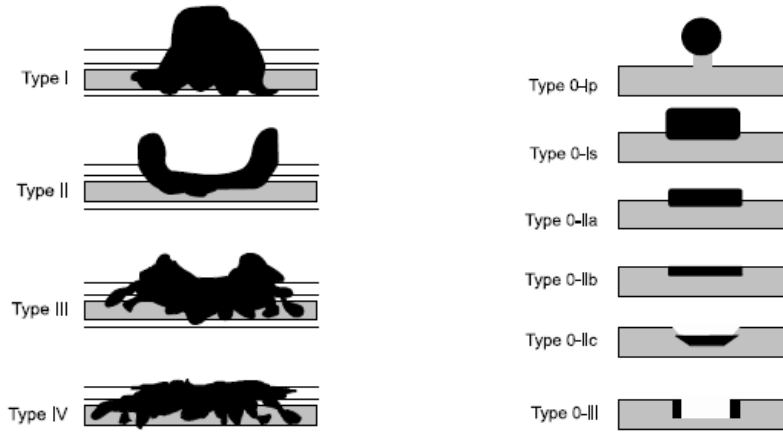
1. 위암의 육안적 분류

위암은 조기 위암과 진행 위암으로 분류할 수 있는데 일본에서 제정한 분류법을 많이 사용하여 왔다. 1998년 발표된 일본 위암규약집에 따르면, 진행 위암은 1926년 Borrmann에 의하여 제시된 제1-4형과 정확한 분류가 어려운 형태인 제5형을 포함하고 있다. 제1형은 용종형(fungating), 제2형은 경계가 분명한 궤양형(ulcerated), 제3형은 궤양 침윤형(ulceroinfiltrative), 제4형은 침윤형(infiltrative)이다.¹⁴

종양의 침범 깊이가 점막 또는 점막하층에 국한되는 경우를 표재성이라는 형태적인 표현법을 사용하며, 이러한 형태의 위암을 조기위암이라고 정의하였다. 조기위암의 육안소견은 Borrmann type과의 연장선상에서 type 0로 분류되고, 모양에 따라서 다시 세부분류가 된다. Type 0-I은 용기형 (protruded type)이고, Type 0-II는 다시 세가지 형태로 나뉘어진다. Type 0-IIa는 표면용기형(superficial elevated type), Type 0-IIb는 표면평탄형(flat type), Type 0-IIc는 표면함몰형(superficial depressed type)으로 분류된다. Type 0-III은 함몰형(excavated type)으로 점막근층 및 점막하층까지 침범하는 궤양 병변이다. 이들이 혼합되어 나타나는 경우도 흔하며 이 경우 주병변을 앞에 부병변을 뒤에 표시한다(예; 0-IIb+IIc, 0-IIc+IIa). 조기 위암의 경우 0-IIc형이 가장 흔하다[그림 2-1].^{14,15}

위암의 병기결정은 TNM 체계를 이용하고 있으며, 현재는 2009년 발표된 American joint committee on cancer (AJCC) 7판의 병기체계를 사용한다<표 2-1>.¹⁶ 원발

종양의 위벽침윤을 나타내는 T병기는 T1에서 T4까지 분류하는데 T1은 위암 침윤이 점막과 점막하층에 국한되어 있는 경우, T2는 위암이 근육층을 침범하며 장막내에 국한되어 있는 경우, T3는 위암에 의해 장막하 침윤이 있으나 주변 장기로의 침습은 없을 때, T4는 위암이 장막과 주변장기로의 침습이 있을 때로 정의한다.



[그림 2-1] 진행형 위암 Borrmann type 분류(좌)와 조기위암의 육안적 분류(우)

<표 2-1> 위암 TNM 분류 (AJCC 7th ed)

| Primary tumor (T) | |
|-------------------|--|
| TX | Primary tumor cannot be assessed |
| T0 | No evidence of primary tumor |
| Tis | Carcinoma in situ: intraepithelial tumor without invasion of the lamina propria |
| T1 | Tumor invades lamina propria, muscularis mucosae or submucosa |
| T1a | Tumor invades lamina propria or muscularis mucosae |
| T1b | Tumor invades submucosa |
| T2 | Tumor invades muscularis propria |
| T2a | Tumor invades muscularis propria |
| T2b | Tumor invades subserosa |
| T3 | Tumor penetrates subserosal connective tissue without invasion of visceral peritoneum or adjacent structures |
| T4 | Tumor invades serosa (visceral peritoneum) or adjacent structures |
| T4a | Tumor invades serosa (visceral peritoneum) |
| T4b | Tumor invades adjacent structures |

Resional lymph nodes (N)

| | |
|-----|---|
| NX | Regional lymph node(s) cannot be assessed |
| N0 | No regional lymph node metastasis |
| N1 | Metastasis in 1 to 2 regional lymph nodes |
| N2 | Metastasis in 3 to 6 regional lymph nodes |
| N3 | Metastasis in 7 or more regional lymph nodes |
| N3a | Metastasis in 7 to 15 regional lymph nodes |
| N3b | Metastasis in 16 or more regional lymph nodes |

Distant metastasis (M)

| | |
|----|-----------------------|
| M0 | No distant metastasis |
| M1 | Distant metastasis |

2. 위암의 병리 조직학적 분류

위암의 진단 및 치료 후 최종 병기 판정은 병리 소견을 토대로 한다. 위암의 조직형 분류는 World Health Organization (WHO) 분류¹⁵가 가장 널리 사용되며 Lauren 분류³를 추가할 수 있다. 조직형의 분류가 어려운 경우 면역조직화학염색 또는 조직화학염색을 시행하여 도움을 받을 수 있다. WHO 분류는 아래와 같다.

샘암종(Adenocarcinoma)

유두상 샘암종(Papillary adenocarcinoma)

관상 샘암종(Tubular adenocarcinoma)

점액 샘암종(Mucinous adenocarcinoma) - 50% 이상 점액성 저응집암종(Poorly cohesive carcinoma) - 인환세포암종(Signet ring cell carcinoma) 포함

샘편평세포암종(Adenosquamous carcinoma)

림프기질암종(=수질암종) (Lymphoepithelioma-like carcinoma=medullary carcinoma)

간양암종(Hepatoid carcinoma)

편평세포암종(Squamous cell carcinoma)

미분화암종(Undifferentiated carcinoma)

관상선암은 분화도에 따른 분류를 시행하며 2등급, 3등급, 또는 4등급 체계를 따를 수 있다. 일반적으로 아래와 같은 3등급 분류를 따른다.

등급 1: 고분화형 - 선구조를 만드는 면적이 95% 초과

등급 2: 중분화형 - 50-95% 선구조

등급 3: 저분화형 - 49% 이하 선구조

병리소견을 정확히 기재하는 것은 환자 치료 방침과 예후를 결정하는 데 중요하며, 우리나라 위암에 관한 통계 작성에 필수적인 역할을 한다.

제3절 위암 병기

암의 진행 정도를 병기(病期, stage)라고 하는데, 위벽 침윤 정도(T 분류, tumor의 약자), 주위 림프절 전이 정도(N 분류, node의 약자), 그리고 간이나 복막, 폐 등 다른 장기로의 전이 여부(M 분류, metastasis의 약자)를 종합하여 결정된다. 병기는 1기에서 4기까지로 분류하고, 숫자가 높을수록 진행된 위암이다.¹⁶ 조기 위암은 위암이 점막층과 점막하층 이내에 국한된 경우(T1)이며, 예후가 매우 좋다. 위암의 TNM 병기는 아래표와 같다<표 2-2>.

<표 2-2> 위암의 TNM 병기 (AJCC TNM Stage (clinical), 7th ed)

| | | | |
|-------------|-------|-------|----|
| Stage 0 | Tis | N0 | M0 |
| Stage IA | T1 | N0 | M0 |
| Stage IB | T1 | N1 | M0 |
| | T2 | N0 | M0 |
| Stage II A | T1 | N2 | M0 |
| | T2 | N1 | M0 |
| | T3 | N0 | M0 |
| Stage II B | T1 | N3 | M0 |
| | T2 | N2 | M0 |
| | T3 | N1 | M0 |
| | T4a | No | M0 |
| Stage III A | T2 | N3 | M0 |
| | T3 | N2 | M0 |
| | T4a | N1 | M0 |
| Stage III B | T3 | N3 | M0 |
| | T4a | N2 | M0 |
| | T4b | N1 | M0 |
| | T4b | N0 | M0 |
| Stage III C | T4a | N3 | M0 |
| | T4b | N3 | M0 |
| | T4b | N2 | M0 |
| Stage IV | any T | any N | M1 |

1기(T1N0, T1N1, T2N0)

점막이나 점막하층에 암이 국한되며 주위 림프절 한두 개에 전이가 있거나, 근육층까지 암이 침범하면서 주위 림프절에 전이가 없는 경우로, 수술로 완치될 수 있으며 복강경 수술이 가능한 단계이다.

2기나 3기

근육층, 장막하층에 침습이 있거나 주위 림프절에 암세포가 퍼졌지만 다른 장기까지 암이 퍼지지는 않은 단계로, 수술을 기본적인 치료로 하게 되지만 재발 확률이 높아 수술 후 보조적인 항암화학요법을 시행할 수 있다.

4기 (M1)

암이 장막 침윤과 주변 혹은 원격 장기로 전이되어 있어 위절제 수술이 의미 없는 단계이다. 항암화학요법을 하게 되고, 이후 전산화단층촬영(CT)등을 통해 암의 진행 정도를 파악하게 된다.

제4절 위암 수술방법

위암의 조기 발견 비율이 점차 늘어나고, 치료 기법이 나날이 발전하여 위암 완치 비율이 높아졌고, 이에 따라 위암 사망률이 계속 낮아지고 있다.

현재까지 위암의 표준치료는 개복을 통한 위 절제술과 광범위 림프절절제술이다. 위 절제술은 병변의 위치에 따라 중하부 위암의 경우 2/3 이상을 절제하거나 상부 위암의 경우 전절제를 시행한다. 만약 근치적 수술이 불가능하거나 잔존암이 있는 경우, 수술 후 재발하였으나 수술적 제거가 불가능한 경우라면 고식적 항암화학요법을 시행할 수 있다. 그러나 최근 조기위암의 증가로 환자들이 장기 생존하게 되면서 ‘삶의 질’ 문제가 점차 대두되고 위암 치료가 다각화되고 있으며, 복강경수술처럼 수술 후 통증을 줄이고 조기회복에 도움이 되는 최소침습수술(minimally invasive surgery)이 증가되고 있으며, 최근 내시경점막하박리술의 발달과 보험급여 적용등으로 내시경적 수술의 증가가 뚜렷하다.

각각의 치료법에 대해 자세히 알아보면 다음과 같다.

· 조기위암에서의 복강경수술

복강경을 이용한 위절제술은 현재 조기위암환자에서 가장 보편적으로 시행되고 있는 방법이다. 조기위암에서의 복강경수술의 안정성 및 유효성을 검증하기 위한 임상연구들이 일부 소규모의 단일기관에서 3상 연구가 시행되어 보고 되었고, 또한 대규모 다기관 3상 연구가 우리나라를 비롯하여 일본에서 진행되고 있다. Kim¹⁷ 등은 단일기관 3상 연구에서 단기합병증 및 환자의 삶의 질이 복강경수술에서 우월하였으며, 장기적인 재발 및 생존율에서 기존의 개복수술과 차이가 없음을 보고하였다. 또한 대한복강경위장관연구회(Korean Laparoscopic Gastrointestinal Surgery Study Group, KLASS) 다기관 공동연구에서는 복강경수술의 안전성을 검증하기 위하여 단기합병증에 대하여 차이가 없었음을 보고하였다.¹⁸

· 진행위암에서의 복강경수술

조기위암에서의 복강경수술과 달리 진행위암에서의 복강경수술은 매우 조심스럽게 진행되고 있다. 진행성 위암의 수술은 원발병소가 크고, 또한 장막침윤이 있는 경우 복강 내 전이의 우려가 있으며, 위주위 림프절에 대하여 광범위한 림프절 절제(D2 lymphadenectomy)가 개복수술에 비교하여 가능하겠는가에 대한 의구심이 있어왔다. 이러한 문제점들을 검증하기 위하여 KLASS에서는 진행위암을 대상으로 다기관 3상 연구(KLASS 02)를 진행하고 있다.¹⁹

· 로봇을 이용한 위암수술

현재까지 보고된 로봇위암수술은 대부분 소규모의 단일기관 연구이다. 이에 이들을 모아 분석하여 발표된 메타분석에서는 로봇수술이 개복수술 또는 복강경수술에 비하여 단기적인 합병증 등의 안정성은 동일하나, 기존 수술방법에 대하여 유효성은 입증하지 못하고 있다.¹¹ 또한 장기적인 재발 및 생존율에 대한 결과는 아직까지 보고되고 있지 않다. 최근 우리나라 위암외과의 다기관 후향적, 전향적 연구가 진행되고 있으며, 이에 대한 결과가 곧 보고 될 것으로 예상된다.²⁰

· 조기위암에서의 내시경 절제술

림프절 전이 위험성이 없는 조기 위암 또는 선종을 완치를 목적으로 내시경 절제(endoscopic resection)을 시행하는 것이 일본과 우리나라에서는 표준 치료의 일부로 인정되고 있다.²¹ 우리나라에서는 내시경을 이용한 위암 검진이 국가 암검진

사업의 일환으로 시행되고 있고, 이에 따라서 조기 위암 단계에서 발견되는 위암의 비율이 점점 증가되고 있으며 선종의 발견도 증가되었다. 조기 위암의 일차 치료로 내시경 절제를 선택할 것인가는 림프절 전이의 가능성, 시술자의 시술 및 합병증 대처능력, 그리고 환자의 연령이나 전신상태 및 동반질환 등 수술을 시행하였을 때의 위험성을 고려하여 정하여야 한다.

내시경 절제 방법은 초기 내시경점막절제술(endoscopic mucosal resection, EMR)²²에서 최근의 내시경점막하박리술(endoscopic submucosal dissection, ESD)로 발전되었다.²³ ESD는 EMR보다 더 큰 병변을 일괄 절제할 수 있으므로 정확한 조직병리검사를 통하여 완전 절제 여부를 정확하게 검사할 수 있다는 장점이 있다. ESD 시술에 따르는 가장 중요한 합병증은 천공과 출혈이며, 합병증의 양상에 따라 수술이 불가피할 수 있다.²⁴ 시술 후에도 불완전 절제로 판정되거나, 림프절 전이 가능성이 있어서 완치 목적의 추가 수술이 필요한 경우가 있다. 시술기구의 발전 및 교육 기회의 확대를 통하여 출혈, 천공 등의 합병증을 줄이고 더욱 안전하게 시행할 수 있어서, 합병증으로 인한 수술 가능성은 전에 비하여 줄어들었다. 반면, ESD 기술의 발전에 따라서 Gotoda 등²⁵이 제시한 확대 적응증(expanded indication)으로 여겨지는 병변에 대한 치료 시도가 자연스럽게 늘어나면서, 시술 후 병리검사 결과에 따라 불완전 절제 또는 림프절 전이 가능성이 있다고 판정되어 추가 수술이 필요한 경우가 늘어날 수 있다.²⁶ 즉, 내시경 시술 후 추가 수술 빈도는 시술자의 경험에 따르는 숙련도와 내시경 절제 기준, 환자의 연령 및 동반질환에 따른 수술 위험성에 영향을 받게 된다.

