

# 대장내시경 검사 부도관리를 위한 개선활동

권오련, 이정선, 나은심, 김 훈\*  
서울아산병원 소화기내시경팀 의료정보팀\*

Activities to Reduce the number of No-Show Patients with Colonoscopy appointments

Oh-Ryoun Kwon, Jung-Sun Lee, Eun-Shim Na, Hoon Kim\*

Dept. of Digestive Endoscopy Center, Asan Medical Center  
Dept.of Medical Information Team, Asan Medical Center\*

교신저자 권 오 련

서울아산병원 소화기내시경팀

■ k5ryoun@hanmail.net

## 초록

**문제:** 소화기병검사실에서 대장내시경 검사의 부도건수가 최근 월 200명 정도로 예약인원의 16%에 달한다. 이는 본원 외래진료 부도율이 평균 10%인 것과 비교할 때 상당히 높은 결과이므로 대장내시경 예약환자를 대상으로 부도율 관리를 위한 활동이 필요하였다.

**목적:** 외래 및 입원환자의 부도건수 및 부도환자의 특성을 분석하고, 개선활동을 통하여 대장내시경 검사의 부도율을 줄인다.

**의료기관:** 서울 아산병원

**질 향상 활동:** 부도관리를 위한 개선활동으로 SMS 횟수를 2주전, 4일전, 1일전 3회로 변경하고, 내용도 각 시기마다 차별화하였다. 대장내시경 검사 예약을 하고 기다리는 환자를 대상으로 처방일 순, 예약 날짜순서 등 필요한 항목 순으로 볼 수 있는 리스트가 필요하여 예약대기 프로그램을 개발하였고, 처방일로부터 2주 이내 자동예약을 금지하였다.(7월 10일부터 시작) 예약대기명단에 있는 환자를 대상으로 전화로 예약 변경을 하여 2주 이내에는 예약의 빈자리가 없도록 하였다. 미리 부도를 예측하여 추가로 예약하던 방법에서 정원조정을 하여 정원 외 추가 예약을 하지 않았다.

입원환자 일정관리를 위하여 일정관리 프로그램을 개발하여 타과의뢰 회신을 하는 전임의가 직접 날짜를 전산에 입력하여 회신과 동시에 검사실, 담당주치의, 담당간호사가 모두 일정을 확인할 수 있도록 하였으나 프로그램이 늦어져 9월 12일부터 시행하였다.

**개선효과:** 부도건수가 개선 전 8주 동안 385건(예약인원 대비 16%)에서 개선 후 6주의 평가기간 동안 256건(예약인원대비 14.1%)으로 129건이 감소하였으며, 검사 1-2일 전 일정 변경 연락 환자 감소 및 검사 비용 수납 환자의 부도건수가 감소하였다.

대장내시경 검사 예약대기 프로그램 운영 및 예약 변경 전화 활동으로 2달씩 기다리던 환자의 예약일을 약한 달 정도 단축하여 줄 수 있었다. 검사 정원 관리의 결과로 검사 예약 시 예약기준이 명확해지고, 부적절한 예약으로 인한 검사지연 등이 확실히 줄었다. 또한 입원환자 일정관리 프로그램 적용으로 입원환자의 검사일정과 관련된 전화업무는 확실히 줄어들 것으로 예상된다.

## I. 연구배경

최근 대장암의 증가에 따라 대장암 검진에 대한 관심이 증가하고 대장내시경이 보편화 되면서 대장내시경 건수도 증가하고 있다. 대장내시경 건수가 증가하는 만큼 검사 부도건수도 검사 예약인원의 16%에 달하는 월 200명 정도이다. 이는 본원 외래진료 부도율이 평균 10%인 것과 비교할 때 상당히 높은 결과이다. 부도가 발생하면 시술의 및 직원이 예기치 못한 공백 시간이 발생하며, 이는 곧 병원의 수익감소로 이어지게 된다. 대장내시경은 검사의 특성상 3일 전부터 식이조절이 필요하며, 검사 전 장 정결을 위한 약을 복용하는 등의 준비가 필요하기에 당일에는 시행할 수가 없는 검사이다. 따라서 검사를 못하는 경우 최소한 3일전에는 취소를 해주어야 다른 피검자가 검사를 받을 수 있기에 응급 및 입원환자를 제외한 외래 고객 대상의 대장내시경 검사는 예약제로 운영하고 있다. 하지만 검사를 하지 않는 대부분의 환자들이 검사 1~2일 전에 연락을 하거나 아무 연락 없이 오지 않기에 부도가 발생하게 된다.

