

폐쇄성 배변장애 환자의 생리적 및 임상적 특징

이화여자대학교 의과대학 외과학교실, 건국대학교 의과대학 외과학교실¹

안은정 · 정규영 · 천승희 · 이은정 · 오수연¹ · 정순섭 · 이령아 · 김광호 · 박응범

The Clinical and Physiologic Characteristics of Patients with Pelvic Outlet Obstructive Disease

Eun Jung Ahn, M.D., Gyu Young Jeong, M.D., Seung Hui Cheon, M.D., Eun Joung Lee, M.D., Soo Youn Oh, M.D.¹, Soon Sup Chung, M.D., Ryung Ah Lee, M.D., Kwang Ho Kim, M.D., Eung Bum Park, M.D.

Department of Surgery, Ewha Womans University College of Medicine, Seoul, ¹Department of Surgery, Konkuk University College of Medicine, Cheongju, Korea

Purpose: With recent anorectal physiologic studies, functional etiologies of pelvic outlet obstructive disease were evaluated in detail. The current study was designed to assess the clinical and the physiologic characteristics of patients with pelvic outlet obstructive disease. **Methods:** one hundred two (102) patients with pelvic outlet obstructive disease were evaluated with anorectal physiologic studies, including the colonic transit time (n=66), anorectal manometry (n=88), defecography (n=102), anal sphincter EMG (n=50), and colonoscopy or barium enema (n=77). The patients were categorized as group I (nonrelaxing puborectalis syndrome), group II (rectocele), group III (sigmoidocele), and group IV (rectoanal intussusception). The clinical and the physiologic characteristics were compared between the groups. **Results:** The mean age was 51.9 years, and the sex ratio was 1 : 1.9. the populations of the groups were group I 45.1% (n=46), group II 36.3% (n=37), group III 5.9% (n=6), and group IV 9.8% (n=10). In group II and group III, co-existing etiologies were more, and the incidences of female patients was higher (P<0.05). Delayed colonic transit time was noted in 11 patients (17%). Diverticula was observed in 6 patients (8%), polyps in 12 patients (16%), and melanosis coli in 14 patients (18%). On anorectal manometry, group I showed higher maximal voluntary contraction and mean squeezing pressure than the other groups (P<0.05). On defecography,

group I had a shorter perineal descent at rest and a smaller anorectal angle at push (P<0.05). **Conclusions:** The current study showed the clinical and the physiologic characteristics of the each functional etiology in patients with pelvic outlet obstructive disease. These results provide fundamental data for diagnosis of and tailored therapy for pelvic outlet obstructive disease. **J Korean Soc Coloproctol 2005;21:362-369**

Key Words: Pelvic outlet obstructive disease, Nonrelaxing puborectalis syndrome, Rectocele, Sigmoidocele, Rectoanal intussusception

폐쇄성 배변장애, 치골직장근 이완부전증, 직장류, 에스결장류, 직장항문 중첩증

서 론

전신질환이나 약물에 의한 2차적인 변비를 제외한 원발성 변비는 일반적으로 대장 통과시간이 정상인 변비, 출구 폐쇄형 변비, 서행성 변비, 그리고 대장 통과시간이 지연되어 있고 출구 폐쇄도 존재하는 변비의 4가지로 구분된다. 이 중 대장 통과시간이 정상인 변비가 가장 흔하여 약 59%를 차지하며 출구 폐쇄성 변비가 약 25%, 서행성 변비가 13%, 그리고 출구 폐쇄성과 서행성 변비의 혼합형이 3%의 빈도로 보고되고 있다.¹ 특히 출구 폐쇄성 변비는 과거에 골반저 근실조증(pelvic floor dyssynergia), 경련성 골반저 증후군(spastic pelvic floor syndrome), 항문성 배변곤란증(anal dyschezia), 또는 항문연축증(anismus) 등의 용어와 혼용되었다. 그러나 서구에서 1980년대에 직장항문 기능검

접수: 2005년 9월 26일, 승인: 2005년 12월 1일
책임저자: 정순섭, 110-126, 서울 종로구 종로 6가 70번지
이화여자대학교 동대문병원 외과 대장항문클리닉
Tel: 02-760-5165, Fax: 02-765-5681
E-mail: gs3945@dreamwiz.com

본 논문의 요지는 2005년 대한대장항문학회 춘계학술대회에서 구연 발표되었음.

Received September 26, 2005, Accepted December 1, 2005
Correspondence to: Soon Sup Chung, Department of Surgery, Ewha Womans University Hospital, 70 Jongno 6-ga, Jongno-gu, Seoul 110-126, Korea.
Tel: +82-2-760-5165, Fax: +82-2-765-5681
E-mail: gs3945@dreamwiz.com

사가 보급되면서 골반하구의 폐쇄를 일으키는 기능적인 원인에 대한 연구가 활발하게 진행되고 있으며,^{2,4} 이러한 연구를 바탕으로 하여 각 원인에 따른 치료법에 대한 연구도 다양하게 이루어지고 있다.

