

## 경련성골반저증후군과 정상 배변 환자와의 대장통과시간 비교<sup>1</sup>

김승권 · 최상희 · 정일규 · 임효근 · 주성욱 · 이풍렬<sup>2</sup>

**목 적 :** 배변조영술에서 경련성골반저증후군으로 진단된 환자와 정상이었던 환자의 대장통과시간을 비교하였다.

**대상 및 방법 :** 1995년 12월에서 1997년 2월까지 만성 특발성 변비로 배변조영술과 대장통과시간 검사를 모두 시행한 140명의 환자를 대상으로 하였다. 이중 49명의 환자는 배변조영술에서 정상으로, 54명의 환자는 경련성골반저증후군으로 진단되었다. 방사선 비투과성 표지자 24개가 든 캡슐을 오전 9시에 1캡슐씩 3일간 연속 복용한 후(총 72개 고리) 4일째 단순 복부 촬영을 하여 남아 있는 표지자 수로 전체 대장통과시간과 구획별 대장통과시간을 측정하였다.

**결 과 :** 49명의 정상 배변군에서 전체 대장통과시간이 지연된 경우가 31%(15/49)였으며 구획별 대장통과시간이 지연된 경우는 우측 대장이 14%(7/49), 좌측 대장이 39%(19/49), 직장 및 S결장이 29%(14/49)였다. 54명의 경련성골반저증후군에서 전체 대장통과시간이 지연된 경우는 35%(19/54)였고 구획별 대장통과시간이 지연된 경우는 우측 대장이 19%(10/54), 좌측 대장이 44%(24/54), 직장 및 S결장이 31%(17/54)였다.

**결 론 :** 경련성골반저증후군과 정상 배변군간의 대장통과시간에 의미 있는 차이는 없었다.

변비는 특정한 질환이기보다는 증상의 하나이며 수 많은 원인이 있다. 특히 젊은 여성을 포함하는 일부 환자에서는 특별한 원인 없이 오랫동안 치료되지 않는 배변곤란을 호소하는 수가 있는데 이런 경우를 만성 특발성 변비(chronic idiopathic constipation)라고 한다(1). 만성 특발성 변비의 알려진 원인은 대장의 운동기능 저하 혹은 대장통과시간 지연과 골반 출구 폐쇄다. 대장의 운동기능 저하는 대장통과시간을 측정함으로써 진단이 가능하고 골반 출구 폐쇄를 일으키는 경련성골반저증후군(spastic pelvic floor syndrome)이나 직장류 등은 배변조영술로 진단이 가능하다(1).

경련성골반저증후군은 치골직장근 증후군(puborectalis syndrome) 또는 anismus등으로 불리고 정상과 달리 배변시 치골직장근(puborectalis muscle)이 수축되어 기능적 골반 출구 폐쇄를 초래하는 증후군이다(2-4).

골반 출구 폐쇄의 경우는 청각 또는 시각 피드백(feedback)을 이용하여 치골직장근과 항문괄약근의 기능을 훈련시키는 바이오피드백(biofeedback)으로 좋은 치료효과를 보인다고 한다

(5-7). 바이오피드백의 목적은 배변시 치골직장근과 항문괄약근을 이완시켜 직장에 있는 변을 힘들이지 않고 무사히 항문강으로 통과시켜 하제나 관장약의 도움 없이 성공적으로 배변을 하도록 하는데 있다. 항문근전도 감지기를 이용하여 괄약근의 간략한 근전도 모양을 화면에 나타나게 하여 수축과 이완 여부를 환자가 화면을 보면서 조절하도록 훈련시키는 근전도를 이용한 바이오 피드백방법이 널리 이용되고 있고 외래를 이용한 통원 치료가 가능하고 합병증이 없는 치료 방법이다.

이와 같이 대장의 운동기능 저하와 골반 출구 폐쇄에 따라 치료 방법이 다르기 때문에 각각을 구별하는 것은 중요하다.

만성 특발성 변비의 경우 구획별 대장통과시간이 지연된 경우 지연이 발생하는 대장 부위에 따라 분류가 가능한데 우측 대장에서 지연되면 대장 무력증(colonic inertia), 좌측 대장에서 지연되면 후장 기능 장애(hindgut dysfunction), 직장 및 S결장에서 지연되면 골반 출구 폐쇄로 구분한다(1).