제3장

연구내용 및 방법

| | |
|---------------------|----|
| 제 1 절 연구자료 및 대상자 정의 | 19 |
| 제 2 절 분석방법 | 20 |

제3장 연구내용 및 방법

제1절 연구자료 및 대상자 정의

본 연구는 위암으로 청구된 사람들의 진료자료를 이용하여 위암 수술의 변화와 진료형태의 변화를 살펴보기 위해 2009년부터 2015년까지 국민건강보험공단에 청구된 자료를 확인하였다. 국민건강보험공단 청구자료(이하 공단자료)의 구성은 청구자의 개인 정보를 확인할 수 있는 자격 DB (database)와 진료 상세내역을 자세하게 확인할 수 있는 진료 DB 그리고 국가 건강검진 시행을 통해 축적된 건강검진 DB로 크게 구성되어 있다. 그 외에 암과 같은 고위험, 고비용 발생의 질환 환자들을 국가가 정책적으로 보호해 주고 있는 산정특례 제도가 있으며, 이 자료를 축적해둔 산정특례 DB가 있다.



[그림 3-1] 위암 환자의 조작적 정의

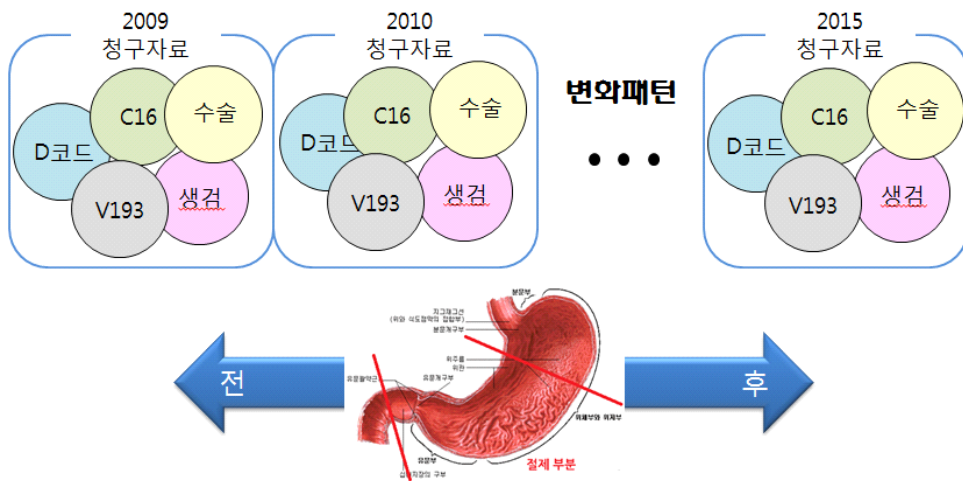
위암 환자들의 정확한 선정을 위해 여러 조작적 정의를 시도해 봤으며, 그 중 가장 국가통계와 비슷한 결과를 보인 방법을 기준으로 위암 환자를 정의하였다.

청구된 사람들 중 제6차 한국표준질병사인분류(KCD-6) 기준으로 위암을 지칭하는 C16코드를 주상병으로 가지고 있는 사람들 중 산정특례 신청을 한 사람들을 위암자로 하였고, 그 대상자들의 수술형태와 병리조직검사 등 세부 내역들을 살펴보았다.

추출된 대상자의 정확성을 확인하기 위해 암센터에서 매년 보고되고 있는 국가암통계자료와 심평원에서 제공되고 있는 통계자료 그리고 국민건강보험공단에서 발표되고 있는 연보 등을 이용하여 서로 비교를 통해 정확도를 확인 하였다.

제2절 분석방법

본 연구는 2009년부터 2015년까지 위암, 조기 위암, 진행형 위암 그리고 그 외로 청구된 이력들을 조사하여 해당 암종 별 수술건수와 수술 시 어떤 유형으로 수술을 실시했는지를 세부로 나누어 분석을 실시하였고 이를 통해 수술의 변화 양상과 진료형태의 변화 그리고 청구된 진료비의 변화를 함께 살펴보기 위해 각 요인별 세부 분석을 실시하였다.



[그림 3-2] 연구 분석방향 모식도

KCD-6 코드가 2011년부터 적용되었으며, 질병청구 시 상병코드가 KCD-6로 개정되면서 위암을 조기 위암과 진행형 위암으로 코드를 세분화 하였고 해당 코드별로 어떤 특징적인 수술과 진료행위가 진행 되었는지 살펴보았다.

각 연도별 발생하는 위암 수술 방법에 대한 정의를 위해 국민건강보험 수술연보와 심평원에서 제공하고 있는 위암 수술에 대한 정의를 함께 고려하였다. 공단연보에서 제공하고 있는 위 절제수술코드는 2008년, 2009년 그리고 2012년에 크게 변화되어, 그러한 변화를 고려한 위 절제 수술의 빈도를 계산하였고<표 3-1>, 심평원의 경우 매년 똑 같은 기준으로 2012년부터 수술 빈도를 확인할 수 있다<표 3-2>. 서로 제시하고 있는 수술 코드가 다르기 때문에 정확한 비교는 어려운 상황이며, 우리는 공단과 심평원 코드를 참고로 하여 수술 코드를 설정했다.

<표 3-1> 공단연보 위 절제수술 코드 현황

| | 2007 | 2008 | 2009 | 2012 |
|---------|---|---|---|--|
| 수술 code | Q2533, Q2534, Q2535, Q2552, Q2594, Q2595, Q2596, Q2597, Q2598, QA533, QA534, QA535, QA594, QA595, QA596, QA597, QA598 | Q2533, Q2534, Q2552, Q2594, Q0252, Q0254, Q0256, Q0258, QA536 | Q0251, Q0252, Q0253, Q0254, Q0255, Q0256, Q0257, Q0258, Q0259, Q2533, Q2534, Q2536, Q2537, Q2552, Q2594, Q2598, QA536 | Q0251, Q0252, Q0253, Q0254, Q0255, Q0256, Q0257, Q0258, Q2533, Q2534, Q2536, Q2537, Q2594, Q2598 |

<표 3-3> 공단연보 위 절제수술 받은 사람들 수

(단위 : 명)

| 연도 | 남 | 여 | 계 |
|-------|--------|-------|--------|
| 2007 | 11,707 | 5,740 | 17,447 |
| 2008* | 10,698 | 5,277 | 15,975 |
| 2009* | 13,257 | 6,679 | 19,936 |
| 2010 | 13,202 | 6,936 | 20,138 |
| 2011 | 13,167 | 6,674 | 19,841 |
| 2012* | 13,410 | 6,877 | 20,287 |
| 2013 | 12,627 | 6,754 | 19,381 |
| 2014 | 12,481 | 6,484 | 18,965 |
| 2015 | 11,682 | 6,196 | 17,878 |

* 수술코드 변경시기

공단 수술연보 결과를 통해 <표 3-3>와 같은 결과를 얻었다. 2007년부터 수술건수는 점차 증가하다가 2013년부터 감소하는 추세를 보이고 있다. 많은 연구자들이 이런 현상이 나타나게 된 가장 큰 원인 중 하나를 내시경 절제술의 급여화로 보고 있다. 이러한 급여전환 과정을 살펴보면 2008년 제5차 건강보험정책심의위원회, 2010년 전문가 자문회의, ESD 관련 간담회, 상대가치연구단 운영, 의료행위심의위원회와 건강보험정책심의위원회를 거쳐 2011년 대한소화기내시경학회에서 보건복지부 보험급여과로 공문이 발송되었다.

<표 3-2> 심평원 위암수술 코드 현황

| 수술 코드 | 한글명칭 | 비고 | |
|----------------|-------|---|------------|
| 상병코드 : 위암(C16) | | | |
| 자 253 | QA536 | 위전절제술-장관간치술 동시 실시한 경우 | |
| | QA533 | 위전절제술(림프절 청소를 포함)-전치공장문합술실시. 복부접근 | 2007.12.31 |
| | QA534 | 위전절제술(림프절 청소를 포함)-전치공장문합술실시. 흉복부접근 | 2007.12.31 |
| | QA535 | 위전절제술(기타의 것)-전치공장문합술실시 | 2007.12.31 |
| | Q2533 | 위전절제술(복부접근)-림프절 청소를 포함하는 것 | |
| | Q2534 | 위전절제술(흉복부접근)-림프절 청소를 포함하는 것 | |
| | Q2535 | 위전절제술(기타의 것) | 2007.12.31 |
| | Q2536 | 위전절제술(복부접근)-림프절 청소를 포함하지 않는 것 | |
| | Q2537 | 위전절제술(흉복부접근)-림프절 청소를 포함하지 않는 것 | |
| 자 255 | Q2550 | 미주신경절단술(고위선택적) | |
| | Q2551 | 미주신경절단술(체간미주신경절단술)-우회술 또는 유문성형술동시실시 | |
| | Q2552 | 미주신경절단술(체간미주신경절단술)-위절제술동시실시 | |
| 자 256 | Q2561 | 유문성형술(비후성유문근절개술) | |
| | Q2562 | 유문성형술(기타) | |
| 자 257 | Q2571 | 위장문합술(십이지장) | |
| | Q2572 | 위장문합술(공장) | |
| | Q2573 | 위장문합술(Roux-en-Y공장) | |
| 자 259 | Q0259 | 위아전절제술-장관간치술 동시 실시한 경우 | |
| | QA594 | 위아부분절제술(림프절청소포함)-전치공장문합술실시 | 2007.12.31 |
| | QA959 | 위아전절제술(림프절청소포함)-전치공장문합술실시 | 2007.12.31 |
| | QA596 | 위유문부보존[근위부절제포함]절제술(림프절청소포함) -전치공장문합술실시 | 2007.12.31 |
| | QA597 | 위아전절제술(기타의 것)-설상 또는 부분(전치공장문합술 실시) | 2007.12.31 |
| | QA598 | 위아전절제술(기타의 것)-근위부절제(전치공장문합술 실시) | 2007.12.31 |
| | Q2594 | 위아전절제술(부분절제)-림프절 청소를 포함하는 것 | |
| | Q2595 | 위아전절제술(림프절 청소를 포함하는 것) | 2007.12.31 |
| | Q2596 | 위유문부보존[근위부절제포함]절제술(림프절 청소를 포함하는 것) | 2007.12.31 |
| | Q2597 | 위아전절제술(기타의것)-설상 또는 부분 | 2007.12.31 |
| | Q2598 | 위아전절제술(근위부절제)-림프절 청소를 포함하지 않는 것 | |
| | Q0251 | 위아전절제술(부분절제)-림프절 청소를 포함하지 않는 것 | |
| | Q0252 | 위아전절제술(원위부절제)-림프절 청소를 포함하는 것 | |
| | Q0253 | 위아전절제술(원위부절제)-림프절 청소를 포함하지 않는 것 | |
| | Q0258 | 위아전절제술(근위부절제)-림프절 청소를 포함하는 것 | |
| | Q0256 | 위아전절제술(설상절제)-림프절 청소를 포함하는 것 | |
| | Q0257 | 위아전절제술(설상절제)-림프절 청소를 포함하지 않는 것 | |
| | Q0255 | 위아전절제술(유문부보존)-림프절 청소를 포함하지 않는 것 | |
| | Q0254 | 위아전절제술(유문부보존)-림프절 청소를 포함하는 것 | |

심평원 기준 위암수술코드<표 3-2>는 상병코드의 경우 한국표준질병·사인분류소분류 C16적용, 해당수술코드의 경우 건강보험요양급여비용 제1편 행위 급여·비급여 목록 및 급여 상대가치점수 제2부 행위 급여 목록·상대가치점수 및 산정지침 제9장 처치 및 수술료 등[위] '위 수술' 적용한 결과이다.

우리 연구에서는 심평원과 공단에서 제안한 수술방법들을 기준으로 하되 2008년부터 추가된 상부위장관내시경코드와 소화기 내시경 수술코드를 추가하여 최종 연구에 포함된 수술코드를 정의하였다<표3-4>.

<표 3-4> 최종 연구에 사용한 수술코드

| | |
|-----------------|---|
| OECD 수술 code | QA536, QA533, QA534, QA535, Q2533, Q2534, Q2535, Q2536, Q2537, Q2571, Q2572, Q2573, Q0259, QA594, QA959, QA596, QA597, QA598, Q2594, Q2595, Q2596, Q2597, Q2598, Q0251, Q0252, Q0253, Q0258, Q0256, Q0257, Q0255, Q0254, Q2440, Q7651, Q7652, QZ933, QX701, QX703, QX704, E7611 |
|-----------------|---|

(자-765, 7651:종양절제, Q7652:점막절제술의 점막하 종양절제술, QZ933:점막하 박리절제술: 내시경 수술코드, Q2440:진단적개복술)

위암으로 진단받은 사람들의 병리학적 검사방법의 변화를 확인하고자 심평원에 고시된 위암의 병리학적 진단코드들을 활용하였다<표 3-5>.

<표 3-5> 최종 연구에 사용한 병리코드

| Histologic examination | Code |
|---|--|
| biopsy : 1-3/4-6/7-9/10-12/more than 13 pieces | C5911~C5915 |
| Resected specimen requiring gross section | C5916, C5917 |
| Resected specimen for malignant tumor requiring gross sectioning(<20~>21) | C5918, C5919 |
| Resected specimen for malignant tumor requiring gross sectioning(<15~>16) | C5500, C5504 |
| Histologic mapping of tumor | C5505, C5508 |
| Emergency histopathologic examination during surgery(frozen section) | C5511~C5513 |
| Immunohisto chemistry | C5575 |
| Body fluid | C5930, C5931, C5940, CZ521 |
| etc | C5941, C5942, C5943, C5944, C5967, CZ968 |

제4장

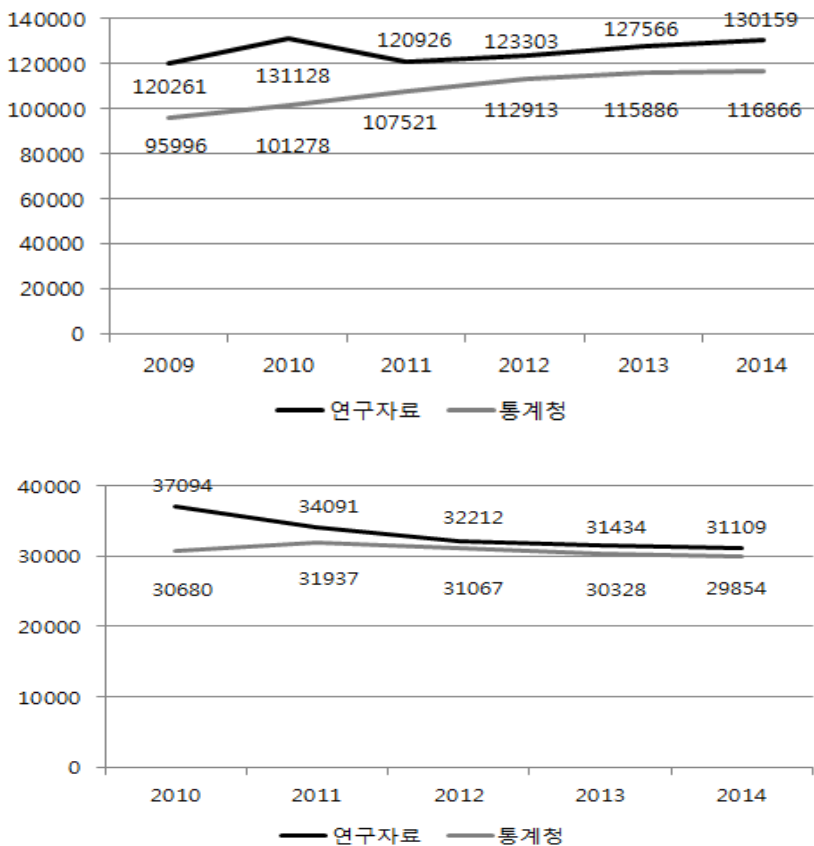
분석결과

| | |
|-------------------------|----|
| 제 1 절 연구대상자 기본결과 | 25 |
| 제 2 절 위암 세분화별 수술현황 | 26 |
| 제 3 절 위암 진행별 병리검사 방법 변화 | 38 |
| 제 4 절 위암 검진효과 분석 | 41 |

제4장 분석결과

제1절 연구대상자 기본결과

앞서 제시한 청구코드(C16)에 산정특례코드(V193)가 함께 있는 사람을 위암으로 정의하여 추출된 인구수와 통계청에서 매년 제시하는 위암 유병, 발생자의 비교를 통해 선출된 기준의 타당성을 입증하고자 분석을 실시하였다.



