



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

보건학석사학위논문

고령 환자의 위암 절제술 후 내시경
추적검사에서 문서화된 안내 자료의
배포가 위장정결 순응도에 미치는 영향
The Effect of Modified Information Book on the
Patient's Adherence of Endoscopic Preparation in
Elderly Patients Received Subtotal Gastrectomy

2016년 2월

서울대학교 보건대학원
보건학과 보건정책관리학 전공
이종찬

고령 환자의 위암 절제술 후 내시경
추적검사에서 문서화된 안내 자료의
배포가 위장정결 순응도에 미치는 영향

지도교수 김 창 엽

이 논문을 보건학석사학위논문으로 제출함

2015년 10월

서울대학교 대학원

보건학과 보건정책관리학 전공

이 종 찬

이종찬의 석사학위논문을 인준함

2015년 12월

위 원 장 김 홍 수 (인)

부 위 원 장 조 성 일 (인)

위 원 김 창 엽 (인)

국 문 초 록

고령 환자의 위암 절제술 후 내시경 추적검사에서 문서화된 안내 자료의 배포가 위장정결 순응도에 미치는 영향

서울대학교 보건대학원
보건학과 보건정책관리학 전공
이 중 찬

연구배경 및 목적

순응(adherence)이란 의료 제공자와 환자 사이의 관계에서 필수적인 상호작용으로, 보건의료제공자의 권고에 동의하여 약물복용, 식사요법 수행 그리고 생활습관 변화를 실천하는 정도라고 할 수 있다. 환자의 순응도를 향상시키기 위한 방안으로, 적극적이고 개별적인 교육에 관한 연구가 많이 제시되었으나 소극적인 문서배포의 효과에 대한 연구는 현재 거의 이루어지지 않고 있다. 한편 성남시 분당구의 한 3차병원에서는 2014년 10월 이후로 위내시경 환자의 금식 안내문을 일반 환자용과 위암 수술력이 있는 환자용으로 구분하여 배포하고 있다. 본 연구에서는 65세 이상의 환자군에서 이러한 소극적 개입이 내시경을 위한 위장정결도 향상에 미치는 영향을 조사하고자 한다.

연구 방법

본 연구는 의무기록과 영상기록을 이용한 후향적 연구로, 성남시 분당구의 단일 3차병원에서 2008년에서 2012년의 5년간 위암으로 인한 위

절제술을 받은 환자를 대상으로 2014년 10월의 중재적 개입 전후의 내시경 장정결 결과를 비교하는 전후비교 분석이다. 위장정결 척도는 1점에서 3점까지의 순위변수로 연구자가 정의하였으며, 환자군은 다양한 사회적, 경제적, 의학적 특성에 따라 분류되어 분석되었다. 통계 분석에는 월콕슨 순위분석과 다중 회귀분석이 사용되었다.

연구 결과

5년간 위 절제술을 시행 받은 1147명의 환자들 중 선정 기준에 부합하는 251명의 환자가 분석되었다. 수술 당시 나이의 중간값은 69세였으며 안내문 배포정책 변화 직전의 내시경 시술 당시 환자 나이의 중간값은 72세였다. 남자는 174명(69%)이었으며, 전체 환자들 중 124명(49%)의 환자가 용인-성남 권역에 거주하였다. 전체 251명 중 안내문 배포 정책 변경 이후로 71명 (28%)의 환자에서 내시경 위장정결 척도가 향상되었고, 29명(12%)에서는 위장정결 척도가 악화되었다. 151명(60%)에서는 변동이 없었다. 이를 통계적으로 분석하였을 때 P-값은 0.001 미만으로 중재적 치료개입 전후에 향상 방향으로의 유의한 척도 변화가 있었다. 로지스틱 회귀분석을 이용한 단변수 및 다변수 분석에서 순응도 향상에 차이를 유발하는 유의한 변수는 없었다. 기저 위장정결 척도는 젊을수록, 일반 건강보험 환자일수록, 남성일수록, 문합 방법이 Billoth-I 일수록, 음주량이 적을수록, 교육 수준이 높을수록 양호하였다.

결론

위암으로 인한 위 절제술을 받은 65세 이상의 고령 환자를 내시경 추적관찰 함에 있어서, ‘수술 환자용 안내문의 개별 배포 ‘라는 소극적인 개입은 위장정결 순응도를 향상시키는 데 유의한 효과가 있었다. 이러한

위장정결 순응도 향상 정도는 환자 특성별 차이를 보이지 않았으며, 위 결과를 토대로 향후 환자의 순응 개선을 위한 정책 결정에 참고가 될 수 있다.

주요어: 순응, 개입, 안내문, 위암 수술, 위내시경, 위장정결 순응도

학번: 2012-21879

목 차

I. 서론	1
1. 연구의 배경	1
2. 연구의 필요성	5
3. 연구 목적	7
II. 문헌 고찰	7
1. 이론적 배경	7
2. 선행 연구의 고찰	10
3. 기존 연구의 한계	13
III. 연구 방법	15
1. 대상 연구집단	15
2. 연구대상의 수 및 산출 근거	16
3. 자료의 수집 및 관리	18
4. 연구 모형	18
5. 관심 중재	20
6. 종속변수	21
7. 독립변수 설정	23
8. 통계연구 모형	27
IV. 연구 결과	28
1. 연구 대상의 개괄적 특성	28
2. 전체 환자군의 위장정결 척도 변화	34
3. 기저 위장정결 척도에 영향을 미치는 요인	37
4. 중재 전후의 변화에 영향을 미치는 요인	40

V. 고찰 및 결론	43
1. 요약 및 고찰	43
2. 연구의 한계	45
3. 연구의 의의 및 정책적 함의	48
4. 결론	48
VI. 참고 문헌	49
<부록: 환자 배포용 안내문 비교>	53
<영문 초록>	54

표 목차

표1. 순응과 관련된 개념들	3
표2. 연구대상의 선정 기준과 제외 기준	17
표3. 전체 환자군의 생물학적 특성	31
표4. 전체 환자군의 사회/경제적 특성	33
표5. 전내시경과 후내시경의 위장정결 척도 기술	34
표6. 안내문 배포 전후의 위장정결 척도 변화	35
표7. 기저 음식물 잔류 (food stasis)에 영향을 미치는 요인들	38
표8. 음식물 잔류에 영향을 미치는 요인들: 다변수 분석	39
표9. 위장정결 척도 개선에 영향을 미치는 요인들	41
표10. 위장정결 척도 개선에 영향을 미치는 요인: 다변수 분석	42

그림 목차

그림 1. 환자 순응도 향상을 위한 노력	4
그림 2. 적극성, 개별성에 따른 중재 행위의 분류	8
그림 3. 타임 라인 (time line)에 따른 연구 모형	19
그림 4. 위내시경 장정결 척도	22
그림 5. 연구 분석대상 선정 과정 (Consort diagram)	29
그림 6. 변형 사다리 플롯을 이용한 전후 변화의 시각화	36

I. 서론

1. 연구의 배경

의료(醫療)의 사전적 의미는 ‘의술로 병을 고침. 또는 그런 일’ 이다 (엡센스 국어사전). 현행 대한민국 의료법에서는 ‘의료 행위(醫療行爲)’의 정의가 직접적으로 명시되어 있지 않으나, 제 1장 2조 의료인의 정의를 통하여 의료 행위의 범위가 간접적으로 제시되어 있다 (의료법, 2015). 상기의 사전적, 법적 정의에서는 모두 의료인의 치료, 양호, 교육 등 단방향의 행위만이 규정되어 있으며 의사-환자 간의 상호관계에 대한 언급은 찾아볼 수 없다. 그러나 현실에서의 의료 행위는 의사-환자 간의 ‘약속된 상호관계’로 보는 편이 더 정확하며, 1951년 사회과학자 Talcott Parsons 가 의사-환자 관계를 역할 중심의 상호 관계로 이론화한 이후, 성공적 치료라는 목표를 이루기 위하여 의사뿐 아니라 환자의 역할에 대한 중요성이 정립되어 왔다. (Parsons, 1951; Abramowitz, 1987).

의사-환자 관계는 두 가지 측면에서 접근이 가능하다. 첫째는 의사-환자간의 직접적인 소통(communication)으로, 주로 진료실에서 이루어지는 양자 간의 행위를 말한다. 이는 대면 의사소통의 기술(skill)적인 측면과 의료 제공자-소비자 간의 권력(power) 균형을 모두 포괄하는 개념으로 (이두원, 2000), 치료 효과를 향상시키기 위하여 의사-환자 간의 커뮤니케이션이 중요한 요소임은 이미 널리 알려져 있다. 두 번째 측면은 환자의 순응(adherence)이다. 순응이란 의사-환자 간의 직접 대면 상황이 아니라 환자의 일상 생활에서 스스로 이루어지는

행위에 대한 개념으로, 세계보건기구(WHO)에서는 순응을 “보건의료 제공자의 권고에 동의하여 약물복용, 식사요법 수행 그리고 생활습관 변화를 실천하는 정도“로 정의하고 있다 (WHO, 2002). 의료인이 적절한 의료를 제공하고 진료실에서 의사-환자 간의 소통이 원활하게 이루어지더라도, 환자의 순응이 제대로 이루어지지 않으면 원하는 치료 효과를 기대할 수 없기 때문에 순응은 매우 중요한 의미를 가진다.

미국 증례 관리 학회(Case Management Society of America)에서 2007년 발간한 순응도 가이드라인에서는 순응과 관련된 3가지 개념이 제시되어 있다 (CMSA, 2007; 한국사례관례연구회 역 2009). 첫째는 순종(compliance)이다. 이는 기존 의료 현장에서 전통적으로 쓰이는 용어로서, 환자가 보건의료 제공자의 지시와 충고를 따른다는 뜻이다. 가장 흔히 쓰이는 단어이나 다소 수동적인 의미를 내포하고 있으며, 반대말은 불복(non-compliance)로 번역된다. 두 번째는 순응(adherence)이다. 이는 약물복용의 행태를 복합적으로 측정하는 용어로서, 합의에 대한 관계성을 포함한다. 즉, 순응은 의료 제공자와 의료 사용자 간의 협력적 의사결정 의미를 내포하고 있는 용어이다. 세 번째는 지속(persistence)이다. 앞의 두 개념(순종, 순응)이 포괄적 행위에 대한 개념이라면, 지속은 주로 시간에 중점을 둔 개념으로 정해진 계획에 따라 약물 복용을 지속할 수 있는 능력을 말한다 (표 1). 우리나라의 많은 의료인과 의료정책 연구자들은 순응의 의미로 compliance라는 단어를 쓰지만 이는 정의상 오역이라 할 수 있다. 위의 정의에서 볼 수 있듯, 흔히 사용하는 compliance는 ‘순종’에 가까운 개념이며, 의사-환자 상호 관계로서의 ‘순응’은 adherence라는 표현이 더 적절하다. 본 연구에서는 특별한 언급이 없는 한, 순응이라는 단어를 두 번째 정의인 ‘adherence’라는 뜻으로 사용하고자 한다.

표1. 순응과 관련된 개념들 (CMSA, 2007)

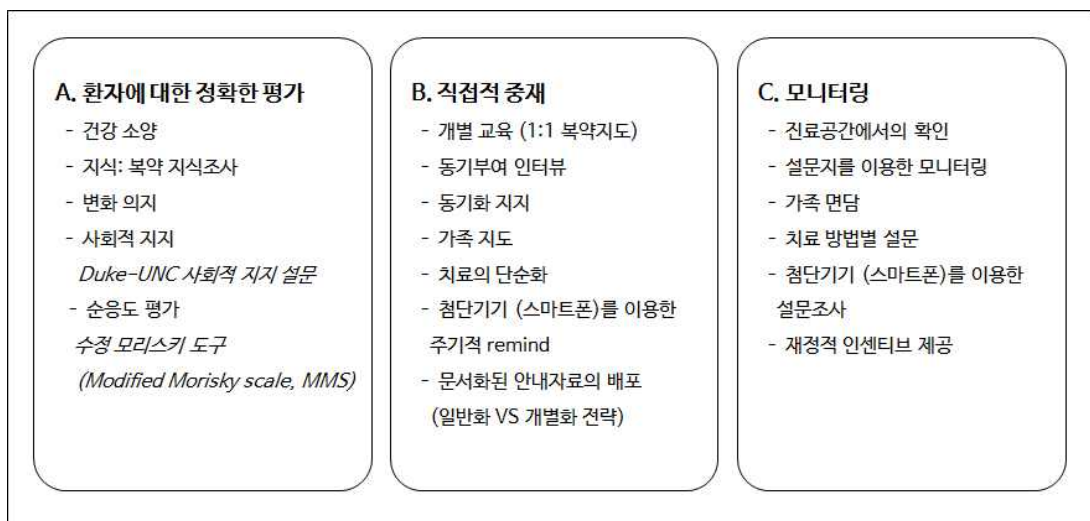
	각 개념의 특징
<p>순종 (compliance)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 환자가 보건의로 제공자의 지시와 충고를 따른다는 뜻 - 다소 수동적인 의미를 내포. 환자가 적극적 주체가 아님. - 반대말은 불복(non-compliance) - 의료 현장에서 순응을 뜻하는 단어로 compliance가 주로 사용되어 왔으나, 이는 오역임.
<p>순응 (adherence)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - compliance보다 환자가 주체적으로 개입하는 개념 - 약물복용의 행태를 복합적으로 측정하는 용어 - 의사-환자 간 협력적 의사결정 의미를 내포 - 본 연구에서의 순응은 'adherence'를 지칭함.
<p>지속 (persistence)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 시간을 강조한 개념 - 약물 복용, 치료방침 등을 계획대로 유지할 수 있는 능력

순응(adherence)을 향상시키기 위한 노력은 크게 세 가지 단계로 나누어진다 (CMSA, 2007; 안양희, 2015). 첫째는 환자에 대한 정확한 평가이다. 환자의 건강 소양, 복약 지식 조사, 변화 의지, 사회적 지지, 수정 모리스키 도구 (Modified Morisky Scale, MMS)를 이용한 설문 등으로 환자에 대한 정확한 평가가 순응도 향상을 위한 첫 번째 단계이다 (Korea Case Management Research Team, 2007; 김성옥, 2011). 두 번째는 환자의 행위에 대한 직접적 중재이다. 가장 적극적인 중재는 1:1로 이루어지는 개별 교육 및 지도이다. 이 방법은 가장 효과적이지만, 의료 현장에서의 인력과 자원의 한계로 실제 모든 환자에게 수행하기에는 한계가 있다. 다른 방법으로는 동기부여 단체 인터뷰, 동기화 지지, 치료 단순화, 첨단기기(예:스마트폰)를 이용한 재점검(remind), 문서화된 안내 자료의 배포가 있다 (최재훈, 2011). 세

번째는 순응도 모니터링이다. 이는 진료공간에서의 확인, 설문지를 이용한 모니터링, 가족 면담, 재정적 인센티브 등이 있다 (그림 1).