이러한 배경 하에서 본 연구자들은 폐쇄성 배변장애 환자에서 골반하구의 폐쇄를 일으키는 기능적 원인을 알아보고, 각 원인별로 생리적 및 임상적 특징에 어떤 차이가 있는지 알아보고자 하였다.

방 법

1) 연구 대상

2003년 11월부터 2005년 2월까지 1년 이상 지속된 만성 변비 증상을 주소로 이대부속 동대문병원 대장항문클리닉을 방문한 환자 중에서 폐쇄성 배변 장애로 진단받은 환자 102명을 대상으로 하였다. 만성 변비는 로마 기준 II (Rome II criteria)⁵에 준하여 진단하였으며, 14세 이하의 소아와 대장내시경 또는 바륨조영술에서 대장 및 항문의 폐쇄를 일으킬만한 기질적 원인이 있거나 항문 수술을 받은 과거력이 있는 환자는 제외하였다.

2) 진단적 검사

(1) 대장내시경 또는 바륨조영술: Ethylene glycol (Colyte[®]) 4 L로 전처치 후 통상적인 방법으로 대장내시경(EVIS ULCERA (type CF-240L), Olympus Optical Co., Ltd., Tokyo, Japan) 또는 바륨조영술(Sonialvision 80 (DAR-3000), Shimadzu Co., Ltd., Kyoto, Japan)을 시행하였다. 종양이나 협착 등 대장 및 항문의 폐쇄를 일으킬 수 있는 기질적 원인이 존재하는 경우에는 환자를 연구 대상에서 제외하였다.

(2) 대장통과시간 측정: 환자에게 배변습관에 영향을 줄 수 있는 약제나 처치를 금하도록 교육하고 아무런 전처치 없이 시행하였다. 검사 첫째 날 식전에 1×4.5 mm 크기의 방사선 비투과성 원형 PVC가 20개 들어있는 캡슐(Kolomark[™], M.I.Tech Co., Ltd., Seoul, Korea)을 복용하도록 하고 3일째와 5일째에 골반이 포함되도록 복부 촬영을 시행하였다. 5일째까지 20% (4개) 이상의 표지자가 남아있을 경우 대장통과시간의 지연으로 판정한다.⁶

(3) 항문내압검사: 끝에 풍선(Zinetics Replacement Balloon, Medtronic Inc., Minneapolis, USA)이 부착되어 있고, 8개의 측공이 한 준위에 방사상으로 배열되어 있는 도관(Zinetics Manometric Catheter, Medtronic Inc.,

Minneapolis, Minnesota, USA)을 사용하였으며, 이 도관은 분당 0.5 ml의 속도로 증류수가 관류되도록 관류장치(PIP-4-8SS, Mui Scientific Inc., Ontario, Canada)에 연결되어 있다. 도관을 통하여 측정된 압력은 변환기에서 미세 전류로 바뀌어 컴퓨터 다원기록기(Insight Manometry System S98-2000P and BioVIEW Analysis, Sandhill Scientific, Inc., Highlands Ranch, Colorado, USA)에 전달되어 기록된다. 환자는 전처치 없이 좌측와위로 위치시키고 항문으로 도관을 삽입한다. 측공을 항문연에서 6 cm 상방에 위치시키고 파형이 안정된 후 휴식기, 수축기 및 하압기의 압력을 측정한다. 도관을 항문연 방향으로 1 cm씩 빼면서 같은 방법으로 압력을 측정한다. 각 결과에서 평균 휴식기압(mean resting pressure)과 최대 수축압(maximal voluntary contraction)을 구하고 최대 수축압에서 평균 휴식기압을 빼 값을 평균 수축기압(mean squeezing pressure)으로 하였다.

(4) 배변조영술 또는 배변영화촬영술: 환자를 전처치 없이 좌측와위로 위치시킨 상태에서 항문을 통하여 Foley 카테터를 삽입 후 황산바륨현탁액 50 ml를 관장용 주사기로 주입하여 직장과 항문내벽을 도포시킨 후 미리 만들어둔 반고형성 조영제를 환자가 배변감을 느낄 때까지 주입한다. 반고형성 조영제는 황산바륨 현탁액과 진분을 물과 혼합하여 가열한 후 식혀서 사용하였으며 경도가 부드러운 대변과 같아지도록 하였다. 환자를 방사선 투과성 변기에 측와위로 위치시키고 환자가 안정된 후 배변을 시도하게 한다. 환자가 배변을 시도하는 동안 연속녹화촬영을 하면서 휴식기, 수축기, 하압기 및 배변 후 정지기의 정찰사진을 촬영하였다.

연속녹화촬영에서 치골직장근의 이완여부와 직장류, 에스결장류, 또는 직장항문 중첩증의 유무를 관찰하고, 정지기, 수축기, 그리고 하압기의 정찰사진에서 각각 항문직장각과 회음하수를 측정한다. 항문관의 중심축과 직장의 후벽을 연장한 선이 이루는 각을 항문직장각으로 측정하고, 상기 두 선의 접점에서 치골미골선까지의 거리를 회음하수로 하였다.