[그림 4-1] 연구자료와 통계청 위암 유병률(상), 발생률(하) 비교

위 그림을 통해 추출된 자료가 통계청에서 공시되는 위암 결과보다 조금씩 더 많은 대상자를 포함하고 있지만 전반적인 방향성이나 특징은 비슷하게 추출되어 해당 자료를 통해 분석된 결과를 정리해 보았다.

KCD-6 코드가 2011년부터 적용되었으며, 질병청구 시 상병코드가 KCD-6로 개정되면서 위암을 조기 위암과 진행형 위암으로 세분화 되었고 해당 코드별로 어떤 특징적인 수술과 진료행위가 진행 되었는지 살펴보았다.

< 표 4-1 > 위암 세부분류를 위한 KCD-6 기준 코드 정리

| 위암 | C16 |
|------------------------|---|
| 조기위암 | C1600, C1610, C1620, C1630, C1640, C1650, C1660, C1670, C1680, C1690 |
| 진행형 위암 | C1601, C1611, C1621, C1631, C1641, C1651, C1661, C1671, C1681, C1691 |
| 그 외 위암 (상세불명, 상위코드) | C16, C160, C161, C162, C163, C164, C165, C166, C167, C168, C168, C1609, C1619, C1629, C1639, C1649, C1659, C1669, C1679, C1689, C1699 |

제2절 위암 세분화별 수술현황

위암을 조기 위암, 진행형 위암, 그 외로 세분화 하고 특정상황에서 위암 발생자의 변화와 수술건수의 연간 변화를 살펴보았다.

전체 위암의 경우 연간 발생자를 알아보기 위해 2009년 washout 하여 2010년부터 살펴보면 2010년 37,094명을 시작으로 하여 2011년 34,091명, 2012년 32,212명, 2013년 31,434명, 2014년 31,109명 그리고 2015년 30,353명으로 점차 계속 감소하는 추세를 보였다. 전체 수술건수의 경우 발생자가 감소함에도 불구하고 전체 수술건수는 매년 점차 증가하다가 2014년부터 발생자와 전체 수술건수가 줄어들고 있는 상황이나 내시경 절제술의 경우 전체수술건수와는 달리 계속하여 증가하는 추세를 보이고 있다<표 4-2>.

<표 4-2> 연도별 위암 발생자 및 수술건수 비교

| 연도 | 발생자 (명) | 수술 (건) | 전절제술 (건,%) | 부분절제술 (건,%) | 내시경 절제술 (건,%) | 그 외 (건,%) |
|------|------------|-----------|---------------|----------------|------------------|--------------|
| 2009 | | 20801 | 4302(20.68) | 13951(67.07) | 1372(6.6) | 1176(5.65) |
| 2010 | 37094 | 21057 | 4223(20.24) | 14062(67.39) | 1382(6.62) | 1200(5.75) |
| 2011 | 34091 | 23892 | 4307(18.29) | 14665(62.27) | 3418(14.51) | 1161(4.93) |
| 2012 | 32212 | 28770 | 4304(15.44) | 14063(50.46) | 8402(30.14) | 1103(3.96) |
| 2013 | 31434 | 29053 | 4109(14.71) | 13377(47.88) | 9351(33.47) | 1100(3.94) |
| 2014 | 31109 | 28849 | 3970(14.34) | 13042(47.11) | 9604(34.69) | 1070(3.87) |
| 2015 | 30353 | 28108 | 3564(13.27) | 12407(46.19) | 9861(36.71) | 1028(3.83) |

*그 외: 위장문합술(십이지장, 공장, Roux-en-Y공장), 진단적개복술

KCD-6를 통해 구분된 조기 위암과 진행형 위암은 2011년부터 시작하기 때문에 과거 앞 년도에 발생한 사람들을 제외하고 2011년부터 발생한 사람을 연구대상자로 선정하여 분석하였다. 먼저 조기 위암의 경우 전반적인 발생자는 점차 감소하고 있지만 위암 수술건수가 2012년 갑작스러운 증가로 점차 수술건수가 많아지다가 2015년 약간 소강상태를 보였다. 2011년 하반기부터 ESD의 급여화가 시작되어 2012년부터 점차 내시경건수가 증가하고 전체 차지하는 비율이 50%를 넘어 점차 그 비율이 증가하는 모습을 확인할 수 있다<표 4-3>.

진행형 위암의 경우 조기위암 발견이 많아지기 시작하여 점차 수술건수와 발생자가 감소하는 추세를 보이고 있다. 또한 진행형 위암의 수술은 대부분이 부분절제 수술이 많지만, 최근에 와서 위전절제술의 비율이 오히려 증가하는 양상을 보였다<표 4-4>.

<표 4-3> 연도별 조기위암 발생자 및 수술건수 비교

| 연도 | 발생자 (명) | 수술 (건) | 전절제술 (건,%) | 부분절제술 (건,%) | 내시경 절제술 (건,%) | 그 외 (건,%) |
|------|------------|-----------|---------------|----------------|------------------|--------------|
| 2011 | 11815 | 8474 | 940(11.09) | 5096(60.14) | 2304(27.19) | 134(1.58) |
| 2012 | 11565 | 11982 | 907(7.57) | 4969(41.47) | 5982(49.92) | 124(1.04) |
| 2013 | 11005 | 11975 | 845(7.06) | 4602(38.43) | 6398(53.43) | 130(1.08) |
| 2014 | 10979 | 12035 | 876(7.28) | 4483(37.25) | 6565(54.55) | 111(0.92) |
| 2015 | 10897 | 11872 | 700(5.9) | 4294(36.17) | 6769(57.02) | 109(0.92) |

<표 4-4> 연도별 진행형 위암 발생자 및 수술건수 비교

| 연도 | 발생자 (명) | 수술 (건) | 전절제술 (건,%) | 부분절제술 (건,%) | 내시경 절제술 (건,%) | 그 외 (건,%) |
|------|------------|-----------|---------------|----------------|------------------|--------------|
| 2011 | 8518 | 5496 | 1485(27.02) | 3351(60.97) | 124(2.26) | 536(9.75) |
| 2012 | 7935 | 5438 | 1495(27.49) | 3184(58.55) | 216(3.97) | 543(9.98) |
| 2013 | 7504 | 5118 | 1400(27.35) | 2972(58.07) | 215(4.2) | 531(10.38) |
| 2014 | 7185 | 4794 | 1309(27.3) | 2823(58.89) | 152(3.17) | 510(10.63) |
| 2015 | 6882 | 4450 | 1265(28.43) | 2548(57.26) | 134(3.01) | 503(11.3) |

<표 4-5> 연도별 그 외 위암 발생자 및 수술건수 비교

| 연도 | 발생자 (명) | 수술 (건) | 전절제술 (건,%) | 부분절제술 (건,%) | 내시경 절제술 (건,%) | 그 외 (건,%) |
|------|------------|-----------|---------------|----------------|------------------|--------------|
| 2011 | 13758 | 9581 | 1882(19.64) | 6218(64.9) | 990(10.33) | 491(5.13) |
| 2012 | 12712 | 10452 | 1902(18.2) | 5910(56.54) | 2204(21.09) | 436(4.17) |
| 2013 | 12925 | 10844 | 1864(17.19) | 5803(53.51) | 2738(25.25) | 439(4.05) |
| 2014 | 12945 | 10857 | 1785(16.44) | 5736(52.83) | 2887(26.59) | 449(4.14) |
| 2015 | 12574 | 10538 | 1599(15.17) | 5565(52.81) | 2958(28.07) | 416(3.95) |

그 외 위암 발생자로 분류된 대상자들은 환자의 중증정도를 알 수 없지만 점차 수술건수가 증가하고 있는 것을 확인할 수 있으며, 내시경의 비율 또한 점차 높아지는 결과를 보인다. 이는 처음에 내시경적 검사와 생검으로 위암으로 진단받고, 진단병기가 확인되지 않아 그 외 위암으로 코딩되었다가, 이후 수술이나 내시경 절제술을 진행한 것으로 판단된다<표 4-5>.

성별에 따른 분류를 보면 위암의 경우 남성에서 발생하는 암중 가장 많이 발생하는 암으로 전체의 약 18%를 차지하고 있다. 반대로 여성의 경우는 네 번째로 발생률이 높은 전체의 약 9%를 차지하고 있다. 본 연구에서는 연도별 발생과 위암 수술에 대한 건수를 성별에 따라 구분하여 분석해볼 필요가 있어 추가 세부분석을 성별에 따라 구분하여 진행하였다.

<표 4-6> 성별에 따른 연도별 위암 발생자 및 수술건수 비교

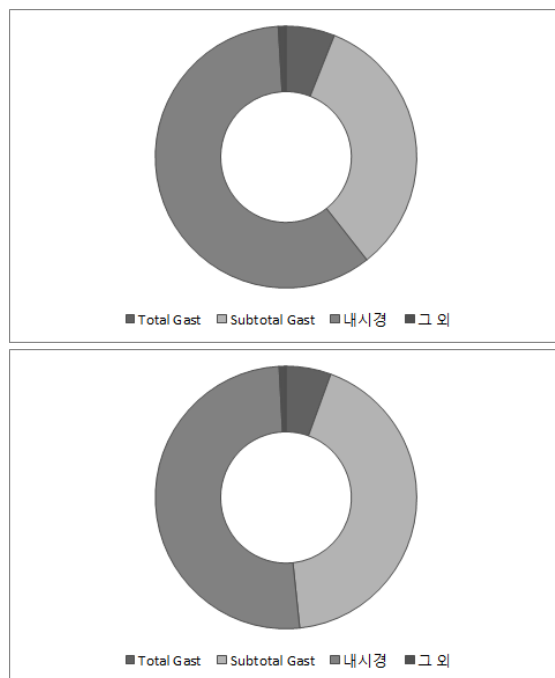
| 연도 | 발생자 (명) | 수술 (건) | 전절제술 (건,%) | 부분절제술 (건,%) | 내시경 절제술 (건,%) | 그 외 (건,%) |
|------|------------|-----------|---------------|----------------|------------------|--------------|
| 남자 | | | | | | |
| 2009 | | 14036 | 2906(20.7) | 9332(66.49) | 961(6.85) | 837(5.96) |
| 2010 | 24509 | 13962 | 2912(20.86) | 9202(65.91) | 988(7.08) | 860(6.16) |
| 2011 | 22929 | 16030 | 3021(18.85) | 9681(60.39) | 2532(15.8) | 796(4.96) |
| 2012 | 21805 | 19253 | 3063(15.91) | 9275(48.17) | 6114(31.76) | 801(4.16) |
| 2013 | 21103 | 19319 | 2926(15.15) | 8675(44.9) | 6944(35.94) | 774(4.01) |
| 2014 | 20952 | 19119 | 2769(14.48) | 8556(44.75) | 7048(36.86) | 746(3.9) |
| 2015 | 20416 | 18504 | 2524(13.64) | 8091(43.73) | 7175(38.78) | 714(3.86) |
| 여자 | | | | | | |
| 2009 | | 6679 | 1378(20.63) | 4563(68.32) | 406(6.08) | 332(4.97) |
| 2010 | 12470 | 6860 | 1303(18.99) | 4826(70.35) | 393(5.73) | 338(4.93) |
| 2011 | 11050 | 7453 | 1271(17.05) | 4947(66.38) | 875(11.74) | 360(4.83) |
| 2012 | 10342 | 8565 | 1228(14.34) | 4763(55.61) | 2277(26.58) | 297(3.47) |
| 2013 | 10274 | 8573 | 1177(13.73) | 4684(54.64) | 2393(27.91) | 319(3.72) |
| 2014 | 10104 | 8535 | 1198(14.04) | 4466(52.33) | 2548(29.85) | 323(3.78) |
| 2015 | 9912 | 8331 | 1035(12.42) | 4306(51.69) | 2677(32.13) | 313(3.76) |



[그림 4-2] 2015년 기준 남성(상)과 여성(하)의 위암 수술비율

<표 4-7> 성별에 따른 연도별 조기 위암 발생자 및 수술건수 비교

| 연도 | 발생자 (명) | 수술 (건) | 전절제술 (건,%) | 부분절제술 (건,%) | 내시경 절제술 (건,%) | 그 외 (건,%) |
|------|------------|-----------|---------------|----------------|------------------|--------------|
| 남자 | | | | | | |
| 2011 | 8111 | 5827 | 659(11.31) | 3334(57.22) | 1731(29.71) | 103(1.77) |
| 2012 | 7902 | 8295 | 653(7.87) | 3201(38.59) | 4350(52.44) | 91(1.1) |
| 2013 | 7552 | 8381 | 605(7.22) | 2953(35.23) | 4734(56.48) | 89(1.06) |
| 2014 | 7498 | 8380 | 617(7.36) | 2840(33.89) | 4839(57.74) | 84(1) |
| 2015 | 7505 | 8313 | 502(6.04) | 2773(33.36) | 4959(59.65) | 79(0.95) |
| 여자 | | | | | | |
| 2011 | 3665 | 2622 | 279(10.64) | 1749(66.7) | 563(21.47) | 31(1.19) |
| 2012 | 3637 | 3664 | 250(6.82) | 1760(48.03) | 1622(44.27) | 32(0.87) |
| 2013 | 3440 | 3577 | 239(6.68) | 1643(45.93) | 1654(46.24) | 41(1.14) |
| 2014 | 3463 | 3635 | 258(7.1) | 1632(44.9) | 1718(47.26) | 27(0.74) |
| 2015 | 3384 | 3551 | 198(5.58) | 1518(42.75) | 1805(50.83) | 30(0.85) |



