

우리나라 소화기질환 환자의 질병비용 추계

정혜경, 장보형¹, 김윤희¹, 박주연¹, 박선영¹, 남미희¹, 최명규^{1,2}

이화여자대학교 의학전문대학원 내과학교실, 한국보건 의료연구원¹, 가톨릭대학교 의과대학 내과학교실²

Health Care Costs of Digestive Diseases in Korea

Hye-kyung Jung, BoHyoung Jang¹, Youn Hee Kim¹, JooYeon Park¹, Sun Young Park¹, Mi-Hee Nam¹ and Myung-Gyu Choi^{1,2}

Department of Internal Medicine, Ewha Womans University School of Medicine, National Evidence-based Healthcare Collaborating Agency¹, Department of Internal Medicine, The Catholic University of Korea, College of Medicine², Seoul, Korea

Background/Aims: Gastrointestinal (GI) diseases impose a heavy economic burden. We aimed to provide the first report on the health care utilization and costs of GI diseases in Korea.

Methods: We collected the data from all insurance claims database of National Health Insurance Corporation in Korea and the cause of death database in 2007 of Korea National Statistical Office. We compiled information about all digestive disease as a primary diagnosis on clinic visits, hospitalization, and cause of death from these databases.

Results: Seventeen million people (35.6%) had a diagnosis of GI diseases during the year 2007. Among them, the proportion of patients with upper GI diseases was prevalent in 54.9% (9.5 million patients/year). The 1/4 patients in out-patients clinic had any one of gastroesophageal reflux disease, irritable bowel syndrome and constipation. Thirteen percent of the total direct cost in 2007 was attributed to all GI diseases, which was 3,649 billion won (0.4% of GDP). The patients with hospitalization occupied by 5% of all patients with GI diseases, however, attributed to 58.9% of GI-related direct costs. GI malignancy was the major cause of medical expenses in hospitalization. Stomach cancer continues to be the leading cause of GI-related death in Korea.

Conclusions: GI diseases causes a heavy socioeconomic burden with high morbidity of functional GI disorders in outpatients care and high mortality of GI malignancy in inpatient care. This report highlights the healthcare utilization burden of GI diseases for researchers and public health policy maker to create new directions of integrated researches and health care plan. (**Korean J Gastroenterol 2011;58:323-331**)

Key Words: Digestive system diseases; Cost of illness

서론

국민 건강에 영향을 주는 건강 결정 요인의 파악은 건강 증진 사업에서 연구 사업의 우선 순위를 결정하고 연구 사업의 잠재적인 성과를 예측하며 이를 통해 중장기적 계획을 수립하는 데 도움을 준다.¹ 건강 위해 요인에 의한 질병으로 인해 발생하는 사회경제적 부담의 추계는 제한된 의료자원을 합리적으로 배분하기 위해 매우 중요하다. 또한 연구기금 배분

이나 보건 의료정책 수립을 위한 우선 순위 결정에 사용되며 진료지원이나 인력수급 계획 등의 기초자료로도 중요하다.

질병부담은 질병의 유병률과 중증도에 의해 크게 좌우되는데 국내에서 아직까지 소화기질환으로 인한 사회경제적 부담에 대한 체계적인 연구는 극히 드물다.

최근 전세계적으로 전산화의 확충과 함께 근거 마련을 위해 건강보험 청구자료(claim data)를 적극적으로 이용하는 추세이다. 미국은 1994년 미국보건원의 지원 하에 미국 소화

Received May 22, 2011. Revised August 24, 2011. Accepted August 25, 2011.

© This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

교신저자: 정혜경, 158-710, 서울시 양천구 목동 911-1, 이화여자대학교 의학전문대학원 내과학교실

Correspondence to: Hye-kyung Jung, Department of Internal Medicine, Ewha Womans University School of Medicine, 911-1 Mok-dong, Yangcheon-gu, Seoul 158-710, Korea. Tel: +82-2-2650-2874, Fax: +82-2-2655-2874, E-mail: junghk@ewha.ac.kr

Financial support: This work was supported by grant from National Evidence-based Healthcare Collaborating Agency (NA10-018). Conflict of interest: None.

기질환의 질병부담에 대한 보고를 시작하였고 2005년에는 소화기질환 국가위원회(National Commission on Digestive Disease)가 구성되면서 장기적 연구계획의 일환으로 소화기질환의 부담에 대한 체계적인 연구가 시행되어 오고 있다.²⁻⁴

이외에도 병원 의무기록, 정부의 환자 등록이나 보험 청구 자료를 이용하여 미국^{5,6}과 대만⁷ 등에서 전체 소화기질환의 질병부담연구가 이루어졌고, 그 외 궤양성대장염,⁸ 소화성궤양 출혈,⁹ 간암¹⁰ 및 A형 간염,¹¹ 과민성장증후군¹² 등에 대한 비용연구 등 전세계적으로 다양한 연구자들이 자료의 제한점을 극복하고 활용도를 넓히려는 적극적인 노력을 하고 있다.

우리나라는 전 국민이 단일하게 적용받는 건강보험제도가 운영되고 있는데, 모든 병원과 의원, 한방 의료기관 및 약국 등에서 제공받은 의료 이용에 대한 정보가 포함되어 있다. 이러한 정보는 전산자료로 축적되어 2005년도 요양기관별 전산 청구율을 살펴보면 입원의 93.9%, 외래의 99.3%가 전산청구가 되어있고 점차 청구율이 증가하고 있다.^{13,14}

국내에서 보험 청구자료를 이용한 질병비용 연구가 일부 시행된 바 있는데, 천식, 정신분열증, 뇌졸중, 당뇨병 등 몇몇 일부 만성 질환에 대한 연구가 진행된 상태로 소화기질환에 대한 자료는 매우 미흡한 실정이다.¹⁵⁻¹⁸

이번 연구에서는 건강보험 청구자료에 근거하여 2007년 한 해 동안 의료 이용을 필요로 했던 소화기질환의 유병률 및 이로 인해 발생한 의료비용을 산정하고자 하였다.