위의 세 가지 방법 중, 첫 번째 평가와 세 번째 모니터링 방법 개발은 환자의 넓은 의미의 환자 순응도 향상이라는 측면에서 의미가 있으나, 실제적인 행위로서의 노력은 두 번째인 직접적 개입이라 할 수 있다. 이러한 여러 개입방법 중, 적극적이고 개별적인 개입은 환자의 순응도를 자명하게 개선시키고 이에 따라 치료 효과도 향상될 것이나 비용-효과 면에서 비효율적일 수 있다 (high efficacy, low efficiency). 반면 문서화된 안내 자료의 배포와 같이 가장 소극적이고 포괄적인 중재 방법은, 순응도 향상 면에서 최상은 아닐 수 있으나 만약 그 효과가 입증된다면 가장 적은 자원으로 가장 효율적인 중재 행위가 될 수 있다 (moderate efficacy, highest efficiency). 그러므로 이러한 문서화된 안내 자료의 배포, 혹은 배포 정책의 변경이 환자의 순응도 향상에 어떠한 영향을 끼치는지 정량적으로 평가하는 것은 현실적인 의료 상황에서 의미 있는 연구라 할 수 있다.

그림 1. 환자 순응도 향상을 위한 노력 (한국사례관례연구회 역 2009)



2. 연구의 필요성

위암은 대한민국의 악성종양 중 전체 발생률 2위(남자 1위, 여자 4위), 암 관련 사망률 3위(남자 3위, 여자 3위)를 기록 중인 중요 암종 중 하나이다 (국가암정보센터, 2015). 정부가 1996년 ‘암정복 10개년 계획’을 수립하고 1999년부터 국가암 조기검진 사업으로 위암검진을 시작한 이후 말기 위암의 분율은 감소하고, 수술적 치료가 가능한 조기위암의 분율이 증가하고 있다 (김나영, 2010). 그러나 이들 조기 위암 환자들 또한 추적관찰 과정에서 20-30%의 재발률을 보이고 있으므로, 수술 후 환자가 정기적인 내시경 추적관찰을 받는 것은 중요하며 (Ugo D, 2002), 현재 대한 소화기내시경학회에서는 위암 및 수술 종류에 따른 내시경 추적기간 권고안을 제시하고 있다 (이준행 외, 2014).

문제는 위암으로 인한 위절제술(전절제술, 아전절제술 포함)을 시행 받은 환자의 경우, 일반 환자들에 비하여 동일한 금식시간에도 위의 잔류 음식물이 남아 있는 경우가 많아 불완전한 검사 (limited study, incomplete study)가 이루어지는 경우가 흔하다는 점이다. 이는 대부분의 수술에서 미주신경(vagus nerve)을 절제하여 위의 연동운동이 저하되어 있기 때문으로 알려져 있다 (김형호, 2012). 내시경 추적검사에서 음식물 잔류 (food stasis)로 인한 불완전한 검사는 단기 재검사로 인한 불필요한 의료 자원의 낭비를 초래하고, 나아가서는 잔여 위장 (remnant stomach) 혹은 문합 부위(anastomosis site)에서의 재발 병변을 놓치게 되어 환자의 예후를 악화시킬 수 있다. 그러므로 진료 현장에서는, 위절제술을 시행 받은 환자들에서 음식물의 잔류를 줄이기 위한 (= 검사 전 위장 정결을 향상시키기 위한) 다양한 노력이 이루어지고 있다.

내시경 시술 전 음식물 잔류 현상을 개선하기 위한 가장 간단하고 직접적인 방법은 일반 환자들보다 금식 시간을 늘리는 것이다. 특히 고령의 위절제술 환자들의 경우 위장 운동능력이 저하되어 음식물 잔류 현상이 빈번하면서도, 동시에 긴 금식 시간을 짧은 환자들보다 더 지키기 힘들어하는 경향이 있다. 그러므로 고령 환자들의 ‘금식 약속에 대한 순응(adherence)’을 향상시키기 위한 중재적 개입 (intervention)이 요구되며, 이 개입이 환자의 순응을 실제로 향상 시켰는지 여부는 중재 전후의 위장정결 개선 여부로 평가가 가능하다.

성남시 분당구의 한 대학병원에서는 2014년 10월을 기점으로 일반 환자용 및 위절제술 시행 환자용 위내시경 안내문을 따로 제작하여 배포하고 있다. 기존에는 ‘시술 전 8시간 금식’으로 명시된 안내문을 모든 환자들에게 일괄적으로 배포하여 왔으나, 2014년 10월부터는 위절제술을 시행 받은 환자들에게 ‘시술 전 12시간 금식’으로 명시된 수술환자용 안내문을 따로 배포하고 있다. 이러한 안내문 배포 정책의 변화 (= 소극적이고 포괄적인 중재적 개입) 이후 의료진은 위절제 수술을 시행받은 환자들의 위장정결 순응도가 향상된 것으로 체감 하였으며 환자의 의학적, 사회 경제적 특징에 따라 순응도 향상에 차이가 있을 것이라는 가설을 설정하였다.

만약 이러한 포괄적, 소극적 개입이 전체 환자들에게 효과가 있다면 더 비용이 많이 드는 개별적, 적극적 개입의 필요성이 줄어들 것이며, 반대로 효과가 없는 것으로 입증된다면 수술 후 환자들의 위장정결을 향상시키기 위한 더 적극적인 노력이 필요할 것이다. 또한 일부 특정 계층의 환자들에게만 효과가 있거나 없다면, 그에 맞는 개별적인 순응 향상 전략을 개발하는데 도움을 줄 수 있을 것이므로, 2014년 10월의 정책 변화 전후의 순응도 향상을 분석하는 것은 의미가 있다.

3. 연구 목적

본 연구에서는 65세 이상 고령 환자의 위암 절제술 후 내시경 추적검사에서, 문서화된 안내 자료의 배포 정책 변화가 환자들의 위장정결 순응도에 끼치는 영향을 조사하고, 이러한 개입이 어떤 환자군에게 더욱 효과적인지 알아보고자 한다.

II. 문헌 고찰

1. 이론적 배경

서론의 [그림 1]서 명시한 순응 향상 노력 중 가장 실체적인 행위는 두 번째 분류에 해당하는 직접적 개입 (direct intervention)이다. 이러한 개입 행위는 두 가지의 축으로 분류될 수 있다. 첫 번째는 행위의 개별화(individualization)를 기준으로 한 분류이다. 이 분류 체계는 ‘개입의 방법론과 환자 수의 비 (ratio)’ 로 표현될 수 있는데, 방법론과 환자 수가 일대일에 가까울수록 그 방법은 개별화된 개입 (individualized intervention) 방법이라 할 수 있다. 반대로 단일한 방법으로 다수의 환자에게 개입하는 일대 다(多)의 방향은 포괄적인 개입 (generalized intervention)의 방향이라 할 수 있다 (그림 2, 가로축). 본 개념에서 말하는 포괄성은 일반화된 방법으로 포괄적인 환자들 (comprehensive patients, universal patients)에게 접근한다는 뜻이며, 치료 방법이나 중재

방법을 폭넓게 한다는 뜻의 포괄성 (comprehensive treatment, comprehensive intervention)과는 그 뜻이 다르다.

두 번째의 축은 적극성을 기준으로 한다. 이 분류 체계는 ‘환자의 일상에서 의료 제공자가 개입하는 행위의 분율(proportion)’ 을 기준으로 하며, 환자의 행위에 많이 개입할수록 그 방법은 적극적인 중재(active intervention)라고 할 수 있으며, 반대로 개입 행위의 분율이 적을수록 그 방법은 소극적인 개입(passive intervention)이라 할 수 있다. 위의 두 가지 축을 이용하여 각 개입 행위의 종류별 위치(mapping)를 [그림 2]에 도식화하였다.

그림 2. 적극성, 개별성에 따른 중재 (intervention) 행위의 분류

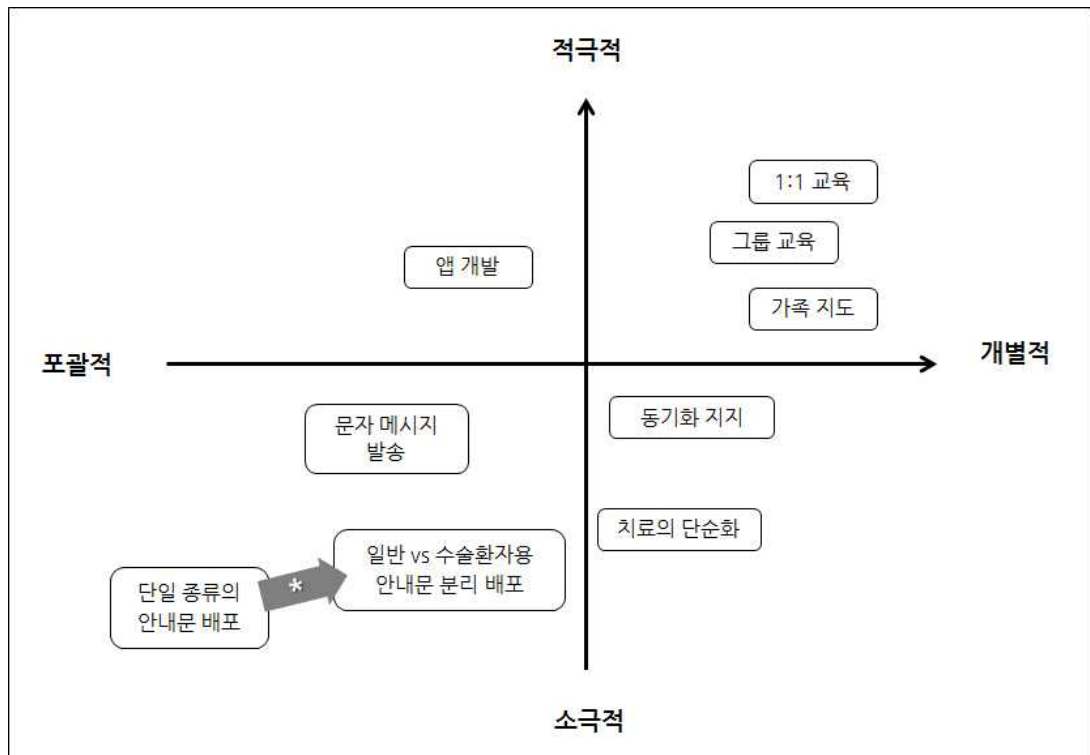


그림 상에서 특정 개입 행위가 우측 상방에 위치할수록 (개별적, 적극적 행위일수록) 그 중재로 인한 효과는 높아질 수 있으나, 더 많은 비용과 시간을 필요로 하므로 해당 중재의 효율은 검증이 필요하다 (high efficacy, undetermined efficiency). 반대로 특정 개입 행위가 좌측 하방에 위치할수록 (포괄적, 소극적 행위일수록) 적은 비용과 시간이 소요되므로, 만약 중재의 효과만 입증된다면 그 중재 행위는 높은 효율을 가진다고 말할 수 있다 (undetermined efficacy, high efficiency).

본 연구에서 평가하고자 하는 중재 행위는, 기존의 단일 안내문 배포 정책에서 (가장 소극적, 포괄적) 2014년 10월을 기점으로 안내문을 환자군에 따라 두 가지 종류(version)로 나누어 배포하는 정책으로 변경하는 것으로, [그림 2]에서의 굵은 회색 화살표(별* 표시)에 해당한다. 이는 단순히 안내문 종류만 한 가지 더 추가하여 인쇄하면 되는 간단한 개입으로, 이러한 중재 행위 전후로 환자들의 내시경 위장정결 순응 척도 (stomach preparation score, SPS)가 얼마나 증가하는지 정량적 평가를 하게 되면, 그 다음 전략을 수립하는 데 도움이 될 수 있다. 충분한 SPS 증가를 얻으면 이러한 ‘안내문 배포 정책 변경’ 만으로도 순응 향상이 있다고 평가할 수 있을 것이며, 만약 SPS 증가가 충분하지 않을 경우 그 보다 높은 비용을 감수하고라도 그래프의 우상방에 위치한 행위로 전략을 변경 혹은 추가할 수 있기 때문이다. 만약 환자의 특성별로 효과의 유무가 달라진다면, SPS 향상 효과가 없는 환자군에 대해서만 선택적으로 더 우상방에 해당하는 중재 행위를 적용할 수 있다.

2. 선행 연구의 고찰

[그림 2]에서 명시한 행위들을 적극적/개별적 개입, 중등도 개입, 소극적/포괄적 개입으로 구분하였을 때, 기존의 선행 연구들을 아래와 같이 분류할 수 있다.

2-1. 적극적, 개별적인 개입

가장 입체적이고 적극적인 개입은, 연구자 혹은 임상가가 사례 관리 프로그램을 개발하여 개별 환자에게 대입하는 것이다. 안양희 등(2014)은 이는 국내외 전문가 자문에 의한 내용타당도 및 실증타당도를 거쳐 환자에게 개인별로 적용할 수 있는 ‘의료급여 관절염 환자의 복약순응 향상을 위한 통합 중재프로그램’을 개발하였다. 이 연구에서 연구자는 약사의 자문참여와 함께 건강계약, 약물달력, 동기유발면담기법, 코칭 전략을 활용하였으며, 3개월 동안 8회의 가정방문이나 전화방문으로 환자교육 및 자가관리 지지등을 제공하였다. 이러한 방법의 중재를 적용한 후, 실험군은 대조군에 비하여 복약 순응, 관절증 및 경직, 신체기능, 우울에 유의한 효과를 증명하였다. 본 연구를 통하여 연구자의 적극적, 개별적 개입이 환자의 순응도 향상에 유의한 결과를 끼친 것으로 볼 수 있다.

국의 사례에서 가장 유명한 대규모 연구로는 1997년 미국에서 행해진 폐경기 여성에서의 콜레스테롤 교육프로그램 효과분석이 있다(Schortt, 1997). 폐경기 여성은 정서적으로도 불안정할 수 있고, 건강상의 여러 위험에 노출될 수 있는데, 이를 국가적으로 연구하는 프로그램을 미국에서 시행하였고 그 결과를 분석한 연구이다. 본 연구는 미국 내의

18개 센터에서 2763명의 환자들을 대상으로 행해졌으며, 여기에 포함된 여성들은 저밀도 지단백 콜레스테롤 (LDL-cholesterol)이 유의하게 하강하였다. 이 연구는 적극적이고 개별적인 개입이 환자의 복약 순응도를 향상시키고 신체 지표를 향상시킨 대표적인 사례에 해당한다.