[그림 4-3] 2015년 기준 남성(상)과 여성(하)의 조기 위암 수술비율

<표 4-8> 성별에 따른 연도별 진행형 위암 발생자 및 수술건수 비교

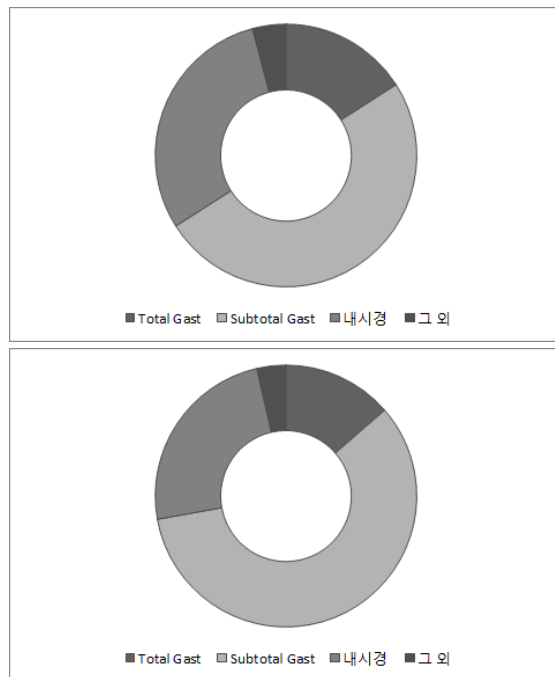
| 연도 | 발생자 (명) | 수술 (건) | 전절제술 (건,%) | 부분절제술 (건,%) | 내시경 절제술 (건,%) | 그 외 (건,%) |
|------|------------|-----------|---------------|----------------|------------------|--------------|
| 남자 | | | | | | |
| 2011 | 5802 | 3831 | 1053(27.49) | 2326(60.72) | 92(2.4) | 360(9.4) |
| 2012 | 5436 | 3845 | 1067(27.75) | 2236(58.15) | 151(3.93) | 391(10.17) |
| 2013 | 5041 | 3560 | 1023(28.74) | 2004(56.29) | 155(4.35) | 378(10.62) |
| 2014 | 4920 | 3385 | 923(27.27) | 2002(59.14) | 105(3.1) | 355(10.49) |
| 2015 | 4667 | 3124 | 895(28.65) | 1783(57.07) | 103(3.3) | 343(10.98) |
| 여자 | | | | | | |
| 2011 | 2679 | 1644 | 425(25.85) | 1014(61.68) | 32(1.95) | 173(10.52) |
| 2012 | 2486 | 1583 | 424(26.78) | 946(59.76) | 65(4.11) | 148(9.35) |
| 2013 | 2446 | 1545 | 374(24.21) | 961(62.2) | 60(3.88) | 150(9.71) |
| 2014 | 2249 | 1405 | 384(27.33) | 819(58.29) | 47(3.35) | 155(11.04) |
| 2015 | 2205 | 1315 | 365(27.76) | 760(57.79) | 31(2.36) | 159(12.09) |



[그림 4-4] 2015년 기준 남성(상)과 여성(하)의 진행형 위암 수술비

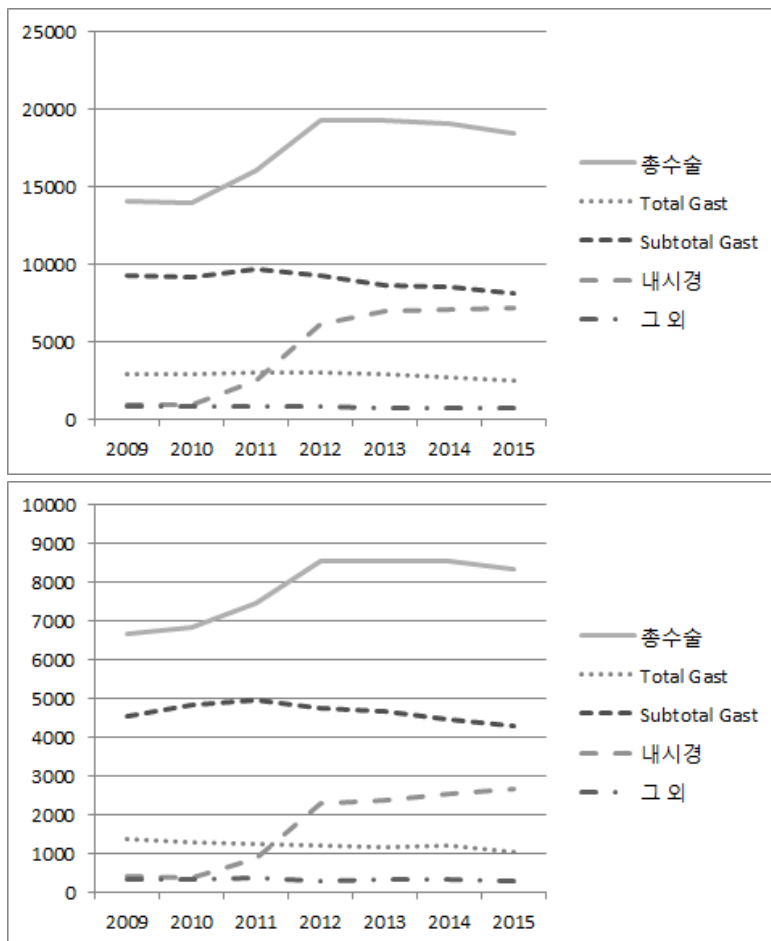
<표 4-9> 성별에 따른 연도별 그 외 위암 발생자 및 수술건수 비교

| 연도 | 발생자 (명) | 수술 (건) | 전절제술 (건,%) | 부분절제술 (건,%) | 내시경 절제술 (건,%) | 그 외 (건,%) |
|------|------------|-----------|---------------|----------------|------------------|--------------|
| 남자 | | | | | | |
| 2011 | 10596 | 6372 | 1309(20.54) | 4021(63.1) | 709(11.13) | 333(5.23) |
| 2012 | 9591 | 7113 | 1343(18.88) | 3838(53.96) | 1613(22.68) | 319(4.49) |
| 2013 | 9212 | 7378 | 1298(17.59) | 3718(50.39) | 2055(27.85) | 307(4.16) |
| 2014 | 8685 | 7354 | 1229(16.71) | 3714(50.5) | 2104(28.61) | 307(4.17) |
| 2015 | 8780 | 7067 | 1127(15.95) | 3535(50.02) | 2113(29.9) | 292(4.13) |
| 여자 | | | | | | |
| 2011 | 2406 | 3187 | 567(17.79) | 2184(68.53) | 280(8.79) | 156(4.89) |
| 2012 | 1859 | 3318 | 554(16.7) | 2057(62) | 590(17.78) | 117(3.52) |
| 2013 | 1062 | 3451 | 564(16.34) | 2080(60.27) | 679(19.68) | 128(3.71) |
| 2014 | 1384 | 3495 | 556(15.91) | 2015(57.65) | 783(22.4) | 141(4.03) |
| 2015 | 1371 | 3465 | 472(13.62) | 2028(58.53) | 841(24.27) | 124(3.58) |



[그림 4-5] 2015년 기준 남성(상)과 여성(하)의 그 외 위암 수술비율

전체적으로 남자가 여자보다 위암 발생건도 많고 수술건수도 상당히 많은 편이며, 발생건수는 줄어드는 추세이나 2014년까지 수술건수는 늘었으며, 년도별로 그 비율은 남녀간에 비슷하게 유지되었다. 2011년 후반 내시경 절제술의 급여화로 인해 수술건수가 점차 증가하였다가 일정 시기가 지난 후 2014년부터 수술건수의 감소세가 나타나게 되는데 특히 위부분절제술의 빈도가 많이 감소하였다. 결국 이런 변화는 ESD 급여화가 위암 수술의 패턴 변화를 불러왔다고 판단된다[그림 4-6].



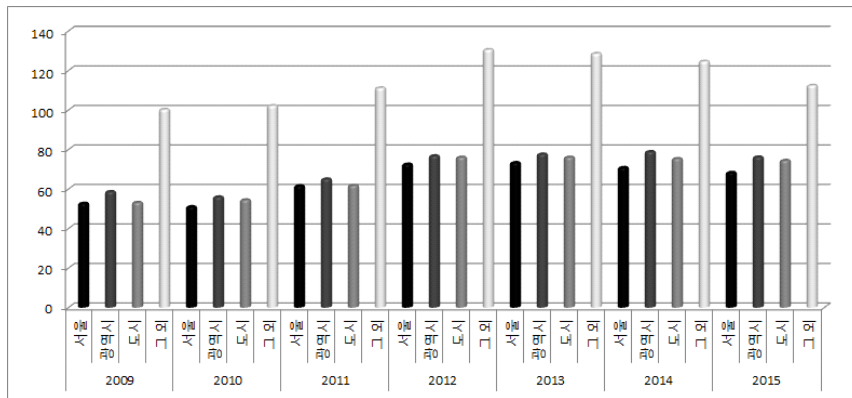
[그림 4-6] 남성(상)과 여성(하)의 위암수술 연간변화 곡선

위암 발생과 위암 수술의 변화는 위와같이 ESD의 급여화로 인해 크게 변화되었고 전체 위암 발생과 수술건수는 남성에서 높게 나타나고 있다. 다른 문헌에서 위암의 발생과 관련하여 특징적으로 제시하고 있는 것이 바로 경제적소득수준이다. 우리는

경제적 소득수준에 대한 위암 발생을 분석하기 위해 국민건강보험공단의 소득 20분위와 거주지를 이용하였다. 먼저 거주지의 경우 서울과 광역도시, 일반 도시 그리고 그 외(농어촌)로 구분하였고 해당 지역의 특징들과 위암 발생을 확인해 보았다. 지역의 총 인구는 2010년 총인구주택조사의 결과를 대표 인구집단으로 하여 10만 명당 발생률을 함께 조사하였다. 그 결과 그 외 지역에서 10만 명당 위암 발생률이 다른 지역에 비해 약 1.5배 더 높았다<표 4-10>. 또한 소득별로 살펴보면 소득이 높은 상위 25% 그룹과 소득이 낮은 하위 25% 그룹에서 수술건수가 많은 것으로 조사되었다<표 4-11, 13>.

<표 4-10> 남자의 거주지별 총 수술건수 및 수술별 건수 (단위 : 건(10만 명당))

| 연도 | 거주지 | 총 수술 (건) | 전절제술 (건) | 부분절제술 (건) | 내시경 절제술 (건) | 그 외 (건) |
|------|-----|-------------|-------------|--------------|----------------|------------|
| 2009 | 서울 | 2532(52.7) | 508(10.6) | 1699(35.4) | 166(3.5) | 159(3.3) |
| | 광역시 | 3670(58.6) | 758(12.1) | 2451(39.1) | 263(4.2) | 198(3.2) |
| | 도시 | 5970(53.1) | 1242(11) | 3950(35.1) | 402(3.6) | 376(3.3) |
| | 그 외 | 1864(100.2) | 398(21.4) | 1232(66.2) | 130(7) | 104(5.6) |
| 2010 | 서울 | 2448(51) | 544(11.3) | 1604(33.4) | 139(2.9) | 161(3.4) |
| | 광역시 | 3498(55.9) | 701(11.2) | 2347(37.5) | 261(4.2) | 189(3) |
| | 도시 | 6117(54.4) | 1276(11.4) | 4008(35.7) | 454(4) | 379(3.4) |
| | 그 외 | 1899(102.1) | 391(21) | 1243(66.8) | 134(7.2) | 131(7) |
| 2011 | 서울 | 2955(61.5) | 548(11.4) | 1770(36.8) | 473(9.8) | 164(3.4) |
| | 광역시 | 4071(65) | 741(11.8) | 2436(38.9) | 696(11.1) | 198(3.2) |
| | 도시 | 6938(61.7) | 1319(11.7) | 4203(37.4) | 1085(9.7) | 331(2.9) |
| | 그 외 | 2066(111.1) | 413(22.2) | 1272(68.4) | 278(14.9) | 103(5.5) |
| 2012 | 서울 | 3484(72.5) | 513(10.7) | 1590(33.1) | 1228(25.6) | 153(3.2) |
| | 광역시 | 4800(76.7) | 777(12.4) | 2335(37.3) | 1504(24) | 184(2.9) |
| | 도시 | 8541(76) | 1350(12) | 4205(37.4) | 2627(23.4) | 359(3.2) |
| | 그 외 | 2428(130.5) | 423(22.7) | 1145(61.6) | 755(40.6) | 105(5.6) |
| 2013 | 서울 | 3522(73.3) | 535(11.1) | 1540(32.1) | 1322(27.5) | 125(2.6) |
| | 광역시 | 4861(77.6) | 725(11.6) | 2179(34.8) | 1756(28) | 201(3.2) |
| | 도시 | 8546(76) | 1329(11.8) | 3839(34.1) | 3036(27) | 342(3) |
| | 그 외 | 2390(128.5) | 337(18.1) | 1117(60.1) | 830(44.6) | 106(5.7) |
| 2014 | 서울 | 3402(70.8) | 517(10.8) | 1447(30.1) | 1308(27.2) | 130(2.7) |
| | 광역시 | 4936(78.8) | 724(11.6) | 2210(35.3) | 1802(28.8) | 200(3.2) |
| | 도시 | 8463(75.3) | 1202(10.7) | 3861(34.3) | 3066(27.3) | 334(3) |
| | 그 외 | 2318(124.6) | 326(17.5) | 1038(55.8) | 872(46.9) | 82(4.4) |
| 2015 | 서울 | 3283(68.3) | 460(9.6) | 1346(28) | 1351(28.1) | 126(2.6) |
| | 광역시 | 4765(76.1) | 624(10) | 2143(34.2) | 1814(29) | 184(2.9) |
| | 도시 | 8366(74.4) | 1152(10.2) | 3684(32.8) | 3225(28.7) | 305(2.7) |
| | 그 외 | 2090(112.4) | 288(15.5) | 918(49.4) | 785(42.2) | 99(5.3) |



[그림 4-7] 남성의 연간 지역별 10만 명당 위암 총 수술건수

<표 4-11> 남자의 소득분위별 총 수술건수 및 수술별 건수

(단위 : 건(퍼센트))