만성 특발성 변비 환자에서 배변조영술과 대장통과시간을 모두 검사하는데 정상 배변 환자와 비교하여 경련성골반저증후군에서 어떤 정보를 더 얻을 수 있는지, 대장통과시간으로 구분된 골반 출구 폐쇄와 배변조영술에서 경련성골반저증후군으로 진단된 경우가 일치하는지에 대해선 알려진 바 없다.

이 연구에서는 배변조영술에서 경련성골반저증후군으로 진

<sup>1</sup>성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 진단방사선과

<sup>2</sup>성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 내과

이 논문은 성균관대학교 의과대학 삼성서울병원의 학술연구비 보조로 이루어졌음.

이 논문은 1997년 12월 5일 접수하여 1998년 3월 12일에 채택되었음.

단된 환자와 정상 배변 환자간의 대장통과시간을 비교하여 대장통과시간의 의의에 대해 알아보려고 하였다.

## 대상 및 방법

1995년 12월에서 1997년 2월까지 만성 특발성 변비를 의심하여 배변 조영술과 대장통과시간 검사를 시행한 환자는 총 140예였으며 이중 기질적 병변이 발견된 37예를 제외한 103예를 대상으로 하였다. 배변조영술에서 이상이 발견된 54예를 경련성골반저증후군으로, 정상소견을 보인 49예를 정상 배변군으로 나누었다. 49예의 정상 배변군은 남자가 15명 여자가 34명이었고 연령 분포는 14-75세 평균연령은 48였다. 54예의 경련성골반저증후군은 남자가 8명 여자가 46명이었고 연령 분포는 20-79세 평균연령은 42세였다.

두 군에서 구획별 대장통과시간과 전체 대장통과시간을 측정하였고 Student t-test를 이용하여 두 군의 평균값을 비교하였다.

국내에 보고된 구획별 대장 통과시간의 상한선인 18시간과, 전체 대장통과시간의 상한선인 48시간을 기준으로 (8) 각각의 구획별 대장통과시간과 전체 대장통과시간이 지연된 경우를 비교하였다. 두 군간의 통계학적 유의성은 chi-square test를 이용하여 검증하였다.

### 배변 조영술 (Defecography)

검사전 환자의 배변에 대한 병력을 청취하고 검사에 대한 충분한 설명을 한 후 환자를 투시대에 좌측위(left lateral decubitus)로 눕히고 직장항문수지검사를 시행하여 항문괄약근이나 골반저의 상태를 확인한 후 200-250ml 정도의 반고형성의 바륨(semisolid paste barium)을 주입기를 이용하여 직장 팽만감을 느낄 때까지 주입하였다. 사용한 반고형성의 바륨은 140% 황산 바륨(Solotop powder for suspension, 태준제약, 용인시, 한국)과 감자 전분을 각 150ml컵에 담은 후 물 100ml를 섞어서 변과 비슷한 정도의 굳기로 만들어 사용하였다.

투시대를 수직으로 세운 뒤 환자를 측위(lateral position)로 특별히 제작한 변기에 앉혀 투시하면서 촬영을 시작하였다. 촬영조건은 110kvp, 125mAs였고 FCR 필름(11×14 inch)으로 현상하였다.