대상 및 방법

1. 대상

이 연구는 2007년 한 해 동안 건강보험심사평가원의 건강보험 청구자료를 사용하여 소화기질환으로 인한 기존 환자와 새롭게 발생한 환자 모두를 대상으로 하는 유병률 접근법으로 질병부담을 추계하였다.

2. 방법

2007년 한 해 동안 발생한 보험 청구자료에서 10차 국제질병분류법(International Classification of Diseases 10th version, ICD-10)에 의거하여 주상병에서 소화기질환이 확인된 환자만을 포함하였다(Table 1). 주상병은 ICD-10 진단코드의 3자리까지로 분류하였는데, 상부위장관질환은 K20-K31에 해당하는 질환으로 이 중 위식도역류질환은 K21로 진단하였고, 위염은 K29로, 소화불량증은 K30, 소화성 궤양은 위궤양(K25) 및 십이지장궤양(K26)으로 진단하였다. 하부위장관질환은 K35-K67을 포함하였고, 치질(I84)은 따로 분류하였다. 간질환은 K70-K77에 이르는 만성간질환과 바이러스 간염(B15-B19)을 포함하였다. 췌담도질환은 K80-87로 분류하였

고, 소화기계 악성질환은 C15-C26에 해당하는 악성종양으로 정의하였다. 기타 소화기질환은 항문질환(I84)과 기타 소화기질환(K90-93)으로 정의하였다. 단, 급성 감염성 장염(A00-09)은 이번 질병부담 추계에서 제외하였다. 기타 Celiac병이나 혈색소증 등 유병률이 극히 낮은 질환은 이번 추계에서 제외하였다.

의료비용에 관한 주요 자료는 건강보험 통계연보를 이용하였고, 일부 누락되거나 건강보험 통계연보와 분류가 다른 질환에 대한 자료는 건강보험 심사평가원의 정보 공개 제도를 이용하여 자료를 보완하였다. 비급여 비율은 국민건강보험공단에서 매년 실시하는 본인부담 실태조사 결과를 이용하였다. 즉, 2007년 입원과 외래에서 K52-55, K58-67 상병에 해당하는 비급여 비율인 23.9% (입원)와 26.1% (외래)를 적용하였으며 약국의 경우 모든 상병의 평균인 1.3%를 적용하였다.¹⁹ 사망률은 통계청의 사망원인 통계자료를 분석하였다.²⁰

Table 1. International Classification of Diseases 10th Version of Digestive Diseases

All digestive diseases	ICD-10 codes
Esophagus or stomach disorders	K20-K31
Gastroesophageal reflux disease	K21
Dyspepsia	K30
Peptic ulcer disease	K25-K26
Gastric ulcer	K25
Duodenal ulcer	K26
Gastritis	K29
Intestinal disorders	K35-67
Inflammatory bowel disease	K50-51
Crohn's disease	K50
Ulcerative colitis	K51
Gastroenteritis	K52
Irritable bowel syndrome	K58
Constipation	K59
Appendicitis or other	K35-37
Liver disease	K70-77
Alcoholic liver disease	K70
All viral hepatitis	B15-B19
Chronic hepatitis B	B181
Acute hepatitis A	B15
Pancreato-biliary	K80-87
Pancreatitis	K85-86
Gallstones	K80-82
Hemorrhoid	I84
Major digestive disease cancers	C15-C26
Gastric cancer	C16
Colorectal cancer	C18-C21
Liver or biliary cancer	C22-C24
Pancreatic cancer	C25
Esophagus cancer	C15
Other	K90-93

ICD-10, International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Version.

질병으로 인해 발생한 사회경제적 비용은 크게 직접비용과 간접비용으로 구분하는데, 전자는 직접 의료비와 직접 비의료비의 합산으로 추계된다.²¹ 직접 의료비는 소화기 질환과 관련된 외래방문, 입원, 응급실 방문, 검사비, 투약 등에 소요된 비용으로 보험 급여 진료비와 비급여 진료비로 나뉘는데, 전자는 보험자부담 보험급여진료비와 환자부담 보험급여진료비로 구성되며 이는 건강보험 심사평가원의 청구자료를 근거로 추정이 가능하다. 따라서 이번 연구에서는 제한적으로 청구자료를 이용한 의료비용 추계에 목적을 두고 교통비 등의 직접 비의료비 항목과 생산성 손실 비용은 연구에서 제외하였다. 이번 연구에 사용한 용어의 정의는 다음과 같다.

1) 진료 실인원(number of patients)

건강보험 가입자 중 1년 간 실제 진료받은 환자수로 상병별, 월별, 요양기관종별 실인원수.

2) 지급건수(number of insurance covered cases)

요양기관에서 공단에 청구한 진료비 청구명세서 중 심사평

가원에서 심사 결정한 후 보험자가 지급하는 건수.

3) 내원(입원)일수(visit days)

진료비 청구명세서에 기재된 건강보험 환자가 실제로 요양기관에 방문 또는 입원한 일수.

4) 총 진료비(treatment amount)

건강보험 요양급여에 소요되는 총 비용으로서 비급여, 식대, 선택진료 등의 비급여 비용은 포함되지 않으며, 보험자인공단과 환자 본인부담이 합쳐진 금액. 단, 2007년도 공단자료에는 약국에서 따로 청구하는 약국조제비용은 포함되지 않음.

5) 총 의료비용(total medical cost)

총 진료비에 비급여 본인부담 비용을 포함한 금액.

사망률은 통계청의 사망률 자료 분석을 이용하여 사망자수와 인구 100,000명당 사망률을 2007년 주민등록 연앙인구수로 보정하여 추계하였다. 질병에 따른 분류는 의료비용에서 사용된 것과 동일한 ICD-10 진단코드를 사용하였다.