이미 2005년 “대장내시경 환자 교육 프로그램 적용이 검사 효율성 및 환자 만족도에 미치는 효과”라는 주제의 질 개선 활동에서 검사 부도율도 현저히 감소된 결과를 보았으나 이는 지속적으로 한 명의 인력이 투입되어 항상 전화를 해야 하였기에 활동의 지속이 어려워 보다 근본적인 대안이 필요하였다.

또한 현재 입원환자의 경우 타과에서 소화기내과에 의뢰하여 검사하는 경우에는 타과의뢰서에만 검사가능 날짜를 표기하여 담당 주치의가 검사실에 전화로 명단을 알려주는 방식으로 검사실과의 의사소통이 제대로 되지 않아 특정한 날 검사가 집중되거나, 누락되는 경우도 발생하고 이로 인한 전화 업무의 증가로 고객 접점장

소인 접수에서 환자응대에 지장을 초래하게 된다. 이러한 문제점들은 검사 부도로 인한 비용부분에서의 손실, 검사 지연, 환자응대 부족, 업무 과중 등으로 인한 내외부 고객 만족도 감소 등의 결과를 초래할 수 있으며 나아가 본원에 대한 신뢰감 저하 등의 원인이 될 수 있다고 볼 수 있다.

입원환자 일정 부분에서도 다른 부서의 환자대기 시스템 및 위내시경 환자의 검사 arrange 프로그램이 있으나 대장내시경 검사는 검사 회신 시 검사처방이 없는 상태에서 날짜를 지정해 주는 방식이기에 기존 프로그램을 그대로 적용하기에는 무리가 있어 본 검사실의 상황에 맞는 프로그램의 적용이 필요하였다.

이에 본 검사실에서는 대장내시경 검사의 부도율을 줄이기 위한 활동을 통하여 대장내시경 일정관리 시스템을 점검 및 개선하여 보다 효율적인 일정관리를 하고자 본 개선활동을 시작하게 되었다.

## II. 문제분석

### 1. 부도의 정의

대장내시경 검사의 특성상 예약 변경시 최소한 검사 3일전에는 변경을 하여야 원활한 검사예약이 이루어지나 본 활동에서는 검사 전 24시간을 기준으로 연락 없이 검사시행을 하지 않은 경우나 변경을 한 경우를 부도로 정의하였다.

### 2. 자료수집

(1) 개선활동 전 2008년 3월~4월까지의 전체 대장내시

경 예약환자를 대상으로 검사시행 여부를 조사하여 총 부도건수, 요일별 부도건수, 오전, 오후 시간대별 부도건수를 조사하였다.

(2) 부도환자만을 대상으로 성별, 연령별, 요일별 특성 및 부도에 대해 사전에 연락한 경우와 연락이 없었던 경우를 구분하였고, 검사비의 수납여부를 조사하였다.

(3) 부도사유 조사 및 향후 보완점을 파악하기 위하여 부도환자에 대해 사후 전화 설문을 하여 전화에 응답한 총 51명을 대상으로 부도사유, 기존에 진행 중인 SMS를 통한 예약 안내의 도움여부, 검사 전 미리 예약변경을 해야 하는 부분에 대한 인식, 건의사항 등을 조사하였다.

(4) 입원환자의 의뢰여부를 확인 및 명단안내 전화 등을 조사하기 위하여 4월 한 달 동안 검사관련 전화건수를 조사하였다.

조사된 자료는 SPSS 12.0K for Windows를 이용하여 통계처리 하였다.

### III. 분석 결과

#### 1. 부도건수 및 부도환자의 특성

2008년 3,4월 두 달 동안 총 대장내시경 검사 부도건수는 385건 이었다 (총 예약인원 2401명 중 16%). 요일, 연령, 오전오후 시간대별 부도 건수는 큰 차이는 없었으나 부도환자 385명 중 일정 변경에 대한 연락을 했던 환자 173명 보다 연락을 하지 않은 환자가 212명으로 더 많았다. 그리고 부도환자 중 검사 비용을 미리 수납한 경우보다 수납하지 않은 경우가 부도율(55%)이 더 높았다.