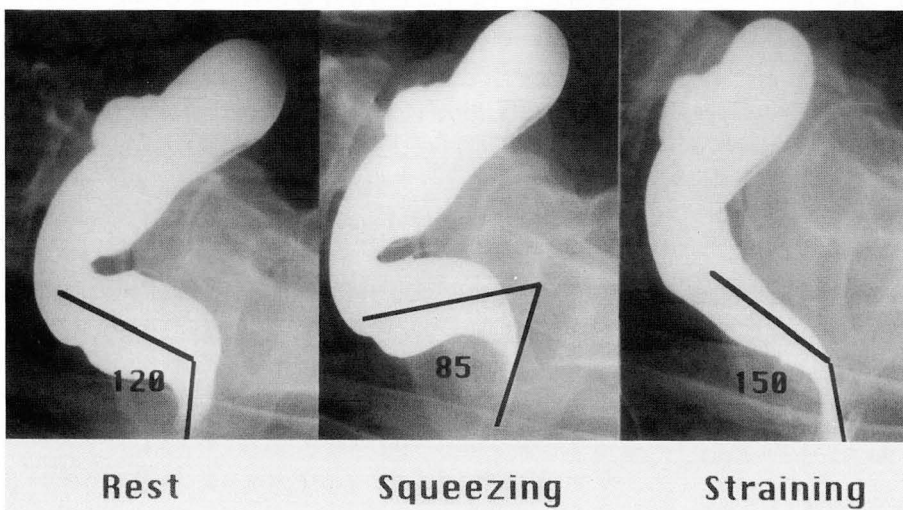
먼저 안정(rest)상태에서 순간동작(spot)을 촬영한 후 환자로 하여금 몇 번 기침을 하게 하여 변실금의 유무를 확인하고 항문을 오므리게 하여 압착시(squeezing)와 변을 보게 하여 배변시(straining)의 순간동작을 촬영하였다. 정확한 배변의 역동적인 과정을 파악하기 위하여 비디오 녹화를 동시에 실시하였다. 결혼한 여자의 경우는 직장류나 장류를 잘보기 위하여 바륨을 적신 거즈를 콘돔 속에 넣고 질속에 삽입하여 질표시(vaginal marking)를 하였다. 검사가 끝난 후에 순간동작촬영과 비디오 녹화에서 항문직장각, 회음부의 움푹임 정도, 열려진 항문의 넓이, 직장의 형태적 변화, 배출된 바륨의 양과 남아있는 바륨의 양을 기록하였다.

항문직장각(anorectal angle)은 직장과 항문관이 이루는 각으로 측정 방법은 항문관의 장축과 직장의 중심선이 이루는 각을 측정하는 중심축 방법(central method)과 항문관의 장축과 직장의 후면이 이루는 각을 측정하는 후측방법(posterior method)이 있는데(9) 본 연구에서는 재현성이 좋은 중심축 방법을 주로 사용하였다.

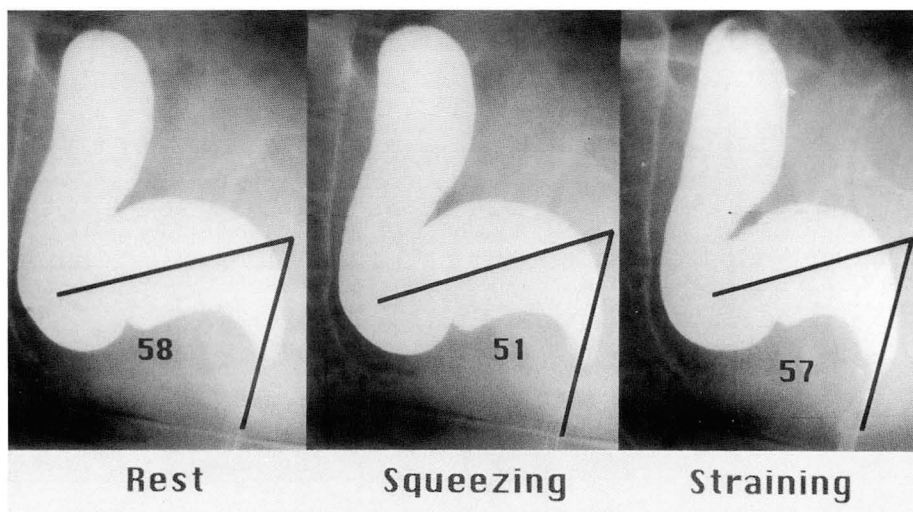
배변 조영술에서 배변시 직장항문각이 안정시에 비하여 20도 이상 증가되거나 배변이 잘된 경우를 정상으로 진단하였으며(Fig. 1) 배변시 항문직장각이 안정시에 비하여 변화가 없거나 오히려 감소된 경우 또는 배변이 1분 이상으로 지연된 경우를 경련성골반저증후군으로 진단하였다(2-4)(Fig. 2).