(5) 항문 괄약근 근전도: 직장수지검사에서 배변시도 시 치골직장근의 운동실조(incoordination)가 의심되는 환자들을 대상으로 시행하였다. 전극이 부착된 원통형의 플러그를 환자의 항문관에 삽입 후 의자에 앉도록 한다. 전극에서 감지된 전기적 활성도는 증폭기를 거쳐 분석용 컴퓨터 프로그램에 연결되어 있다 (Regain[™] Desktop System, SRS Medical System, Inc., Redmond, Washington, USA). 환자에게 배변을 시도하

도록 유도하여 하압기에 항문관의 전기적 활성도를 휴식기와 비교하였다. 하압기의 전기적 활성도가 휴식기보다 오히려 증가하는 경우를 역행적 수축(paradoxical contraction)으로 판정하였다.

3) 대상 환자의 분류

환자의 병력, 임상 증상, 그리고 직장항문 기능검사

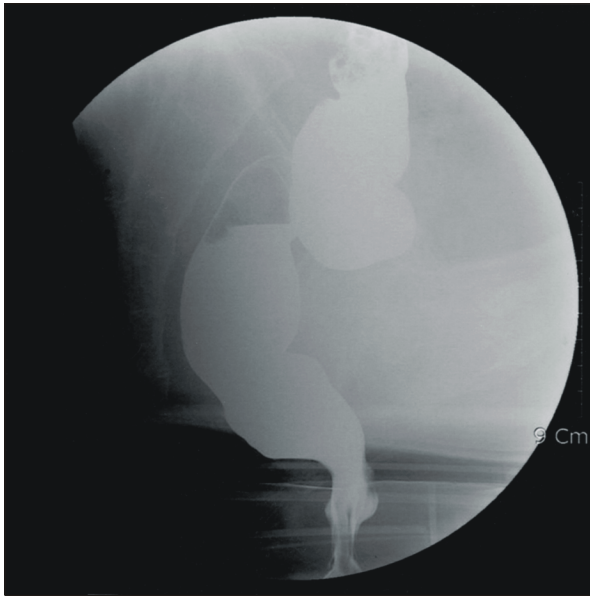


Fig. 1. Defecographic finding of nonrelaxing puborectalis syndrome.

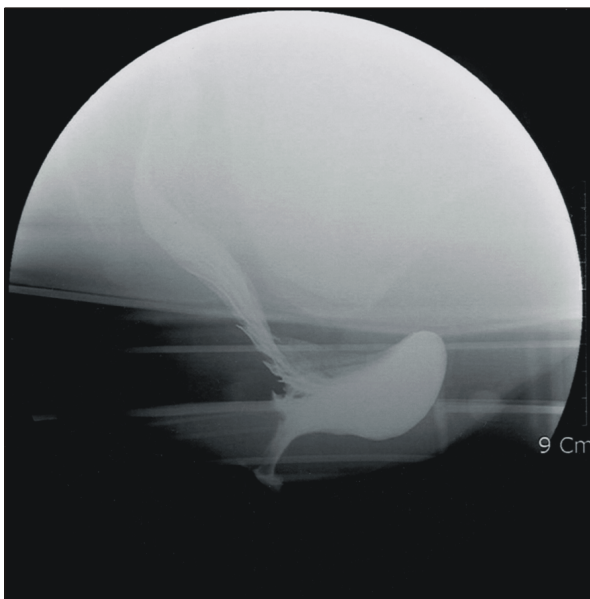


Fig. 2. Defecographic finding of rectocele.

소견을 모두 고려하여 환자들을 4개의 군으로 나누어 각 검사 결과를 비교하였다. 2가지 이상의 소견이 중복되어 나타나는 경우, 환자의 임상 증상을 고려하여 더 우세한 소견을 선택하였다.

(1) 치골직장근 이완부전증 군(group I): 배변영화촬영 영상 배변을 시도하였을 때 치골직장근의 이완이 일어나지 않아 치골직장근의 압흔이 소실되지 않으며 항문직장각이 넓어지지 않고 항문관이 열리지 않으며 항문 괄약근 근전도상 하압기의 전기적 활성도가 휴식기보다 감소하지 않거나 오히려 증가하는 경우를 치골직장근 이완부전증으로 판정하였다(Fig. 1).

(2) 직장류군(group II): 배변영화촬영상 직장의 전벽이 돌출되어 수차례의 배변 시도에도 불구하고 조영제가 배출되지 않는 경우 진단하였고, 항문관 중심축에서 가장 돌출된 부분까지의 수직거리를 측정하여 3 cm 이상인 경우 의미있는 직장류로 판정하였다(Fig. 2).

(3) 에스결장류군(group III): 배변영화촬영상 에스결장의 가장 아래 부분이 치골미골선 아래로 내려와 골반출구의 폐쇄를 유발하는 경우로 진단하였다(Fig. 3).

(4) 직장항문 중첩증 군(group IV): 배변영화촬영상 직장점막이 깔때기 모양으로 중첩되어 수차례의 배변 시도에도 소실되지 않는 경우 진단하였다(Fig. 4).

