

## 골반하구의 기능적 폐쇄 환자에서 생리적 특성과 임상적 의미 연구

건국대학교 의과대학 외과학교실 및 <sup>1</sup>해부학교실

박 응 채 · 정 순 섭 · 박 승 화<sup>1</sup>

### Physiologic Characteristics and its Clinical Significances in the Patients with Pelvic Outlet Obstruction

Ung Chae Park, M.D., Soon Sup Chung, M.D. and Seung Hwa Park, Ph.D.<sup>1</sup>

Departments of General Surgery and <sup>1</sup>Anatomy, College of Medicine,  
Kon-Kuk University Hospital, Chung-Ju, Korea

**Purpose:** Current study was designed to assess the functional etiology of patients with pelvic outlet obstruction. Moreover, physiologic characteristics and theirs clinical significances were evaluated in the patients with ramified diagnosis. **Methods:** 172 patients with pelvic outlet obstruction were performed 328 numbers of physiologic studies. These included cinedefecography (n=172), anal manometry (n=87), colonic transit time study (n=38), and anal EMG/PNTML (n=31). On the basis of physiologic findings, patient groups were categorized as rectocele (group I), nonrelaxing puborectalis syndrome (group II), anal dyschezia (group III), and rectoanal intussusception (group IV). The physiologic findings were compared between subgroup patients. **Results:** Incidence of categorized patients was 51.7% (group I, n=89), 22.7% (group II, n=39), 12.2% (group III, n=21), and 8.7% (group IV, n=15), respectively. The mean age of patients with group III were lower ( $p < 0.05$ ) than that of overall patients. The incidence of female patients was higher in group I and the incidence of male patients was higher in group II ( $p < 0.0001$ ). In cinedefecography, patients with group II showed smaller anorectal angle at strain ( $p < 0.001$ ), at dynamic change between rest and strain ( $p = 0.002$ ). In anal manometry, patients with group III showed higher mean resting pressures ( $p = 0.001$ ), higher maximum resting pressures ( $p < 0.001$ ), higher mean squeeze pressures, and higher maximal voluntary contraction ( $p = 0.003$ ) than those of patients with other group. In neurologic study, mean value of PNTML was  $2.32 \pm 0.34$  (range, 1.60~3.66) msec in overall patients. The size of rectocele was increased in proportion to patient's age ( $r = 0.229$ ,  $p < 0.05$ ), number of delivery ( $r = 0.393$ ,  $p = 0.001$ ), and degree of perineal descent ( $r = 0.231$ ,  $p < 0.05$ ). The degree of perineal descent was increased in proportion to patient's age ( $r = 0.249$ ,  $p < 0.05$ ). **Conclusions:** Present series provided the diagnostic ramification of pelvic outlet obstruction by using the anorectal physiologic investigations. In addition to the function of puborectalis muscle, evacuation dynamics of anorectum should be emphasized. These findings could provide the fundamental information for guideline of future therapy in the patients with obstructed defecation. (JKSCP 2000;16:215-222)

**Key Words:** Pelvic outlet obstruction, Nonrelaxing puborectalis, Rectocele, Anal dyschezia, Rectoanal intussusception

### 서 론

책임저자 : 박응채, 충북 충주시 교현동 620-5  
건국대학교 의과대학 부속병원 일반외과  
(우편번호: 380-062) (Tel & Fax: 043-848-0865)  
(E-mail: ungchae@soback.kornet.net)

본 연구는 1999년도 건국대학교 연구처 학술진흥 연구비 지원에 의해 수행되었음.

골반하구(pelvic outlet)에서 기능적 폐쇄를 가져오는 주된 원인들 중에서 현재까지 알려진 가장 대표적인 것은 소위 “항문경 혹은 항문연축증(anismus)”이라고 불리어 왔던 질환이다. 요즘에는 이러한 용어를 잘 사