이후 많은 분야에서 다수의 연구가 행해졌으며, 체계적 문헌 고찰을 통해서도 적극적, 개별적인 개입이 높은 효과 (high efficacy)를 보인다는 사실은 증명된다. 체계적 문헌고찰에서 가장 권위를 인정받는 국제 코크란 연합 산하의 HIV/AIDS 그룹에서는 HIV/AIDS환자들에서 HAART 프로그램에 대한 교육이 약물 복용 순응도를 향상시킨다고 보고하였다 (Rueda, 2006). 본 연구에서는 1996년부터 2011년까지 보고된 무작위 연구들 중에서 8개의 논문을 최종 선정하였으며, 이들의 메타 분석 또한 유의한 순응도 향상이 있음이 입증되었다. 본 연구에서는 결국 교육 프로그램이 강력한 힘을 발휘하고 있으며, 강하고 개별적인 개입, 그리고 입체적 개입일수록 순응도 향상 효과가 높음이 증명되었다.

특히 환자의 순응이 증시되는 정신과 영역에서도 순응도 향상에 대한 많은 연구가 이루어졌으며, 이들 연구 결과들은 공통적으로 교육이나 가족치료 프로그램 등의 적극적, 개별적인 개입이 환자의 복약 및 치료 순응도를 향상시킴을 증명하였다 (Zygmunt, 2002; Swanson, 1999)

적극적, 개별적인 개입 분야에서 이루어진 연구들은 대부분 그 효과에 대한 것이지만 (high efficacy), 비용-이익 (cost-benefit)을 분석한 연구들도 상당 수 이루어졌다 (Windsor, 1990; Keeler, 1999). 적극적, 개별적 개입의 효과 (efficacy) 연구들은 대부분 긍정적인 결과를 보여주었으나, 비용 및 효율 (efficiency)을 분석한 연구들에서는 긍정, 제한적 긍정, 부정적인 결과들이 분야에 따라 병존하는 양상을 보인다.

2-2. 중등도의 개입.

중등도의 개입은 위의 방법보다 예산과 시간을 덜 들이면서도 효과를 피하고 있다. 21세기의 가장 대표적인 방법으로 스마트폰을 이용한 앱 개발 (최재훈, 2011)이 있다. 본 연구에서 연구자는 스마트폰을 이용한 복약 모니터링 방법을 개발하였으며, 처방전의 QR code와 앱의 세팅을 연동하여 약 복용시간이 되면 복약 알림이 푸시 형태로 팝업되고 정의된 절차대로 복약 가이드가 진행되는 방법이다. 환자의 실제 복약행위를 기록하는 측면에서는 모니터링 행위이지만, 이러한 푸시(push) 및 복약 안내는 직접적인 개입 방법이므로 스마트폰을 이용한 복약 안내는 중등도의 개입 중 한 가지라 할 수 있다.

사회적 지지도 환자의 역할행위 이행이라는 측면에서 의미 있는 개입이라 할 수 있다 (박오장, 1997; Dracup, 1982). 사회적 지지는 단순 진료 외에 환자 역할행위 이행을 인지시키는 것으로 (Kasl, 1975), 환자의 역할을 네 가지 범주로 나누어 접근하였다. 사회적 지지는 크게 다양하지 않은 방법으로 다수의 환자들에게 적용할 수 있고, 의료진의 개입 정도를 증가시키는 것이 아니라 그 방법을 입체화하는 것이므로 개별성, 적극성의 측면에서 중등도의 개입 방법이라 할 수 있다.

이와 같은 중등도의 개입은 여러 연구에서 효과가 입증되었으나, ‘중등도 개입’ 이라고 규정할 수 있는 명확한 기준이 없고 그 범위가 매우 넓기 때문에 중등도 개입이 효과가 있는지, 그리고 효율적인지 단적으로 평가하기는 쉽지 않다. 다만, 문헌 고찰 과정에서 본 연구자가 체감한 점은 기존의 명확한 적극적, 개별적인 연구들보다 그 연구의 절대 숫자가 적고 특히 비용-효율에 대한 분석은 찾아보기 힘들다는 점이다.

3-3. 소극적, 포괄적인 개입.

[그림 2]에서 명시한 가장 소극적 개입은 문서화된 안내문의 배포라 할 수 있으나, 이에 대한 연구는 검색되지 않았다. 다른 종류의 소극적, 포괄적 개입은 문자 메시지(SMS)를 통한 주기적 상기(remind) 전략이다. 그러나 이 방법 또한 효과, 효율에 관한 논문화된 분석 결과는 검색되지 않았다. 다만 일부 병원에서 문자메시지를 통한 복약, 스케줄 안내가 이루어지고 있을 뿐이다 (삼성의료원 안내책자, 2014; 세브란스 병원 홈페이지, 2012; 인천사랑병원 안내책자, 2015). 검색 방법은 Google scholar, Scopus, Pubmed, 한국학술정보(KISS), 학술연구정보서비스(RISS)에서 ‘순응, 순응도, 향상, 복용, 개입, 교육, 안내문, 의사 환자 관계, adherence, compliance, intervention, improve, improvement, education’ 등의 단어를 개별적으로 혹은 AND/OR 조합으로 연계하여 찾는 방식을 취하였다.

3. 기존 연구의 한계

3-1. 특정 분야에만 한정된 순응 연구

기존의 순응 연구는 대부분 복약에 한정된 것으로, 의료 분야 또한 고혈압 등 만성 질환이나 정신과적 질환에 한정되었다. 이러한 원인으로 복약 행위 자체가 가장 환자-의사 관계를 효과적으로 반영하는 ‘약속 행위’라는 점, 만성 질환의 유병률이 높다는 점, 만성 질환이나 정신 질환은 특히 환자 스스로의 복약 습관이 중요하다는 점을 들 수 있겠다.

그러나 이외에도 순응도 향상이 필요한 분야는 의료계에서 매우 다양하게 존재한다. 특히 서론에서 언급한 내시경 분야에서의 순응도는 순응 향상에 따라 비용-시간 절감 뿐 아니라 장기적으로는 환자의 예후에 영향을 줄 수 있으므로, 순응 연구가 특정 분야에만 한정되어 있다는 점은 기존 연구의 한계점이라 할 수 있다.

3-2. 소극적 개입에 대한 연구의 부재

앞서 언급한 바와 같이, 기존 연구들에서 적극적-개별적 개입의 효과는 이미 여러 차례 입증되었다. 직관적으로도 비용과 시간을 많이 들인 적극적 개입을 할수록 순응도가 향상될 것은 쉽게 유추할 수 있다. 이를테면 내시경 순응도 향상을 위해 개별 교육원을 고용하여, 환자들에게 매번 일대일로 교육한다면, 내시경 순응도는 쉽게 상승할 것이다. 그러나 이러한 연구는 반드시 비용-효과 분석을 해야 하고 현실적으로 적용하기가 쉽지 않다. 오히려 평가해야 하는 것은 소극적 개입이다. 특정한 순응을 향상시키기 위하여 가장 포괄적, 소극적인 (저비용의) 개입을 평가한다면 그 다음 단계로 더 개별적, 적극적인 중재 전략 수립이 가능하기 때문이다. 이러한 면에서 소극적/포괄적 개입의 효과에 대한 연구가 없다는 점은 기존 연구의 한계라 할 수 있다.
(= [그림 2]에서 1사분면에 대한 연구만 있고 3사분면 연구가 없는 것)

3-3. 정량화 방법의 제한

이는 첫 번째 언급한 특정 분야의 편중과 비슷한 맥락이다. 복약 순응도는 약속된 기간 내에 처방약의 몇 퍼센트를 복용하였는지, 정해진

약속시간에 복용한 분율이 어떤지 등으로 쉽게 평가할 수 있다. 그러나 다른 분야는 순응도에 대한 정량화 척도가 제한되어 있으므로 한계가 있다. 그러므로 복약 순응도 외의 다른 순응도를 평가하기 위해서는 새로운 평가 척도가 개발되어야 한다. 기존 연구에서는 이러한 평가 척도에 대한 연구가 부족하다.

Ⅲ. 연구 방법

1. 대상 연구집단

본 후향적 코호트 연구는 2008년 1월 1일에서 2012년 12월 31일까지의 만 5년간, 성남시 분당구의 단일 3차 종합병원에서 위암으로 인한 위 절제술을 받은 만 65세 환자들 중, 2014년 10월에 소화기내과 외래에서 시행한 중재적 개입 전후의 비교가 가능한 환자들을 대상으로 한다.

단일 병원으로 선정한 이유는, 본 연구에서 분석하고자 하는 중재 효과를 단일한 방법으로 통일하기 위함이다. 또한 성남시에 있는 병원을 선정한 이유는, 상기 병원이 다양한 지역적, 사회/경제적 배경을 가진 환자들이 내원하는 곳이므로 상기 중재의 효과에 대한 사회적 요인 조사를 시행하기에 용이하기 때문이다. 또한 본 병원은 2003년 개원 당시부터 모든 의무기록 시스템을 전자 기반으로 구축하여 모든 환자 자료에 대해 종이 없는 접근이 가능하다 (Digicom, 2007).

환자군을 만 65세 이상으로 선정한 이유는, 고령 환자는 위장 운동능력이 젊은 환자보다 떨어지는 점, 긴 금식 시간을 젊은 환자들보다 참기 힘들어하는 점, 전반적으로 교육 수준이 젊은 환자들보다 낮아서 의사소통에 취약한 점을 이유로 하였다.

수술 시기를 2008년에서 2012년으로 선정한 이유는 다음과 같다. 보통 위절제 수술 후 매년 위내시경을 시행 받는다고 할 때, 대다수의 환자들은 첫 2-3회 동안은 여러 가지 이유로 내시경 시술에 (위장정결 준비 포함) 실패하는 경우가 많다. 이러한 기저의 원인을 배제하기 위하여 2014년 10월 기준으로 만 2년 정도 간격이 있는 2012년 12월 31일까지를 수술 기간의 기준으로 선정하였다.

이상의 이유를 근거로, 상기 환자군의 2008년 1월 1일부터 2012년 12월 31일 사이의 수술 기록 및 이후 2015년 10월 31일까지의 의무기록과 영상기록(PACS)을 후향적으로 검토하였다. 또한 위 전절제술은 잔여 위조직이 존재하지 않으므로 위 아전절제술 (subtotal gastrectomy)만을 받은 환자로 환자군을 제한하였다. 원위부 절제술 (distal gastrectomy)는 의료 현장에서 아전절제술과 동일한 의미로 쓰이고 있으므로 이는 포함하였다. 이외에 다른 종류의 절제술은 수술 종류로 인한 비뮅림을 방지하기 위하여 모두 배제하였다.

2. 연구대상의 수 및 산출 근거

기본적으로 본 연구의 모델은 순위척도에 관하여 중재 전후의 결과를 비교하는 것이므로 Wilcoxon signed-rank test를 기준으로 연구대상의 수를 산출하였다. 효과 크기 (effect size)를 0.3으로, 1종 오류를 5%,

연구 검정력을 95%로 선정하고, 양방향 분포를 가정하였으며, 통계 프로그램인 G-power ver 3.1을 이용하였을 때 최소 표본수는 154명으로 산출되었다. 실제 분석 시에는 [표 2]의 선정 기준에 부합하는 모든 환자를 포함하여, 분석 대상 환자군의 크기가 최소 표본수를 상회하면 연구 분석을 진행하기로 하였다.

표 2. 연구대상의 선정 기준과 제외 기준

<p>연구 대상의 선정 기준 (inclusion criteria)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 2008년 1월 1일에서 ~ 2012년 12월 31까지 (만 5년간), - 성남시 분당구의 단일 3차 종합병원에서 - 위 절제술 (전 아절제술, 원위절제술만을 포함)을 받은 - 만 65세 이상 환자들 중 - 2014년 10월 (안내문 변경배포) 전후로 각 1회 이상씩의 추적 위내시경을 시행 받은 환자
<p>연구 대상의 제외 기준 (exclusion criteria)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - (첫 내시경 시점 기준)만 65세 미만 - 2014년 10월 전후의 추적내시경 검사 사이에 다른 기관에서 내시경 시술을 받은 환자 (다른 종류의 중재에 노출되었을 수 있으므로) - 다른 주요 복부 수술 (major abdominal surgery)에 노출된 환자 - 2014년 10월 이후 위내시경을 시행받았으나, 변경된 안내문을 접하지 못한 환자.

3. 자료의 수집 및 관리

본 연구는 후향적 연구로서, 병원의 전자의무기록(EMR) 및 전자영상기록(PACS)을 이용하여, 개별 환자정보를 수집하였다. 수집하는 개인정보의 범위는 나이, 성별, 의학적 기록 (검사결과, 내시경 장정결 점수, 수술방법 등), 기본 보험정보까지를 수집하였으며, 보험정보에서도 개인 식별이 가능한 자료는 포함하지 않았다. 연구 기간동안 개인정보 접근은 연구책임자 및 연구담당자 2인에게만 있으며, 개인정보의 관리-보관은 환자 수만큼의 증례 기록 양식(case report form)을 보관하고, 분석을 위하여 1개의 엑셀 파일로 정리하도록 하였으며, 개인정보 관리책임은 연구책임자 본인에게 있음을 원내 IRB 센터 승인 신청서에 명시하였다.

단일 연구자가 환자의 모든 정보를 기입하되, 데이터 기입 (fill-up) 시 각 환자의 위장정결 척도를 모른 채로 (blindly) 기입하였으며, 반대로 위장정결 척도 평가 시에는 환자의 사진 및 병록번호 외에 다른 정보를 모른 채로 (blindly) 진행하였다.