4) 통계 분석

각 군 간에 결과를 비교하기 위하여 비연속변수에서는 Fisher's exact test, 연속변수에서는 one-way ANO-

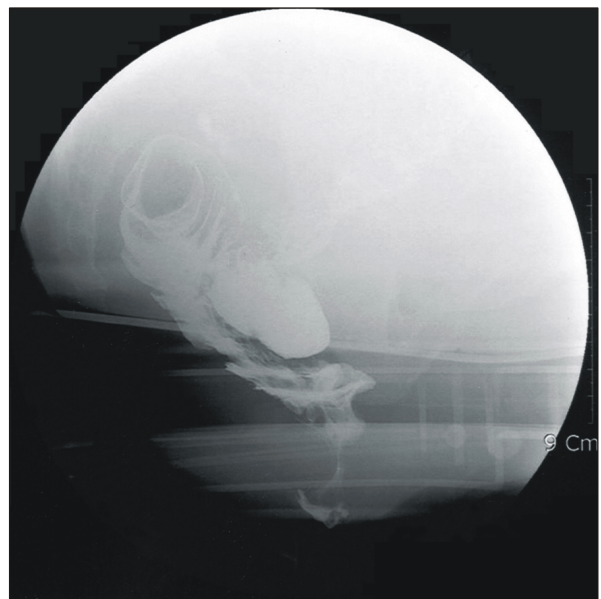


Fig. 3. Defecographic finding of sigmoidocele.

VA test를 사용하였고 유의성 여부의 판정 기준은 P value 0.05 이하로 하였다.

결 과

1) 환자군의 분류 및 임상 특성

전체 환자들의 평균 연령은 51.9세(범위, 20~83세)였으며, 남녀 성별 비는 1 : 1.9 (35 : 67)로 여자가 많았다. 환자들의 평균 증상 기간은 8.5년(범위, 1~45년)이었다.

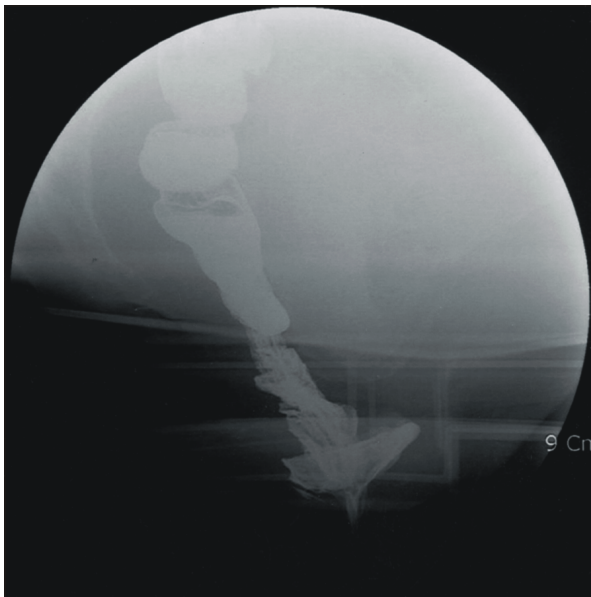


Fig. 4. Defecographic finding of rectoanal intussusception.

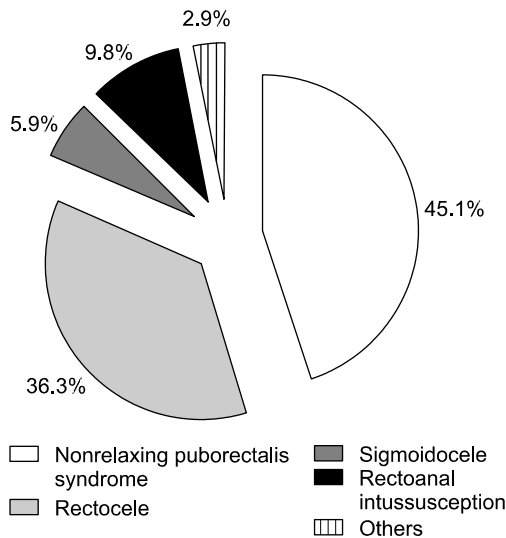


Fig. 5. Subtypes of overall patients.

Group I이 46명(45.1%)으로 가장 많았고, group II 37명(36.3%), group III 6명(5.9%), group IV 10명(9.8%), 그리고 기타 3명(2.9%)으로 나타났다(Fig. 5). 한 가지 이상의 소견이 중복된 경우는 group II와 group III에서 다른 군보다 많아서 각각 51.4%와 83.3%이었다(Table 1).

각 군의 평균 연령은 통계학적으로 의미있는 차이가 없었으나 group II와 group III에서 여자 환자가 유의하게 많은 것으로 나타났다(P<0.05)(Table 2).