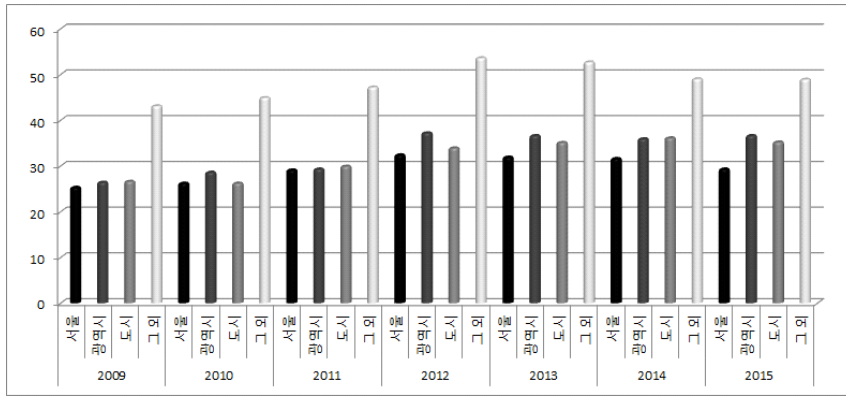
| 연도 | 소득분위 | 총 수술 (건) | 전절제술 (건,%) | 부분절제술 (건,%) | 내시경 절제술 (건,%) | 그 외 (건,%) |
|------|---------|-------------|---------------|----------------|------------------|--------------|
| 2009 | 0~25% | 2661 | 537(20.18) | 1782(66.97) | 152(5.71) | 190(7.14) |
| | 26~50% | 2401 | 520(21.66) | 1604(66.81) | 122(5.08) | 155(6.46) |
| | 51~75% | 3196 | 654(20.46) | 2160(67.58) | 217(6.79) | 165(5.16) |
| | 76~100% | 4739 | 1004(21.19) | 3107(65.56) | 358(7.55) | 270(5.7) |
| 2010 | 0~25% | 2661 | 557(20.93) | 1772(66.59) | 155(5.82) | 177(6.65) |
| | 26~50% | 2357 | 487(20.66) | 1577(66.91) | 142(6.02) | 151(6.41) |
| | 51~75% | 3150 | 660(20.95) | 2074(65.84) | 219(6.95) | 197(6.25) |
| | 76~100% | 4685 | 982(20.96) | 3053(65.17) | 370(7.9) | 280(5.98) |
| 2011 | 0~25% | 3036 | 578(19.04) | 1864(61.4) | 401(13.21) | 193(6.36) |
| | 26~50% | 2821 | 558(19.78) | 1723(61.08) | 402(14.25) | 138(4.89) |
| | 51~75% | 3602 | 688(19.1) | 2221(61.66) | 526(14.6) | 167(4.64) |
| | 76~100% | 5276 | 970(18.39) | 3171(60.1) | 892(16.91) | 243(4.61) |
| 2012 | 0~25% | 3433 | 584(17.01) | 1728(50.33) | 960(27.96) | 161(4.69) |
| | 26~50% | 3209 | 560(17.45) | 1616(50.36) | 866(26.99) | 167(5.2) |
| | 51~75% | 4314 | 691(16.02) | 2113(48.98) | 1297(30.06) | 213(4.94) |
| | 76~100% | 6580 | 1007(15.3) | 3064(46.57) | 2288(34.77) | 221(3.36) |
| 2013 | 0~25% | 3624 | 565(15.59) | 1705(47.05) | 1156(31.9) | 198(5.46) |
| | 26~50% | 3030 | 512(16.9) | 1401(46.24) | 983(32.44) | 134(4.42) |
| | 51~75% | 4487 | 676(15.07) | 2132(47.52) | 1498(33.39) | 181(4.03) |
| | 76~100% | 6514 | 968(14.86) | 2771(42.54) | 2569(39.44) | 206(3.16) |
| 2014 | 0~25% | 3521 | 556(15.79) | 1634(46.41) | 1135(32.24) | 196(5.57) |
| | 26~50% | 3290 | 482(14.65) | 1568(47.66) | 1102(33.5) | 138(4.19) |
| | 51~75% | 4093 | 645(15.76) | 1872(45.74) | 1412(34.5) | 164(4.01) |
| | 76~100% | 6561 | 872(13.29) | 2845(43.36) | 2645(40.31) | 199(3.03) |
| 2015 | 0~25% | 3562 | 497(13.95) | 1594(44.75) | 1303(36.58) | 168(4.72) |
| | 26~50% | 2987 | 453(15.17) | 1321(44.22) | 1071(35.86) | 142(4.75) |
| | 51~75% | 4200 | 600(14.29) | 1920(45.71) | 1525(36.31) | 155(3.69) |
| | 76~100% | 6240 | 821(13.16) | 2660(42.63) | 2556(40.96) | 203(3.25) |

<표 4-12> 여자의 거주지별 총 수술건수 및 수술별 건수

(단위 : 건(10만 명당))

| 연도 | 거주지 | 총 수술 (건) | 전절제술 (건) | 부분절제술 (건) | 내시경 절제술 (건) | 그 외 (건) |
|------|-----|-------------|-------------|--------------|----------------|------------|
| 2009 | 서울 | 1265(25.3) | 286(5.7) | 831(16.7) | 83(1.7) | 65(1.3) |
| | 광역시 | 1667(26.4) | 316(5) | 1162(18.4) | 108(1.7) | 81(1.3) |
| | 도시 | 2976(26.6) | 662(5.9) | 1998(17.9) | 166(1.5) | 150(1.3) |
| | 그 외 | 831(43.1) | 126(6.5) | 606(31.4) | 61(3.2) | 38(2) |
| 2010 | 서울 | 1308(26.2) | 271(5.4) | 905(18.1) | 55(1.1) | 77(1.5) |
| | 광역시 | 1807(28.6) | 332(5.3) | 1271(20.1) | 119(1.9) | 85(1.3) |
| | 도시 | 2932(26.2) | 546(4.9) | 2063(18.5) | 184(1.6) | 139(1.2) |
| | 그 외 | 867(44.9) | 162(8.4) | 606(31.4) | 55(2.9) | 44(2.3) |
| 2011 | 서울 | 1452(29.1) | 254(5.1) | 925(18.5) | 197(3.9) | 76(1.5) |
| | 광역시 | 1850(29.3) | 339(5.4) | 1222(19.3) | 223(3.5) | 66(1) |
| | 도시 | 3339(29.9) | 537(4.8) | 2214(19.8) | 400(3.6) | 188(1.7) |
| | 그 외 | 910(47.2) | 150(7.8) | 613(31.8) | 111(5.8) | 36(1.9) |
| 2012 | 서울 | 1618(32.4) | 245(4.9) | 865(17.3) | 450(9) | 58(1.2) |
| | 광역시 | 2352(37.2) | 340(5.4) | 1276(20.2) | 671(10.6) | 65(1) |
| | 도시 | 3789(33.9) | 510(4.6) | 2098(18.8) | 1047(9.4) | 134(1.2) |
| | 그 외 | 1034(53.6) | 150(7.8) | 564(29.2) | 277(14.4) | 43(2.2) |
| 2013 | 서울 | 1592(31.9) | 241(4.8) | 816(16.3) | 477(9.6) | 58(1.2) |
| | 광역시 | 2317(36.6) | 307(4.9) | 1247(19.7) | 687(10.9) | 76(1.2) |
| | 도시 | 3918(35.1) | 518(4.6) | 2110(18.9) | 1129(10.1) | 161(1.4) |
| | 그 외 | 1016(52.7) | 119(6.2) | 539(27.9) | 327(17) | 31(1.6) |
| 2014 | 서울 | 1578(31.6) | 211(4.2) | 781(15.6) | 517(10.4) | 69(1.4) |
| | 광역시 | 2269(35.9) | 318(5) | 1166(18.4) | 709(11.2) | 76(1.2) |
| | 도시 | 4035(36.1) | 566(5.1) | 2027(18.1) | 1280(11.5) | 162(1.5) |
| | 그 외 | 946(49) | 110(5.7) | 504(26.1) | 312(16.2) | 20(1) |
| 2015 | 서울 | 1464(29.3) | 182(3.6) | 747(15) | 476(9.5) | 59(1.2) |
| | 광역시 | 2311(36.6) | 290(4.6) | 1154(18.3) | 782(12.4) | 85(1.3) |
| | 도시 | 3935(35.2) | 486(4.4) | 1954(17.5) | 1348(12.1) | 147(1.3) |
| | 그 외 | 944(48.9) | 94(4.9) | 490(25.4) | 332(17.2) | 28(1.5) |

여성의 경우 지역별 발생변화가 남성과 큰 차이를 보이고 있지 않지만 남성에 비해 광역시의 10만 명당 발생률이 상대적으로 조금 높게 나타났으며, 여성의 10만 명당 발생률은 남성에 비해 1/2배 정도였다. 소득별 발생률 또한 비슷한 형태를 보였는데, 소득이 높은 집단과 소득이 낮은 집단에서 발생률이 높게 나타났다.



[그림 4-8] 여성의 연간 지역별 10만 명당 위암 총 수술건수

<표 4-13> 여자의 소득분위별 총 수술건수 및 수술별 건수

(단위 : 건(퍼센트))

| 연도 | 소득분위 | 총 수술 (건) | 전절제술 (건,%) | 부분절제술 (건,%) | 내시경 절제술 (건,%) | 그 외 (건,%) |
|------|---------|-------------|---------------|----------------|------------------|--------------|
| 2009 | 0~25% | 2661 | 280(20.1) | 956(68.63) | 84(6.03) | 73(5.24) |
| | 26~50% | 2401 | 248(22.3) | 764(68.71) | 52(4.68) | 48(4.32) |
| | 51~75% | 3196 | 318(21.87) | 971(66.78) | 85(5.85) | 80(5.5) |
| | 76~100% | 4739 | 438(19.91) | 1506(68.45) | 152(6.91) | 104(4.73) |
| 2010 | 0~25% | 2661 | 255(17.66) | 1040(72.02) | 85(5.89) | 64(4.43) |
| | 26~50% | 2357 | 231(20.28) | 778(68.31) | 66(5.79) | 64(5.62) |
| | 51~75% | 3150 | 295(19.71) | 1032(68.94) | 84(5.61) | 86(5.74) |
| | 76~100% | 4685 | 422(18.57) | 1604(70.6) | 139(6.12) | 107(4.71) |
| 2011 | 0~25% | 3036 | 268(16.3) | 1090(66.3) | 194(11.8) | 92(5.6) |
| | 26~50% | 2821 | 204(16.04) | 864(67.92) | 144(11.32) | 60(4.72) |
| | 51~75% | 3602 | 293(18.31) | 1020(63.75) | 202(12.63) | 85(5.31) |
| | 76~100% | 5276 | 404(16.51) | 1615(66) | 320(13.08) | 108(4.41) |
| 2012 | 0~25% | 3433 | 248(13.3) | 1031(55.31) | 520(27.9) | 65(3.49) |
| | 26~50% | 3209 | 199(14.27) | 809(57.99) | 336(24.09) | 51(3.66) |
| | 51~75% | 4314 | 275(14.79) | 1035(55.68) | 479(25.77) | 70(3.77) |
| | 76~100% | 6580 | 434(14.75) | 1540(52.35) | 874(29.71) | 94(3.2) |
| 2013 | 0~25% | 3624 | 236(12.04) | 1052(53.67) | 587(29.95) | 85(4.34) |
| | 26~50% | 3030 | 228(16.34) | 771(55.27) | 345(24.73) | 51(3.66) |
| | 51~75% | 4487 | 266(14.86) | 932(52.07) | 530(29.61) | 62(3.46) |
| | 76~100% | 6514 | 366(12.34) | 1595(53.78) | 899(30.31) | 106(3.57) |
| 2014 | 0~25% | 3521 | 269(13.17) | 1043(51.05) | 646(31.62) | 85(4.16) |
| | 26~50% | 3290 | 229(15.71) | 765(52.47) | 398(27.3) | 66(4.53) |
| | 51~75% | 4093 | 245(13.94) | 901(51.28) | 538(30.62) | 73(4.15) |
| | 76~100% | 6561 | 371(13.04) | 1451(50.98) | 938(32.96) | 86(3.02) |
| 2015 | 0~25% | 3562 | 256(13.42) | 946(49.58) | 633(33.18) | 73(3.83) |
| | 26~50% | 2987 | 178(12.69) | 740(52.74) | 430(30.65) | 55(3.92) |
| | 51~75% | 4200 | 200(11.39) | 923(52.56) | 565(32.18) | 68(3.87) |
| | 76~100% | 6240 | 342(11.92) | 1391(48.47) | 1043(36.34) | 94(3.28) |

제3절 위암 유형별 병리검사 방법 변화분석

위암의 최종진단을 위해 병리검사를 실시하게 되는데 위암 수술방법의 변화에 따른 병리검사 방법의 변화를 확인하기 위해 위암 환자의 병리검사방법코드<표 4-14>를 기준으로 분석해 보았다. 전체적인 위암 수술 빈도가 2014년 이후 감소하게 되어 병리검사 건수도 감소하는 모습을 보였다. 전체 병리검사 방법 중 biopsy가 약 50% 정도 차지하고 있고, 각종 수술로써 의뢰된 검체를 검사하는 코드 빈도의 합은 약 25-28% 정도를 차지하고 있다. 그중 Histologic mapping 코드의 빈도는 4-7%로 조금씩 증가되는 양상을 보였다. 전반적으로 Immunohistochemistry 검사코드의 빈도도 점차 증가하는 경향이였다<표 4-15>.