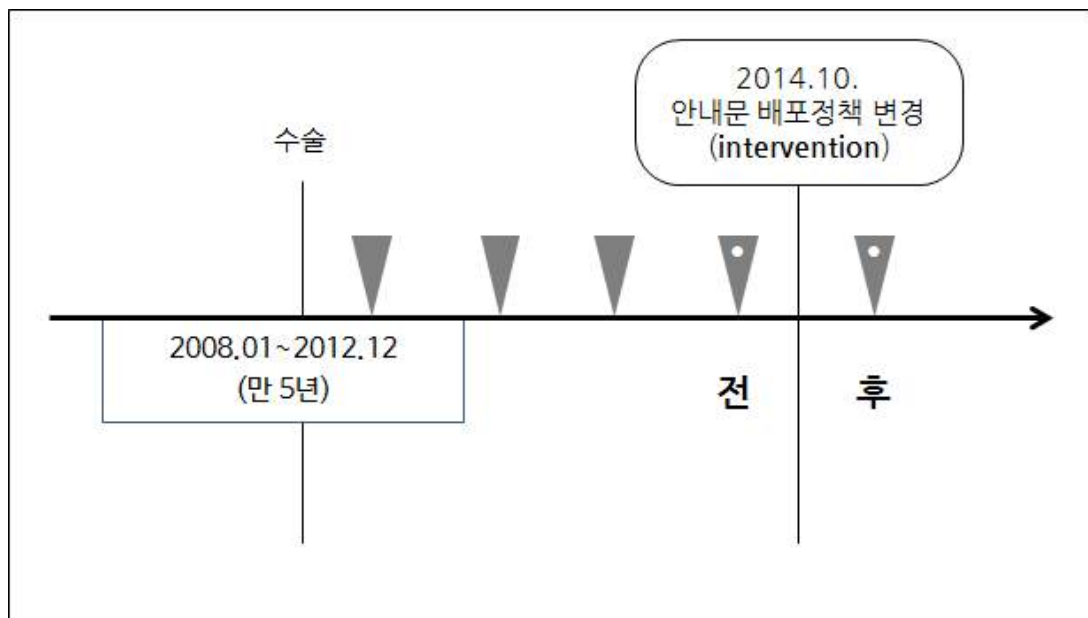
4. 연구 모형

본 연구는 특정한 중재적 개입이 환자군의 위장정결 척도에 영향을 주는지 비교하는 연구이다. 시간에 따른 연구 모형을 [그림 3]에 시각화하였다. 그림 2에서 우측 방향의 굵은 화살표는 시간의 흐름을 뜻하며, 췌기 모양의 회색 역삼각형은 수술 후 추적 내시경을 뜻한다.

이후 2014년 10월의 안내문 배포정책 변경이 이루어진 바로 전과 후의 내시경 검사결과를 비교한다 (흰색 점 표시된 썸네일모양).

혼동을 피하기 위하여 안내문 배포정책 변경 바로 전의 내시경 시술을 ‘전내시경’ 으로, 안내문 배포정책 변경 바로 다음 번의 내시경 시술 시술을 ‘후내시경’ 으로 명명하기로 한다. 주의할 점은 본 연구에서 고령의 기준점에 해당하는 65세라는 연령이 수술시 나이가 아닌 전내시경 시점에서의 나이라는 점이다.

그림 3. 타임 라인 (time line)에 따른 연구 모형



5. 관심 중재

[그림 3]에 제시된 바와 같이, 본 연구에서 설정한 관심 중재 (intervention)는 2014년 10월의 ‘안내문 배포정책 변경’이다. 본 중재 이전에는 소화기내과 외래에서 일괄적으로 단일 종류의 안내문을 배포하고 수술 환자들에게는 구두로 (안내문 내용과 달리) 12시간 금식을 하도록 교육하였으나, 중재 이후에는 일반용 안내문과 위절제 환자용 안내문을 구분하여 배포하였다. (<부록> 참조) 일반용 안내문에는 금식 시간이 8시간이라고 표시되어 있으나, 위절제 환자용 안내문에는 12시간으로 금식 시간이 명기되어 있다. 이에 따라 구체적인 식이 방법 안내 또한 변경되어 있어서, 오전 검사에는 “검사 전날 점심부터 미음으로 가볍게 드시고, 이후부터는 금식하십시오.” 라는 문구가 추가되었다. 오후 검사에도 “검사 전날 저녁은 미음으로 가볍게 드시고 이후부터는 금식하십시오.” 라는 문구가 추가되어 있으며, 전반적인 설명에서도 “음식물이 남아 있는 경우 검사를 재시행해야 되는 경우가 있습니다.”, “이전 검사 시에 음식물이 남아 있었다고 들은 경우에는 일반적인 경우보다 한 끼 정도 추가로 금식하실 것을 추천합니다.” 라는 문장이 추가되어 있다. 또한 표지에 ‘일반용’ 과 ‘위절제술 받은 환자용’ 이라는 문구를 명시하였다. 이는 추가적인 예산이나 인력 충원 없이 안내용 인쇄물만 추가하면 되는 행위로 [그림 2]의 회색 화살표(*표시)에 해당하는 포괄적, 소극적 중재행위에 속한다.

본 연구가 시행된 병원에서는 위장정결 금식 안내문 배포, 구두 안내, 검사 전 ‘SMS 일정 안내’ 만 진행되고 있었으며, 검사 전 ‘SMS 금식 안내’ 와 같은 위장정결에 대한 추가적 안내 행위는 이루어지고 있지 않았다.

6. 종속 변수

6-1. 증재에 대한 결과

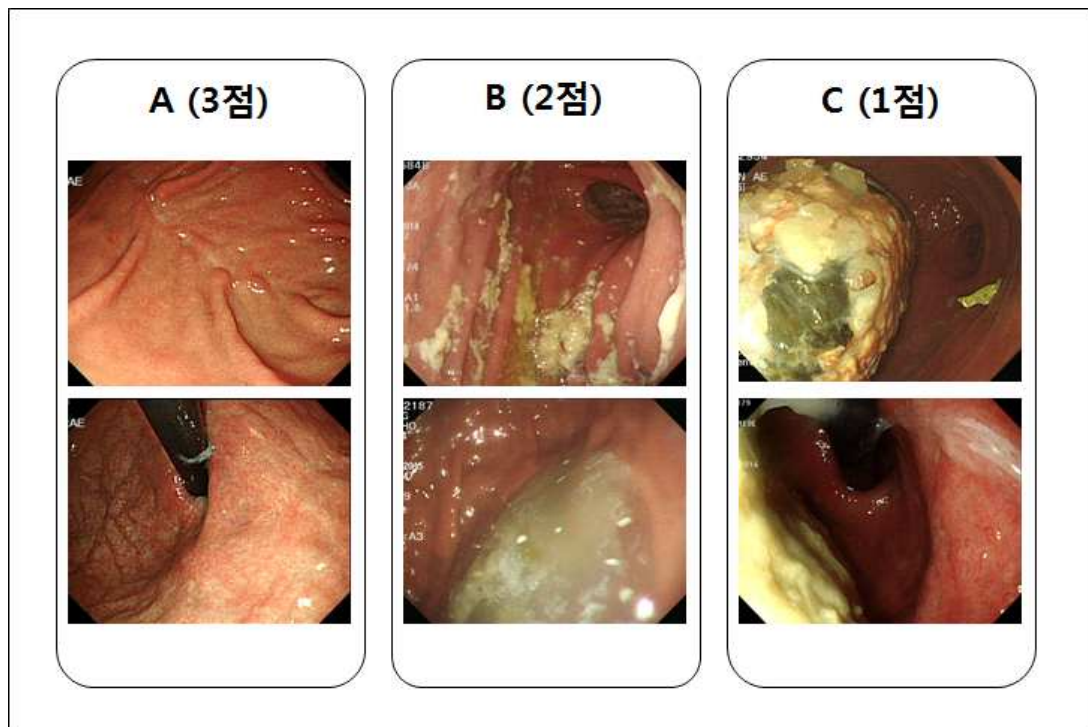
본 연구의 기본 틀은 ‘안내문 배포정책 변화’ 라는 의료진의 증재가, ‘실제 12시간 금식을 얼마나 더 잘 지키는지’ 라는 환자들의 순응에 미치는 영향을 분석하는 것이다. 이러한 환자의 순응을 가장 정확히 반영하는 것은 모든 검사 환자들에게 마지막 식사 시간 (last meal time) 을 조사하여, 실제 내시경 검사 시작 시간과 마지막 식사 시간 사이의 차이를 계산하는 것이다. 그러나 본 연구에서는 전자 정보 기록 (EMR) 상에 마지막 식사시간이 표기되지 않은 관계로 직접적인 금식 시간을 알 수 있는 자료가 존재하지 않았다. 현실적으로 개별 환자들에게 일일이 전화를 하여도 각 환자들이 1-2년 전의 내시경 전 금식 시간을 기억하기는 쉽지 않을 것으로 판단하였다. 이에 본 연구자는 대안으로 ‘위장에 잔류 음식물이 얼마나 남아 있는지’ 를 측정하는 위장정결 척도 (stomach preparation score, SPS)를 증재에 대한 결과로 사용하였다.

6-2. 종속 변수의 조작적 정의

대장 내시경의 경우 장정결 척도로서 Boston bowel preparation scale (BBPS) 등 여러 척도가 임상에서 쓰이고 있으나, 위내시경 정결은 현재 국제적으로 정립된 척도가 존재하지 않는다. [그림 4]에서 보듯, 본 연구에서는 위장 정결이 성공적으로 되어 음식물이 남아있지 않은 상태를 3점(A), 고체성 음식물이 위장 대만곡 면적의 10% 이하로 남아

있거나, 액체성 음식물이 위장 대만곡 면적의 10% 이상으로 남아 있는 상태를 2점(B), 씻겨 내려가지 않는 액체성 음식물이나 고체성 음식물이 남아 있는 경우를 1점(C)으로 정의하기로 한다.

그림 4. 위내시경 장정결 척도 (Stomach preparation score, SPS)



6-3. 종속 변수의 측정

내시경 촬영은 본 연구대상 병원의 내시경 센터에서 진행되었다. 2014년 10월 전후의 2년 동안, 총 10명의 소화기내과 교수 및 26명의 소화기내과 전임의에 의하여 위내시경 사진이 촬영되었으며, 촬영 부위는 유럽 소화기내시경 학회 (Ray, 2001) 및 대한 소화기내시경 학회 (조유경, 2010)에서 지정하는 8개의 표준 각도 (standard 8 veivs)에 따라

원내 영상 시스템(PACS)에 촬영기록을 남겼다. 그러나 판독 기록 상 위장정결 여부가 표기되지 않은 경우가 30% 이상이었고, 위장정결 여부가 표기된 경우에도 검사자에 따라 [약간, 중등도, 많이], [있음, 없음], [mild, moderate, moderate to severe, severe] 등으로 통일된 기준이 없이 다양하게 표기되었다. 이에 본 연구자는 기존 판독 기록을 참조하지 않고, PACS의 영상 기록만을 참고하여, 단일 평가자가, 동일한 기준 (그림 4)에 따라, 환자에 대한 다른 정보 없이 (blindly), 모든 환자의 위내시경 정결 척도를 재평가하였다.

7. 독립변수 설정

7-1. 의학적 요인

1) 성별

본 연구에서는 사회적 의미를 포함한 성별(gender)이 아닌 생물학적/의학적 기준의 성별(sex)을 변수로 사용하고자 한다.

2) 연령

본 연구에서는 3가지 시점에서의 연령 측정이 가능하다 (수술 시점, 전내시경 시점, 후내시경 시점). 앞서 연구 모형에서 언급한 바와 같이 65세 이상 고령의 기준은 전내시경 시점을 기준으로 한다. 이유는 본 연구에서 보고자 하는 변수가 결국 ‘금식 약속에 대한 순응’ 이므로 수술 시점보다 첫 내시경 시점에서의 나이가 중요하기 때문이다.

3) 수술 방법

수술 방법은 위암의 병기 정보를 포함한다. 위암의 병기 정도에 따라 수술의 범위가 달라지기 때문이다. 위암의 병기 및 수술 방법은 매우 중요한 비뮌립 인자가 될 수 있으므로, 본 연구에서는 첫 환자군 선정 과정에서부터 수술 방법을 아전절제술과 원위절제술만으로 한정하였다. 그러므로 통계 분석에서 수술 방법은 배제가 가능하다.

4) 문합 방법

동일한 수술 방법에서도 여러 가지 문합 방법이 가능하다. 이중 임상에서 쓰이는 네 가지 문합방법을 기술적 통계결과에 사용하였으며, 생리학적으로 비슷한 두 개의 수술법 (Billroth-II와 Roux-en-Y 수술 법을 한 종류로 묶어서 이후의 단변수/다변수 분석에 사용하였다.

5) 암의 병기

기술한 바와 같이 이미 수술 방법을 한 가지로 통일하였으므로, 진행성 위암은 본 연구에서 포함되지 않는다. 본 연구에서는 암의 병기를 조기 위암 (early gastric cancer)과 진행성 위암 (advanced gastric cancer)로만 구분하기로 한다.

5) 수술후 항암치료 여부

수술 관련 정보로는 사실 상기의 정보 외에도 혈관 침범 여부, 절제연 침범 여부, 림프절 침범 여부 등의 다양한 요소가 개입된다. 그러나 이 모든 정보는 결국 수술후 항암치료를 했는지의 여부로 대변될 수 있으므로, 다른 수술 정보 대신 수술후 항암치료 여부를 대표 변수로 기입하도록 한다. 또한 항암치료 여부가 이후의 체중 감소나 소화 불량

등 여러 부작용에도 관여하므로, 항암 치료 여부를 대표 변수로 설정하는 것은 의미가 있다.

6) 전내시경, 후내시경의 시술 회차

증명되지 않은 가설이나, 상식적 견지에서 볼 때 내시경 시술 회차가 늘어날수록 환자의 ‘준비 숙련도’ 또한 향상될 수 있다는 가설이 가능하다. 그러므로 기술 통계 및 요인 분석에서 내시경 시술 회차가 비뿔립 요인으로 작용하는지 검증이 필요하다. 동일한 맥락으로 수술 시점에서 내시경 시점까지 걸리는 기간과, 전내시경-후내시경 간의 시간 간격도 측정, 분석하였다.

7) 음주 및 흡연

음주 행태는 일반적으로 금주 상태, 일반적인 (social) 음주 상태, 만성 음주 상태의 세 가지로 나뉘어진다. 기술 통계에서는 위의 3가지를 모두 제시하되, 요인 분석에서는 만성 음주 상태와 나머지 상태의 두가지로 나누었다. 동일한 맥락으로 흡연 상태 또한 무흡연, 금연, 현재 흡연의 세 가지 상태로 제시하되, 요인 분석에서는 현재 흡연 (current smoking)과 나머지의 두가지 상태로 나누어 분석을 하였다.

8) 수술 전 만성 소화장애 여부

위 수술과 상관 없이 기저에 소화 장애가 있는 환자는 이 요소가 비뿔립으로 작용할 수 있으므로 평가 항목에 추가하였다. 다만 본 연구가 후향적 연구이므로 소화장애가 환자의 주관적 느낌인지 실제 위장운동이 기저에 저하되어 있는 것인지는 측정할 수 없었다.