2) 시행한 검사

배변조영술 또는 배변영화촬영술은 대상 환자 102명

Table 1. Subtypes of overall patients

Diagnosis	Numbers of patients (%)
Group I (n=46)	
Pure NRPR	44 (95.6)
NRPR with rectocele	1 (2.2)
NRPR with rectoanal intussusception	1 (2.2)
Group II (n=37)	
Pure rectocele	18 (48.7)
Rectocele with NRPR	10 (27.0)
Rectocele with sigmoidocele	3 (8.1)
Rectocele with rectoanal intussusception	6 (16.2)
Group III (n=6)	
Pure sigmoidocele	1 (16.7)
Sigmoidocele with NRPR	2 (33.3)
Sigmoidocele with rectocele	2 (33.3)
Sigmoidocele with rectoanal intussusception	1 (16.7)
Group IV (n=10)	
Pure rectoanal intussusception	8 (80.0)
Rectoanal intussusception with NRPR	2 (20.0)

NRPR = nonrelaxing puborectalis syndrome.

Table 2. Comparison of mean age and sex ratio between groups

Diagnosis	Mean age (year)	Sex ratio (male : female)
Group I	52.8±16.0	29 : 17
Group II	50.9±13.1	0 : 37*
Group III	45.0±15.0	0 : 6*
Group IV	61.0±16.0	6 : 4

*P<0.05.

모두에서 시행하였고, 그 외에 항문내압검사, 대장내시경 또는 바륨조영술, 대장통과시간 측정, 그리고 항문 괄약근 근전도를 각각 88명, 77명, 66명, 그리고 50명에서 시행하였다.

3) 대장내시경 또는 바륨조영술 소견

대장내시경 또는 바륨조영술을 시행한 77명의 환자 중에서 게실이 6명(8%), 용종이 12명(16%)에서 관찰되었고, 14명(18%)에서 대장 흑색증의 소견을 보였다 (Table 3).

Table 3. Results of colonoscopy or barium enema

Diagnosis	Number of patients (%)
Normal	45 (58.4)
Diverticula	6 (7.8)
Polyps	12 (15.6)
Melanosis coli	14 (18.2)

4) 대장 통과시간 측정

대장통과시간을 측정한 66명의 환자 중에서 11명(17%)의 환자가 대장통과시간의 지연을 보였다.

5) 항문내압검사

전체 환자에서 평균 휴식기압(mean resting pressure), 최대 수축압(maximal voluntary contraction), 평균 수축기압(mean squeezing pressure)은 각각 52.0 mmHg, 150.0 mmHg, 97.6 mmHg으로 나타났으며, group I에서 최대 수축압과 평균 수축기압이 group II보다 유의하게 높았다(P<0.05)(Table 4).

6) 배변조영술 또는 배변영화촬영술

전체 환자에서 휴식기, 수축기, 하압기의 회음하수는 각각 6.1 cm, 5.0 cm, 7.5 cm으로 측정되었고, 항문직장각은 각각 107.6°, 92.0°, 121.5°로 나타났다. 각 군별로 비교하였을 때 group I에서 휴식기의 회음하수가 다른 군에 비해 작은 소견을 보였으며 하압기의 항문직장각이 group IV보다 유의하게 작았다(P<0.05)(Table 5).

Table 4. Comparison of manometric findings between groups (mean±standard deviation)

	Overall	Group I	Group II	Group III	Group IV
MRP (mmHg)	52.0±14.2	53.7±13.5	53.8±15.4	42.6±9.5	48.3±15.5
MVC (mmHg)	150.0±51.5	167.6±56.8*	130.5±31.1*	131.2±33.7	155.7±64.6
MSP (mmHg)	97.6±47.2	113.9±52.5 [†]	76.9±25.4 [†]	88.6±28.2	107.3±59.5

MRP = mean resting pressure; MVC = maximal voluntary contraction; MSP = mean squeezing pressure (MVC-MRP). *P<0.05, [†] P<0.05.

Table 5. Comparison of defecographic findings between groups (mean±standard deviation)

	Overall	Group I	Group II	Group III	Group IV
Perineal descent (cm)					
At rest	6.1±1.8	5.7±1.9*	6.3±1.4	6.7±2.3	7.5±1.2*
At squeeze	5.0±2.0	4.5±1.8	5.2±1.8	5.4±2.4	6.0±1.2
At push	7.5±2.4	6.8±2.4	7.8±2.4	8.0±2.3	8.7±1.7
Dynamic change	1.4±1.6	1.1±1.4	1.4±1.8	1.3±0.9	1.2±1.2
Anorectal angle (°)					
At rest	107.6±15.5	106.1±17.4	106.8±12.0	107.6±9.2	116.4±20.2
At squeeze	92.0±17.0	92.5±17.8	88.9±17.8	94.0±15.0	101.6±16.1
At push	121.5±17.5	115.5±17.4 [†]	123.2±16.0	128.5±12.1	134.4±18.9 [†]
Dynamic change	13.9±15.4	9.4±16.1	16.4±15.2	20.9±10.9	18.0±10.7

*P<0.05, [†] P<0.05.

7) 항문 괄약근 근전도

항문 괄약근 근전도를 시행한 50명의 환자 중에서 34명(68%)의 환자가 항문 괄약근의 역행적 수축을 보였다.