<표 4-14> 병리검사코드

| | |
|---|---|
| A | : biopsy : 1-3/4-6/7-9/10-12/more than 13 pieces |
| B | : Resected specimen requiring gross section |
| C | : Resected specimen for malignant tumor requiring gross sectioning(<20~>21) |
| D | : Resected specimen for malignant tumor requiring gross sectioning(<15~>16) |
| E | : Histologic mapping of tumor |
| F | : Emergency histopathologic examination during surgery(frozen section) |
| G | : Immunohistochemistry |
| H | : Body fluid |
| I | : etc |

<표 4-15> 전체 위암 환자의 연간 병리검사 방법 조사

(단위 : 건)

| 병리검사 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| A | 85909(0.51) | 91494(0.49) | 92542(0.48) | 94243(0.47) | 97533(0.48) | 98439(0.48) | 95464(0.47) |
| B | 13259(0.08) | 14850(0.08) | 15590(0.08) | 15628(0.08) | 16757(0.08) | 16321(0.08) | 16517(0.08) |
| C | 14619(0.09) | 13732(0.07) | 14393(0.07) | 13812(0.07) | 13402(0.07) | 12780(0.06) | 11742(0.06) |
| D | 2749(0.02) | 2986(0.02) | 3697(0.02) | 3994(0.02) | 4270(0.02) | 4338(0.02) | 4884(0.02) |
| E | 7609(0.04) | 9368(0.05) | 10670(0.06) | 12533(0.06) | 12859(0.06) | 13339(0.06) | 13441(0.07) |
| F | 12001(0.07) | 11740(0.06) | 11823(0.06) | 12104(0.06) | 11557(0.06) | 11264(0.05) | 10978(0.05) |
| G | 18797(0.11) | 22100(0.12) | 25051(0.13) | 27735(0.14) | 28455(0.14) | 30259(0.15) | 31369(0.15) |
| H | 11306(0.07) | 15595(0.08) | 15021(0.08) | 15441(0.08) | 16136(0.08) | 15682(0.08) | 15877(0.08) |
| I | 2692(0.02) | 2705(0.01) | 2656(0.01) | 2828(0.01) | 2700(0.01) | 2498(0.01) | 2336(0.01) |
| total sum | 169924 | 185603 | 192592 | 199481 | 204727 | 206162 | 203890 |

<표 4-16> 조기 위암 환자의 연간 병리검사 방법 조사

(단위 : 건(비율))

| 병리 검사 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| A | 35667(0.53) | 40860(0.53) | 43545(0.55) | 44703(0.55) | 44429(0.54) |
| B | 5994(0.09) | 6381(0.08) | 7080(0.09) | 7047(0.09) | 7315(0.09) |
| C | 3748(0.06) | 3523(0.05) | 3376(0.04) | 3118(0.04) | 2789(0.03) |
| D | 1324(0.02) | 1274(0.02) | 1277(0.02) | 1283(0.02) | 1564(0.02) |
| E | 5994(0.09) | 7527(0.1) | 7622(0.1) | 7959(0.1) | 7992(0.1) |
| F | 3825(0.06) | 3920(0.05) | 3622(0.05) | 3618(0.04) | 3528(0.04) |
| G | 7827(0.12) | 8712(0.11) | 8675(0.11) | 9424(0.12) | 9943(0.12) |
| H | 2399(0.04) | 2825(0.04) | 2780(0.04) | 2895(0.04) | 2905(0.04) |
| I | 800(0.01) | 998(0.01) | 986(0.01) | 895(0.01) | 783(0.01) |
| total sum | 67932 | 76495 | 79345 | 81385 | 81706 |

암의 진행정도에 따라 병리검사 방법에 차이가 있는지 알아보기 위해 진행상황을 구분하여 조사해 보았다. 그 결과 전체 위암 환자 대상 병리검사방법에 비해 조기위암 환자 대상 분석에서 Histology mapping 코드의 빈도가 약 10%로 대폭 증가되고, C:Resected specimen for malignant tumor requiring gross sectioning (<20~>21) 코드의 빈도가 평균 7%에서 약 4%로 감소하는 경향을 보였다. D:Resected specimen for malignant tumor requiring gross sectioning(<15~>16) 코드의 빈도는 비율적으로 크게 변화되지 않았다. 이는 Histologic mapping 코드에 대부분의 내시경 절제술 검체가 검사 대상으로 포함되어 내시경 절제술의 증가와 함께 비례적으로 증가됨을 확인할 수 있다<표 4-16>.

<표 4-17> 진행형 위암 환자의 연간 병리검사 방법 조사

(단위 : 건(비율))

| 병리 검사 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| A | 17409(0.41) | 17606(0.39) | 17246(0.38) | 16920(0.39) | 15977(0.37) |
| B | 2951(0.07) | 3188(0.07) | 3320(0.07) | 3118(0.07) | 2985(0.07) |
| C | 4438(0.1) | 4333(0.1) | 4091(0.09) | 3829(0.09) | 3495(0.08) |
| D | 727(0.02) | 941(0.02) | 977(0.02) | 885(0.02) | 889(0.02) |
| E | 834(0.02) | 823(0.02) | 770(0.02) | 732(0.02) | 742(0.02) |
| F | 3250(0.08) | 3259(0.07) | 3112(0.07) | 2928(0.07) | 2761(0.06) |
| G | 6594(0.15) | 7719(0.17) | 8025(0.18) | 8050(0.18) | 8409(0.2) |
| H | 5644(0.13) | 6475(0.14) | 6985(0.15) | 6534(0.15) | 6694(0.16) |
| I | 599(0.01) | 635(0.01) | 622(0.01) | 571(0.01) | 582(0.01) |
| total sum | 42685 | 45222 | 45373 | 43833 | 42763 |

<표 4-18> 그 외 위암 환자의 연간 병리검사 방법 조사

(단위 : 건(비율))

| 병리 검사 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| A | 39466(0.48) | 35777(0.46) | 36742(0.46) | 36816(0.45) | 35058(0.44) |
| B | 6645(0.08) | 6059(0.08) | 6357(0.08) | 6156(0.08) | 6217(0.08) |
| C | 6207(0.08) | 5956(0.08) | 5935(0.07) | 5833(0.07) | 5458(0.07) |
| D | 1646(0.02) | 1779(0.02) | 2016(0.03) | 2170(0.03) | 2431(0.03) |
| E | 3842(0.05) | 4183(0.05) | 4467(0.06) | 4648(0.06) | 4707(0.06) |
| F | 4748(0.06) | 4925(0.06) | 4823(0.06) | 4718(0.06) | 4689(0.06) |
| G | 10630(0.13) | 11304(0.15) | 11755(0.15) | 12785(0.16) | 13017(0.16) |
| H | 6978(0.09) | 6141(0.08) | 6371(0.08) | 6253(0.08) | 6278(0.08) |
| I | 1257(0.02) | 1195(0.02) | 1092(0.01) | 1032(0.01) | 971(0.01) |
| total sum | 81975 | 77764 | 80009 | 80944 | 79421 |

악성종양에 대한 병리검사코드<표 4-19>인 악성종양 수술중 림프절 청소를 포함하는 경우(가)와 아닌 경우(나), 조직구축학적 검사중 림프절 청소를 포함하는 경우(다)와 아닌 경우(라)에 따른 세부 비교 분석 결과를 보면, 전체위암<표 4-20>과 진행형 위암<표 4-21> 환자에서는 (가)악성종양 수술중 림프절 청소를 포함하는 경우가 가장 높은 빈도를 보이거나 조기 위암환자에서는 (라)조직구축학적 검사중 림프절 청소를 포함하지 않는 경우가 가장 높은 빈도를 보이는데<표 4-21>, 이는 (라) 병리검사 코드는 대부분 ESD와 같은 내시경 시술 검체가 검사 대상에 해당되므로, 이 또한 조기위암 내시경 절제술의 증가의 단면을 확인할 수 있는 부분이다.

<표 4-19> 세부비교에 사용된 병리검사 코드

| |
|--|
| 가 : 악성종양수술의 경우(림프절 청소를 포함하는 경우) (C5918, C5919) |
| 나 : 악성종양수술의 경우(림프절청소를 포함하지 않는 경우) (C5500, C5504) |
| 다 : 조직구축학적검사(림프절청소를 포함하는 경우) (C5505) |
| 라 : 조직구축학적검사(림프절청소를 포함하지 않는 경우) (C5508) |

<표 4-20> 전체 위암환자 병리검사코드의 림프절청소 포함 여부에 따른 세부 비교

(단위 : 건(%))

| 병리 검사 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|-------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|
| 가 | 14619(58.53) | 13732(52.64) | 14393(50.05) | 13812(45.53) | 13402(43.9) | 12780(41.96) | 11742(39.05) |
| 나 | 2749(11.01) | 2986(11.45) | 3697(12.85) | 3994(13.16) | 4270(13.99) | 4338(14.24) | 4884(16.24) |
| 다 | 4820(19.3) | 5602(21.48) | 5646(19.63) | 5850(19.28) | 5445(17.83) | 5541(18.19) | 5539(18.42) |
| 라 | 2789(11.17) | 3766(14.44) | 5024(17.47) | 6683(22.03) | 7414(24.28) | 7798(25.6) | 7902(26.28) |

<표 4-21> 조기위암 환자 병리검사코드의 림프절청소 포함 따른 세부 비교

(단위 : 건(%))

| 병리 검사 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 가 | 3748(33.87) | 3523(28.59) | 3376(27.50) | 3118(25.23) | 2789(22.59) |
| 나 | 1324(11.96) | 1274(10.34) | 1277(10.40) | 1283(10.38) | 1564(12.67) |
| 다 | 2674(24.16) | 2860(23.21) | 2610(21.26) | 2738(22.15) | 2689(21.78) |
| 라 | 3320(30.00) | 4667(37.87) | 5012(40.83) | 5221(42.24) | 5303(42.96) |

<표 4-22> 진행형 위암 환자 병리검사코드의 림프절청소 포함 여부에 따른 세부 비교

(단위 : 건(%))

| 병리 검사 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 가 | 4438(73.98) | 4333(71.07) | 4091(70.08) | 3829(70.31) | 3495(68.18) |
| 나 | 727(12.12) | 941(15.43) | 977(16.74) | 885(16.25) | 889(17.34) |
| 다 | 652(10.87) | 628(10.3) | 571(9.78) | 575(10.56) | 613(11.96) |
| 라 | 182(3.03) | 195(3.2) | 199(3.41) | 157(2.88) | 129(2.52) |

<표 4-23> 그 외 위암 환자 병리검사코드의 림프절청소 포함 여부에 따른 세부 비교

(단위 : 건(%))

| 병리 검사 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 가 | 6207(53.07) | 5956(49.97) | 5935(47.79) | 5833(46.11) | 5458(43.33) |
| 나 | 1646(14.07) | 1779(14.93) | 2016(16.23) | 2170(17.15) | 2431(19.3) |
| 다 | 2320(19.84) | 2362(19.82) | 2264(18.23) | 2228(17.61) | 2237(17.76) |
| 라 | 1522(13.01) | 1821(15.28) | 2203(17.74) | 2420(19.13) | 2470(19.61) |

제4절 위암 검진효과 분석

국가건강검진에서 40세 이상 대상자에 대해 2년에 한번씩 시행되는 위암 검사에 대한 효율성 평가를 위해 위암으로 등록되기 이전에 검진 경험 유, 무에 대한 분석을 진행하였다.

2009~2015년 위암으로 등록된 환자중 이전에 위암 검진경험이 있었던 대상자가 전체 위암 대상자 중 74%로 검진무경험자에 비해 월등히 높았다. 그 중 검진 이후 1년 이내에 위암을 경험한 사람이 28.8%, 2년 이내 15.5%, 3년 이내 16.8% 그리고 그 이후에 경험한 사람이 38.9%를 차지하였다<표 4-24>.

<표 4-24> 2009년~2015년 위암등록 대상자중 검진 경험 유무에 따른 암 발생 및 암 발생 시기

| | 검진 경험 | 검진 무경험 |
|-------|----------------|---------------|
| 암 발생 | 145,292(74.0%) | 51,001(26.0%) |
| 1년 이내 | 41,763(28.8%) | |
| 2년 이내 | 22,548(15.5%) | |
| 3년 이내 | 24,436(16.8%) | |
| 그 이후 | 56,545(38.9%) | |

암 발생을 확인했을 당시에 위암 진행정도를 확인해본 결과 1년 이내 발생한 41,763명 중 조기 위암은 21%, 진행형 위암 15% 그리고 그 외 위암이 64%로 나타났고, 검진 이후 2년 이내 조기 위암은 31%, 진행형 위암 18% 그리고 그 외 위암이 51%로 1년 사이에 조기 위암 진단율이 10% 정도 상승하였다. 검진 이후 3년 이내 조기 위암은 41%, 진행형 위암 19% 그리고 그 외 위암이 39%로 나타났으며 검진 이후의 시간이 지날수록 진행형 위암으로 진단되는 비율이 증가하는 것을 확인할 수 있었다. 또한 전체적으로 조기위암은 33.4%, 진행형 위암 17.3%, 그 외 위암 49.3%의 비율을 보였다<표 4-25>.

<표 4-25> 2009년~2015년 위암등록 대상자중 검진경험이 있는 경우 검진 이후 암 유형별 발생 현황

| 검진 경험 | 조기 | 진행형 | 그 외 | 합계 |
|-------|--------------|--------------|--------------|--------|
| 1년 이내 | 8798(21.1%) | 6088(14.6%) | 26877(64.3%) | 41763 |
| 2년 이내 | 7093(31.5%) | 3948(17.5%) | 11507(51.0%) | 22548 |
| 3년 이내 | 10118(41.4%) | 4645(19.0%) | 9673(39.6%) | 24436 |
| 그 이후 | 22548(39.9%) | 10437(18.4%) | 23560(41.7%) | 56545 |
| 합계 | 48557(33.4%) | 25118(17.3%) | 71617(49.3%) | 145292 |

암검진 무경험자들의 암 유형별 발생현황을 보면 같은 기간 검진경험자에 비해 조기위암은 15.1%, 진행형 위암은 25.3%, 그 외 위암은 59.6%로 진행형 위암의 비율이 높았다<표 4-26>.

<표 4-26> 2009년~2015년 위암등록 대상자중 검진 무경험자의 암 유형별 발생현황

| 검진 무경험 | 조기 | 진행형 | 그 외 | 합계 |
|-----------|-------------|--------------|--------------|-------|
| 2009~2010 | 0 | 0 | 16119(100%) | 16119 |
| 2011 | 2452(24.0%) | 3530(34.5%) | 4254(41.6%) | 10236 |
| 2012 | 1773(23.0%) | 2804(36.4%) | 3132(40.6%) | 7709 |
| 2013~2015 | 3479(20.5%) | 6572(38.8%) | 6886(40.7%) | 16937 |
| 합계 | 7704(15.1%) | 12906(25.3%) | 30391(59.6%) | 51001 |

위암의 경우 남성에서 발생위험이 높고 검진률은 남성보다 여성이 높기 때문에 위암 검진의 효과에 대해 성별로 구분지어 분석해볼 필요가 있다. 먼저 남자의 경우 오히려 검진을 통해 암 발생을 확인한 경우가 76%로 전체 검진을 통한 위암 발생 확인한 비율보다 높은 것으로 나타났다. 검진의 효과로 볼 수도 있지만 남자에서 위암이 많이 발생하다 보니 위암 진단 비율이 높게 나온 것으로 생각된다<표 4-27>.

<표 4-27> 남자의 검진 경험 유무에 따른 암 발생 및 암 발생 시기

| | 검진 경험 | 검진 무경험 |
|-------|----------------|---------------|
| 암 발생 | 100,054(76.0%) | 31,660(24.0%) |
| 1년 이내 | 28,394(28.4%) | |
| 2년 이내 | 15,495(15.5%) | |
| 3년 이내 | 16,879(16.9%) | |
| 그 이후 | 39,286(39.2%) | |

그 중 1년 이내 위암을 경험한 사람이 28.4%, 2년 이내 15.5%, 3년 이내 16.9% 그리고 그 이후에 경험한 사람이 39.2%를 차지하였다. 암 발생을 확인했을 당시에 위암 진행정도를 확인해본 결과 1년 이내 발생한 28,394명 중 조기 위암은 21.1%, 진행형 위암 15.1% 그리고 그 외 위암이 63.8%로 나타났고 검진 이후 2년 이내 조기 위암은 31.7%, 진행형 위암 17.7% 그리고 그 외 위암이 50.6%로 1년 사이에 조기 위암 진단율이 10% 정도 상승하였다. 검진 이후 3년 이내 조기 위암은 41.8%, 진행형 위암 19.1% 그리고 그 외 위암이 39.1%로 1년 나타났으며 시간이 지날수록 진행형 위암으로 진단되는 비율이 증가하는 것을 확인할 수 있었다<표 4-28>.