7-2. 사회/경제적 요인

1) 결혼 상태

기술 통계에서는 미혼, 결혼, 동거, 이혼, 사별 등을 나누어서 제시하였으나, 요인 분석에서는 배우자 (사실혼 포함)와의 동거 여부가 중요하므로 미혼-이혼-사별을 기준 변수(0)로, 결혼-동거를 활동 변수(1)로 측정하였다.

2) 교육 정도

초졸 이하, 중졸, 고졸, 대졸, 대학원 이상으로 구분하여 기술하되 요인 분석은 중졸 이하와 고졸 이상으로 나누어 분석하였다. 비슷한 맥락으로 종교 또한, 대표적 종교들을 모두 기술하되 요인 분석 시에는 무교와 유종교 상태의 이분 변수를 사용하였다.

4) 보험 종류

환자의 연봉, 직업, 자산 등을 분석할 자료가 의무기록 상에는 없으므로, 보험 종류 (건강 보험, 의료급여 1종)를 통하여 간접적으로 환자의 경제 상태를 측정하였다. 단점은, 극빈층과 중하층 이상이라는 두 계층만 비교가 가능하다는 점이다.

5) 병원-주택 간 거리

포털 사이트의 지도 서비스를 이용하여 환자의 주소와 병원 간의 이동거리를 측정하였다. 단, 이 거리는 최소 거리가 아니라 지도 서비스에서 추천하는 최적화 도로 거리이다.

8. 통계 연구 모형

위장정결 척도는 순위 척도의 중재 전후 비교이므로 윌콕슨 부호순위 검정 (Wilcoxon signed-rank test)를 이용하였다. 이를 시각화하기 위하여 기존의 사다리 플롯 (Ladder plot)을 변형한 변형 사다리 플롯(e-ladder plot)을 이용하였다. 변형 사다리 플롯의 원리는, 기존 ladder plot의 경우 전후의 변수가 연속변수일 때만 적용이 가능하지만 전후 변수가 분 연구와 같이 순위 변수인 경우는 그룹 내의 모든 선이 뭉쳐져서 (merge) 그 방향성을 알 수가 없다. 본 연구자는 그 대안으로, 그룹별 N수에 비례하여 (1) 선의 굵기, (2) 흑백의 진하기, (3) 큰 N수일수록 레이어를 앞으로 배치하는 방법을 개발하여 e-ladder plot이라 명명하였다.

요인 분석은 로지스틱 회귀 분석을 사용하였다. 통계 프로그램은 STATA 14.0 으로 기본 분석을 진행하고, e-ladder plot은 어도비의 일러스트레이터 프로그램을 이용하여 시각화하였다.

IV. 연구 결과

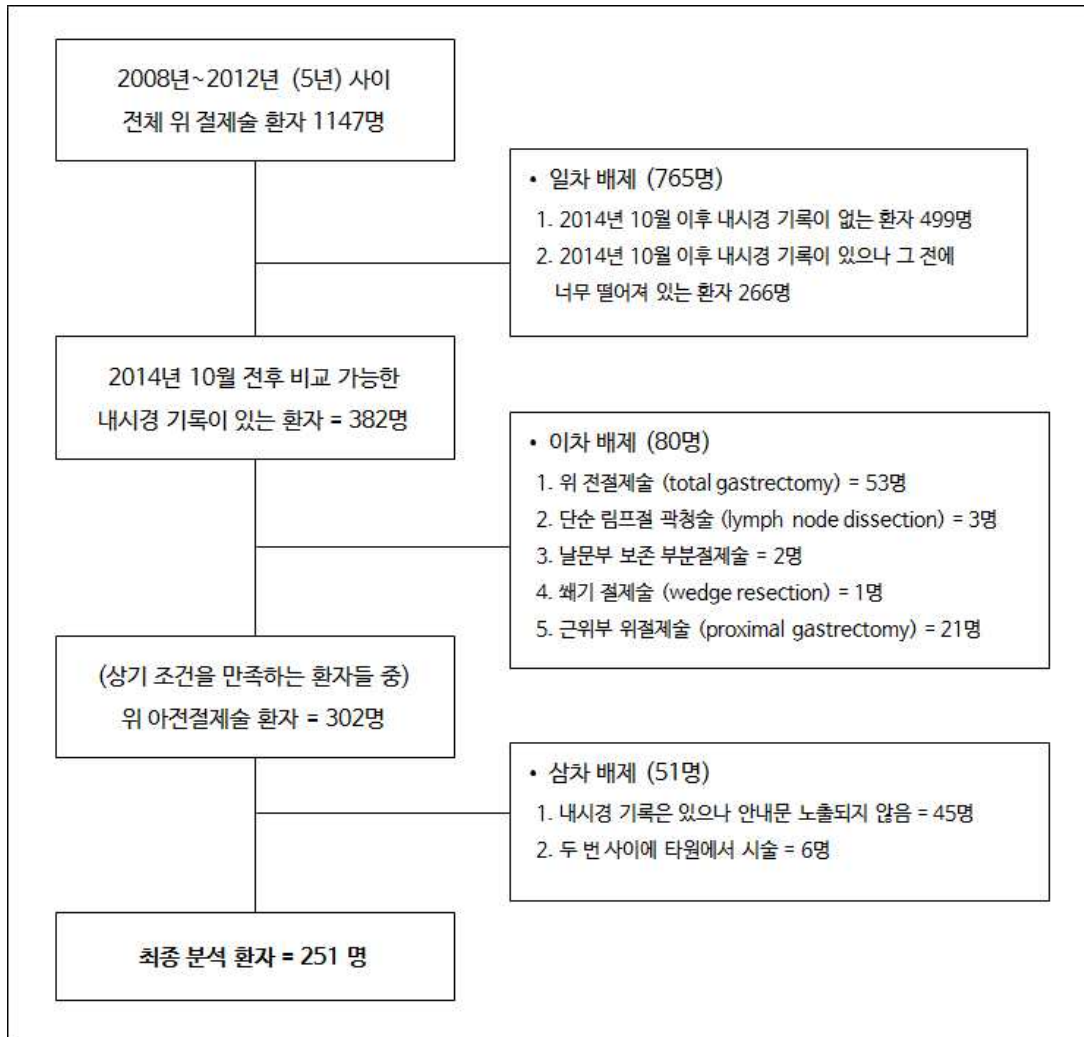
1. 연구 대상의 개괄적 특성

1-1. 연구 분석 대상의 선정

연구 대상 병원의 자료검색 프로그램을 이용하여 2008년 1월 1일부터 2012년 12월 31일 사이의 만 5년간 위암으로 인한 위 절제술을 시행 받은 환자는 1147명이었다. 이들 중 3단계에 배제 과정을 거쳐 총 251명의 환자들을 최종적으로 분석하였으며, 그 과정을 [그림 5]에 제시하였다.

전체 1147명 중 일차로 2014년 10월 이후 내시경 기록이 없는 환자 499명과, 2014년 10월 이후 내시경 기록은 있으나 변경된 안내문에 노출되지 않았을 것으로 판단되는 (이전 외래 기록이 없는) 환자 266명을 일차적으로 연구 대상으로 배제하였다. 일차 배제 후 남은 382명의 환자들 중 위 아전절제술 (subtotal gastrectomy)과 원위부 위 절제술 (distal gastrectomy)을 제외하고 다른 수술 방법을 시행한 80명의 환자를 배제하였다. 위의 과정에서 남은 302명의 환자들 중 2014년 10월 1일과 10월 31일 사이에 중에 외래를 방문했던 (= 기존 안내문과 변경된 안내문 중 무엇에 노출되었는지 불분명한) 환자 45명, 전내시경과 후내시경 사이에 타병원에서 내시경 검사를 받은 환자 6명을 제외하고 최종적으로 251명을 대상으로 분석을 시행하였다. 이는 앞서 연구 방법에서 제시한 최소 환자 수 154명을 상회하는 수치로서, 이후의 분석 결과는 최소한의 통계적 유의성을 득하였다고 할 수 있다.

그림 5. 연구 분석대상 선정 과정 (Consort diagram)



1-2. 전체 환자군의 생물학적 특성

전체 환자군의 생물학적인 특성을 [표3]에 제시하였다. 전체 환자군의 특성을 제시하는 본 표에서는 가장 기본적이고 직관적인 정보인 성별을 구분하여 나누어 각각 1개의 열에 제시하였고, 성별의 차이를 개괄하기 위하여 가장 우측 열에 성별의 차이를 나타내는 P-값을 제시하였다.

위절제술을 시행 받은 전체 환자 251명 중 남성은 174명 (69%), 여성은 77명 (31%)이었다. 수술 시점에서의 연령의 중간값(median)은 69.5세로 남녀 간에 유의한 차이를 보이지 않았으며 전내시경 시 연령의 중간값은 72.3세로 이 또한 남녀 간에 유의한 차이를 보이지 않았다. 본 연구에서 고령 (65세 이상)의 기준은 ‘전내시경 시점’에서의 나이므로, 그보다 이전 시점인 수술시 연령은 65세 이하를 포함한다.

위 아전절제술 후 잔여 위장과 소장의 문합 방법은 다양한 방법들이 있으나 크게 Billoth I, Billoth II, Roux-en-Y (RnY), uncut Roux-en-Y (= uncut RnY)의 네 가지 방법으로 범주화될 수 있다 (Sabiston 19th edit, 2011). 전체 환자의 66%는 단순 1차 문합 방법인 Billoth I 문합을 시행하였고, 위에서 두 갈래 길로 갈라지도록 소장을 문합하는 Billoth II와 RnY 문합은 둘을 합쳐도 15% 정도의 분율을 보였다. Uncut RnY는 기존의 RnY 문합에서 위장내 음식물 잔류가 너무 심하여 개발된 문합 방법이므로 따로 제시하였고, 전체 환자의 19%가 uncut RnY 시술을 받았다. 암의 병기는 조기 위암 (early gastric cancer, EGC) 환자가 70%, 진행성 위암 (advanced gastric cancer, AGC) 환자가 30%의 분율을 보였다. 같은 진행성 위암 내에서도 병기(stage)에 따라 환자의 예후는 달라지지만, 병기에 따라 수술 방법이 달라지고 본 연구의 대상환자는 모두 위 아전절제술로 한정하였으므로 (= 3기 이상의 진행성 위암은 애초에 배제되었으므로) 더 자세한 병기 구분은 시행하지 않았다.

수술 후 전내시경까지 기간의 중간값은 2.7년이었으며, 평균 회차는 3.4회였다 (후내시경까지는 평균 4.4회). 만성 음주자는 전체 환자의 13%, 전내시경 및 후내시경 시점에서의 흡연자는 전체의 10% 분율을 보였다. 다른 모든 생물학적 변수에서 남녀 간에 유의한 차이는 없었으나, 흡연 및 만성 음주는 유의하게 남자가 여자보다 높은 분율을 보였다.

표 3. 전체 환자군의 생물학적 특성

변수		남성	여성	전체	성별 P-값
		174 (69%)	77 (31%)	251 (100%)	
수술 정보	수술시 연령	70.0 (63.1-89.6)	68.4 (63.2-82.6)	69.5 (63.1-89.6)	0.190
	문합 방법				0.564
	Billoth I	114 (45%)	52 (21%)	166 (66%)	
	Billoth II	18 (7%)	10 (4%)	28 (11%)	
	Roux-en-Y uncut RnY	8 (3%) 34 (14%)	1 (0%) 14 (6%)	9 (4%) 48 (19%)	
암 병기				0.838	
조기 위암	122 (49%)	53 (21%)	175 (70%)		
진행성 위암	52 (21%)	24 (10%)	76 (30%)		
술후 항암치료	38 (15%)	18 (7%)	56 (22%)	0.787	
전내시경	중재 전 시술시 나이	72.9 (65.0-92.5)	71.8 (65.5-85.1)	72.3 (65.0-92.5)	0.202
	중재 전 시술 회차	3 (2-8)	3 (2-7)	3 (2-8)	0.791
	수술~첫시술 (Y)	2.8 (1.1-6.2)	2.7 (0.9-5.9)	2.7 (0.9-6.2)	0.806
후내시경	중재 후 시술시 나이	73.7 (65.8-93.5)	72.9 (66.6-86.6)	73.4 (65.8-93.5)	0.249
	중재 후 시술 회차	4 (3-9)	4 (3-8)	4 (3-9)	0.693
	내시경간 간격 (Y)	1.0 (0.5-2.6)	1.0 (0.4-2.4)	1.0 (0.4-2.6)	0.070
기타 정보	음주량				0.003
	술 마시지 않음	102 (41%)	62 (25%)	164 (65%)	
	적정량	44 (18%)	11 (4%)	55 (22%)	
	만성음주	28 (11%)	4 (2%)	32 (13%)	
	흡연 상태				0.008
흡연 경험 없음	100 (40%)	55 (22%)	155 (62%)		
1년이상 중단	60 (24%)	12 (5%)	72 (29%)		
현재 흡연자	14 (6%)	10 (4%)	24 (10%)		
수술전 만성 소화장애	19 (8%)	7 (3%)	26 (10%)	0.661	
술전 체질량지수(BMI)	23.3 (15.7-35.6)	23.6 (16.0-31.8)	23.4 (15.7-35.6)	0.635	

1-3. 전체 환자군의 사회/경제적 특성

전체 환자군의 사회/경제적 특성을 사회적, 경제적, 지리적 특성으로 구분하여 [표 4]에 제시하였다. 생물학적 특성과 마찬가지로 남녀에 대한 정보를 따로 제시하였으며, 남녀 성별에 대한 차이를 P-값으로 제시하였다.

환자는 95% 이상이 기혼이나 동거 상태로, 배우자나 동거인과 함께 거주하였다. 교육 정도는 중졸 이하가 전체의 48%, 고졸 이상이 전체의 49%의 분율을 보였다. 종교는 무교가 40%로 가장 많았고, 종교를 가진 환자 중에서는 불교(24%), 개신교(22%), 천주교(12%)의 순으로 많은 분율을 보였다. 기타로 답한 7명에는 원불교, 천도교, 남묘호랑개교, 답변 거부 등이 포함되어 있다. 본 연구는 개별 인터뷰가 아닌 후향적 자료 조사이므로 개별 환자의 신앙생활 충실도는 반영되지 않았다.

환자의 경제적 특성으로는, 의무기록 상 연봉이나 자산 정도를 알 수 있으므로 보험급여의 종류로만 간접적으로 제시하였다. 96%의 환자들이 일반 건강보험 환자였으며, 4%의 환자들만이 의료급여 1종에 해당되었다.