고 찰

출구 폐쇄성 변비, 즉 폐쇄성 배변장애는 만성 변비의 25~59%를 차지하는 것으로 보고되고 있으며,^{2,3,7} 과거에는 골반 하부, 하부 직장, 그리고 항문의 기능적 이상에 의한 변비를 총칭하는 것으로 이해되었으나 최근 직장항문 기능검사의 발달로 그 원인을 세분화할 수 있게 되었다. 현재 폐쇄성 배변장애를 가져오는 원인으로는 치골직장근 이완부전증, 직장류, 에스결장류, 직장항문 중첩증, 항문성 배변근관증, 과도한 회음하수 등이 대표적으로 알려져 있다.

치골직장근 이완부전증은 정상적으로 배변시 이완되어야 하는 골반저가 이완되지 않거나 오히려 수축하는 질환으로, 원인은 아직 분명하게 밝혀지지 않았으나 정상적인 배변작용을 반복적으로 억제하는 경우, 하제의 과도한 사용, 자율신경계 이상, 근육계 질환, 그리고 심리적 요인이 원인이 될 수 있을 것으로 생각하며, 이러한 관점에서 수술적인 치료보다는 바이오피드백 등의 보존적 치료가 우선 고려된다. 서구의 문헌들에서는 20~80% 정도로 다양한 빈도를 보고하고 있으나,⁸⁻¹¹ 국내의 다른 문헌들을 보면 13~30% 정도로 보고 되었고,¹²⁻¹⁵ 본 연구에서는 국내의 다른 연구들보다 높은 45.1%의 빈도를 보였다. 이는 정량화된 진단 기준이 없어 각 연구마다 진단 기준에 차이가 있기 때문으로 생각한다. 이 질환은 직장항문 기능검사 소견상 항문내압검사에서 휴식기보다 배변시에 항문내압이 증가하는 양상을 보이며,^{9,12,13,16} 배변조영술 촬영에서 배변시 치골직장근의 압흔이 소실되지 않고 항문 직장각이 넓어지지 않거나 오히려 좁아지는 특징을 보인다.^{10,11,14-16} 본 연구에서는 항문내압검사상 평균 휴식기압은 모든 군에서 유의한 차이를 보이지 않았으나 치골직장근 이완부전증 환자군에서 최대 수축압과 평균 수축기압이 유의하게 높았으며, 배변조영술상 다른 군에 비해 배변시 항문직장각 작은 결과를 보여 이전의 다른 보고들과 유사한 결과를 확인할 수 있었다.

직장류는 항문관의 상부에서 직장벽이 돌출되는 것으로 남자보다 여자에서 많고, 직장류는 골반 내 지지조직의 약화에 의해 발생하는 것으로 생각되기 때문

에 다산이나 질식분만으로 인한 직장-질중격의 약화와 연관이 있을 것으로 추측된다.¹¹ 만성변비 환자에서는 골반출구의 기능적 폐쇄에 따른 과도한 힘주기로 인하여 배변을 위한 압력이 상대적으로 약한 직장 전방의 직장-질중격 쪽으로 진행되기 때문인 것으로 설명된다. 또한 직장류가 있는 경우 배변을 위한 압력의 방향이 항문관 쪽으로 진행되지 않고 직장류가 있는 쪽으로 분산되기 때문에 배변을 위해 더 많은 힘이 요구되는 악순환이 지속된다. 따라서 직장류 환자들은 과도한 회음하수, 대장무력증, 치골직장근 이완부전증 등의 다른 질환을 동반하고 있는 경우가 많다.^{11,17,18} 본 연구에서도 직장류 군은 다른 군보다 여자에서 많았으며 치골직장근 이완부전증, 에스결장류, 직장항문 중첩증 등 다른 이상을 동반한 경우가 51.3%로 절반 이상을 차지하였다. 일반적으로 3 cm 이상인 경우를 의미하는 직장류로 간주하지만, 일부에서는 직장류가 정상인에서도 상당수 관찰될 수 있으며 크기와 증상 간에 상호연관성이 없다고 보고하기도 한다.¹⁹ 그러나 정상인을 대상으로 한 국내의 한 연구²¹를 보면, 증상이 없는 정상인에서 1.6 cm 미만인 직장류는 배변 후 바림이 남아있지 않았다고 하였다. 또한 직장류의 크기가 4 cm 이상인 경우 배출이 지연되거나 아예 배출되지 않아 변비의 증상을 일으킨다는 서구의 다른 보고⁸ 등을 볼 때 직장류의 크기와 증상에 연관성이 있다고 생각하며 배변조영술을 통하여 배출의 지연을 확인하는 것이 중요하다고 여겨진다.