<표 4-28> 2009~2015년 위암등록 대상자중 검진경험이 있는 남자의 검진 이후 암 진행별 발생 현황

| 검진 경험 | 조기 | 진행형 | 그 외 | 합계 |
|-------|-------------|-------------|-------------|--------|
| 1년 이내 | 5983(21.1) | 4279(15.1) | 18132(63.8) | 28394 |
| 2년 이내 | 4905(31.7) | 2742(17.7) | 7848(50.6) | 15495 |
| 3년 이내 | 7049(41.8) | 3233(19.1) | 6597(39.1) | 16879 |
| 그 이후 | 15854(40.3) | 7368(18.8) | 16064(40.9) | 39286 |
| 합계 | 33791(33.8) | 17622(17.6) | 48641(48.6) | 100054 |

검진 무경험자의 경우 진단비율이 진행형이 조기위암에 비해 높았고, 검진 경험자와의 같은 기간 비교에서도 조기위암 비율이 낮고(15.1%) 진행형 위암 비율(26.0%)이 훨씬 높았다<표 4-29>.

<표 4-29> 2009~2015년 위암등록 대상자중 검진 무경험 남자의 암 유형별 발생현황

| 검진 무경험 | 조기 | 진행형 | 그 외 | 합계 |
|-----------|-------------|-------------|--------------|-------|
| 2009~2010 | 0 | 0 | 10063 | 10063 |
| 2011 | 1559(24.5%) | 2259(35.5%) | 2554(40.1%) | 6372 |
| 2012 | 1076(22.6%) | 1807(37.9%) | 1882(39.5%) | 4765 |
| 2013~2015 | 2142(20.5%) | 4178(39.9%) | 4140(39.6%) | 10460 |
| 합계 | 4777(15.1%) | 8244(26.0%) | 18639(58.9%) | 31660 |

여자의 경우 검진을 통해 암 발생을 확인한 경우가 70.2%로 전체 검진을 통한 위암 발생 확인한 비율보다 낮은 것으로 나타났다. 여성의 검진이 남성보다 많은 편이지만 여성의 위암 발생이 상대적으로 낮아 검진을 통해 위암 발생자의 인구수가 많지 않은 것으로 판단된다<표 4-30>.

<표 4-30> 여자의 검진 경험 유무에 따른 암 발생 및 암 발생 시기

| | 검진 경험 | 검진 무경험 |
|-------|---------------|---------------|
| 암 발생 | 45,004(70.2%) | 19,148(29.8%) |
| 1년 이내 | 13,228(29.5%) | |
| 2년 이내 | 6,997(15.6%) | |
| 3년 이내 | 7,511(16.7%) | |
| 그 이후 | 17,208(38.2%) | |

여자에서 위암 검진경험을 통해 암 발생을 확인한 사람이 전체 위암 대상자 중 70.2%를 차지하였다. 그 중 1년 이내 위암을 경험한 사람이 29.5%, 2년 이내 15.6%, 3년 이내 16.7% 그리고 그 이후에 경험한 사람이 38.2%를 차지하였다. 암 발생을 확인했을 당시에 위암 진행정도를 확인해본 결과 1년 이내 발생한 13,288명 중 조기 위암은 21.1%, 진행형 위암 13.5% 그리고 그 외 위암이 65.4%로 나타났고 검진 이후 2년 이내 조기 위암은 31.0%, 진행형 위암 17.1% 그리고 그 외 위암이 51.9%로 1년 사이에 조기 위암 진단율이 10% 정도 상승하였다. 검진 이후 3년 이내 조기 위암은

40.6%, 진행형 위암 18.6% 그리고 그 외 위암이 40.8%로 1년 나타났으며 시간이 지날수록 진행형 위암으로 진단되는 비율이 증가하는 것을 확인할 수 있었다.

<표 4-31> 2009~2015년 위암등록 대상자중 검진경험이 있는 여자의 검진 이후 암 진행형 발생 현황

| 검진 경험 | 조기 | 진행형 | 그 외 | 합계 |
|-------|-------------|------------|-------------|-------|
| 1년 이내 | 2798(21.1) | 1797(13.5) | 8693(65.4) | 13288 |
| 2년 이내 | 2171(31.0) | 1198(17.1) | 3628(51.9) | 6997 |
| 3년 이내 | 3047(40.6) | 1402(18.6) | 3062(40.8) | 7511 |
| 그 이후 | 6673(38.8) | 3055(17.7) | 7480(43.5) | 17208 |
| 합계 | 14689(32.6) | 7452(16.6) | 22863(50.8) | 45004 |

<표 4-32> 2009~2015년 위암등록 대상자중 검진 무경험 여자의 암 유형별 발생현황

| 검진 무경험 | 조기 | 진행형 | 그 외 | 합계 |
|-----------|-------------|-------------|--------------|-------|
| 2009~2010 | 0 | 0 | 5990 | 5990 |
| 2011 | 881(23.2%) | 1247(32.8%) | 1677(44.1%) | 3805 |
| 2012 | 691(23.6%) | 992(33.9%) | 1239(42.4%) | 2922 |
| 2013~2015 | 1328(20.6%) | 2374(36.9%) | 2729(42.4%) | 6431 |
| 합계 | 2900(15.1%) | 4613(24.1%) | 11635(60.8%) | 19148 |

전반적으로 암 검진을 통해 상세불명으로 진단되었던 암들이 조기 위암과 진행형 위암으로 재분류되면서 점차 증가하는 것으로 보였지만, 꾸준히 암 검진을 하지 않을 시 진행형 위암으로 발전할 가능성이 높은 것을 확인 하였다. 이를 통해 국가암관리 사업의 방향이 조기 위암 관리를 통해 국가적 재난의료비를 감소하고 가계의 의료비지출을 감소하는데 큰 이바지를 한 것으로 볼수 있겠다.

제5

결론 및 제언

| | |
|------------------|----|
| 제 1 절 고찰 | 47 |
| 제 2 절 결론 및 정책 제언 | 49 |

제5장 결론 및 제언

제1절 고찰

최근 위암환자들의 의료이용행태를 파악하기 위해 국민건강보험공단 자료를 이용하여 2009년부터 2015년까지 위암으로 진단받은 대상자들을 선별하여 위암 수술의 변화패턴을 확인해 보았다. 2009년부터 살펴보게 된 이유는 ESD의 급여화가 2011년 하반기부터 시작되었기 때문에 2011년 기준으로 어떻게 변화 일어났는지 살펴보기 위해 2009년부터 자료를 이용하였다. 분석결과 위암을 KCD-6(2011)부터 적용된 조기 위암, 진행형 위암, 그 외로 세분화 하고 특정상황에서 위암 발생자의 변화와 수술건수의 연간 변화를 살펴보았다. 전체 위암 발생자수는 2010년 37,094명을 시작으로 하여 2011년 34,091명, 2012년 32,212명, 2013년 31,434명, 2014년 31,109명 그리고 2015년 30,353명으로 점차 계속 감소하는 추세를 보였다. 수술건수의 경우 발생자가 감소함에도 불구하고 매년 점차 증가하다가 2014년부터 수술횟수가 점차 줄어들고 있는 상황이다. 증가 이유는 진단받은 후 그 해에 수술하지 않고 그 다음해로 넘어가 누적되었거나, 내시경 절제술 후 전절제를 다시하거나 그 외 재수술 등의 건수가 원인인 것으로 파악된다. 하지만 내시경 절제술의 경우 전체수술건수와는 달리 계속하여 증가하는 추세를 보이는데, 가장 중요한 원인은 내시경점막하박리술의 급여화와 시술의 증가 때문일 것으로 생각된다. 위암의 약 10-20% 가량은 다발성 병변이며, 위 절제술을 시행할 경우에는 한 건의 수술로 치료가 되지만, 내시경 절제술로 치료할 경우에는 한 명의 환자에 대해 두 세 건의 내시경 절제술을 시행하는 경우가 있다. 또한, 처음 진단 당시에는 병변이 하나만 발견이 되었으나, 내시경 절제술 후 추적 검사 중 추가 병변이 발견되어 이후에 다시 내시경 절제술이나 위 절제술을 시행하는 경우도 적지 않다. 최초 위암 진단 시, 위 절제술보다는 내시경 절제술을 시행하는 환자의 비율이 늘어날수록, 같은 환자에서 여러 번 수술(내시경 절제술 및 위 절제술)을 시행하는 경우가 늘어날 수 있어, 연도별

발생을 감소에 역행하여 전체 수술 건수가 증가하는 사례가 있을 수 있다. 일반적으로 위암의 경우 남자가 여자보다 발생건도 많고 수술건수도 상당히 많은 것으로 알려져 있다. 내시경 절제술이 활성화 되면서 제일 많이 시행했던 위부분절제술의 빈도가 많이 감소하였고 내시경 절제술의 급여화로 인해 수술건수가 점차 증가하였다가 일정 시기가 지난 후 전체 위암 발생자수 감소와 비례하여 2014년부터 수술건수의 감소세가 나타나게 된다. 총 수술건수의 감소를 보였지만 여전히 내시경 절제술의 건수는 증가하고 있으며, 그 외 수술건수가 크게 감소하고 있으며 결국 이런 변화는 ESD 급여화가 위암 수술의 유형변화를 불러왔다고 판단된다. 다른 문헌에서 위암의 발생과 관련하여 특징적으로 제시하고 있는 것이 바로 경제적소득수준이다. 본 연구에서는 경제적 소득수준에 대한 위암 발생을 분석하기 위해 국민건강보험공단의 소득 20분위와 거주지를 이용하였다. 먼저 거주지의 경우 서울과 광역도시, 일반 도시 그리고 그 외(농어촌)로 구분하였고 해당 지역의 특징들과 위암 발생을 확인해 보았다. 지역의 총 인구는 2010년 총인구주택조사의 결과를 대표 인구집단으로 하여 10만 명당 발생률을 함께 조사하였다. 그 결과 그 외 지역에서 10만 명당 위암 발생률이 다른 지역에 비해 약 1.5배 더 높았다. 인구학적 지표 중 위암 발생률에 가장 큰 영향을 미치는 것은 연령이다. 농어촌 지역이나 소득분위가 낮은 사람들에서 인구 대비 위암 수술 건수가 50%나 높아 보이는 것은, 농어촌 지역 거주나 낮은 소득수준이 위암 발생률을 올리기 때문이라기보다는, 농어촌 지역에 거주하는 사람이나 소득수준이 낮은 사람들 중에 60-70대의 노인 비율이 상대적으로 높기 때문일 것으로 판단된다. 소득별로 살펴보면 소득이 높은 상위 25% 그룹과 소득이 낮은 하위 25% 그룹에서 수술건수가 많은 것으로 조사되었다. 소득이 높은 경우 의료의 접근성이 높은 이유, 소득이 낮은 경우 발생률 자체가 높은 이유로 설명될 수 있겠다.

위암유형별 병리검사방법 변화분석에서, 전체적인 위암 수술 빈도가 2014년 이후 감소하면서 비례적으로 병리검사 건수도 감소하는 경향을 보이는데, 림프절 청소를 포함하는 악성종양 검사 건수는 점차감소하고 있으나, 조직구축학적 검사건수는 계속 증가되는 양상이었다. 조직구축학적 검사에 대부분의 내시경 수술건수가 포함되는데, 2011년이후 ESD의 급여화로 내시경 수술건수가 급격히 증가하나 조직구축학적 검사 건수는 소폭 증가한 점은, 비급여 내시경 수술건수가 건강보험공단 통계에 포함되지 않기 때문으로 판단된다. 하지만 조기위암만을 대상으로 분석한결과 림프절청소를 포함하지 않는 조직구축학적 검사의 건수가 많이 증가한 점은, 대부분의 내시경

수술검체가 여기에 해당되므로, 간접적으로 조기위암에서 내시경 절제술 빈도 증가의 단면을 확인할 수 있었다.

위암 검진효과 분석에서 2009~2015년 위암등록 대상자중 검진경험자가 74%로 무경험자에 비해 월등히 높았다. 특히 검진 경험자는 암발생이 된 경우 조기위암 비율이 진행형 위암에 비해 높았으나, 검진 무경험자인 경우 처음 진단 당시 진행형 위암 비율이 높았고, 대상자 전체를 비교해 봤을 때 최종 암등록 결과 검진 경험자는 조기위암 33.4%, 진행형 위암 17.3% 인 반면 검진 무경험자는 조기위암 15.1%, 진행형 위암 25.3%로 검진 경험자에서 조기위암 진단비율이 월등히 높았다. 이러한 결과는 남, 녀를 분리하여 분석하였을때도 같은 결과를 보였고, 검진 이후 시간이 경과할수록 점차 진행형 위암 비율이 높아지는 것을 확인할 수 있었다. 그러나 본 연구에서는 조기/진행형 위암 구분외에 그 외 위암으로 분류된 건수가 많아 정확한 조기/진행형 위암 분석이 되지 않았고, 향후에도 암 관련 연구가 진행될 경우 국립암센터의 암등록자료를 통한 정확한 병기를 기준으로 분석이 되어야 좀 더 정확한 결과를 얻을수 있겠다.

제2절 결론 및 정책제언

위암은 우리나라 남성 암발생을 1위, 여성 4위 그리고 사망분율 4위에 해당하는 악성 질환이다. 국가에서는 40세 이상 전 국민을 대상으로 2년마다 위장조영촬영 또는 위내시경 검진을 시행하는 국가조기암검진사업의 일환으로 위암 검진이 진행되고 있다. 적극적인 위내시경 검사는 조기위암 발견에 매우 유용한 것으로 알려져 있다. 특히 조기위암이 높은 생존율을 보이는 것을 고려하면 검진사업의 효과는 매우 좋을 것으로 추정되나 그 근거에 대한 세부적 평가는 이루어지지 않았다. 그리고 국가통계자료 간에 위암 환자들의 수술현황이 서로 차이가 있으며, 그 기준조차 명확하지 않아 결과에 대한 신뢰성에 의문이 생긴다. 이에 본 연구에서는 국가기관 자료의 신뢰성을 높이기 위해 임상적 판단 기준하에 위암을 선정하고 위암수술에 대한 임상적 수술방법을 정의하여 최대한 정확한 결과를 산출하려고 하였다. 그리고 국가 위암 검진의 효율성을 알아보기 위해 내시경점막절제술이나 내시경점막하박리술의 시행으로 위암수술의 행태변화 그리고 위암수술의 전반적인 변화양상을 분석하였다. 그 결과 암센터의 위암 발생률과 비슷한 경향을 나타내는 조작적 정의를

찾았고 수술방법에 대한 변화는 2011년부터 내시경 절제술의 급여화로 위암의 내시경적 수술방법이 활성화되기 시작하여 개복이나 복강경으로 수술하는 빈도가 줄어들기 시작하였고, 조기위암으로 진단받은 사람들이 증가하기 시작하였다. 물론 건강검진의 효과와 내시경 검사의 급여화간의 관련성은 희박하나, 건강검진을 통해 내시경검사가 활성화되어 위암의 조기진단이 가능해진 것으로 생각할 수 있다. 앞으로 검진 효과에 대하여 사망률 감소와 비용-효과 측면에서 평가되어야 할 것이다.²⁷

최근 조기위암에 대하여 내시경 절제술 및 복강경 수술 등의 덜 침습적이고, 수술 후 환자의 삶의 질까지 고려한 치료가 보편화되어 가고 있다. 이러한 치료법을 적용하기 위해서는 임상적으로 정확하게 병기를 평가하는 것이 더욱 중요하며, 이에 따라 임상적은 점차 발전되고 있는 진단기기의 장점과 한계를 알고 있어야 겠다. 암 병기에 대한 자료의 한계로 인해 위암의 정확한 진행정도를 구분하지 못하였고, 미분류된 '그 외' 코드 자료들의 해석이 모호한 부분은 본 연구의 한계이다. 향후 우리나라 위암검진의 효과와 위해를 평가하고, 위암검진의 질을 향상시키기 위한 관련 연구가 더 많이 이루어지기를 바라며 근거에 기반한 수정된 권고안을 주기적인 개정작업을 통해 도출해 내기를 기대한다.