Table 2. Health Care Usage for Selected Digestive Diseases

Digestive disease	Patients (n)	Prevalence ^a	Visit days	Treatment amount ^b	Total medical cost	Percent ^c
Esophagus/stomach	9,475,549	19.6	23,300,568	505,601,653	681,039,261	18.7
GERD	1,739,996	3.6	4,650,332	110,653,975	149,297,849	4.1
Dyspepsia	505,522	1.0	853,396	12,844,409	17,369,363	0.5
Peptic ulcer disease	1,583,289	3.3	4,672,662	145,812,049	195,546,544	5.4
Gastritis	4,821,268	9.9	10,766,636	185,100,989	250,048,003	6.9
Intestinal disease	4,947,387	10.2	11,110,538	506,600,913	673,587,756	18.5
Irritable bowel syndrome	1,442,057	3.0	2,672,268	57,816,260	78,068,299	2.1
Constipation	1,241,745	2.6	2,233,750	41,090,911	55,458,299	1.5
Inflammatory bowel disease	41,529	0.1	228,021	15,446,940	20,539,525	0.6
Acute gastroenteritis	1,923,923	4.0	3,128,812	57,793,390	77,765,289	2.1
Disease of appendix	147,281	0.3	863,215	138,517,990	182,290,296	5.0
Liver disease	1,710,078	3.5	5,849,556	335,462,177	448,168,866	12.3
Viral hepatitis	421,717	0.9	1,804,389	103,773,131	139,561,629	3.8
Pancreatobiliary disease	173,350	0.4	1,070,311	184,920,220	243,741,217	6.7
Hemorrhoid	599,627	1.2	2,433,702	184,129,754	243,460,610	6.7
Cancer in digestive system	269,863	0.6	5,291,597	1,007,895,516	1,334,180,340	36.6
Stomach	104,548	0.2	1,696,628	295,855,831	391,679,719	10.7
Colon/rectum	89,689	0.2	1,656,395	315,419,579	417,797,312	11.4
Liver	45,521	0.1	1,114,090	245,028,856	324,281,837	8.9
Pancreas	9,317	0.0	290,258	54,512,141	72,128,072	2.0
Bile duct	58,495	0.1	1,436,825	301,810,592	398,064,793	10.9
Esophagus	5,874	0.0	179,540	33,765,810	44,664,103	1.2
Small bowel	1,710	0.0	31,198	6,303,973	8,353,117	0.2
Others	72,866	0.2	194,665	18,797,255	24,710,985	0.7
Total	17,248,720	35.6	49,250,937	2,743,407,488	3,648,889,034	100.0

Cost is presented as thousand Korean won.

Data from the National Health Insurance Corporation, which included all insurance claims database in Korea (2007).

GERD, gastro-esophageal reflux disease.

^aPrevalence is defined as the proportion of patients per Korean population estimate of 2007.

^bTreatment amount is defined the total cost, which the medical care institution expended for the patients covered by insurer and beneficiary. Drug prescription costs are excluded.

^cThe percent of medical cost of each disease among total medical cost of all digestive disease.

결 과

1. 소화기질환 현황

2007년 통계청 발표 추계인구수 48,456,369명 중 소화기 질환으로 인한 총 진료 실인원수는 17,248,720명(35.6%)으로 2007년 한 해 우리나라 총 인구 100명 중 36명은 소화기질환으로 병의원을 이용하였다. 이 중 소화기질환으로 인한 입원은 866,785명으로 전체 입원 진료 실인원수의 18.6%였고, 외래 진료 실인원수는 17,015,915명으로 39.5%였다(Table 2).

상부위장관질환으로 인한 진료 실인원수는 9,475,549명으로 전체 소화기질환 진료 실인원수의 54.9%였고, 하부위장관 질환 4,947,387명(28.7%), 간질환 1,710,078명(9.9%), 치질을 포함한 기타 질환 672,493명(3.9%), 소화기 악성질환 269,863명(1.6%), 췌담도질환 173,350명(0.1%)의 순서였다. 상부위장관과 하부위장관을 포함한 위장관질환은 전체 소화기질환의 83.6%를 차지하였다(Fig. 1).

단일 질병별로는 ICD-10 병명코드 K29로 분류되는 위염이 소화기질환의 9.9%로 가장 빈발하였고, K52로 분류되는 위장염이 4.0%, 위식도역류질환 3.6%, 소화성궤양 3.3%, 과민성장증후군 3.0%, 변비 2.6%의 순서였다.

소화기질환으로 인한 총 진료비는 2조 7,434억원으로 2007년 한 해 동안 발생한 총 진료비(21조 993억원)의 12.5%

였다. 이 금액에 비급여 비용을 추정하여 합산한 직접비용은 외래 약 1조 5,258억원, 입원 2조 1,231억원으로 전체 약 3조 6,489억원의 의료비용이 소요되었으며 이는 GDP 대비 0.4%

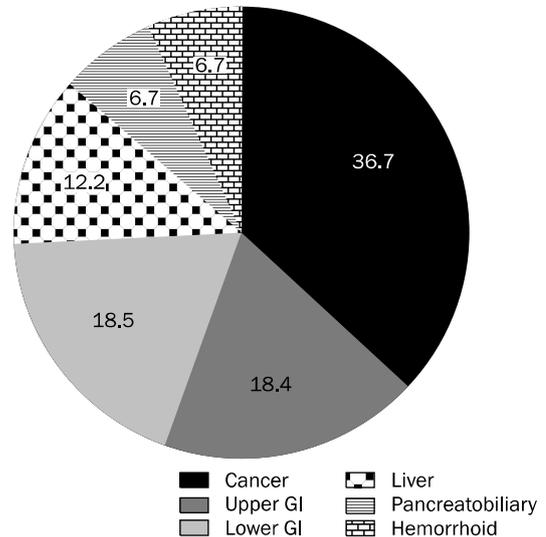


Fig. 1. Direct cost (in percent) of digestive system diseases in 2007. The diseases of appendix are included into lower gastrointestinal diseases (see text for details). GI, gastrointestinal.