### 대장통과시간 측정(Colonic transit time test)

방사선 비투과 표지자 Sitzmarks (Konsyl Pharmaceutic-als, Texas, USA) 24개가 든 캡슐을 오전 9시에 1캡슐씩 3일간 연속 복용한 후(총 72개 고리) 4일째 단순 복부 촬영을 하여 남아 있는 표지자로 전체 대장통과시간을 측정하였다. Metcalf 등(10)의 방법에 따라 대장을 우측, 좌측, 직장 및 S결장으로



**Fig. 1.** Defecogram in a patient with normal defecation. During straining, the anorectal angle increases to 150 degrees compared to 120 degrees of resting. Loss of puborectalis impression is noted during straining. The patient evacuated most of the barium paste within one minute.



**Fig. 2.** Defecogram in a patient with spastic pelvic floor syndrome. The anorectal angle shows almost no change during straining. The puborectalis impression is not relaxed at all. The patient evacuated no barium paste during the examination.

**Table 1.** Segmental and Total Colonic Transit Time in Normal and Spastic Pelvic Floor Syndrome Groups on Defecogram

	Right colon	Left colon	Rectosigmoid	Total CTT
Normal (n=49)	9.1 ± 8.6	15.2 ± 12.3	12.0 ± 12.1	36.1 ± 22.3
SPFS (n=54)	8.8 ± 8.5	15.5 ± 12.8	11.4 ± 11.8	35.7 ± 22.5
P value*	0.835	0.859	0.504	0.84

Values=mean ± SD(hr), CTT=Colonic transit time, SPFS=Spastic pelvic floor syndrome, \* Student t-test

나눈 후 남아 있는 표지자 수를 세어 구획별 대장통과시간을 측정하였다. 대장의 구획방법은 Arhan 등(11)의 방법에 따라 척수의 극돌기(spinous process)들을 연결하는 중앙선을 긋고 5번 요추의 극돌기와 우측 골반 출구를 연결하는 선 및 5번 요추의 극돌기와 좌측 전상장골릉(anterior superior iliac crest)을 연결하는 세가지 선을 그어 우측 부위를 우측 대장, 좌측 부위를 좌측 대장, 아랫 부분을 직장 및 S결장으로 구분하였다(Fig. 3).

## 결 과

49명의 정상 배변군의 구획별 대장통과시간은 우측 대장이 9.1시간, 좌측 대장 15.2시간, 직장 및 S결장이 12시간, 전체 대장통과시간은 36.1시간이었고 54명의 경련성골반저증후군의 구획별 대장통과시간은 우측 대장이 8.8시간, 좌측 대장 15.5시간, 직장 및 S결장이 11.4시간, 전체 대장통과시간은 35.7시간이었다. P values가 모두 0.05 이상이어서 통계학적으로 두 군의 평균값에 의미 있는 차이는 없었다(Table 1).

49명의 정상 배변군에서 전체 대장통과시간이 48시간 이상이었던 경우는 31%(15/49)였고(Fig. 4) 구획별 대장통과시간이 16시간 이상이었던 경우는 우측 대장이 14%(7/49), 좌측 대장이 39%(19/49), 직장 및 S결장이 29%(14/49)로 좌측 대장과 직장 및 S결장에서 주로 대장통과시간이 지연되었다.

54명의 경련성골반저증후군에서 전체 대장통과시간이 48시간 이상을 보였던 경우는 35%(19/54)였고(Fig. 5) 구획별 대

**Table 2.** Comparison of Delayed Total and Segmental Colonic Transit Time Between Normal and Spastic Pelvic Floor Syndrome Groups on Defecogram

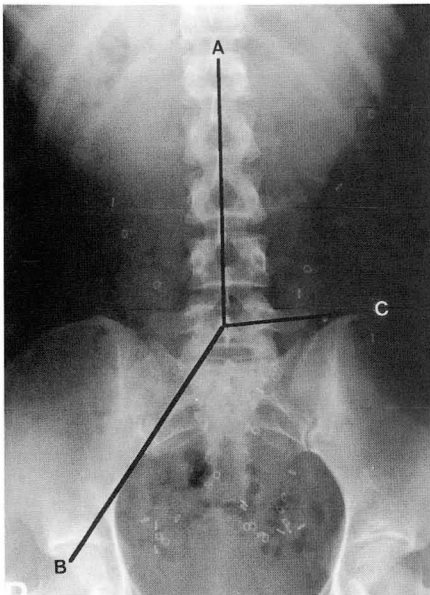
	Normal(n=49)	SPFS(n=54)	P value*
Total CTT > 48hr	15 (31%)	19 (35%)	0.560
Segmental CTT > 16hr			
Right colon	7 (14%)	10 (19%)	0.563
Left colon	19 (39%)	24 (44%)	0.560
Rectosigmoid colon	14 (29%)	17 (31%)	0.748