참고문헌

참고문헌

1. 보건복지가족부, 국립암센터, 국가암정보센터. Avail from:
<http://www.cancer.go.kr/cms/statics/incidence/index.html#1>
2. Ministry for Health, Welfare and Family Affairs. Annual report of the Korea Central Cancer Registry. 2016
3. 조수정. 위암의 조기검진. 대한내과학회지. 2010;79:219-223.
4. 송인교, 이휘원, 강대희. 한국인에서의 위암의 역학적 특성과 위암검진. J Korean med Assoc 2015;58(3):183-190.
5. Cho J, Jan Y, Kim J, Park S, Park S, Mok Y. Results of Surgical Treatment of Primary Gastric Adenocarcinoma—Single Institute Experience for 14 years. J Korean Gastric Cancer Assoc 2009;9:193-199.
6. Chung MW, Joong O, Park YK et al. Comparison on the long Term Outcome between Endoscopic Submucosal Dissection and Surgical Treatment for Undifferentiated Early Gastric Cancer Korean J Gastroenterol 2014;63:90-98.
7. Nonaka S, Oda I, Nakaya T, et al. Clinical impact of a strategy involving endoscopic submucosal dissection for early gastric cancer: determining the optimal pathway. Gastric Cancer 2011;14:56-62.
8. Adachi Y, Shiraishi N, Shiriomizu A, Bando T, Aramaki M, Kitano S. Laparoscopy-assisted Billroth I gastrectomy compared with conventional open gastrectomy. Arch Surg 2000;135:806-10.
9. Yi NJ, Han HS, Kim YW, Min SK, Kim EG. Laparoscopy-assisted Billroth I gastrectomy compared with open gastrectomy. J Korean Surg Soc 2001;61:164-71.
10. Kim HH, Hyung WJ, Cho GS, Kim MC, Han SU, Kim W, Ryu SW, Lee HJ, Song KY. Morbidity and mortality of laparoscopic gastrectomy versus open gastrectomy for gastric cancer: an interim report: a phase III

- multicenter, prospective, randomized Trial(KLASS Trial). *Ann Surg* 2010;251:417-420.
11. Hyun MH, Lee CH, Kim HJ, Tong Y, Park SS. Systematic review and meta-analysis of robotic surgery compared with conventional laparoscopic and open resections for gastric carcinoma. *Br J Surg* 2013;100:1566-1578.
 12. Jørgensen JT. Targeted Her2 treatment in advanced gastric cancer. *Oncology* 2010;78:26-33.
 13. Rebischung C, Barnoud R, Stéfani L, Faucheron JL, Mousseau M. The effectiveness of trastuzumab (Herceptin) combined with chemotherapy for gastric carcinoma with overexpression of the c-erbB-2 protein. *Gastric Cancer* 2005;8:249-252.
 14. Japanese Gastric Cancer Association. Japanese classification of gastric carcinoma. 2nd English edition. *Gastric Cancer*1998;1:10-24.
 15. International Agency for Research on Cancer. WHO classification of tumors of the digestive system. 4th ed. Lyon: World Health Organization, 2010.
 16. Cancer staging manual, 7th ed. Springer, 2009.
 17. Kim YW, Yoon HM, Yun YH, Nam BH, Eom BW, Baik YH, Lee SE, Lee Y, Kim YA, Park JY, Ryu KW. Long-term outcomes of laparoscopy-assisted distal gastrectomy for early gastric cancer: result of a randomized controlled trial (COACT 0301). *Surg Endosc* 2013;27:4267-4276.
 18. Kim HH, Hyung WJ, Cho GS, Kim MC, Han SU, Kim W, Ryu SW, Lee HJ, Song KY. Morbidity and mortality of laparoscopic gastrectomy versus open gastrectomy for gastric cancer: an interim report: a phase III multicenter, prospective, randomized Trial (KLASS Trial). *Ann Surg* 2010;251:417-420.
 19. Kim HI, Hur H, Kim YN, Lee HJ, Kim MC, Han SU, Hyung WJ. Standardization of D2 lymphadenectomy and surgical quality control(KLASS-02-QC): a prospective, observational, multicenter study[NCT0183893]. *BMC Cancer* 2014;14:209.

20. Hyung WJ. Multi-institutional study on the assessment of robotic surgery for gastric cancer [Internet]. Bethesda: Clinical Trials. gov;2013 [cited 2014 Feb 9]. Available from:<https://www.clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT010309256>.
21. Reshamwala PA, Darwiin PE. Endoscopic management of early gastric cancer. *Curr Opin Gastroenterol* 2006;22:541-545.
22. Ono H, Kondo H, Gotoda T, et al. Endoscopic mucosal resection for treatment of early gastric cancer. *Gut* 2001;48:225-229.
23. Gotoda T, Yamamoto H, Soetikno RM. Endoscopic submucosal dissection of early gastric cancer. *J Gastroenterol* 2006;41:929-942.
24. Takeuchi Y, Uedo N, Iishi H, et al. Endoscopic submucosal dissection with insulated-tip knife for large mucosal early gastric cancer: a feasibility study(with videos). *Gastrointest Endosc* 2007;66:186-193.
25. Gotoda T, Yanagisawa A, Sasako M, et al. Incidence of lymph node metastasis from early gastric cancer: estimation with a large number of cases at two large centers. *Gastric Cancer* 2000;3:219-225.
26. Tada M, Murakami A, Karita M, Yanai H, Okita K. Endoscopic resection of early gastric cancer. *Endoscopy* 1993;25:445-450.
27. Jae Kwan Jun, Kui Son Choi, Hoo-Yeon Lee et al. Effectiveness of the Korean national Cancer Screening program in Reducing Gastric Cancer Mortality. *Gastroenterology* 2017;152:1319-1328.

부 록

부 록

[부록1] 맞춤형 자료 신청가능 변수목록

<표 1> 테이블별 맞춤형자료 신청가능 변수목록 및 변수설명

| 테이블 구분 (테이블명) | 변수명 | 변수설명 |
|-----------------------------|---------------------------|--------------|
| 연말시점자격 및 보험료 (BFC) | STD_YYYYMM | 기준연월 |
| | INDI_DSCM_NO | 개인식별아이디 |
| | SEX_TYPE | 성 |
| | YEND_STD_AGE_ID | 연령 |
| | GAIBJA_TYPE | 가입자구분 |
| | REL_CD | 가입자와의 관계 |
| | SEDAE_CNT | 증 인원수 |
| | SUBSTR(RADDR_ADDR_C) | 실거주시군구주소 |
| | ROAD_NM_CD | 실거주도로명주소 |
| | CALC_CTRB | 보험료 |
| | YEND_POTM_CTRB_20CLS_LEVL | 보험료20분위 |
| | N_HGRNK_TGT_YN | 차상위계층 여부 |
| | OBST_REG_DT | 장애인등록일자 |
| | OBST_GRADE_CD | 장애등급 |
| | OBST_PTTN_CD | 장애유형 |
| | NATION_CD | 국가코드 |
| | FIRM_ADDR_CD | 사업장시군구주소 |
| | INDTP_CD | 사업장업종세분류 |
| | NATION_MRTPS_CD | 국가유공자코드 |
| | RRNO_ERR | 주민번호로직 오류 여부 |
| JKYEOK_TYPE | 직역상세코드 | |
| 사망 (DTH) | RVSN_INDI_DSCM_ID | 개인식별아이디 |
| | DEATH_DT | 사망일자 |
| 일반1차검진 대상자 (G1E_OBJ) | 전체 변수 | |
| 일반1차 검진결과 (G1E) | 전체 변수 | |

| 테이블 구분 (테이블명) | 변수명 | 변수설명 |
|------------------|---------------------------|------------------|
| 공통 (COM) | CMN_KEY | 공통키(진료내역연계) |
| | INDI_DSCM_NO | 개인식별ID |
| | SEX_TYPE | 성 |
| | SUJIN_POTM_AGE_ID | 수진시점 연령 |
| | YEND_POTM_AGE_ID | 연말시점 연령 |
| | GAIBJA_TYPE_CD | 수진시점 가입자구분 |
| | OBST_GRADE_CD | 수진시점 장애등급 |
| | OBST_PTTN_CD | 수진시점 장애유형 |
| | SUJINJA_HM_ADDR_CD | 수진시점 환자 시군구코드 |
| | SUJIN_POTM_CALC_CTRB | 수진시점 산정보험료 |
| | SUJIN_POTM_CTRB_20CLS | 수진시점 보험료20분위수 |
| | SUJIN_POTM_JIKYEOK_CD | 수진시점 직역코드 |
| | DISP_SUBJ_TYPE | 표시과목 |
| | SUJIN_POTM_YOYANG_ADDR_CD | 수진시점 요양기관시도시군구코드 |
| | SICK_SYM1 | 주상병 |
| | SICK_SYM2 | 부상병 |
| | SICK_SYM3 | 3상병코드 |
| | SICK_SYM4 | 4상병코드 |
| | SICK_SYM5 | 5상병코드 |
| | MDCARE_SYM | 요양기관 기호 |
| | MDCARE_STRT_DT | 요양개시일자 |
| | FORM_CD | 서식코드 |
| | SPCF_SYM_TYPE | 특정기호구분 |
| EDC_ADD_RT | 심결가산율 | |

| 테이블 구분 (테이블명) | 변수명 | 변수설명 |
|------------------|--------------------|-------------|
| 명세서 (T20) | CMN_KEY | 공통키(진료내역연계) |
| | MCARE_SUBJ_CD | 진료과목코드 |
| | HSPTZ_PATH_TYPE | 입원경로구분 |
| | VSHSP_DD_CNT | 입내원일수 |
| | MDCARE_DD_CNT | 요양일수 |
| | TOT_PRSC_DD_CNT | 총처방일수 |
| | MCARE_RSLT_TYPE | 진료결과구분 |
| | OPRTN_YN | 수술여부 |
| | MCARE_SUBJ_CD | 진료과목코드 |
| | ED_RC_TOT_AMT | 심결요양급여비용총액 |
| | EDC_SBA | 심결본인부담금 |
| | EDC_INSUR_BRDN_AMT | 심결보험자부담금 |
| | FST_HSPTZ_DT | 최초입원일 |
| | IOPF_TYPE_CD | 상해외인구분 |
| | OFIJ_TYPE | 공상구분 |
| | EDC_DRG_NO | 심결DRG번호 |
| | 진료내역 (T30) | CMN_KEY |
| MCARE_DESC_LN_NO | | 줄번호 |
| CLA_CD | | 명세서항코드 |
| ITEM_CD | | 명세서목코드 |
| CLSF_PTTN_CD | | 분류유형코드 |
| MCARE_DIV_CD | | 분류코드 |
| MCARE_DIV_CD_NM2 | | 분류코드명_2 |
| UPRC | | 단가 |
| DD1_MQTY_FREQ | | 일일투여량또는실시횟수 |
| TOT_MCNT | | 총투여일수또는실시횟수 |
| AMT | | 금액 |
| TIME1_MDCT_CPCT | | 1회투약량 |
| MDCN_UD | | 약제상한차액 |
| MCEXP_TYPE_CD | | 5대분류 |
| EFMDC_CLSF_NO | | 약효분류번호 |
| WK_COMPN_CD | | 주성분 코드 |

| 테이블 구분 (테이블명) | 변수명 | 변수설명 |
|------------------|------------------------|-------------|
| 상병내역 (T40) | CMN_KEY | 공동키(진료내역연계) |
| | MCEX_SICK_SYM | 상병기호 |
| | DORC_SICK_NM | 상병명 |
| | SPCF_SYM_TYPE | 특정기호구분 |
| | DETAIL_TMSG_SUBJ_CD | 상세전문과목코드 |
| | SICK_CLSF_TYPE | 상병분류구분코드 |
| 처방전교부상세 (T60) | CMN_KEY | 공동키(진료내역연계) |
| | MCARE_DESC_LN_NO | 줄번호 |
| | CLSF_PTTN_CD | 분류유형코드 |
| | MCARE_DIV_CD | 분류코드(60) |
| | MPRSC_TIME1_TUYAK_CPCT | 1회투약량 |
| | MPRSC_DD1_TUYAK_CPCT | 1일투약량 |
| | TOT_MCNT | 총투여일수또는실시횟수 |
| | UPRC | 단가 |
| | AMT | 금액 |
| | GNL_NM_CD | 일반명코드 |

| 테이블 구분 (테이블명) | 변수명 | 변수설명 |
|------------------|----------------------------|---------------|
| 요양기관 (INST) | YKIHO | 요양기관기호 |
| | PAYMT_YOYANG_CLSFC_CD | 급여요양기관종별코드 |
| | FDAT_TYPE_CD | 설립구분코드 |
| | HIRA_DISP_SUBJ_CD | 심사평가원표시과목코드 |
| | YOYANG_DETAIL_DISP_SUBJ_CD | 요양기관세부표시과목코드 |
| | SI_DO_SI_GUN_GU_CD | 시도시군구코드 |
| | CNT_MDR_TOT | 전체 의사 수 |
| | CNT_MDR_SPC | 전문의 수 |
| | CNT_DDR_TOT | 전체 치과의사 수 |
| | CNT_DDR_SPC | 치과전문의 수 |
| | CNT_HDR_TOT | 전체 한의사 수 |
| | CNT_HDR_SPC | 한의전문의 수 |
| | CNT_NRS_TOT | 전체 간호사 수 |
| | CNT_NRS_AID_TOT | 전체 간호조무사 수 |
| | CNT_PHRM_TOT | 전체 약사 수 |
| | CNT_ROOM_TOT | 전체 병실 수 |
| | CNT_BED_TOT | 전체 병상 수 |
| | CNT_ROOM_INP | 입원병실 수 |
| | CNT_BED_INP | 입원병상 수 |
| | CNT_ROOM_OP | 수술실 수 |
| | CNT_BED_OP | 수술병상 수 |
| | CNT_ROOM_ICU_ADLT | 성인/소아중환자실 수 |
| | CNT_BED_ICU_ADLT | 성인/소아중환자실병상 수 |
| | CNT_ROOM_NICU | 신생아중환자실 수 |
| | CNT_BED_NICU | 신생아중환자실병상 수 |

연구보고서 2017-20-025

최근 위암 환자에 대한 수술 및 병리검사 방법의 변화분석 및 위암 검진의 효과 분석

| | |
|------------|----------------------|
| 발행일 | 2017년 12월 30일 |
| 발행인 | 강중구 |
| 편집인 | 장호열 |
| 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