Table 3. Health Care Cost of Outpatient Care for Digestive Diseases

Digestive disease	Patients (n)	Visit days	Treatment amount ^a	Total medical costs	Medical costs per person
Esophagus or stomach disorders	9,430,613	22,436,760	425,570,776	575,873,851	61
GERD	1,730,732	4,490,230	99,485,781	134,622,166	78
Dyspepsia	504,962	846,193	12,552,138	16,985,302	34
Peptic ulcer disease	1,565,543	4,272,475	100,734,793	136,312,304	87
Gastritis	4,806,982	10,570,166	174,187,054	235,706,433	49
Intestinal disorders	4,860,615	9,373,024	201,524,252	272,698,581	56
Inflammatory bowel disease	39,993	171,197	6,168,597	8,347,223	209
Crohn's disease	13,928	56,574	2,694,333	3,645,918	262
Ulcerative colitis	27,040	115,111	3,281,062	4,439,867	164
Irritable bowel syndrome	1,436,318	2,605,336	53,534,357	72,441,619	50
Disease of appendix	126,924	225,605	6,883,614	9,314,769	73
Constipation	1,236,904	2,169,548	37,381,814	50,584,322	41
Liver disease	1,674,060	4,592,026	187,918,641	254,287,741	152
Viral hepatitis	415,553	1,580,296	81,735,717	110,603,135	266
Pancreatobiliary disease	151,905	377,308	20,997,575	28,413,498	187
Gallstone	111,134	266,557	12,098,002	18,270,769	164
Hemorrhoid	582,507	1,680,788	38,420,276	51,989,549	89
Cancer in digestive system	251,863	1,981,037	249,100,871	337,078,310	1,338
Other	57,351	108,055	4,052,442	5,483,683	85
Total ^b	17,015,915	40,548,998	1,127,584,832	1,525,825,213	-

Cost is presented as thousand Korean won.

Data from the National Health Insurance Corporation, which included all insurance claims database in Korea (2007).

GERD, gastro-esophageal reflux disease.

^aDrug prescription costs are excluded.

^bTotal is excluded the overlap in disease category.

의 규모이다. 소화기질환으로 인한 총 의료비용은 3조 6,489 억원으로 입원으로 인해 발생한 의료비용의 58.2%, 외래에서 발생한 의료비용의 41.8%였다. 소화기질환으로 인한 의료비용은 악성종양 1조 3,342억원(36.6%), 상부위장관질환 6,811 억원(18.7%), 하부위장관질환 6,736억원(18.5%), 간질환 4,482 억원(12.3%), 췌담도질환 2,437억원(6.7%)의 순서였다.

2. 외래에서 발생한 소화기질환의 부담

2007년 한 해 동안 소화기질환으로 외래로 내원한 진료 실 인원수는 17,015,915명으로 2007년 국내 인구의 35.6%가 소화기질환으로 외래에서 진료를 받았다(Table 3). 이는 전체 소화기질환을 가진 환자 중 98.7%에 해당하였다. 상부위장관 질환이 9,430,613명(55.4%)으로 가장 흔하였고, 하부위장관 질환 4,860,615명(28.6%)으로 상부 및 하부위장관질환이 전체 소화기질환으로 인한 외래 방문 환자의 84%였다. 그 밖에 간질환 9.8%, 악성질환 1.5%, 췌담도질환 0.9%의 순서였다. 단일 질병별로 살펴보면, 외래에서 진료 실인원이 가장 많은 질환은 위염(K29)으로 4,806,982명(소화기질환 중 28.2%)이었고, 위장관 감염증(K52)이 1,906,328명(11.2%)이었으며 위 식도역류질환 10.1%, 소화성궤양 9.2%, 과민성장증후군 8.4%, 변비 7.3%의 순서였다.

외래에서 발생한 총 진료비는 약 1조 1,276억원으로 추계 되었으며, 소화기질환으로 인해 발생한 총 진료비의 41.1%였다. 상부위장관질환이 4,256억원으로 37.7%, 악성질환이 2,491 억원으로 22.1%, 하부위장관질환이 2,015억원으로 17.9%, 간 질환 16.7% 등의 순서였다. 1인당 진료비는 소화기계 악성질환이 1,338,000원으로 가장 높았고 이 중 췌장암이 2,137,000 원으로 가장 높았다. 양성 소화기질환 중 바이러스성 간염이 266,000원, 크론병 262,000원의 순서였다.

3. 입원으로 발생한 소화기질환의 부담

소화기질환으로 입원한 진료 실인원은 866,785명으로 소화기질환으로 인한 총 진료 실인원의 5.0%였고, 이로 인한 총 진료비는 1조 6,157억원으로 전체 소화기질환 관련 총 진료비의 58.9%였다(Table 4).

입원환자 중 가장 빈번한 입원의 사유는 충수염을 포함한 하부위장관질환으로 진료 실인원은 291,271명(33.6%)이었고, 악성질환이 117,204명(13.5%), 상부위장관질환이 91,061명(10.5%), 간질환 9.2%, 췌담도질환 7.3%의 순서였다.

소화기 악성질환으로 입원하여 발생한 총 진료비는 7,588 억원으로 전체 소화기 질환으로 인한 입원 총 진료비의 47.0%로 가장 많았고, 췌담도암, 대장암, 위암, 간암의 순서로

Table 4. Health Care Cost of Inpatient Care for Digestive Diseases

Digestive disease	Patients (n)	Visit days	Treatment amount ^a	Total medical costs	Medical costs per person
Esophagus/stomach disorders	91,061	863,808	80,030,877	105,165,410	1,155
GERD	16,985	160,102	11,168,195	14,675,683	864
Dyspepsia	560	7,203	292,271	384,062	686
Gastritis	23,689	196,470	10,913,935	59,234,240	605
Peptic ulcer disease	37,917	400,187	45,077,256	14,341,571	1,562
Intestinal disorders	291,271	1,737,514	305,076,662	400,889,175	1,376
Inflammatory bowel disease	4,119	56,824	9,278,342	12,192,303	2,960
Crohn's disease	1,744	25,788	4,961,495	6,519,704	3,738
Ulcerative colitis	2,410	31,036	4,316,847	5,672,598	2,354
Irritable bowel syndrome	8,667	66,932	4,281,903	5,626,680	649
Constipation	6,473	64,202	3,709,097	4,873,977	753
Disease of appendix	100,797	637,610	131,634,376	172,975,527	1,716
Liver disease	80,014	1,257,530	147,543,536	193,881,125	4,254
Viral hepatitis	18,311	224,093	22,037,414	28,958,493	1,581
Pancreatobiliary disease	63,284	692,203	163,864,394	215,327,719	3,403
Pancreatitis	13,504	161,955	27,182,220	35,719,080	2,645
Gallstone	48,369	496,857	129,883,603	170,674,905	3,529
Hemorrhoid	213,357	752,914	145,709,478	91,471,061	897
Cancer in digestive system	117,204	3,310,560	758,794,645	997,102,030	8,507
Other	10,422	85,594	14,400,021	19,227,302	1,815
Total ^b	866,785	8,700,123	1,615,651,568	2,123,063,821	-

Cost is presented as thousand Korean won.