부도환자 대상으로 사후에 전화 설문 조사 한 결과 설

문에 응답한 51명 중 문자 메시지를 확인 한 경우는 44명 (86%)였으며, 문자 메시지가 도움이 되었다는 경우도 42명(82%)이었다. 연령대별로는 큰 차이가 없었다. **향후 보완을 한다면 어떤 방법이 도움이 되겠느냐는 문항에 응답자 중 21(41.2%) 명에서 문자 메시지를 더 많이 보내 달라고 하였다(p=.001)**

또한 **예약일에 검사를 하지 못한 이유**에 대해서는 날짜를 잊어버려서, 바빠서, 금식이 안되어서, 여행, 집안행사 등 개인사정이 29(57%)명 이었으며, **예약일에 검사를 못하는 경우 미리 연락을 하였는가**에서는 결국 부도에 해당하는 안 했다, 당일 또는 하루 전에 변경했다. 예약일이 지나서 변경 했다가 45(88%)명 이었다. **미리 연락을 안 한 이유**에 대해서는 잊어버려서, 귀찮아서, 안 해도 되는지 알아서가 응답자 32명 14(44%)명 이었으며, **취소 및 변경 시 다른 사람이 대신 검사할 수 있는 것을 알고 있느냐**의 질문에 46(92%)명이 몰랐다고 응답했다.

부도와 관련하여 위의 결과를 크게 환자 측의 요인과 병원 측의 요인으로 두 가지 관점에서 해석하였다.

**환자 측의 요인**으로 예약준수에 대한 책임감 및 의식의 부분이 문제인데 이는 예약 일에 검사를 못하는 경우 미리 연락 유무 및 연락을 못한 이유에서 확인할 수 있었다. 이러한 요인에 대한 개선방향으로 검사 전에 한번 더 예약일 준수 및 취소, 변경 시 미리 연락을 해 달라고 안내를 하는 방법을 생각 할 수 있었다.

**병원 측의 요인**으로 첫째, 부도율이 현재 16%에 달하고 있어 이러한 부도율을 고려하여 검사 정원보다 초과하여 예약을 하고 있으므로 이 또한 과도한 검사지연 및 고객 불만족의 원인이 되고 있다. 현재 외래에서 대장내시경 처방이 발생하면 취소하여 빈 자리가 발생하여 빈 자리가 있는 경우 바로 다음 날이라도 자동으로 빈 자리로 예약이 들어가기 때문에 빨리 검사를 해야 하는 환자의

경우에도 예약을 많이 기다려야 하는 원인이 되고 있다. 따라서 부도율에 대한 개선을 하면서 검사 예약 정원 관리도 좀 더 체계적으로 개선 될 필요성이 있어 보였다. 둘째, **현재 문자 메시지**가 동일한 내용으로 검사 3일전, 1일 전 두 번 발송이 되고 있어 설문지 결과를 토대로 내용 및 횟수의 개선이 필요하였다. 셋째, **검사비용 미수납** 환자가 수납을 한 환자보다 부도율이 높았는데 이는 예약 불이행시 높은 위약금을 지불해야 하는 골프장의 경우에는 예약 불이행이 거의 없지만, 취소하여도 차후 사용이 가능한 항공권의 경우 20-30%의 불이행율을 보인다는 결과와 같은 맥락으로 이해할 수 있다. 하지만 병원이 전반적으로 진료비도 진료 후 수납이 가능해지고, 많은 검사비용을 예약하는 시점에서 모두 수납을 하고 가야 하는 점에서 환자들이 느끼는 부담 등을 줄이고자 검사 당일에 방문하여 수납이 가능하도록 변경 운영하고 있어 수납부분에 대한 직접적인 접근은 이번 활동에서는 제외하였다.

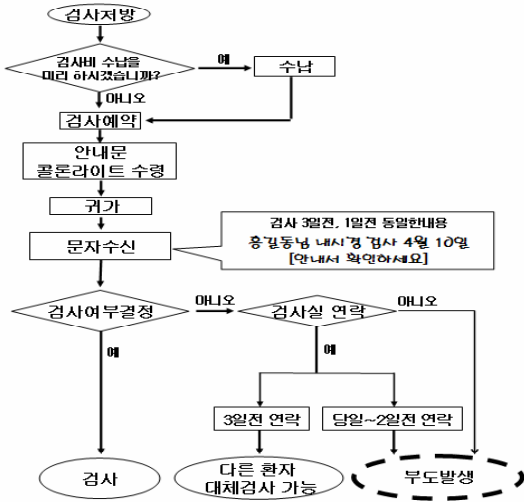
한편 이번 사전 자료수집에서는 조사 되지는 않았으나 직간접적으로 들려오는 내 외부 고객의 검사실에 대한 많은 불평사항 중의 하나가 검사실 접수로의 전화연결이 매우 어렵다는 점이다. 따라서 **병원 측의 예상요인**으로 이러한 부분을 고려하여 현재 접수에서의 전화 통화가 대부분 입원환자의 내시경 검사 일정관련 전화이므로 이번 개선 활동에 **입원환자의 검사일정 프로세스를 개선하는 활동**을 추가로 하였다.