에스결장류는 Cul-de-sac 또는 Douglas낭 내로 에스결장이 탈장되는 것으로 이해된다. 이는 직장류와 유사하게 골반의 지지조직이 약화되어 일어나는 것으로 생각하며, 여자에 많고 다른 질환을 동반하는 경우가 많다.^{11,21,22} 에스결장류는 배변시에 아래로 내려와 Denonvilliers 근막을 분리시키고 직장-질중격을 약화시키며, 직장의 전벽에 직접적으로 작용하여 직장을 누르게 되므로 과도한 힘주기를 하게 만든다. 또한 Cul-de-sac에 위치한 결장 내에서는 대변이 정체되게 되어 환자들은 하복부의 불편감이나 통증을 호소하게 되며 잔변감을 느끼게 된다.^{11,22} 배변조영술의 정찰사진에서 치골-미골선 상부에 놓일 때를 1도, 치골-미골선 하방이지만 좌미골선 상방에 놓일 때를 2도, 좌미골선 하방에 놓일 때를 3도로 구분하여 중증도에 따른 임상적 의미를 부여하여 3도인 경우 적극적인 외과적 치료를 요하는 것으로 분류한다.^{21,22} 본 연구에서는 2도 이상인 경우를 진단 기준으로 하였으며, 다른 보고들과 유사하게 여자환자에서 유의하게 많이 관찰되었

으며 83.3%로 동반 질환이 가장 많은 결과를 보였다.

직장항문 중첩증은 직장탈의 전구 증상으로 생각하며 직장벽이 함입되면서 골반기저부로 하강하여 깔때기 모양의 판을 만드는 질환이다. 만성변비 환자의 40%에서 관찰된다는 보고²³도 있으나 국내의 다른 보고들¹²⁻¹⁵에서는 2~8.7%로 보고되었으며 본 연구에서는 9.8%의 빈도를 보였다. 대부분의 환자들은 직장의 전벽에서부터 점막이 말려 들어가기 시작하여 점차로 직장의 후벽까지 말려들어가 골반저부에서 깔때기 모양의 중첩이 나타나게 되지만, 중첩의 정도가 심한 경우는 중첩된 직장 점막이 일부 항문 바깥으로 빠져나가 직장탈을 유발하는 것을 확인할 수 있다. 본 연구에서는 직장점막이 완전한 깔때기 모양으로 중첩되어 수차례의 배변 시도에도 소실되지 않는 경우를 진단 기준으로 하였으나 일부에서는 중첩된 직장점막의 두께가 3 mm 이상인 경우를 병적인 것으로 간주하기도 하고, 수 cm에 달하는 중첩의 경우에만 의미가 있다는 보고도 있다.^{11,14,24} 이와 관련하여 정상인을 대상으로 배변조영술을 시행한 연구에서는 20%의 정상인에서 직장항문 중첩증이 관찰되었고 두께가 0.7 cm 미만, 길이가 4.5 cm 미만으로 보고되었다.²⁰ 따라서 배변영화촬영술을 비롯한 직장항문 기능검사의 소견만으로 진단하는 것은 과잉진단의 우려가 있어 환자의 임상 증상을 고려하여 의미있는 직장항문 중첩증을 선별하는 것이 필요하다.

이처럼 폐쇄성 배변장애는 여러 원인에 의해 발생할 수 있는 질환으로 직장항문 기능검사를 통해 그 원인을 구분할 수 있지만, 상당수에서는 한 가지 이상의 원인이 중복되어 있으며 이런 경우 어떤 질환이 더 근본적이고 우세한 원인인지 감별하는 데 어려움이 있을 수 있다. 본 연구에서도 약 30%의 환자에서 한 가지 이상의 원인이 중복되어 있는 것으로 나타났으며 이러한 소견은 직장류와 에스결장류에서 더욱 뚜렷하였다. 이는 일부 질환에서 설명되었듯이 폐쇄성 배변장애를 일으키는 각 질환의 병태 생리가 완전히 독립적이지 않고 서로 다른 질환과 밀접한 연관을 가지고 있다는 사실을 뒷받침한다. 또한 만성 변비의 3~20%에서는 폐쇄성 배변장애와 서행성 변비가 함께 있는 것으로 보고되고 있으며,^{20,25,26} 본 연구에서도 17%의 환자에서 대장통과시간의 지연을 보였다. 따라서 폐쇄성 배변장애를 진단하기 위한 단일 검사로는 배변영화촬영술이 가장 유용할 것으로 생각되지만, 여러 직장항문 기능검사들을 함께 시행하는 것이 중복된 다른 질환에 대한 보다 정확한 진단에 도움이 될 것으로 여겨

진다. 본 연구에서는 배변촬영술 또는 배변영화촬영술을 모든 환자에서 시행하고 그 결과와 환자의 증상을 고려하여 다른 기능검사들을 선택적으로 추가하였는데, 모든 직장항문 기능검사를 시행하였다면 중복된 질환에 대하여 더 많은 정보를 얻을 수 있었을 것으로 생각되며, 검사 소견과 환자의 임상 증상을 고려하여 더 우세하고 근본적인 원인을 선택하는 것이 치료에 도움이 되리라고 생각한다.

결 론

폐쇄성 배변장애 환자는 기능적 원인에 따라 여러 군으로 분류할 수 있으며 각 군별로 직장항문 생리검사에서 특징적인 소견을 보였다. 특히 다른 군에 비하여 치골직장근 이완부전증 환자에서 항문내압검사상 수축압이 증가되어 있으며, 배변조영술상 휴식기의 회음부 하수가 작고 하압기의 항문직장각이 작은 것을 알 수 있었다. 또한 에스결장류와 직장류 환자들에서 다른 군보다 동반이상이 많은 것을 확인하였다.