Data from the National Health Insurance Corporation, which included all insurance claims database in Korea (2007).

GERD, gastro-esophageal reflux disease.

^aDrug prescription costs are excluded.

^bTotal is excluded the overlap in disease category.

Table 5. Trends of Medical Costs for Irritable Bowel Syndrome

Year	Classification	Patients (n)	Visit days	Treatment amount	Total medical costs
2005	Health care service	1,282,975	2,548,731	48,533,419	60,408,941
	Inpatients	7,136	52,634	2,695,561	3,749,042
	Outpatients	1,278,058	2,496,097	45,837,859	56,659,899
	Drug prescription	1,084,270	1,601,053	25,865,157	26,582,895
	Total	-	4,149,784	74,398,576	86,991,836
2006	Health care service	1,356,783	2,638,063	54,227,136	71,042,088
	Inpatients	7,775	60,451	3,383,396	4,487,262
	Outpatients	1,356,491	2,595,646	51,144,599	66,855,685
	Drug prescription	773,903	1,080,977	18,801,707	19,068,668
	Total	-	3,719,040	73,028,843	90,110,756
2007	Health care service	1,442,057	2,672,268	57,816,260	78,068,299
	Inpatients	8,667	66,932	4,281,903	5,626,680
	Outpatients	1,436,318	2,605,336	53,534,357	72,441,619
	Drug prescription	1,105,148	1,716,608	29,301,197	29,687,130
	Total	-	4,388,876	87,117,457	107,755,428

Cost is presented as thousand Korean won.

The number of health care service includes the patient's number of inpatients and outpatients. Patients in outpatients and inpatients are not mutually exclusive.

Table 6. Total Death and Mortality Rates for Selected Digestive Diseases

Cause of death	Deaths (n)	Mortality rate
Stomach cancer (C16)	10,563	21.5
Malignant neoplasm of liver and intrahepatic duct (C22)	11,144	22.7
Liver disease (K70-K76)	7,314	14.9
Colorectal/anal cancer (C18-C21)	6,650	13.5
Pancreatic cancer (C25)	3,569	7.3
Esophageal cancer (C15)	1,449	2.9
Lip/oro-pharyngeal cancer (C00-C14)	949	1.9
Viral hepatitis (B15-B19)	1,024	2.1
Ulcers (gastric/duodenal/peptic) (K25-K27)	532	1.1
Infectious diarrhea/gastroenteritis (A09)	119	0.2
Other infectious intestinal disease (A01-A08)	99	0.2
Total deaths related with digestive disease	51,854	105.5
Total deaths	244,874	498.4

Mortality, per 100,000 person.

Death data from the Korea National Statistical Office (2007). Data based on underlying cause of death, classified in accordance with the International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Version codes.

입원 진료비 발생이 많았다. 다음으로 하부위장관질환이 3,051억원으로 18.9%, 췌담도질환이 10.1%, 간질환 9.1%, 상부위장관질환 5.0%의 순서였다. 단일 질환으로 가장 많이 입원한 질환은 치질(I84)로 213,357명(24.6%)이었고, 이로 인한 총 진료비는 1,457억원으로 9.0%였다. 반면 소화기 입원환자 중 가장 높은 총 진료비 부담을 유발한 단일 질병은 담도암(C22-24)이 2,333억원으로 14.4%였다. 1인당 의료비용이 가장 높은 질환은 식도암으로 10,636,000원이었고, 췌장암이 9,585,000원의 순서였다. 양성질환 중 1인당 의료비용이 가장 높은 질환은 크론병으로 3,738,000원, 담석증이 3,529,000원이었고, 소화성궤양 1,562,000원이었다.

4. 과민성장증후군으로 인한 질병 추계

과민성장증후군으로 인해 발생한 진료 실인원수는 1,442,057명으로 총 진료 실인원수의 8.4%, 인구 대비 환자율은 3.0%였다. 과민성장증후군으로 인해 발생한 총 진료비는 578억원이었고, 환자 1인당 의료비용은 과민성장증후군 54,000원이었다.

건강보험 통계연보 자료를 이용하여 2005년부터 2007년까지 과민성장증후군의 연도별 추이를 살펴본 결과, 인구 100명당 과민성장증후군 환자수는 2005년 2.67명에서 2007년 2.98명으로 증가하였다. 총 진료비의 경우 2005년 약 744억원에서 2007년 871억원으로 증가하였고(Table 5), 이를 바탕

으로 추정 비급여비 및 총 의료비를 계산한 결과, 추정 비급여비의 경우 2005년에 각각 약 125억원에서 2007년 약 206억원으로, 총 의료비의 경우 약 870억원에서 약 1,078억원으로 증가세를 보였다. 그러나 우리나라 국가지표와 대비할 경우 GDP 대비 총의료비의 경우 0.01%로 연도 간 차이를 보이지는 않았다.

5. 소화기질환으로 인한 사망률

2007년 전체 사망자수는 244,874명이었고 이 중 소화기질환으로 인한 사망자수는 51,854명으로 전체의 21.1%였다. 가장 많은 사망원인은 간 및 간내출개관의 악성신생물(C22) 11,144명으로 전체 소화기질환 사망자의 22.7%였다. 다음으로 위암 10,563명(21.5%), 만성 간질환(K70-K76) 14.9%, 대장암, 식도암의 순서였고, 소화성 궤양으로 인한 사망자가 532명(1.1%)이었다(Table 6).