## 2. 입원환자의 검사일정 프로세스 개선

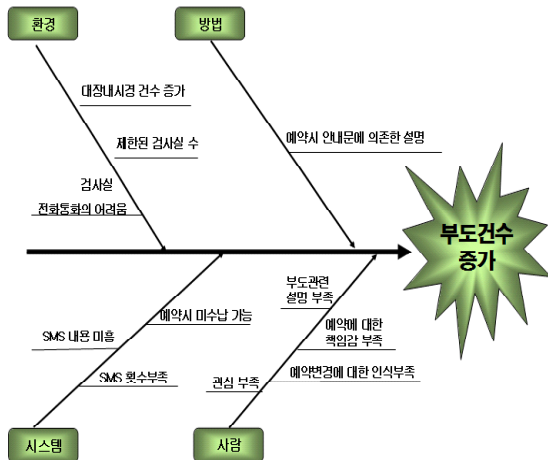
현재 내시경실 접수로 전화를 하면 너무나 많은 통화량으로 인해 통화가 매우 어렵다. 이 또한 외부에서 전화를 통하여 일정변경을 하기가 어려운 직. 간접적인 원인

으로 생각되어 접수에서의 입원환자의 대장내시경 일정 관련 전화건수를 조사하여 보았다. 6월 한 달간 조사한 결과 총 전화건수 302건 중 입원환자의 대장내시경 검사 명단 안내143(47.3)건, 검사시간 문의 67(22.2%)건, 예약 확인 39(12.9%)건, 검사관련 문의가 49(16.2%)건으로 나타났다. ( $p=0.000$ ) 현재 입원환자의 내시경 검사 시 위 내시경 검사는 검사의뢰 프로그램이 있어 담당 주치의가 입력하면 검사실에서 가능한 시간을 전산으로 입력한다. 따라서 검사예약 확인 및 가능한 시간을 조회할 수 있어 위내시경 일정관련 전화는 거의 없다. 반면 대장내시경 검사는 우선 타과의뢰서의 회신서에 기록된 날짜를 확인하고 담당 주치의는 검사실로 전화를 하여 의뢰 사실과 날짜를 알려주어야 하는 시스템이다. 따라서 담당 주치의가 응급 수술 등으로 일정이 바빠서 미처 검사실로 연락을 못하거나 검사실 접수의 전화가 바로 연결되지 않아 다른 업무를 하다가 잊어버리게 되면 검사가 누락되게 된다. 또한 담당간호사는 마찬가지로 타과의뢰서를 확인 후 주치의 처방을 확인하고 검사실에 제대로 연락이 되었는지, 몇 시쯤 검사가 가능한지에 대한 전화를 매번 하게 되어 한 환자의 검사를 위해 여러 명이 여러 번 전화를 해야 하는 번거로움이 있다. 검사실에서 이로 인해 외부 전화의 응답에 지장을 초래할 수밖에 없는 것이 현실이다. 더불어 입원환자를 위한 검사실 및 일정이 따로 있는 것이 아니라 외래환자들 검사를 하면서 입원환자의 검사를 모두 소화해 내야 하나 타과의뢰서 회신을 하는 전임의는 내시경 예약현황 중 입원환자 현황을 미리 알 수 없어 임의로 가능한 날을 지정해 주기 때문에 검사가 과도하게 많은 날이 있는가 하면 적은 날이 있어 일정관리에 어려움이 있었다.

### 3. 검사 Process 분석



〈그림 1〉 외래환자 대장검사 예약 process



〈그림 2〉 대장검사 부도관련 fishbone diagram

## IV. 질 향상 전략

### 1. 부도관리를 위한 개선활동

#### A. SMS 내용 및 횟수 변경

〈현행문제점〉

a. 검사 취소 및 변경 시 최소한 3일 이전에는 연락을 주어야 하나 연락을 하더라도 검사 1-2 일 전에 하여 결국 부도가 되거나, 아예 연락을 하지 않아 부도가 발생한다. 반면 현재 검사 예약 안내 방법으로 검사 3일 전, 1일전 동일한 내용의 문자 메시지외에는 다른 안내가 없었다.

예) 홍길동님 내시경 검사 4월 10일 오후 2시 20분  
[안내서 확인하십시오]

b. 검사부도 시 검사건수 감소로 인한 비용측면에서의 손실과 갑작스런 업무 공백으로 인한 업무의 흐름에 지장을 초래하게 된다.

c. 부도환자 설문에서 병원 측이 검사안내를 위해 어떤 방법을 더 제공하면 좋겠느냐는 질문에 문자 메시지 횟수의 증가 및 내용의 다양화에 대한 요구가 있었다.