용하지 않지만, 이는 치골직장근의 기능 이상에 의한 배변 장애를 통칭하는 것으로 생리검사가 발달하기 이전에는 골반저 근실조(pelvic floor dyssynergia)라는 총체적인 의미와 혼용되어 취급되고 있었다.<sup>1</sup> 그러나 최근에는 직장류, 직장항문 중첩증, 항문 내괄약근의 이상에 의한 항문성 배변곤란증(anal dyschezia) 및 직장의 감지능 상실에 의한 원인 등도 골반하구에서 배변 폐쇄(obstructed defecation)를 가져오는 기능적인 원인으로 간주되고 있다.<sup>2,3</sup> 즉, 골반하구에서 발생하는 기능적 병태 생리를 치골직장근에만 국한하지 않고 항문과 직장 에서 이상을 가져오는 해부 구조의 위치와 기전에 따라 세부적으로 구분하고자 하는 것이 세계적인 추세인 것이다.<sup>4-6</sup> 배변 폐쇄의 병태생리를 구분하여 진단적 범주를 세부화하는 것은 추후 치료 선택을 위한 중요한 기반을 제공해 줄 것이다. 따라서 본 연구에서는 골반하구의 기능적 폐쇄를 가져오는 원인들이 무엇인지를 알고자 하였다. 아울러 이들이 가져오는 임상적 및 생리적 특성이 어떠한지를 알고자 하였다. 치료 방법과 결과는 본 조사에서 다루지 아니하였다.

## 방 법

### 1) 연구대상

1994년 10월부터 1999년 12월까지 본원 대장항문클리닉을 방문하여 생리검사를 시행한 6개월 이상의 만성 변비 환자 237명 중에서 골반하구의 배변 폐쇄 소견을 보인 172명만을 선별하였다. 대장 내시경이나 바륨 조영술에서 기질적 원인이 발견되었거나 과거에 항문 괄약근에 대한 수술을 받았던 환자 및 14세 이하의 소아

는 조사 대상에서 제외하였다.

### 2) 방법

조사 대상군은 모든 예에서 50개 문항의 배변 습관과 호소증상 등을 기록하는 설문지 조사를 먼저 실시한 다음 대장내시경 혹은 대장 바륨 조영술을 통해 기질적 질환을 배제하였다. 배변 폐쇄의 원인을 찾기 위한 검사로는 배변영화촬영술(cinedefecography), 항문내압 검사(anal manometry), 대장 통과시간 측정검사(colon transit time study), 항문 괄약근 근전도(anal sphincter electromyography) 및 음부신경의 말단운동 잠복기(PNTML; pudendal nerve terminal motor latency)를 환자가 호소하는 증상에 따라 단계적으로 328건을 시행하였다. 생리검사의 각 항목에 대한 검사 방법은 본 교실의 표준 술기<sup>7</sup>를 사용하였다. 생리검사에서 정상인 측정값 범주를 알기 위한 대조군은 본원 대장항문클리닉에서 이미 보고한 바 있는 대조군 측정값<sup>7</sup>을 사용하였다.

생리검사 소견에 따라 배변 폐쇄의 원인을 분류할 때 사용한 판독 방법은 Table 1 및 Table 2와 같다. 검사 결과에 따른 진단 유형을 분류할 때 두 가지 이상의 기능 이상 소견이 중복되어 발견될 경우에는 임상 소견과 관련이 있을 것으로 추정되는 우세한 소견을 원인으로 분류하였고, 분류된 진단군에서 각종 생리검사의 결과들을 상호 비교하였다. 검사 값을 비교할 때 사용한 통계 분석 방법은 매개변수의 분석은 unpaired Student's t-test를, 비매개변수는 Fisher's exact test를 이용하였다. 상관관계 분석은 선형회귀법을 이용하였다. 통계적 유의성 여부의 판정은 p value < 0.05를 기준으로 하였다 (GraphPad Instat software, version 2.2).

**Table 1.** Diagnostic criteria of the pelvic outlet obstruction based on the defecographic and cinedefecographic findings

**Normal findings:** a rapid and complete evacuation of contrast material with normal relaxation of the puborectalis muscle and opening of the anal canal, simultaneously

**NRPR (nonrelaxing puborectalis) syndrome:** a clear indentation of puborectalis indentation, narrow anorectal angle, and closed anal canal during the simulated defecation

**Significant rectocele:** a poor rectal emptying of barium paste from the bulged outpocket of anterior rectum with a more than 3 cm in its size, simultaneously, despite maximal trial of simulated defecation

**Significant rectoanal intussusception:** a circular, undisappeared funnel shaped configuration at least 3 cm diameter, despite maximal trial of simulated defecation

**Perineal descent:**

1) fixed descent: over 5 cm descent of perineum at rest

2) dynamic descent: over 4 cm difference of perineal descent in the dynamic change between rest and strain

**Significant sigmoidocele:** the lowest portion of sigmoid below the pubococcygeal line, accomplishable outlet obstruction by abnormally descended sigmoid colon

**Table 2.** Diagnostic criteria of the pelvic outlet obstruction based on the manometric findings

**Anal dyschezia:** coexistent findings with anal hypertonia in the manometry and non-relaxing anal canal in the cinedefecography  
**Anal hypertonia:** a mean and maximal anal resting pressures are one standard deviation higher than those in controls  
**NRPR syndrome:** a paradoxical elevation of pressure on simulated defecation in the squeeze profile of middle anal canal, E.I\* should be over 0.5.