고 찰

이번 연구는 2007년 국민건강보험공단의 보험청구자료와 통계청의 사망원인 통계자료를 활용하여 소화기질환의 직접비용을 추계한 국내 최초의 보고이다. 그 결과 2007년 한 해 동안 인구 대비 소화기질환 환자율은 35.6%로 전체 인구 3명 중 한 명은 소화기질환으로 인해 의료기관을 이용하였으며, 비급여를 포함한 직접비용은 3조 648억원으로 GDP 대비 0.4%의 규모였다. 2007년 건강보험 통계연보에 기초하여 이번 연구방법과 동일하게 다른 질병에 대한 질병부담을 산출하였을 때, 소화기질환 질병부담은 전체 암(ICD C00-D48) 치료비용 3조 2,937억원(비급여 포함)보다도 높은 수준이며 전체 순환기계 질환(ICD I00-I99)의 총 의료비용인 2조 9,905억원(비급여 포함)보다도 높은 수준이다. 소화기질환에서 소화기계 악성질환을 제외하여도 2조 3,147억원으로 질병부담이 컸다.

단일 질환으로는 위염(K29)이 가장 빈발한 질환으로 인구 대비 환자율이 9.9%였고, 급성 위장염(K52) 4.5%, 위식도역류질환이 3.6%, 소화성궤양 3.3%, 과민성장증후군 3.0%의 순서로 빈발하였다. 이 질환군은 전체의 20.6%를 차지하였고, 이로 인한 직접 비용은 소화기질환으로 인한 직접 비용의 23.8%였다. 특히 위산과 연관성이 높은 질환군인 위식도역류질환과 소화성궤양은 그 유병률도 높고, 지출되는 직접비용이 전체 소화기질환의 9.5%를 차지할 정도로 의료부담이 높은 질환이었다. 악성종양은 인구 대비 환자율은 0.6%로 그 유병률이 낮았으나 이로 인한 직접비용은 소화기질환 관련 전체 직접 비용의 36.6%로 가장 높았다.

이번 분석에서 건강보험 청구자료 중 제1주상병만을 기준

으로 추계하였는데, 주상병과 다른 이차적 상병명(제 2, 3, 4, 혹은 5 부상병 등)을 포함시키는 경우 질병 진단의 특이도가 감소하고, 주상병과 부상병 간에 발생하는 의료비용의 차이가 클 것으로 예상되어 소화기질환이 주상병인 경우만을 분석에 포함시켰다. 제1주상병만을 포함시켰고, 의료비용 중 약제 조제비용이 빠져있어 과소 추계되었을 가능성이 높음에도 불구하고 소화기질환으로 인한 질병부담이 매우 높았다.

건강보험자료는 행위별 수가제도 하에서 진료비의 청구와 심사를 목적으로 하기 때문에 보험 청구를 위한 청구진단명의 정확도가 떨어지거나 보험 조정을 피하려는 의도로 진단명을 기재할 수 있어 질병통계나 의료이용 연구에 제한적이라는 의견도 있다.¹⁶ 그러나 보험 청구자료는 질병으로 보건의료 서비스를 이용한 모든 환자가 포함되어 있는 모집단 자체이며, 장기조사가 가능하고, 임상연구가 대부분 3차 병원을 중심으로 진행되어 온 데 반해 1차, 2차 및 3차 의료 기관을 모두 포함하는 자료를 제공하여 보건 서비스가 발생하는 모든 의료기관을 대표할 수 있다는 장점이 있다.

이번 연구에서 건강보험 통계연보를 이용하여 자료를 분석하였기 때문에 청구자료에서 사용하는 ICD-10 코드에 따라 질병을 분류하였는데, ICD-10 코드는 일부 소화기질환이 다른 질환군으로 분류되어 있다. 예를 들어 감염성 위장염은 K52로 분류되어 소화기질환으로 분류되나 급성 위장염에 해당하는 상병인 A00-A09는 감염성질환으로 분류되어 있다. 특히 이 질병 코드는 소아과질환에서 많이 발생하는 질병 코드이며 감염성질환과 경계가 모호한 경우가 있어 이번 분석에서 제외하였다. 한편 치질의 경우, I84로 순환기질환(circulatory diseases)으로 분류되어 있으나 이번 연구에서는 소화기 기타 질환군으로 포함시켰다. 또한 바이러스성 간염은 B15-B19로 별도로 분류되어 있으나 소화기질환으로 분류하여 이번 분석에 포함시켰다.

가장 흔한 단일 질병은 위염으로, 제1주상병으로 병의원을 이용한 환자의 9.9%가 위염이었다. 위염이 이렇게 빈발하는 이유는 소화불량증(K30) 환자의 상당수가 전형적 위장관 증상이 있으면서 내시경 검사에서 위염 소견을 보여 ICD-10진단코드에서 위염(K29)으로 잘못 분류되었을 가능성이 있고, 일부에서는 국가 주도 암검진 목적으로 위내시경을 시행받는 환자가 증가하면서 내시경에서 위염으로 진단되어 보험 청구가 되었을 가능성이 있다. 위염으로 인한 의료이용률과 직접 의료비용도 높아 이 질환에 대한 적절한 관리지침의 개발이 요구되며 정책적인 관심이 필요하다. 기능성 위장질환은 기질적인 원인이 뚜렷하지 않으면서 만성적인 위장 증상을 유발하는 증상증후군으로 장기 특이적인 진단기준에 따라 기능성 소화불량증, 과민성장증후군, 기능성 가슴쓰림증, 만성 변비, 만성 설사 등 여러 아형으로 분류된다. 기능성 위장질환은 유병