〈개선활동〉

개선 : 3회 (2주전, 4일전, 1일전) 내용 차별화 (7월 10일 부터 발송시작)

2주전 : 홍길동님 내시경검사 9월19일 오전 9시 30분 변경 시 연락바랍니다.

4일전 : 홍길동님 대장내시경 검사 9월 19일 오늘부터 식사조절 하십시오.

1일전 : 홍길동님 안내문 확인 후 콜론라이트 복용하십시오.

〈기대효과〉

a. 예약 변경 및 취소 계획이 있는 경우 2주전에 연락을 하도록 상기시켜 대체 환자를 예약을 해 줌 으

로써 부도를 예방할 수 있다.

- b. 부도 건수가 감소되는 만큼 비용손실을 줄일 수 있다. 즉, 수익증대의 효과가 있다.
- c. 잊어버리고 식사조절을 잘 못하거나, 약 복용을 잘 못하여 결국 취소하게 되는 일을 예방 할 수 있다.
- d. 예약과 관련된 관심 및 책임감을 향상시키고, 병원에서 많이 관심을 가지고 있음을 간접적으로 보여 주어 환자 만족도를 증가시킬 수 있다.

### B. 대장내시경 환자 예약 대기 프로그램 개발

〈현행문제점〉

- a. 기존에는 빈 자리 발생시 자동예약이 되므로 검사 연기 및 취소 발생시 알 수 있는 방법이 없었다.
- b. 2주전 취소 및 변경 전화가 와서 예약 빈 자리가 발생시 대체 환자 연락을 위한 방법이 없다.

번호	처방일	등록번호	이름	G I/O	장소	진료과	예약일	D1	D2	예약코멘트			
139	20080903	25145001	박인호	남	54	내	박종현	20081007	34	10	예약 당겨줌		
140	20080804	22589840	이보현	여	46	CRS	홍상남	20081007	64	18			
141	20080828	39463521	홍기영	남	42	내	박도현	20081007	40	18			
142	20080903	28521675	김태숙	여	54	내	박도현	20081007	34	18	예약날짜에 그날 한시기로 함		
143	20080722	27216110	이순자	여	69	내	김영환	20081007	77	18			
144	20080903	33709394	황희재	남	70	내	박도현	20081007	70	18			
145	20080814	12589635	한관영	남	58	내	양석근	20081007	54	18			
146	20080722	23923728	이학봉	남	59	내	김광조	20081007	77	18			
147	20080729	39429410	이민숙	여	39	내	최기영	20081007	71	18	예약당겨줌		
148	20080910	37181402	강기자	여	63	내	김영환	20081007	27	18			
149	20080819	36961337	박영순	여	49	내	김재일	20081007	49	18			
150	20080916	15344088	이영애	여	54	내	김영환	20081007	21	18			
151	20080731	24114051	노현호	남	41	내	심주현	20081007	68	18			
152	20080828	39463528	주현실	여	44	내	박도현	20081007	40	18			
153	20080722	36823269	최민숙	여	46	내	김광조	20081007	77	18	8/9일 보호자부터 오셔서 불문다		
154	20080722	24324795	태국식	여	74	내	정호용	20080722	20080722	20081007	77	18	

〈개선활동〉

대장내시경 검사 예약을 하고 기다리는 환자를 대상으로 원하는 대로 처방일 순, 예약날짜 순서 등으로 리스트가 필요하여 예약대기 프로그램을 개발하였다.

〈기대효과〉

- a. 처방일자 순으로 예약을 당겨 줄 수 있다.

- b. 최소한 2주 이내에는 비는 자리가 없도록 능동적으로 예약관리를 할 수 있다.

- c. 옵션의 메모기능 등을 활용하여 동일 환자에게 반복 연락 방지, 환자의 요구사항 등을 기록하여 접수 직원간의 의사소통의 통로로 활용이 가능하다.

### C. 자동예약 금지

〈현행문제점〉

- a. 현재 취소되는 자리가 있으면 외래 처방 시 자동으로 예약이 되어 어떤 환자는 운이 좋아 다음날도 검사가 가능하고, 어떤 환자는 2달 이상을 기다려야 하는 불공정함이 있었으며, 3일 이내에 자동예약이 되는 경우 식사조절이 안 되거나하여 결국 검사를 못하는 상황이 발생하기도 한다.