이러한 결과는 폐쇄성 배변장애 환자들의 병태생리를 이해하여, 정확한 진단 방법을 적용하고 그에 따른 적절한 치료 방법을 선정하는데 기초적인 자료로 가치가 있다고 생각한다.

REFERENCES

1. Nyam DC, Pemberton JH, Ilstrup DM, Rath DM. Long-term results of surgery for chronic constipation. *Dis Colon Rectum* 1997;40:273-9.
2. Mertz H, Naliboff B, Mayer E. Physiology of refractory chronic constipation. *Am J Gastroenterol* 1999;94:609-15.
3. Rao SS, Welcher KD, Leistikow JS. Obstructive defecation: a failure of rectoanal coordination. *Am J Gastroenterol* 1998; 93:1042-50.
4. Halverson AL, Orkin BA. Which physiologic tests are useful in patients with constipation? *Dis Colon Rectum* 1998;41: 735-9.
5. Thompson WG, Longstreth GF, Drossman DA, Heaton KW, Irvine EJ, Muller-Lissner SA. Functional bowel disorders and functional abdominal pain. *Gut* 1999;45(Suppl 2):II43-7.
6. Hilton JM, Lennard-Jones JE, Young AC. A new method for studying gut transit times using radioopaque markers. *Gut* 1969;10:842-7.
7. Stewart WF, Liberman JN, Sandler RS, Woods MS, Stemhagen A, Chee E, et al. Epidemiology of constipation (EPOC) study in United States: relation of clinical subtypes to sociodemographic features. *Am J Gastroenterol* 1999;94:

- 3530-40.
8. Kuijpers HC. Application of the colorectal laboratory in diagnosis and treatment of functional constipation. *Dis Colon Rectum* 1990;33:35-9.
 9. Ger GC, Wexner SD, Jorge MN, Salanga VD. Anorectal manometry in the diagnosis of paradoxical puborectalis syndrome. *Dis Colon Rectum* 1993;36:816-25.
 10. Jorge JM, Wexner SD, Ger GC, Salanga VD, Noguera JJ, Jagelman DG. Cinedefecography and electromyography in the diagnosis of nonrelaxing puborectalis syndrome. *Dis Colon Rectum* 1993;36:668-76.
 11. Jorge JM, Habr-Gama A, Wexner SD. Clinical applications and techniques of cinedefecography. *Am J Surg* 2001;182:93-101.
 12. 조재삼, 박용채. 만성변비 환자에서 직장항문 기능검사의 진단적 응용 가치. *대한소화기학회지* 1998;31:319-34.
 13. 박용채, 정순섭, 박승화. 골반하구의 기능적 폐쇄 환자에서 생리적 특성과 임상적 의미 연구. *대한대장항문학회지* 2000;16:215-22.
 14. 김경래, 김영석, 정순섭, 이창희, 채기봉, 노혜린 등. 폐쇄성 배변장애 질환에서 배변조영술 및 배변영화 촬영술 소견의 특성과 임상적 응용 가치. *대한대장항문학회지* 2003;19:94-100.
 15. 권호영, 김광호, 심강섭, 박응범. 변비 환자에 있어서 배변조영술의 임상적 의의. *대한대장항문학회지* 1999;15:195-202.
 16. 박효진, 조재식, 배희동, 정준표, 이상인, 박인서 등. 경련성 골반상 증후군의 임상적 연구. *대한소화기학회지* 1994;26:482-90.
 17. 김석균, 박용채. 직장류 환자에서 직장 항문 기능검사의 특성과 임상적 의미. *대한대장항문학회지* 1996;12:19-30.
 18. Yoshioka K, Matsui Y, Yamada O, Sakaguchi M, Takada H, Hioki K, et al. Physiologic and anatomic assessment of patients with rectocele. *Dis Colon Rectum* 1991;34:704-8.
 19. Sorvon PJ, McHugh S, Diamant NE, Somer S, Steverson GW. Defecography in normal volunteers: Results and implications. *Gut* 1989;30:1737-49.
 20. 나용호, 장명규, 김태현, 김형언, 유광현, 진경민. 건강한 한국인에서의 배변 조영술 소견. *대한소화기학회지* 1995;27:309-16.
 21. Fenner DE. Diagnosis and assessment of sigmoidocele. *Am J Obstet Gynecol* 1996;175:1438-41.
 22. Jorge JM, Yang YK, Wexner SD. Incidence and clinical significance of sigmoidoceles as determined by a new classification system. *Dis Colon Rectum* 1994;37:1112-7.
 23. Christiansen J, Zhu BW, Rasmussen OO, Sorensen M. Internal rectal intussusception: results of surgical repair. *Dis Colon Rectum* 1992;35:1026-8.
 24. Van Tets WF, Kuijpers JH. Internal rectal intussusception: fact or fancy? *Dis Colon Rectum* 1995;38:1080-3.
 25. Lembo A, Camilleri M. Chronic constipation. *N Engl J Med* 2003;349:1360-8.
 26. Koch A, Voderholzer WA, Klauser AG, Muller-Lissner S. Symptoms in chronic constipation. *Dis Colon Rectum* 1997;40:902-6.