CTT=Colonic transit time, SPFS=Spastic pelvic floor syndrome, \* Chi-square test

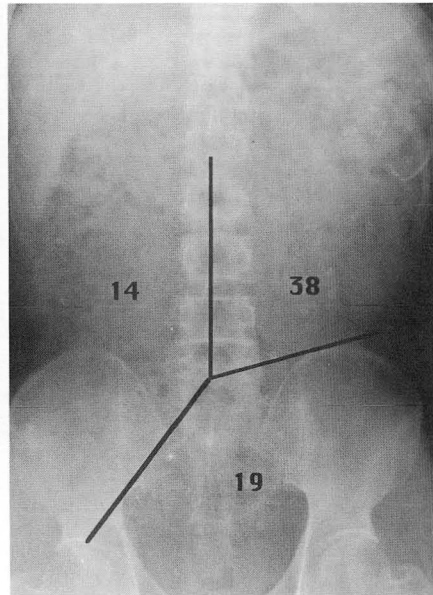
장통과시간이 16시간 이상이었던 경우는 우측 대장이 19%(10/54), 좌측 대장이 44%(24/54), 직장 및 S결장이 31%(17/54)으로 좌측 대장과 직장 및 S결장 부위에서 주로 대장통과시간이 지연되었다(Table 2). 경련성골반저증후군과 정상 군간의 전체 대장통과시간과 구획별 대장통과시간 모두 p-value가 0.05 이상이어서 통계학적으로 의미 있는 차이는 없었다(Table 2).

## 고 찰

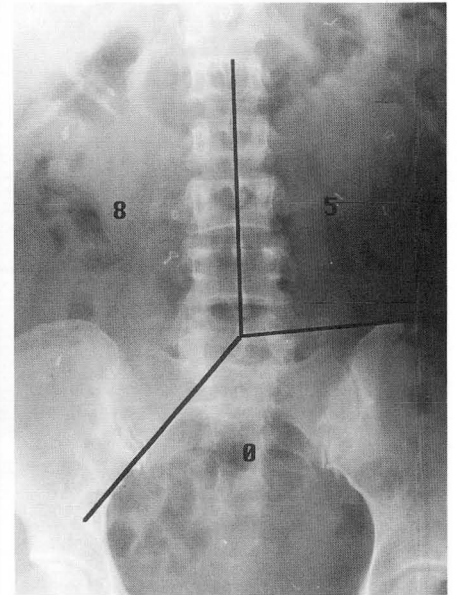
대장통과시간 검사에는 방사선 비투과성 표지자를 이용한 검사와 방사선 동위 원소를 이용한 검사가 있다. 방사선 비투과성 표지자를 이용한 대장통과시간 검사의 장점은 간편하고 반복



3



4



5

**Fig. 3.** Segmentation method for segmental colonic transit time. Line A was drawn through the vertebral spinous processes. Line B was drawn from spinous process of the fifth lumbar vertebrae to the right pelvic outlet. Line C was drawn from the spinous process of the fifth lumbar vertebrae to the left anterior superior iliac crest. Markers to the right of line A and above line B are considered to be in the right colon. Markers to the left of line A and above line C are considered to be in the left colon. Markers inferior to line B and C are considered to be in the rectosigmoid colon.

**Fig. 4.** Abdominal radiograph in a patient of normal defecogram with delayed colonic transit time. Total 72 markers are seen throughout the colon, 11 in right colon, 37 in left colon, 24 in rectosigmoid colon. Total and segmental colonic transit times of left and rectosigmoid colon are delayed.

**Fig. 5.** Abdominal radiograph in a patient of spastic pelvic floor syndrome with normal colonic transit time. Total 13 markers are seen throughout the colon, eight in right colon, five in left colon. Total and segmental colonic transit times are normal.