- b. 정말 급한 환자의 경우 빨리 예약을 해 줄 수가 없다.

〈개선활동〉

처방일로부터 2주 이내 자동예약 금지 (7월 10일부터 시작)

〈기대효과〉

- a. 개선활동 2의 리스트를 통하여 기다린 순서대로 예약을 해 줄 수 있다.
- b. 빠른 시일에 결과를 보아야 하는 환자의 경우 빨리 예약을 해 줄 수 있다.
- c. 예약을 당겨주는 전화를 하는 경우 2주의 시간을 두어 개인 일정 조절 및 식사조절을 위한 시간적 여유를 줄 수 있다.

### D. 예약 변경

〈현행문제점〉

- a. 환자 입장에서는 건강상 증상이 있어 대장내시경 일정 단축을 요구 하였을 때 부도를 예측 할 수 없으므로 인하여 추가 일정을 잡아줄 수 없어 환자의 불만 발생 및 타 병원으로의 이탈의 원인이 되기도 하였다.
- b. 일정관리를 위한 별도의 인력 투입을 할 수 없다.

〈개선활동〉

전화를 통한 예약 변경

〈기대효과〉

- a. 일정 단축을 요구하는 경우 취소된 일정으로 예약을 해 줄 수 있다.
- b. 별도의 인력 투입 없이 접수 업무가 어느 정도 정리되는 오후 4-5시 시간대를 활용 하여 업무에 큰 지장을 주지 않을 수 있다.
- c. 2주 이내의 예약현황에서 비는 자리만 채워 주면 되므로 활동에 큰 부담이 없다.

E. 철저한 검사 정원 관리

〈현행 문제점〉

- a. 기존에 미리 부도를 예측하고 추가로 더 예약을 하여 예상한 만큼 부도가 발생 하지 않았을 경우 심각한 검사지연을 초래하기도 한다.
- b. 예상보다 더 많은 부도가 발생시 검사공백이 발생하며 이는 곧 병원의 손실로 이어진다.
- c. 정원 기준이 없이 추가인원을 예약하기에 접수에서 예약 시 정원 관리가 어렵다.

〈개선활동〉

미리 부도를 예측하여 추가로 예약하던 방법에서 정원

을 늘리고, 정원 외 추가 예약을 하지 않았다.

〈기대효과〉

- a. 부도로 발생하는 검사 공백시간이 감소하여 부도로 인한 손실을 줄일 수 있다.
- b. 일정한 정원 관리로 부적절한 예약으로 인한 검사 지연이 발생하지 않는다.
- c. 효율적인 인력 및 검사일정 관리가 가능하다.

2. 입원환자 일정관리를 위한 개선활동

〈현행 문제점〉

- a. 타과의뢰 환자의 경우 담당 주치의는 회신서에 기록된 날짜를 확인하고 검사실로 전화를 하여 의뢰 사실과 날짜를 알려주어야 한다.
- b. 담당간호사도 확인 후 주치의 처방을 확인하고 검사실에 연락 유무, 검사 가능 시간 등을 문의해야 한다.
- c. 검사실에서는 일정관련 전화로 인하여 외부전화의 응답에 지장이 있다.
- d. 타과의뢰서 회신을 하는 전임의는 내시경 예약현황 중 입원환자 현황을 미리 알 수 없어 임의로 가능한 날을 지정해 주기 때문에 특정 요일에 검사가 집중되는 등 검사일별 검사정원 관리에 어려움이 있었다.

〈개선 활동〉 입원환자 일정관리 프로그램 적용

타과의뢰 회신을 하는 전임의가 직접 날짜를 전산에 입력하여 회신과 동시에 검사실, 담당주치의, 담당 간호사가 모두 일정을 확인할 수 있다. 프로그램이 늦어져 9월12일부터 시행하였다.



〈기대효과〉

- a. 입원환자 및 타과의뢰환자 명단안내 및 일정확인 전화를 줄일 수 있다.
- b. 실제 검사를 하는 소화기내과 전임의가 직접 일정을 확인하고 날짜를 지정해 줄 수 있어 정원관리가 가능하였다.
- c. 원내 통화량 감소로 외부고객 및 문의전화 응대에 더 많은 시간을 할애하는 등 접수 본연의 업무에 충실할 수 있다.

### 3. 활동 결과(활동 효과)

부도 감소를 위한 직접적인 활동은 문자 메시지의 횟수를 늘리고, 내용을 변경한 것이나 검사 부도는 결국 일정관리의 한 부분에 해당되므로 본 활동을 통하여 일정관리의 문제점도 점검해 볼 수 있게 되었다. 구체적인 활동에 대한 결과는 다음과 같다.