지리적 특성으로 병원-자택간 거리는 가장 가까운 분당구 구미동(0.5km)부터 가장 먼 제주도(481km)까지 다양하게 분포하였다. 병원-자택간 거리의 중위값은 16.6km 였으며, 평균 이동시간은 제시되지 않았다. 전체 환자의 80%는 도시 지역 (특별시, 광역시, 일반시)에 거주하였으며 20%의 환자가 농어촌 지역 (읍,면,리 단위)에 거주하였다. 환자의 거주지를 도 단위로 구분하였을 때 (경기도만 용인-성남과 기타 경기도로 구분) 67%가 수도권에 거주하였다. 이상의 모든 사회경제적 변수에서 남녀 간 유의한 차이는 보이지 않았다.

표 4. 전체 환자군의 사회/경제적 특성

변수		남성	여성	전체	성별 P-값
		174 (69%)	77 (31%)	251 (100%)	
사 회 적	결혼 상태				0.314
	미혼	3 (1%)	0 (0%)	3 (1%)	
	기혼/동거	163 (65%)	71 (28%)	234 (93%)	
	이혼/별거/사별	8 (3%)	6 (2%)	14 (6%)	
	교육 정도				0.920
	초졸 이하	51 (20%)	28 (11%)	79 (31%)	
	중졸	31 (12%)	12 (5%)	43 (17%)	
	고졸	42 (17%)	18 (7%)	60 (24%)	
	대졸	38 (15%)	14 (6%)	52 (21%)	
	대학원 이상	8 (3%)	3 (1%)	11 (4%)	
답변 거부	4 (2%)	2 (1%)	6 (2%)		
종교				0.436	
무교	66 (26%)	34 (14%)	100 (40%)		
불교	42 (17%)	19 (8%)	61 (24%)		
개신교	38 (15%)	16 (6%)	54 (22%)		
천주교	21 (8%)	8 (3%)	29 (12%)		
기타	7 (3%)	0 (0%)	7 (3%)		
경 제 적	보험 종류				0.350
	건강 보험	163 (65%)	75 (30%)	238 (96%)	
	의료급여 1종	9 (4%)	2 (1%)	11 (4%)	
지 리 적	병원-자택 거리 (km)	15.7 (0.5-372.8)	19.9 (1.4-481.8)	16.6 (0.5-481.8)	0.557
	거주 행정구역				0.444
	특별시	11 (4%)	5 (2%)	16 (6%)	
	광역시	8 (3%)	6 (2%)	14 (6%)	
	일반시	117 (47%)	55 (22%)	172 (69%)	
	도군면	38 (15%)	11 (4%)	49 (20%)	
	거주 지역				0.876
	1.서울	10 (4%)	5 (2%)	15 (6%)	
	2.용인-성남	90 (36%)	34 (14%)	124 (49%)	
	3.기타 경기도	35 (14%)	20 (8%)	55 (22%)	
	4.강원도	4 (2%)	1 (0%)	5 (2%)	
5.충청북도	3 (1%)	3 (1%)	6 (2%)		
6.대전-충남	8 (3%)	3 (1%)	11 (4%)		
7.대구-경북	9 (4%)	4 (2%)	13 (5%)		
8.부산-울산-경남	7 (3%)	3 (1%)	10 (4%)		
9.전라북도	3 (1%)	1 (0%)	4 (2%)		
10.광주-전남	5 (2%)	2 (1%)	7 (3%)		
11.제주도	0 (0%)	1 (0%)	1 (0%)		

2. 전체 환자군의 위장정결 척도 변화

본 연구에서 보고자 하는 일차적 목적(primary end point)은 전내시경과 비교한 후내시경의 위장정결도 향상 여부이나, 그 전에 기저 위장정결 수준의 분석이 필요하다. 연구 결과 또한 전내시경의 기저 위장정결 수준과, 변화에 대한 분석을 순서대로 제시하고자 한다.

2-1. 전내시경과 후내시경의 위장정결 척도 기술 (description)

전체 251명 중 44%는 이미 전내시경 시에 이미 높은 SPS 점수를 보였다. 위의 음식물 잔류 소견은 56%의 환자에서 관찰이 되었다. 후내시경 시는 55%의 환자에서 양호한 소견을 보였고, 불량한 환자는 45%로 절반 이하의 분율을 보였다. 이러한 기술적 통계량을 [표 5]에 제시하였다.

표 5. 전내시경과 후내시경의 위장정결 척도 기술

	전내시경	후내시경
3점	110 (44%)	139 (55%)
2점	55 (22%)	55 (22%)
1점	86 (34%)	57 (23%)
	251 (100%)	251 (100%)

2-2. 중재적 개입 (intervention) 전후의 비교

앞서 제시한 [표 5]는 단순한 기술 통계량 제시이며, 실제로 안내문 배포정책 변화라는 중재적 개입이 어떠한 변화(개선, 무변동, 악화 등)를 끼쳤는지는 제시되어 있지 않다. [표 6]에 이러한 중재 전후 척도의 변화를 제시하였다.

전체 251명 환자들 중 71명 (28.3%)에서 중재적 개입 이후 위장정결 척도가 개선된 상승된 소견을 보였으며, 29명 (11.6%)에서 악화 소견을 보였다. 직관적으로 볼 때 29명의 악화 환자는 중재적 개입이 아닌 우연이나 컨디션 변화 등 다른 요인이라고 보는 것이 타당하다. 동일한 기준을 개선된 71명에게도 적용할 때 실제 중재적 개입으로 인한 효과는 $71-29=42$ 명 (16.7%)으로 해석할 수 있다.

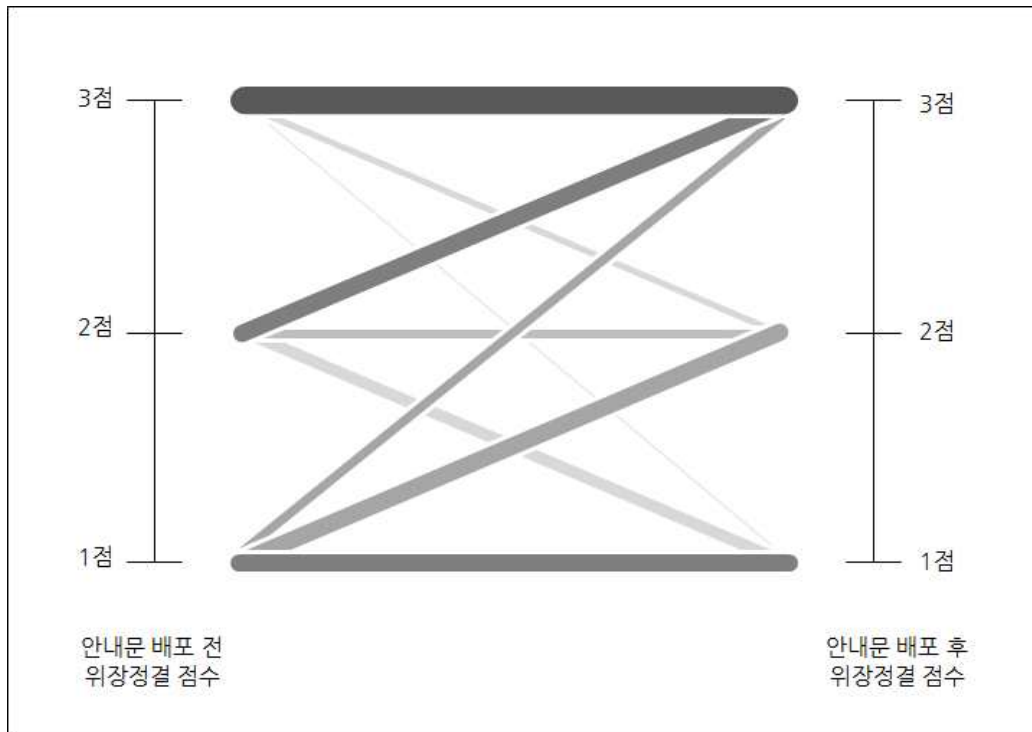
표 6. 안내문 배포 전후의 위장정결 척도 변화

개별 변화	환자 수	합	전체 변화
1점 → 3점	22 (8.8%)	71 (28.3%)	개선
2점 → 3점	25 (10.0%)		
1점 → 2점	24 (10.0%)		
3점 → 3점	92 (36.7%)	151 (60.2%)	변동 없음
2점 → 2점	19 (7.6%)		
1점 → 1점	40 (16.0%)		
3점 → 1점	6 (2.4%)	29 (11.6%)	악화
3점 → 2점	12 (4.8%)		
2점 → 1점	11 (4.4%)		
총 환자 수	251		

윌콕슨 부호순위 검정 (Wilcoxon signed-rank test)을 이용하여 상기 결과를 통계적으로 분석하였을 때 P-값은 0.001 이하로 ‘본 연구에서의 중재적 개입은 전체 환자군의 위장정결 척도를 통계적으로 유의하게 개선시켰다’ 라고 결론내릴 수 있다.

[표 6]의 결과를 변형 사다리 플롯 (e-ladder plot)으로 시각화하여 [그림 6]에 제시하였다. 아래의 그림에서 (3점→3점)의 비율이 가장 높고 그 다음 (1점→1점), (2점→3점), (1점→2점) 순이며 (3점→1점)으로 변화한 환자가 가장 적음을 직관적으로 알 수 있다.

그림 6. 변형 사다리 플롯 (e-ladder plot)을 이용한 전후 변화의 시각화



3. 기저 위장정결 척도에 영향을 미치는 요인

3-1. 기저 수준에 대한 단변수 분석

전내시경의 위장정결 척도 악화 (basal food stasis)에 어떤 요인이 영향을 미치는지에 대한 단변수 분석 (univariate analysis)를 [표 7]에 제시하였다. 이 분석에서 보고자 하는 사건 변수는 ‘위장정결 불량 발생하였는지’의 여부이다. 즉 위장정결 척도 3점 (정상 위장)이 0으로 코딩되었고, 위장정결 척도 2점과 1점 (위장정결 불량 사건 발생)이 1로 코딩되었다. 특정 변수에서 교차비 (odds ratio)가 클수록 위장 정결이 불량할 확률이 높은 것이다. (뒤의 중재 전후 개선 여부는 교차비가 클수록 향상이 잘 된 것이다. 두 분석의 방향성이 반대이므로 해석에 주의가 필요하다.)

아래의 단변수 분석에서 위장정결 불량 사건 발생에 가장 유의한 차이를 보이는 요소는 나이와 보험종류로서 고령일수록, 보호 1종 환자일수록 통계적으로 유의하게 수술 후 음식물 잔류 현상이 자주 발생하였다. 성별 (여성일수록), 문합 방법 (Billoth-II 일수록), 음주량 (만성 음주자일수록), 교육 정도 (중졸 이하일수록)에 따라 위장정결 불량 사건이 발생할 확률이 높은 경향성을 보였다. 단 이들 변수에서 통계적 유의성은 나타나지 않았다.

반대로 표현하면 젊을수록, 정상 건강보험 환자일수록 기저 위장정결 상태가 통계적으로 유의하게 양호하였으며, 남성일수록, 문합 방법이 Billoth-I 일수록, 음주량이 적을수록, 교육 수준이 높을수록 위장정결 상태가 양호한 경향성을 보였다.

표7. 기저 음식물 잔류 (food stasis)에 영향을 미치는 요인들

변수	그룹	전체	위장정결 불량	단변수 분석		
		251 (100%)	141 (56%)	오즈비	95% 신뢰구간	<i>P value</i>
성별	남성 (ref)	174 (69%)	93 (37%)	-	-	-
	여성	77 (31%)	48 (19%)	1.44	0.83-2.50	0.192
나이 (전내시경)	75세 미만	171 (68%)	88 (35%)	-	-	-
	75세 이상	80 (32%)	53 (21%)	1.85	1.06-3.2	0.029
문합 방법	B-II/Ry(ref)	37 (15%)	24 (10%)	-	-	-
	B-I	166 (66%)	89 (35%)	0.63	0.30-1.31	0.215
	ucRnY	48 (19%)	28 (11%)	0.76	0.31-1.84	0.541
암 병기	EGC (ref)	175 (70%)	98 (39%)	-	-	-
	AGC	76 (30%)	43 (17%)	1.02	0.59-1.76	0.932
항암 치료	안했다 (ref)	195 (78%)	109 (43%)	-	-	-
	했다	56 (22%)	32 (13%)	1.05	0.58-1.92	0.869
시술 회차	3회 이하(ref)	149 (59%)	86 (34%)	-	-	-
	4회 이상	102 (41%)	55 (22%)	0.86	0.52-1.42	0.552
음주량	무&적정(ref)	219 (87%)	120 (48%)	-	-	-
	만성	32 (13%)	21 (8%)	1.58	0.72-3.42	0.252
흡연	무/금연 (ref)	227 (90%)	128 (51%)	-	-	-
	흡연상태	24 (10%)	13 (5%)	0.91	0.39-2.13	0.835
만성 소화장애	무 (ref)	225 (90%)	127 (51%)	-	-	-
	유	26 (10%)	14 (6%)	0.90	0.40-2.03	0.800
동거 상태	기혼/동거	234 (93%)	133 (53%)	-	-	-
	미혼~사별	17 (7%)	8 (3%)	0.82	0.50-1.35	0.435
교육 정도	중졸 이하	128 (51%)	77 (31%)	-	-	-
	고졸 이상	123 (49%)	64 (26%)	0.72	0.44-1.18	0.195
종교	없음 (ref)	100 (40%)	59 (24%)	-	-	-
	있음	151 (60%)	82 (33%)	0.83	0.59-1.38	0.463
보험	건보 (ref)	238 (96%)	130 (52%)	-	-	-
	급여1종	11 (4%)	10 (4%)	8.31	1.05-65.93	0.045
거리	10km 미만	90 (36%)	51 (20%)	-	-	-
	60km 미만	100 (40%)	56 (22%)	0.97	0.55-1.73	0.926
	그 이상	61 (24%)	34 (14%)	0.96	0.50-1.85	0.910
행정구	시 이상	202 (80%)	113 (45%)	-	-	-
	군면 이하	49 (20%)	28 (11%)	1.05	0.56-1.97	0.879
거주 지역	용인성남(ref)	124 (49%)	74 (29%)	-	-	-
	기타 수도권	70 (28%)	35 (14%)	0.90	0.37-1.22	0.193
	지방	57 (23%)	32 (13%)	1.39	0.46-1.63	0.654

3-2. 기저 수준에 대한 다변수 분석

위의 변수들 중 P-값이 0.3 이하인 변수들 중 임상적, 상식적으로 의미가 있는 변수들을 선택하여 다변수 분석 (multivariate analysis)를 시행하고 그 결과를 [표 8]에 제시하였다. 다변수 분석에서는 의료보험 1종 여부와 나이(고령일수록)가 위장정결 불량 사건을 유의하게 증가시켰으며, 성별 (여성일수록)은 위장정결 불량 사건을 증가시키는 통계적 경향을 보였다.