률이 높고 만성적인 경과를 취하는 질환으로 의료이용률이 높을 것으로 예상되나 국내에서 진행된 질병부담연구는 극히 드물다. 대표적인 진단기준으로 로마기준이 있으나 이번 연구는 ICD-10진단 코드를 이용한 건강보험 청구자료를 이용하였기 때문에 위염의 어느 정도가 기능성 소화불량증인지 혹은 위식도역류질환의 어느 정도가 기능성 가슴쓰림증인지 정확한 구분이 어려웠다. 그러나 기능성 위장질환이 상당수 포함되어 있을 가능성이 높은 위식도역류질환, 과민성장증후군 및 변비 등의 세 질환은 인구 대비 환자율이 9.2%로 전 인구 10명 가운데 1명은 이 세 가지 질환 중 한 가지를 주진단으로 1년간 최소 1회 이상 병의원을 이용하였다. 이는 소화기질환으로 방문한 환자 4명 중 1명에 해당하였다. 기능성 위장질환은 치사율이 낮고 병의 중증도가 낮아 상대적으로 도외시되어 왔지만 이번 연구에서 높은 직접 의료비용이 발생할 것으로 추정되었다. 또한 기능성 위장질환은 삶의 질이 떨어지고 생산성을 저하시켜 높은 간접비용이 발생하므로 질병부담을 가중시킨다. 우리나라의 보건정책과 연구기금 배분은 중증질환에만 집중되어 있는데, 사망률이 낮지만 의료비용이 높은 기능성 질환에 대해서도 적절한 정책적 관심과 지원이 필요하다.

청구 데이터베이스는 모든 환자가 포함된 모집단 그 자체로 외적 타당도가 높다. 특히 우리나라의 경우 전 국민이 단일 의료보험에 의해 보장이 되는 체계를 갖고 있다. 이미 여러 국가들이 전산화의 확충과 함께 건강보험자료의 잠재적 가능성을 인식하면서 이를 활용하는 움직임이 확산되고 있다. 복잡하고 단절된 의료보장제도를 갖고 있는 미국에서조차 전국적인 보건의료 전산망을 구축하고 활용하려는 적극적인 노력을 하고 있다. 미국 당뇨병, 소화기, 신장질환 보건원(National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases)은 1972년 미국 관절 및 대사질환 보건원으로 발족하였고, 1984년 4백만 달러의 연구기금이 지원되면서 규모가 확대되어 공공 의료의 질 향상을 위한 내과질환 연구를 지원하는 업무를 담당하게 되었다.² 막대한 정책적 지원에 힘입어 다양한 연구지원 사업의 일환으로 소화기질환의 질병 부담에 대한 정기적인 연구보고를 실시하고 있다.^{5,6} 2004년 이 연구보고에 의하면 소화기질환이 주상병인 외래 환자수는 약 72,000,000명, 주상병과 부상병을 모두 합친 경우 104,000,000명이었고, 외래로 내원한 환자 100명당 36명이 소화기질환으로 인해 병원을 찾았다고 보고하여 이번 연구 결과와 매우 비슷한 양상을 보였다.⁴ 또한 65세 이상 노인층이 가장 많았고, 남성에 비해 여성이 20%나 많이 외래 의료기관을 이용하였다. 또한 환자 퇴원기록을 분석하여 소화기질환으로 인한 입원환자를 추계하였는데, 소화기질환이 주상병인 퇴원환자수는 연간 4,600,000명이고 주상병과 부상병을 합친 환자수는 1,400명으로, 100명 중 5명 꼴로 소화기질환으로

입원하였다.

청구 데이터베이스는 높은 외적 타당도 이외에도 병의원이나 약국 등 광범위한 자료가 연계되어 있어 일반적인 치료환경을 반영한다는 장점을 갖고 있다. 또한 방대한 자료를 활용하는 데 드는 비용과 시간이 매우 적다는 장점이 있다.^{22,23} 그러나 우리나라의 건강보험자료는 행위별 수가제도 아래에서 진료비의 청구와 심사를 목적으로 만들어진 자료로 정확도가 떨어지는 제한점이 있다. 청구 진단명의 정확도를 조사한 연구결과에 따르면 주상병 3자리의 일치율이 70%로 보고되어 전반적으로 상병명 코드의 일치율이 높다고 평가하기는 어렵지만²² 입원자료 중 주상병 일치율은 75.9%, 제2주상병 일치율은 53.6%로, 주상병이면서 입원자료일수록 일치도는 높았다. 특히 중증도가 높은 악성종양은 77.3%로 일치도가 높았고 중증도가 낮을수록 그 일치도가 감소하였다.²⁴ 그러므로 이번 연구에서는 제1주상병만을 분석에 포함하여 과소추계가 될 가능성이 높음에도 불구하고 이러한 제한점을 최소화하고자 하였다.

결론으로 병의원을 방문하는 환자의 10명 중 3.6명이 소화기질환으로 매우 빈발하는 질환이었고, 외래에서는 위염, 위식도역류질환, 과민성장증후군 및 변비의 4대 질환이, 입원환자에서는 악성질환이 가장 높은 의료비용의 원인이었다. 향후 건강보험자료는 그 한계에도 불구하고 지속적인 신뢰도와 타당도 검증을 통하여 적극적으로 활용되어야 하며, 이를 바탕으로 유연하면서도 대표성이 강한 근거가 생산될 것으로 기대한다.

요 약

목적: 소화기질환에 대한 사회경제적 부담의 추계는 제한된 의료자원을 합리적으로 배분하기 위해 매우 중요하다. 이번 연구에서는 전 국민이 적용받는 건강보험 청구자료를 이용하여 소화기질환의 의료이용 정도와 직접비용을 산정하고자 하였다.

대상 및 방법: 2007년 한 해 동안 건강보험심사평가원 청구자료를 사용하여 주상병이 소화기질환인 환자를 포함하였다. 의료비용은 건강보험 통계연보와 건강보험 심사평가원의 정보공개제도를 이용하였고 사망률은 통계청의 사망률 자료분석을 이용하였다.