#### (1) 전체 부도건수 감소

부도건수가 개선 전 8주 동안 부도건수 385건(예약인

원 대비 16%) 에서 개선 후 6주의 평가기간 동안 256건(예약인원대비 14.1%)으로 129건이 감소하였다. <표1>.

#### (2) 검사 1-2일전 일정 변경 연락 환자 감소 및 검사 비용 수납 환자의 부도 감소 <표2>

일정 변경 시 비록 연락을 미리 하기는 하였으나 그 시점이 검사 1-2일전인 경우는 결국 부도로 이어지는데 개선 활동 후 연락 없이 부도를 내는 환자 수는 큰 변화가 없으나 예약 일에 임박해서 연락을 하는 환자 수는 173건에서 64건으로 큰 폭으로 감소하였다. 수납상태에서도 검사 비용을 미리 수납하지 않은 경우의 부도건수는 개선 전, 후가 큰 차이가 없었으나 미리 수납을 한 상태에서의 부도 건수는 개선전과 175건에서 개선 후에 52%나 감소한 82건으로 나타났다.

#### (3) 대장내시경 검사 예약대기 프로그램 운영 및 예약 변경 전화 활동

검사취소, 변경 등으로 예약의 빈 자리 발생 시 처방 일, 진료과, 주치의, 시간대 별로 오래 기다린 환자 순으로 예약을 당겨 줄 환자선택이 용이해져 그냥 공백으로

〈표 1〉 개선활동 전 후 부도율비교

구분		개선 전(%)	개선 후(%)	p
전체 부도율 (부도건수/예약인원)		16 (385/2401명)	14.1 (256/1818명)	.044
요일	월	18.6	14.5	.055
	화	14.1	15.9	.249
	수	15.0	14.0	.393
	목	15.9	13.5	.207
	금	16.2	12.8	.123
	토	17.6	6.8	.130
시간	오전	16.8	14.3	.062
	오후	15.3	13.9	.205

두어 비용 손실을 초래하는 일이 없어졌고, 개선활동으로 인하여 사전 공백을 인지하여 2달씩 기다리던 환자에게 예약일을 약 한 달 정도 단축하여 줄 수 있었다.

**(4) 검사 정원 관리의 결과**

개선 전 예상되는 부도 수만큼 추가로 예약하던 것을 기본 검사 정원을 늘려서 예약하고, 대신 검사 2주 이내에는 빈 자리가 없도록 하면서 부도관리를 함께 한 결과 검사 예약 시 예약기준이 명확해지고, 부적절한 예약으로 인한 검사지연 등이 확실히 줄어들었다.

**(5) 입원환자 일정관리 프로그램 적용**

프로그램이 9월12일에 적용이 시작되어 평가시점까지 겨우 3-4일 시범운영 중이나 입원환자 대장내시경 검사에서 담당 주치의가 명단을 알려주던 전화는 월143건이 었으나 적용을 시작한 며칠 사이 한 건도 없이 줄었다. 프로그램 시작이 며칠 되지 않아 적용 전후 수치적 비교

는 어려우나 시범운영 후 보완점을 보완하고 나면 입원 환자 검사일정과 관련된 전화업무는 확실히 줄어들 것으로 예상된다.

**V. 교훈 및 메시지**

1) 단순 부도 건수만 비교할 때 개선 전 385건에 비하여 129(33.5%) 건이 감소한 256건으로 이는 추가 인력투입 없이 순수한 활동의 결과로 더욱 의미가 있다고 볼 수 있다. 대장내시경 검사는 수면과 비수면 비율이 50%정도 되므로 비용을 수면, 비수면 검사의 평균 비용인 12만원으로 생각하면 6주간의 활동으로 약 15,480,000원의 수익증대를 가지고 왔다. 이는 1년으로 환산하면 123,840,000원이라는 큰 수익을 가져올 수 있는 결과로 작은 노력으로도 큰 수익을 가져 올 수 있다는 것을 확인할 수 있었다.