표8. 음식물 잔류 (food stasis)에 영향을 미치는 요인들: 다변수 분석

변수	그룹	다변수 분석		
		오즈비	95% 신뢰구간	P-값
성별	남성 (ref)	-	-	-
	여성	1.74	0.98-3.10	0.060
나이 (전내시경)	75세 미만	-	-	-
	75세 이상	2.00	1.12-3.55	0.019
문합 방법	B-II/RY(ref)	-	-	-
	B-I	0.62	0.29-1.35	0.230
	ucRnY	0.89	0.35-2.22	0.796
음주량	무&적정(ref)	-	-	-
	만성	1.87	0.82-4.22	0.134
교육 정도	중졸 이하	-	-	-
	고졸 이상	0.72	0.43-1.22	0.226
보험	건보 (ref)	-	-	-
	급여1종	8.55	1.05-69.69	0.045

4. 중재 전후의 변화에 영향을 미치는 요인

4-1. 위장정결 척도 개선에 대한 단변수 분석

중재 전후 위장정결 척도 개선에 영향을 끼치는 요인에 관한 단변수 분석 (univariate analysis)을 [표 9]에 제시하였다. (이번에는 교차비가 클수록 좋은 결과임을 주의할 것.)

위장정결 척도 개선에 가장 큰 영향을 끼치는 것은 이번에도 건강보험 종류였다. 즉 의료 급여 1종 환자는 앞선 언급에서 기저 위장정결 수준은 가장 좋지 않았는데, 중재 후 개선 효과는 가장 큰 것이다. 이는 실제로 이런 성향이 있을 수도 있으나, 급여 1종 환자의 숫자가 11명 뿐이어서 1명의 변화로도 큰 통계적 변화를 나타낼 수 있으므로 결과를 온전히 신뢰하기는 어렵다.

이외의 다른 변수에서는 중재 전후위 위장정결 척도 개선에 유의한 차이를 보이는 변수가 없었다. 문합 방법의 일부와 항암 치료만이 약한 경향성을 보였으나 P-값은 전혀 유의하지 않게 도출되었다.

앞서 시행한 전체 환자의 Wilcoxon signed-rank test에서, 전체 환자는 개입 전후로 위장정결 척도가 향상되었으나, 본 단변수 분석에서는 그 향상을 더 (혹은 덜) 차이나도록 영향을 미치는 변수는 도출되지 않았다.

거주 지역이 용인-성남 외의 기타 수도권인 경우 유의하게 장정결 순응도 개선이 좋지 않다는 결과가 보였으나 이는 ‘기타 수도권’이 경기도 내의 농촌 지역부터 서울의 도심까지 모두 포괄한 그룹이기 때문에 동질성이 없으므로 이 수치를 해석하는 데에는 주의가 필요하다.

표9. 위장정결 척도 개선에 영향을 미치는 요인들

변수	그룹	전체	위장정결 개선	단변수 분석		
		251 (100%)	71 (29%)	오즈비	95% 신뢰구간	P value
성별	남성 (ref)	174 (69%)	48 (19%)	-	-	-
	여성	77 (31%)	23 (9%)	1.11	0.62-2.02	0.711
나이 (전내시경)	75세 미만	171 (68%)	46 (18%)	-	-	-
	75세 이상	80 (32%)	25 (10%)	1.24	0.69-2.21	0.476
문합 방법	B-II/RY(ref)	37 (15%)	15 (6%)	-	-	-
	B-I	166 (66%)	44 (18%)	0.52	0.25-1.11	0.092
	ucRnY	48 (19%)	12 (5%)	0.29	0.19-1.23	0.130
암 병기	EGC (ref)	175 (70%)	47 (19%)	-	-	-
	AGC	76 (30%)	24 (10%)	1.25	0.70-2.26	0.446
항암 치료	안했다 (ref)	195 (78%)	52 (21%)	-	-	-
	했다	56 (22%)	19 (8%)	1.41	0.75-2.67	0.289
시술 회차	3회 이하(ref)	149 (59%)	43 (17%)	-	-	-
	4회 이상	102 (41%)	28 (11%)	0.93	0.53-1.63	0.808
음주량	무&적정(ref)	219 (87%)	61 (24%)	-	-	-
	만성	32 (13%)	10 (4%)	1.18	0.53-2.63	0.691
흡연	무/금연 (ref)	227 (90%)	64 (26%)	-	-	-
	흡연상태	24 (10%)	7 (3%)	1.05	0.42-2.65	0.920
만성 소화장애	무 (ref)	225 (90%)	65 (26%)	-	-	-
	유	26 (10%)	6 (2%)	0.74	0.28-1.92	0.535
동거 상태	기혼/동거	234 (93%)	67 (27%)	-	-	-
	미혼~사별	17 (7%)	4 (2%)	0.88	0.49-1.56	0.654
교육 정도	중졸 이하	128 (51%)	40 (16%)	-	-	-
	고졸 이상	123 (49%)	31 (12%)	0.74	0.43-1.29	0.288
종교	없음 (ref)	100 (40%)	28 (11%)	-	-	-
	있음	151 (60%)	43 (17%)	1.02	0.58-1.80	0.935
보험	건보 (ref)	238 (96%)	62 (25%)	-	-	-
	급여1종	11 (4%)	8 (3%)	7.57	1.95-29.44	0.003
거리	10km 미만	90 (36%)	28 (11%)	-	-	-
	60km 미만	100 (40%)	24 (10%)	0.70	0.37-1.33	0.273
	그 이상	61 (24%)	19 (8%)	1.00	0.50-2.02	0.996
행정구	시 이상	202 (80%)	56 (22%)	-	-	-
	군면 이하	49 (20%)	15 (6%)	1.15	0.58-2.27	0.687
거주 지역	용인성남(ref)	124 (49%)	40 (16%)	-	-	-
	기타 수도권	70 (28%)	13 (5%)	0.48	0.24-0.98	0.042
	지방	57 (23%)	18 (7%)	0.97	0.49-1.90	0.928

4-2. 위장정결 척도 개선에 대한 다변수 분석

기저 음식물 잔류 평가 시와 동일하게 P-값이 0.3 이하인 변수들 중 임상적, 상식적으로 의미가 있는 변수들을 선택하여 다변수 분석 (multivariate analysis)를 시행하고 그 결과를 [표 10]에 제시하였다. 다변수 분석에서도 여전히 위장정결 척도 개선에 차등을 보이는 변수는 관측되지 않았다. 보험 정보만이 P-값 0.005로 매우 유의한 차이를 보였다.

표10. 위장정결 척도 개선에 영향을 미치는 요인: 다변수 분석

변수	그룹	단변수 분석		
		오즈비	95% 신뢰구간	P-값
성별	남성 (ref)	-	-	-
	여성	1.28	0.69-2.40	0.435
나이 (전내시경)	75세 미만	-	-	-
	75세 이상	1.28	0.69-2.36	0.435
문합 방법	B-II/RY(ref)	-	-	-
	B-I	0.62	0.25-1.16	0.112
	ucRnY	0.89	0.22-1.50	0.258
음주량	무&적정(ref)	-	-	-
	만성	1.21	0.52-2.82	0.659
동거 상태	기혼/동거	-	-	-
	미혼~사별	0.77	0.41-1.47	0.434
교육 정도	중졸 이하	-	-	-
	고졸 이상	0.70	0.39-1.25	0.231
보험	건보 (ref)	-	-	-
	급여1종	7.73	1.88-31.79	0.005

V. 고찰 및 결론

1. 요약 및 고찰

본 연구는 단일 대학병원에서의 위내시경 금식 안내문 배포정책 변화에 따른 고령 환자의 금식 순응도 변화를 측정한 후향적 연구로, 총 251명의 연구 대상이 분석되었다. 251명 중 71명(28%)의 환자에서 순응도 향상을 경험하였고, 151명(60%)은 변화가 없었으며, 29명(12%)의 환자에서는 순응도 척도점수가 감소하였다. 이를 순위 척도를 이용한 전후비교 (윌콕슨 부호순위 검정) 방법으로 평가하면 P-값은 0.001 이하로 ‘안내문 배포정책 변화 이후 전체 환자군에서 내시경 정결 척도가 향상되는 경향을 보였다’고 결론내릴 수 있다. 그러나 위장정결 척도 개선에 대한 단변수 및 다변수 분석에서는, 위장정결 척도 향상 정도에 통계적으로 유의하게 차등을 보이는 변수는 존재하지 않았다. 즉 안내문 배포정책 변화 후에 전체 환자는 내시경 정결 척도가 유의하게 향상되었으나 특정 환자군에서 통계적으로 유의하게 그 향상이 더하거나 덜한 경향은 존재하지 않는 것이다. 다만 기저의 위장정결 상태는 75세 미만일수록, 정상 건강보험 환자일수록 더 양호하였으며, 남성일수록, 문합 방법이 Billoth-I일수록, 음주량이 적을수록, 교육 수준이 높을수록 위장정결 상태가 양호한 경향성을 보였다.

이러한 결과는 의료 현장에서 시행한 소극적 개입으로도, 취약 계층인 고령 환자에서 위장정결 순응도 향상에 도움을 줄 수 있다는 점에서 희망적이며, 추후 적극적, 개별적 방향으로의 추가 개입에 대한 필요성을 경감시켜 준다. 특히 환자군별 차등을 보이지 않았으므로

이후의 계층화 전략 (stratification strategy) 또한 현 시점에서 크게 필요하지는 않음을 시사한다.

본 연구의 논의 과정에서 기존 방법론으로는 한계가 있는 부분은, 연구자가 새로운 연구방법을 시도하였다. 첫째는 중재적 개입의 개념적인 측면 제시이다. 중재적 개입의 개별성-포괄성 척도를 ‘개입 방법론의 개수와 환자 수의 비(ratio)’ 라는 개념으로, 적극성-소극성 척도를 ‘환자 일상생활 내에서 의료진이 개입하는 행위 정도의 분율(proportion)’ 로 정의하였다. 위의 방법으로 가로축과 세로축을 도출하여 구체적인 각각의 개입 (intervention) 행위를 매핑(mapping)할 수 있었다. 그러나 이는 아직 사회학적, 행태학적인 이론 검증이 되지 않은 방법론으로, 추후 더욱 세밀한 연구가 필요하다.

두 번째는 위장정결 척도 (stomach preparation scale, SPS)의 제시이다. 임상 현장에서는 ‘food stasis 없음, mild food stasis, severe food stasis’ 등의 표현이 임의적으로 쓰이고 있으나 이는 의사의 주관적 판단에 의존한 것으로 표준화가 필요하다. 본 연구에서는 위장 운동성을 반영하는 척도에 따라, 위암 재발을 놓칠 (missing) 수 있는 확률에 따라 위장정결 척도를 3단계로 고안하였다. 향후 이러한 분류법은 더 세밀화(refine)되어 여러 임상 상황에서 객관적인 평가(validation)가 필요하다.

세 번째는 변형된 사다리 플롯 (e-ladder plot)이다. 기존의 사다리 플롯은 전후의 변수가 연속변수일 때만 시각화가 가능하였는데, 본 연구자는 각 선의 두께, 명도, 레이아웃이라는 세 가지 요소를 이용하여 ‘(연속변수가 아닌) 순위척도의 전후 비교’ 에서도 어느 정도 직관적 시각화가 가능하도록 시도하였다. 그러나 이 방법 또한 아직 다른 통계 연구에서 정식으로 개발된 것이 아니며 정량적인 평가 (P-값 등)도

아직은 구할 수가 없다. 현재 이러한 e-ladder plot을 인터넷 상에서도 누구나 숫자 (전후의 각 순위척도 개수, 변화 방향별 N수)만 입력하면 쉽게 그래프를 얻을 수 있도록 Java script 코딩을 개발 중이며 (www.e-ladderplot.com), STATA 및 R 프로그램을 위한 명령어를 구성하는 단계에 있다. 현재는 개괄적인 시각화만 가능한 상태이며, 본 연구에서 e-ladder plot의 기본 디자인을 처음 소개하고자 한다.

2. 연구의 한계

본 연구는 의무기록을 이용한 후향적 연구로 각종 변수 설정에 있어서 간접적인 지표만을 사용할 수 밖에 없는 한계를 가지고 있다. (연구 방법, 독립변수 설정 부분에 제시). 특히 요인 분석에 있어서 다수의 독립 변수가 정확하지 않은 요소를 포함하고 있으므로, 본 연구의 데이터만으로 ‘환자군 별 차이는 없다’ 라고 결론내리는 것은 성급한 행위일 수 있다.

둘째, 본 연구는 순응의 결과로서 직접 지표 (실제 금식시간)가 아닌 간접 지표 (위장 정결 척도)를 사용하였다. 위 수술 환자에서 실제 금식 시간과 위장정결 성공이 양의 선형 관계가 있는 것이 문헌 상 검증된 바가 없고, 단지 현장에서 그러한 전제로 의료행위가 진행 되고 있기에 이러한 간접 척도를 사용한 것이므로, 원인-결과 분석에 있어서 제한점이 발생한다. 그러나 현실적으로 의무기록 상 마지막 식이 시간이 기록되지 않은 상태에서 환자의 기억에 의존하여 실제 금식 시간을 역추적하는 것이 불가능하였고, 금식-장정결 간의 선형관계가 위내시경 검사보다 더 불분명한 대장 내시경 검사에서도 금식시간 연장 권유의

근거로 장정결 척도(BPS)가 널리 쓰이고 있으므로 본 연구자는 간접 지표로서 위장 정결 척도(SPS)를 사용하였다.