검사가 가능하며 비용이 저렴하다는 것이다. 단점은 각 병원마다 사용하는 재료 및 방법이 다양하고 정상 기준이 확립되지 않았다는 것과 여러 번 촬영할 경우 방사선 피폭이 많으며 느린 통과 시간(slow transit) 진단만 가능하다는 것이다. 또한 검사 시행 전 환자들이 적어도 48시간 동안의 변비 완화제의 복용 중단이 힘들어 정확한 검사가 되지 않는다는 단점이 있다(12). 방사선 비투과성 표지자를 이용한 측정 방법에는 여러 가지가 있는데 Hinton 등(13)은 최초로 방사선 비투과성 표지자를 복용한 후 대변을 연속 x선 촬영하여 첫 표지자가 대변으로 나오는 시간과 표지자의 80%가 배출되는 시간을 측정하였다. Arhan 등(11)은 20개의 방사선 비투과성 표지자를 3일간 같은 시간에 복용한 후 표지자가 다 배출될 때까지 1-7일간 24시간 간격으로 단순 복부 촬영을 하여 대장 통과시간을 측정하였는데 방사선 피폭량이 많은 것이 단점이다. Chaussade 등(14)은 20개의 비투과성 표지자를 복용한 후 방사선 피폭량을 줄이기 위해서 4일째와 7일째 단순 복부 촬영을 하였고 7일째에도 표지자가 남아있는 경우는 10일째 단순 복부 촬영을 하였고 대장통과시간은 4일째와 7일째 남아있는 표지자수에 1.2배를 곱하여 대장통과시간을 측정하였다. Metcalf 등(10)은 24개의 방사선 비투과성 표지자가 들어있는 캡슐을 같은 시간에 1캡슐씩 3일간 연속 복용 시킨 후 4일째 단순 복부 촬영을 하여 남아 있는 표지

자로 전체 대장통과시간과 구획별 대장통과시간을 측정하였는데 방사선 표지자가 계속 남아있는 심한 변비 환자에서는 대장통과시간이 짧게 계산될 가능성이 있다. 20개의 표지자를 사용한 경우에는 남아있는 표지자 수에 1.2배를 곱하여 24개를 사용한 경우는 남아있는 표지자 수를 세어 대장통과시간을 측정하였다. 저자들은 가장 간편하며 국내에 정상소견이 보고된 Metcalf 등(10)의 방법으로 전체 및 구획별 대장통과시간을 측정하였다.

방사선 동위 원소를 이용한 검사는 적절한 운반자(carrier)가 부착된 동위원소를 복용한 후 감마 카메라로 관찰하는 방법이다. 이 검사의 장점은 방사선 피폭량의 증가 없이 지속적인 대장통과시간을 측정할 수 있고 정량화가 가능하며 고형성 및 액화성 음식을 분리하여 대장통과시간을 측정할 수 있다. 단점으로는 검사 시간이 오래 걸리며 소장과 대장내에서 동위원소의 활동성 구별이 어렵다는 것이다(12).

정상인의 평균 대장통과시간은 Metcalf 등(10)은 우측 대장 11.3시간, 좌측 대장 11.4시간, 직장 및 S결장 12.4시간, 전체 대장통과시간은 35.0시간이라고 하였으며 대장통과시간의 상한선에 대한 기준은 보고하지 않았고 Chaussade 등(14)은 우측 대장 6.9시간, 좌측 대장 9.1시간, 직장 및 S결장 18.4시간, 전체 대장통과시간은 33.4시간으로 보고하였다. Chaussade 등(14)은

대장통과시간의 상한선을 우측 대장 24시간, 좌측 대장 30시간, 직장 및 S결장 44시간, 전체 대장통과시간은 67시간으로 보고하였다. 국내에서 임 등(15)은 Metcalf 등의 방법을 이용하여 60명의 정상 환자의 대장통과시간은 우측 대장 3.87시간, 좌측 대장 3.31시간, 직장 및 S결장 3.27시간, 전체 대장통과시간은 10.57시간으로, 23명의 변비환자의 대장통과시간은 우측 대장 8.04시간, 좌측 대장 10.64시간, 직장 및 S결장 9.91시간, 전체 대장통과시간은 28.47시간으로 보고하였다. 위의 결과를 토대로 나 등(8)은 대장통과시간의 상한선을 구획별 대장통과시간은 16시간 전체 대장통과시간은 48시간이라고 보고하였고 이 연구에서는 나 등(8)의 기준을 이용하였다.