〈표 2〉 개선 전 후 부도환자의 특성

구분		개선 전(명) N=385	개선 후(명) N=256	p
성별	남	201	138	.367
	여	184	118	
부도관련 연락유무	연락 안 함	212	192	.000
	연락 함	173	64	
요일	월	103	61	.415
	화	74	66	
	수	61	44	
	목	73	45	
	금	68	37	
	토	6	3	
시간	오전	209	132	.276
	오후	176	124	
수납상태	수납	175	82	.000
	미수납	210	174	

2) 검사 1-2일전 일정 변경 연락 환자가 감소하였다는 것은 예약제도에 대한 인식 변화로 책임감이 가중된 결과로 볼 수 있다. 검사 직전에 연락을 하던 환자의 경우 SMS의 효과로 좀 더 일찍 연락을 하게 되었다. 검사비용을 미리 수납하였던 환자의 경우에도 부도율이 확실히 줄어들었는데 이 또한 검사에 대한 책임감이 있어 예약일에 검사를 진행하던가 변경 시에는 3일 이전에 미리 변경을 한 결과로 해석된다. 개선활동 중 2주 전에 보낸 SMS의 문구 중 [변경 시 연락바랍니다]라는 부분의 효과가 컸다는 결과이다. 활동 진행시에는 SMS 전송용량이 80바이트로 제한이 있어 내용이 너무 간단하였는데 최근 용량이 600바이트로 늘었으므로 보다 구체적인 식사조절 안내 및 약 복용 방법을 안내하는 등 내용을 좀 더 수정 보완할 계획이다.

3) 예약대기 프로그램을 이용한 예약변경 전화 및 검사 정원 관리 활동으로 예약대기 환자의 예약기간을 처방일 순서대로 30일 정도 단축시켜 주어 대기환자의 만족도 증가 효과를 가져 올 수 있었다. 검사 정원 관리 활동으로 부도가 줄어 직원은 상대적으로 빠듯한 일정 속에서 업무를 해야 했다.

4) 입원환자의 전산을 이용한 일정관리 프로그램 적용은 프로그램이 너무 늦게 완료되어 구체적인 평가를 할 수 없음이 매우 아쉽지만 단 며칠의 사용으로도 검사 명단 안내 전화가 거의 없어진 것으로 보아 기대 이상의 큰 효과가 있을 것으로 예상된다. 더욱 의미가 있는 것은 이러한 프로그램의 적용으로 검사실 접수에서의 업무 뿐만 아니라 본연의 업무 외에 전화에 소비하는 시간이 많았던 병동의 주치의, 간호사의 수고도 줄일 수 있었다. 모두가 본연의 업무에 더욱 충실할 수 있도록 직접 날짜

를 입력을 해 주어야 하는 수고를 기꺼이 맡아 준소화기 내과 의료진의 협력에 한 팀으로서의 소속감을 더욱 느낄 수 있는 활동이었다.

### 〈 제언 〉

본 활동을 진행하면서 병원이라는 특성상 한 환자가 여러 가지 검사를 동일한 날에 시행하고, 결과 날짜까지 미리 예약이 되어 있는 경우가 많아 예약 변경 시 환자선택에 어려움이 많았다. 더불어 검사를 시행하는 시술의 각종 학회나 세미나 등의 일정으로 인해 예약 변경 전화를 자주 하는 현실에서 효율적인 정원관리와 관리에도 어려움이 있었다. 따라서 향후에는 이러한 부분을 고려한 좀더 체계적인 프로그램의 지원이 필요할 것으로 생각된다.

또한 활동을 준비하고 진행하면서 병원분야에서의 예약 부도와 관련된 연구가 상당히 미비하다는 점을 느낄 수 있었고, 수납여부와 SMS 문자 등과 상관없이 어차피 부도를 낼 사람은 결국 부도를 내는 것으로 확인이 되어 향후에는 좀 더 오랜 시간과 준비를 통하여 검사 부도를 내는 환자에 대한 구체적인 분석을 하여 검사 예약 개선의 기초 자료로 삼을 것을 제언한다.

### 참고문헌

1. 이항주, 장해정. 치과의원 외래환자 예약관리체계의 계량적 평가. 병원경영학회지2003;8(2):49-69.
2. Swartzman G. The patient arrival process in hospitals: statistical analysis. health Services Research 1970;320-329.

3. Hixon AL, Chapman RW, Nuovo J. Failure to keep Clinic Appointments: Implications for residency Education and Productivity. *Fam Med* 1999; 31(9):627-30.
4. 김경옥. 외래 진료예약 부도율 감소활동. 2005  
[http://www.olmh.co.kr/medi\\_info/include/part\\_boards/file/외래간호사-김경옥.ppt](http://www.olmh.co.kr/medi_info/include/part_boards/file/외래간호사-김경옥.ppt)
5. 가계약 환자의 부도율 감소방안과 예약율 증대를 위한 QI  
<http://www.dailymedi.com/>
6. 연세대학교 안이병원. 치과병원 예약 확인 시스템  
<http://www.simonsearch.co.kr/>