셋째, 전체적인 위장 정결 척도가 2014년 10월 이후에 향상된 것이 정말 본 개입 때문인지의 인과관계 (causality)가 완전하지 않다. 이는 연구모델 자체의 한계로, 가장 이상적인 모델은 같은 병원 내에서 환자군을 두 군으로 (일반 안내문 배포군과 환자용 안내문 배포군) 무작위 배정하여 비교하는 전향적 연구일 것이나 이는 윤리적인 문제로 시행할 수가 없었다. 이런 randomized controlled trial 다음으로 이상적인 모델은 두 병원을 지정하여 한 곳은 일반 안내문을, 다른 한곳은 환자용 안내문을 배포하고 추적 관찰하여 성향 점수 대응 (propensity score matching) 비교를 하는 방법이 있겠으나, 이 또한 기존에 두 병원의 일반용 안내문 자체가 같아야 한다는 전제가 있으나 현실적으로 이러한 임상적 설정 (clinical setting)이 불가능하였다. 본 연구자는 이러한 한계 하에서, 본 연구 모델에서 가능한 교란 요인 (confounding)으로 세 가지를 상정하였다. 첫 번째는, 공교롭게도 2014년 하반기에 마스크 등을 통하여 전 국민의 내시경 위장정결에 대한 홍보가 이루어졌을 가능성이 있다. 그러나 인터넷을 통한 뉴스검색 결과, 해당 시기에 이러한 외부 요인은 존재하지 않았음이 확인되었다. 두 번째는, 환자들이 위장정결 횟수가 늘어날수록 스스로 경험이 쌓여서 위장정결 및 음식 순응능력이 (2014년 10월의 안내문 배포정책 변경과 관계 없이) 향상되었을 가능성이 있다. 일반적으로 이러한 환자들 스스로의 ‘위장정결 숙련도’ 향상은 수술 후 첫 2년간 이루어지기 때문에, 본 연구자는 대상 환자의 포함 범위를 (inclusion criteria) 2012년 12월 31일 이전의 수술자들로 제한하였다. 또한 [표 7]에서의 분석에서도 내시경 시술 회차가 위장정결 척도에 영향을 끼치지 않음을 확인하였다. 세 번째는

단일 평가자가 독립 변수와 종속 변수를 모두 기입하여 일어날 수 있는 편향적 평가 가능성이다. 이는 종속 변수 입력 시에는 독립 변수(환자 정보)를, 독립 변수 입력 시에는 종속 변수(위장정결 점수)를 모른 채로 평가하여 위험을 보정하였다.

넷째, 평가척도의 ‘향상’ 을 해석함에 있어서 주의가 필요하다. 본 연구에서 관심 중재행위 이후 전체 28% 환자에서 위장정결 척도가 상승하였으므로 통계적으로는 본 중재가 환자의 기존 위장정결 점수를 개선시켰다고 말할 수 있다 (표 6). 그러나 여기서 ‘향상’ 이란 변화량만을 의미하는 것이며, 전후의 절대값은 반영하지 않는다. 또한 같은 향상이라도 2점에서 3점으로의 상승은 임상적 의미가 있으나, 1점에서 2점으로의 상승은 임상적 의미가 없고 위의 통계분석은 이를 반영하지 않는다. 실제 임상적 의미로서 3점을 위장정결 성공, 1-2점은 위장정결 실패라고 할 때, 중재 전의 위장정결 성공은 44%이고, 중재 후의 위장정결 성공률은 55%이므로 여전히 일반인 (95% 이상)에 비하면 매우 낮은 위장정결 성공률을 보이고 있다. 그러므로 본 연구에서 보는 중재 행위가 환자들의 위장정결 척도를 ‘기존 상태보다는 향상시켰다’ 라는 결론은 가능하나, ‘충분히 향상되었으므로 후속 조치는 필요하지 않다’ 라는 결론은 무리가 있을 수 있으므로 주의가 필요하다.

다섯 째, 위장정결 척도의 평가가 아직 검증되지 않은 것으로 그 점수 산정에 자의적인 요소가 있을 수 있다. 그러므로 본 연구 결과를 통하여 단정적인 결론을 도출하는 것은 한계가 있다. 그러나 위장정결 척도를 모든 환자에서 단일 연구자가 시행하였으므로, 적어도 재현성에 있어서는 일관된 결론을 내렸다고 할 수 있다.

3. 연구의 의의 및 정책적 함의

본 연구는 실제 의료 현장에서 환자의 순응을 향상시키기 위한 개입의 결과를 정량적으로 평가하는 시도로서, 적극적-개별적 개입만을 주로 평가했던 기존 연구들과 달리 소극적-포괄적 개입을 평가하였기에 의미가 있다. 소극적-포괄적 개입은 그 효과만 검증되면 비용-효율은 자명하게 높은 개입 종류이기 때문이다.

본 연구를 통하여 문서 안내문 배포 정책 변경이라는 소극적 개입으로도 환자들의 내시경 위장정결 순응도가 향상되었음을 확인하였으며, 이로 인하여 순응도 향상을 위한 고비용의 다른 개입을 할 필요성이 감소되어 같은 비용을 다른 의료 행위에 투자하는데 근거가 될 수 있다. 또한 환자군 별로 유의한 차이가 없었다는 점도 추가적인 비용 투자가 불필요함을 더욱 뒷받침한다. 단, 이러한 향상 이후에도 위절제술 환자들은 여전히 일반 환자들보다 위장정결 성공률이 낮으므로 연구 결과를 확대해석 하는 것은 주의가 필요하다.

4. 결론

위암으로 인한 위 절제술을 받은 65세 이상의 고령 환자를 내시경 추적관찰 함에 있어서, ‘수술 환자용 안내문의 개별 배포’라는 소극적인 개입은 위장정결 순응도를 향상시키는 데 유의한 효과가 있었다. 이러한 위장정결 순응도 향상 정도는 환자 특성별 차이를 보이지 않았으며, 위 결과를 토대로 향후 환자의 순응 개선을 위한 정책 결정에 참고가 될 수 있다.

VI. 참고 문헌

Daolsoft (2014). 민중 엡센스 국어사전 (아이폰 어플리케이션)

의료법 (2015). <http://www.law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=167740&efYd=20150128#0000>

Parsons (1951). Values, motives, and systems of action, *Harvad University Press*

Abramowitz S, Coté AA, Berry E (1987). Analyzing patient satisfaction: A multianalytic approach. *QRB. Quality Review Bulletin* [1987, 13(4):122-130]

이두원 (2000). 의사-환자간 커뮤니케이션 행위에 대한 대화분석 연구 - 의사소통 문제의 유형과 해결방안을 중심으로, *한국언론학회지 제45권 1호*, [2000.12, 232-265]

Case Management Society of America (2006) CASE MANAGEMENT ADHERENCE GUIDELINES, <http://www.cmsa.org/portals/0/pdf/CMAG2.pdf>

안양희 (2015). 의료급여 관절염환자의 복약순응향상을 위한 통합중재프로그램의 효과, *한국보건간호학회지 제28권 제1호*, [2014.4, 32-45]

김성옥 (2011). 고혈압과 당뇨병 노인의 복약순응도와 이에 영향을 미치는 요인, *한국임상약학회지 제21권 제2호*

Helmut G. Schrott, Vera Bittner (1997). Adherence to National Cholesterol Education Program Treatment Goals in Postmenopausal Women With Heart Disease - The Heart and Estrogen/Progestin Replacement Study (HERS), *JAMA*, [April 23, 1997, Vol 277, No. 16]

Sergio Rueda, Laura Y, Park-Wyllie (2006), Patient support and education for promoting adherence to highly active antiretroviral therapy for HIV/AIDS, *Cochran Library*, [10.1002/14651858.CD001442.pub]

국가암정보센터 - 통계로 보는 암 (암 발생률)

http://www.cancer.go.kr/mbs/cancer/subview.jsp?id=cancer_040102000000

국가암정보센터 - 주요암 사망분율

http://www.cancer.go.kr/mbs/cancer/subview.jsp?id=cancer_040201000000

김나영 (2010). 조기위암의 검진 및 진단, *Korean J Gastroenterol* ; 54: 290-298.

Ugo D (2002). Impact of the latest TNM classification for gastric cancer: retrospective analysis on 94 D2 gastrectomies, *World J Surg* ; 26: 672-693

이준행 (2014). 근거 기반 위암 진료 권고안, *Korean J Gastroenterology* ; 63:66-81

조유경 (2010). 전자내시경의무기록을 위한 내시경 보고서, *Korean J Gastrointest Endosc* 41:189-195

Rey JF, Lambert R (2001). ESGE Quality Assurance Committee. ESGE recommendations for quality control in gastrointestinal endoscopy: guidelines for image documentation in upper and lower GI endoscopy. *Endoscopy* 33:901-903.

The Endoscopic Report for Endoscopic Electronic Medical Records
World Health Organization Report (2003). “Adherence to long-term therapies: evidence for actions
http://www.who.int/chp/knowledge/publications/adherence_introduction.pdf

Kim HH (2012). “Effects of vagus nerve preservation and vagotomy on peptide YY and body weight after subtotal gastrectomy”, *World J Gastroenterol* 18(30); 4044-50

Lai EJ (2009). The Boston Bowel Preparation Scale: A valid and reliable instrument for colonoscopy-oriented research, *Gastrointest Endosc*, 69(3); 620-625

Gerard DP (2013). Validation of a New Bowel Preparation Scale for Measuring Colon Cleansing for Colonoscopy: The Chicago Bowel Preparation Scale”, *Endoscopy*, 2013 Dec 5;4:e43

Chang CC (2007). Premedication with pronase or N-acetylcysteine improves visibility during gastroendoscopy: An endoscopist-blinded, prospective, randomized study, *World J Gastroenterol* 13(3); 444-447

최재훈 (2011). 약복용 순응률 향상을 위한 스마트폰 앱 개발 한국정보과학회, *한국컴퓨터종합학술대회 논문집 38 제1호(B)*, 2011.6, 255-257

Ahn, Y. H., Song, A., (2011). Development of case management programs for medical aid beneficiaries with chronic diseases. Korea: Ministry of Health and Welfare Center for Medicaid in Korea.

Windsor (1990). Evaluation of the efficacy and cost effectiveness of health education methods to increase medication adherence among adults with asthma. *JAMA*, Volume 80, Issue 12

김정은 (2010). 정신교육 프로그램이 정신분열병, 정신분열형 장애, 분열정동장애 환자의 병식과 치료태도에 미치는 영향

박오장 (1997). 사회적 지지가 고혈압환자의 역할행위 이행에 미치는 영향, *성인간호학회지 제9권 2호*, 1997.6, 175-188

박은자 (2011). 의약품 복약순응 현황 및 정책과제 *보건복지포럼 통권 제179호(2011.9)*, 2011.9, 82-91

임명은 (2014). 모바일 기반 절차적 복약 모니터링 인터페이스 개발 *한국정보과학회 제41회 정기총회 및 동계학술발표회*, 2014.12, 331-333 (3 pages)

질병관리본부 (2012). 한국형 DOT 시범사업 계획 - 고혈압과 당뇨병 노인의 복약순응도와 이에 영향을 미치는 요인. *한국임상약학회지 제21권 제2호*, *Kor. J. Clin. Pharm.*, Vol. 21, No. 2. 2011

< 부록 : 환자 배포용 안내문 비교 (주요 부분 캡처) >

일반용

<p>상부내시경 검사 (식도, 위, 십이지장)</p> <p>특수검사부</p> <p>일반용</p> 	<p>○ 검사 전 준비사항</p> <p>① 최소 8시간 이상 금식 (물도 드시지 마세요.)</p> <p>▶ 오전에 검사 받으시는 경우</p> <ul style="list-style-type: none"> • 전날 저녁식사는 오후 6시에 평소보다 약간 가볍게 드십시오. (자정 이후로는 아무것도 드시지 마십시오.) <p>▶ 오후에 검사 받으시는 경우</p> <ul style="list-style-type: none"> • 검사 당일 오전 6시 이후부터는 금식하십시오. • 대장 내시경 검사와 같이 예약되어 있는 경우 대장 내시경 검사 전 준비사항에 따르시기 바랍니다.
---	---

위절제술 받은 환자용

<p>상부내시경 검사 (식도, 위, 십이지장)</p> <p>특수검사부</p> <p>위절제술 받은 환자용</p> 	<p>○ 검사 전 준비사항</p> <p>① 위절제술을 받으신 분은 최소 12시간 이상 금식 (물도 드시지 마세요.)</p> <p>▶ 오전에 검사 받으시는 경우</p> <ul style="list-style-type: none"> • 검사 전날 점심은 미음으로 가볍게 드시고 이후부터는 금식하십시오. <p>▶ 오후에 검사 받으시는 경우</p> <ul style="list-style-type: none"> • 검사 전날 저녁은 미음으로 가볍게 드시고 이후부터는 금식하십시오. • 음식물이 남아 있는 경우 검사를 재시행해야 되는 경우가 있습니다. • 이전 검사 시 위에 음식물이 남아 있었다고 들은 경우에는 일반적인 경우보다 한 끼 정도 추가로 금식하실 것을 추천합니다.
---	---

Abstract

The Effect of Modified Information Book on the Patient's Adherence of Endoscopic Preparation in Elderly Patients Received Subtotal Gastrectomy

Jong-chan Lee

Department of Health Policy and Management

School of Public Health

Seoul National University

Background and purpose

A word 'adherence' means the comprehensive interaction between health care providers and patients. To improve the patient's adherence, many kinds of intervention and monitoring tools have been developed. However, previous studies focused on the individualized and high cost intervention and the studies about generalized tool with low cost were rare. Meanwhile, a tertiary hospital started to change the policy for providing information of bowel preparation in gastroenterology center. The information book were modified only for patients which have been undergone gastrectomy for stomach cancer. Therefore, we aimed to compare the stomach bowel preparation before and after the intervention in elderly patients.

Methods

This retrospective study was performed at a single tertiary hospital in Bundang-gu, Seongnam-si, Korea. All the patients were performed subtotal gastrectomy due to stomach cancer between January 2008 and December 2012. The basic analysis were paired test with Wilcoxon signed rank test, which include the stomach-preparation score (SPS) before upper endoscopy. The SPS included score 1,2, and 3. All the patients were categorized diverse criteria and subgroup analysis were performed.

Results

Among all detected 1147 patients, a total of 251 patients were enrolled. The median age at operation was 69 and that of final endoscopy was 74 years. The number of male gender was 174 (59%) and 124 (91%) patients lived in Youngin-Seoungnam area. The improvement of SPS was in 71 (28%) patients and deterioration of SPS was in 29 (12%) patients. One hundred and fifty one patients showed no change. The result showed statistically significant improvement after intervention with $P\text{-value} < 0.001$. Subgroup analysis showed that so specific variables showed the difference of the improvement of SPS. Younger age, registration of national health insurance, male gender, Billroth-I anastomosis, less intake of alcohol and higher educational status showed higher score of basal SPS level.

Discussion

This study showed that only the modification of information book – the most generalized and passive intervention – can significantly improve the patients adherence in stomach preparation for endoscopy in elderly patients after gastric surgery. There were no difference between diverse subgroups. This implies that the passive intervention can be effective and efficient in improving patients’ adherence in SPS.

Key words: adherence, intervention, information book, subtotal gastrectomy, endoscopy, stomach preparation score (SPS)

Student Number: 2012-21879