결과: 2007년 소화기질환으로 인한 총 진료 실인원수는 17,248,720명으로 2007년 인구 100명 중 36명은 소화기질환으로 의료기관을 이용하였다. 입원은 866,785명으로 전체 입원 진료 실인원수의 18.6%, 소화기질환으로 발생한 환자의 5%였으며, 외래 진료 실인원수는 17,015,915명으로 전체 외래 이용자 중 39.5%였다. 상부위장관질환으로 인한 진료 실

인원수는 전체 소화기질환 실인원수의 54.9%였고, 하부위장관질환, 간질환, 소화기 악성질환 및 궤담도질환의 순서로 빈발하였다. 위식도역류질환의 인구 대비 환자율은 3.6%, 과민성장증후군은 3.0%, 변비 2.6%로 이 세 질환은 외래에서 발생하는 소화기질환의 1/4이었다. 직접비용은 전체 약 3조 6,489억원으로 GDP 대비 0.4%의 규모이다. 외래에서 발생한 총 진료비는 소화기질환 총 진료비의 41.1%였고, 이 중 상부 위장관질환이 37.7%, 악성질환이 22.1%의 순서였다. 소화기질환 입원으로 발생한 총 진료비는 1조 6,157억원이고 악성종양으로 인한 입원비용이 가장 높았다. 단일 소화기질환 중 위암이 가장 흔한 사망의 원인이었다.

결론: 의료기관을 방문하는 환자의 10명 중 3.6명이 소화기질환으로 유병률이 높았고, 소화기 악성종양은 사망률 역시 높았다. 외래에서는 위염, 위식도역류질환, 과민성장증후군 및 변비의 4대 질환으로 인한 높은 의료 이용률이, 입원환자에서는 악성질환으로 인한 높은 의료비용이 소화기질환으로 인한 질병부담의 주요 원인이었다.

색인단어: 소화기질환; 질병비용

감사의 글

이번 연구는 한국보건 의료연구원의 「과민성장증후군의 질병부담 추계」 연구의 일부로 수행되었습니다.

REFERENCES

- Hancock T. Lalonde and beyond: looking back at "A New Perspective on the Health of Canadians". *Health Promot* 1986;1:93-100.
- National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney diseases. The burden of digestive diseases in the United States. <http://www2.niddk.nih.gov/AboutNIDDK/ReportsAndStrategicPlanning>
- Everhart JE. Digestive diseases in the United States: epidemiology and impact. US Department of Health and Human Services, Public Health Service, National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. In: JE. E, ed. Volume NIH Publication No. 94-1447. Washington, DC: US Government Printing Office 1994.
- Sandler RS, Everhart JE, Donowitz M, et al. The burden of selected digestive diseases in the United States. *Gastroenterology* 2002;122:1500-1511.
- Everhart JE. All digestive diseases. http://www3.niddk.nih.gov/Burden_of_Digestive_Diseases
- Ruhl CE, Sayer B, Byrd-Holt D, Brown DM. Cost of digestive diseases http://www3.niddk.nih.gov/Burden_of_Digestive_Diseases/index.shtml#CHAPTER25.
- Chou LF. Estimating medical costs of gastroenterological diseases. *World J Gastroenterol* 2004;10:273-278.
- Bickston SJ, Waters HC, Dabbous O, Tang BI, Rahman M. Administrative claims analysis of all-cause annual costs of care and resource utilization by age category for ulcerative colitis patients. *J Manag Care Pharm* 2008;14:352-362.
- Cryer BL, Wilcox CM, Henk HJ, Zlateva G, Chen L, Zarotsky V. The economics of upper gastrointestinal bleeding in a US managed-care setting: a retrospective, claims-based analysis. *J Med Econ* 2010;13:70-77.
- Lang HC, Wu JC, Yen SH, Lan CF, Wu SL. The lifetime cost of hepatocellular carcinoma: a claims data analysis from a medical centre in Taiwan. *Appl Health Econ Health Policy* 2008;6:55-65.
- Zhou F, Shefer A, Weinbaum C, McCauley M, Kong Y. Impact of hepatitis A vaccination on health care utilization in the United States, 1996-2004. *Vaccine* 2007;25:3581-3587.
- Levy RL, Von Korff M, Whitehead WE, Stang P, Saunders K, Jhingran P, et al. Costs of care for irritable bowel syndrome patients in a health maintenance organization. *Am J Gastroenterol* 2001;96:3122-3129.
- Kim JY. Using national health insurance data to vitalize the evidence-based health care: the current status and tasks. The Korea Society for Preventive Medicine Winter Symposium: 2007:1-28.
- Lee TJ. Use of economic evaluation in the listing and pricing of pharmaceuticals. *J Prev Med Public Health* 2008;41:69-73.
- Chung YH, Ko SJ. Estimating socioeconomic costs of five major diseases. *Korean J Public Finance* 2004;18:77-104.
- Chang SM, Cho SJ, Jeon HJ, Hahm BJ, Lee HJ, Park JI, et al. Economic burden of schizophrenia in South Korea. *J Korean Med Sci* 2008;23:167-175.
- Park CS, Kang HY, Kwon I, Kang DR, Jung HY. Cost-of-illness study of asthma in Korea: estimated from the Korea National Health insurance claims database. *J Prev Med Public Health* 2006;39:397-403.
- Lim SJ, Kim HJ, Nam CM, Chang HS, Jang YH, Kim S, et al. Socioeconomic costs of stroke in Korea: estimated from the Korea national health insurance claims database. *J Prev Med Public Health* 2009;42:251-260.
- Kim JH, Lee HY, Jung HJ. Survey on the benefit coverage rate of national health insurance in 2007. National Health Insurance Corporation Report 2008-01, 2008.
- National Cancer Information Center. A cancer incidence rate. <http://www.cancer.go.kr/cms/>
- Jung YH. Determinants of health in Korea. Korea Institute for Health and Social Affairs. 2006.
- Motheral BR, Fairman KA. The use of claims databases for outcomes research: rationale, challenges, and strategies. *Clin Ther* 1997;19:346-366.
- Cho W, Lee S, Kang HY, Kang M. Setting national priorities for quality assessment of health care services in Korea. *Int J Qual Health Care* 2005;17:157-165.
- Yang BM, Bae EY, Kim J. Economic evaluation and pharmaceutical reimbursement reform in South Korea's National Health Insurance. *Health Aff (Millwood)* 2008;27:179-187.