Karasick 등(16)은 배변 조영술과 대장통과시간 검사를 통하여 변비가 대장의 운동 기능 저하보다 경련성골반저증후군, 직장류 등의 배변 장애가 더 흔하다고 하였고 대장통과시간 검사 대부분에서 좌측 대장과 직장 및 S결장에서 대장통과시간이 지연되어 넓은 의미로 말단 변비(distal constipation)라고 하였다. 대장통과시간의 측정 방법과 기준은 서로 다르지만 저자들의 연구에서도 경련성골반저증후군 환자군과 정상 배변 환자군 모두 좌측 대장과 직장 및 S결장에서 대장통과시간이 지연되어 있었다.

Nyam 등(17)은 심한 변비를 호소하는 환자 중 60%가 정상 대장 통과시간과 정상 골반 기능을 가지고 있었고 이런 환자들에서는 과민성 대장 증후군이 중요한 원인이라고 하였다. 그러므로 대장통과시간이 정상인 사람도 변비 환자라고 할 수 있다.

또한 Nyam 등(17)은 만성 변비 환자를 느린 대장통과시간과 정상 골반 기능을 가진 변비군, 느린 대장통과시간과 비정상적 골반 기능을 가진 변비군, 정상 대장통과시간과 비정상적 골반 기능을 가진 변비군, 정상 대장통과시간과 정상 골반 기능을 가진 과민 대장 증후군의 4군으로 분류하였다. 느린 대장통과시간과 정상 골반 기능을 가진 변비군은 대장절제술을 시행하였고, 정상 대장통과시간과 비정상적 골반 기능을 가진 변비군은 바이오피드백 등의 골반 기능 훈련을 시행하였고, 느린 대장통과시간과 비정상적 골반 기능을 가진 변비군은 대장절제술과 수술 후에 바이오피드백 등의 골반 기능 훈련을 시행하여 좋은 치료 효과를 보였다고 하였다. 이 연구에서 35%의 경련성골반저증후군을 가진 환자에서 대장통과시간이 지연되어 있어서 이러한 환자들은 기능적 골반 출구 폐쇄뿐만 아니라 대장의 운동 기능 저하도 같이 치료해야 변비를 근본적으로 치료할 수 있다.

Turnbull 등(18)은 대장통과시간이 지연된 대다수의 경우 일차적인 대장의 운동기능 저하보다는 골반 출구 폐쇄로 인해 표지자가 직장 및 S결장에 남아있기 때문이라고 하였다. 이 연구에서도 경련성골반저증후군 환자의 많은 경우에서 직장 및 S결장 부위에서 대장통과시간이 지연되어 있어서 위의 연구와 같은 결과를 나타내나 골반 출구 폐쇄가 없는 정상 환자에서도 직장 및 S결장에서 대장통과시간이 지연되어 있었기 때문에 대장통과시간 검사만으로 경련성골반저증후군 등의 골반 출구 폐

쇄가 있다고는 말할 수 없으며 변비의 정확한 원인을 알기 위해서는 배변조영술과 대장통과시간검사를 모두 시행해야 한다.

결론적으로 경련성골반저증후군과 정상 배변군간의 대장통과시간에 의미있는 차이는 없었다.

## 참 고 문 헌

1. Haubrich WS, Schaffner F, Berk JE et al. *Bockus Gastroenterology* 5th ed. Philadelphia: Saunders, 1995: 102-112
2. Mezwa DG, Feczko PJ, Bosanko C. Radiologic evaluation of constipation and anorectal disorders. *Radiol Clin North Am* 1993; 31: 1375-1393
3. Kuipers HC, Bleijenberg G. The spastic pelvic floor syndrome: a cause of constipation. *Dis Colon Rectum* 1985; 28: 669-672
4. Halligan S, Bartram CI, Park HJ, Kamm MA. Proctographic features of anismus. *Radiology* 1995; 197: 679-682
5. Papachrysostomou M, Smith AN. Effects of biofeedback on obstructive defecation-reconditioning of the defecation reflex?. *Gut* 1994; 35: 252-256
6. Kawimbe BM, Papachrysostomou M, Binnie NR, Clare N, Smith AN. Outlet obstruction constipation (anismus) managed by biofeedback. *Gut* 1991; 32: 1175-1179
7. Karlhom U, Hallen M, Eeg-Olofsson KE, Pahlman L, Graf W. Results of biofeedback in constipated patients: a prospective study. *Dis Colon Rectum* 1997; 40: 1149-1155
8. 나용호. 만성 특발성 변비증의 검사. *대한소화관운동연구회지* 1994; 1: 35-42
9. Shorvon PJ, Diamant NE, Somers S, Stevenson GW. Defecography in normal volunteers: results and implications. *Gut* 1989; 30: 1737-1749
10. Metcalf AM, Phillips SF, Zinsmeister AR, MacCarty RL, Beart RW, Wolff RG. Simplified assessment of segmental colonic transit time. *Gastroenterology* 1987; 92: 40-47
11. Arban P, Devroede G, Jehannin B, et al. Segmental colonic transit time. *Dis Colon Rectum* 1981; 24: 625-629
12. Von der Ohe MR, Camilleri M. Measurement of small bowel and colonic transit: indications and methods. *Mayo Clin Proc* 1992; 67: 1169-1179
13. Hinton JM, Lennard-Jones JE, Young AC. A new method for studying gut transit times using radiopaque markers. *Gut* 1969; 10: 842-847
14. Chaussade S, Khyari A, Roche H, et al. Determination of total and segmental colon transit time in constipated patients: Results in 91 patients with a new simplified method. *Dig Dis Sci* 1989; 34: 1168-1172
15. 임창인, 나용호. 만성 변비환자에서 대장통과시간. *대한내과학회지* 1991; 41: 662-668
16. Karasick S, Ehrlich SM. Is constipation a disorder of defecation or impaired motility?: Distinction based on defecography and colonic transit studies. *AJR* 1996; 166: 63-66
17. Nyam DC, Pemberton JH, Ilstrup DM, Rath DM. Long-term results of surgery for chronic constipation. *Dis Colon Rectum* 1997; 40: 273-279
18. Turnbull GK, Bartram CI, Lennard-Jones JE. Radiologic studies of rectal evacuation in adults with idiopathic constipation. *Dis Colon Rectum* 1988; 31: 190-197

## Comparison of Colonic Transit Time Findings Between Spastic Pelvic Floor Syndrome and Normal on Defecogram<sup>1</sup>

Seung Kwon Kim, M.D., Sang-Hee Choi, M.D., Il Gyu Chung, M.D.  
Hyo Keun Lim, M.D., Sung Wook Choo, M.D., Poong-Lyul Rhee, M.D.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Radiology, Samsung Medical Center, College of Medicine, Sung Kyun Kwan University

<sup>2</sup>Department of Internal Medicine, Samsung Medical Center, College of Medicine, Sung Kyun Kwan University

**Purpose:** To evaluate colonic transit time (CTT) in patients with spastic pelvic floor syndrome (SPFS) diagnosed by defecography and compare the findings with those of patients with normal defecography.

**Materials and Methods:** Over a recent 15-month period, 140 patients underwent both defecography and CTT test because of chronic idiopathic constipation. Of these, 54 with SPFS diagnosed by defecography and 49 controls with normal defecography were included in our study. CTT test involved the radiopaque marker method. Subjects ingested 24 markers at 9:00 AM on three consecutive days and a plain film of the abdomen was obtained on day 4. We calculated total and segmental CTT, and compared CTT test findings in the two groups.

**Results:** Delayed total CTT was found in 35% of patients (19/54) with SPFS. Segmental CTT in the right, left and rectosigmoid colon was delayed in 19%(10/54), 44%(24/54), and 31% of cases (17/54), respectively. Total CTT was delayed in 31% of patients(15/49) with normal defecography. In this group, segmental CTT in the left colon was delayed in 39% of cases.

**Conclusion:** There was no significant difference in CTT findings between the SPFS and normal groups on defecogram.

**Index words:** Rectum, radiography  
Abdomen, radiography

Address reprint requests to: Sang-Hee Choi, M.D., Department of Radiology, Samsung Medical Center, College of Medicine, Sung Kyun Kwan University, # 50 Irwon-Dong Kangnam-Ku, Seoul, 135-230, Korea.  
Tel. 82-2-3410-2519 Fax. 82-2-3410-2559