NRPR = Non-relaxing puborectalis; E.I\* = evacuation index; calculating formula = maximal pressure on simulated defecation / maximal squeeze pressure.

**Table 3.** Patients' demographics of overall subjects (n=172)

Age (years)	47.9 (range, 16~86)
Gender (male vs. female)	40 : 132
Duration of symptom (years)	7.8 (range, 0.5~33)
Mean number of parity (times)	2.8 (range, 0~8)
Prior medical history excluding of anorectal disorders	
Psychosis/neurosis	15
Diabetes mellitus	8
Essential hypertension	7
Cerebrovascular accident	5
Neurogenic bladder	4
Spinal injury	3
Diverticular disease	3
Cerebral palsy	2
Parkinsonism	2
Hypothyroidism	1
Spinal stenosis	1
Epilepsy	1
Bechet's disease	1
Forceps delivery	1
Prior surgical history excluding of anorectal surgery	
Hysterectomy	6
Laminectomy	2

**Table 4.** Number of studies for the functional diagnosis of patients with pelvic outlet obstruction

Study items	Number (328)
Cinedefecography	172
Anorectal manometry	87
Colonic transit time study	38
Anal EMG/PNTML	31

EMG = electromyography; PNTML = pudendal nerve terminal motor latency.

**Table 5.** Functional diagnosis based on the physiologic investigations

Diagnosis	Number of patients (n=172)
Group I (rectocele)	89 (51.7%)
Group II (NRPR syndrome)	39 (22.7%)
Group III (anal dyschezia)	21 (12.2%)
Group IV (rectoanal intussusception)	15 (8.7%)
Others	
sensory defect of rectum	6
significant sigmoidscele	2

NRPR = nonrelaxing puborectalis.

## 결 과

### 1) 대상군의 특성

대상군의 평균 연령은 47.9 (범위, 16~86)세, 남녀 성별비는 40 : 132, 증상의 평균 기간은 7.8 (범위, 0.5~33)년, 여성의 평균 출산력은 2.8 (범위, 0~8)회이었다. 주요 과거 병력은 정신병 혹은 신경증이 15예로 가장 많았고, 당뇨병 8예, 본태성 고혈압 7예, 자궁 적출술 6예, 뇌졸중 5예, 신경성 방광증 4예 등의 순이었다 (Table 3).

### 2) 검사 종류와 수

전체 대상군에게 실시한 검사 종류는 배변영화촬영술 (n=172), 항문내압 검사(n=87), 대장 통과 시간 측정 (n=38), 항문근전도 및 음부신경 말단운동 잠복기(n=31) 등이었다(Table 4).

### 3) 분류 결과

직장류군(rectocele, Group I, n=89), 치골직장근 이완 부전증군(nonrelaxing puborectalis syndrome, Group II,

**Table 6.** Comparison of age and gender between subgroup patients

Diagnosis	Mean age (year)	Sex ratio (male vs. female)
Group I (n=89)	48.6	2 : 87 <sup>†</sup>
Group II (n=39)	47.1	24 : 15 <sup>†</sup>
Group III (n=21)	38.7*	4 : 17
Group IV (n=15)	48.7	5 : 10

\*P<0.05; <sup>†</sup>P<0.0001 (Fisher's exact test) for comparison with overall patients.

**Table 7.** Comparison of defecographic findings between subgroups

Patient group	Overall	I	II	III	IV
Perineal descent (cm)					
at rest	5.14	5.33	4.66	5.15	5.04
at squeeze	3.33	3.25	3.86	3.15	2.81
at push	6.40	6.63	5.11	6.85	7.35
dynamic change	1.23	1.29	0.36	1.70	2.24
Anorectal angle (°)					
at rest	102.82	105.02	98.67	101.73	101.15
at squeeze	82.90	82.33	86.47	81.43	79.69
at push	113.76	117.89	98.86*	114.87	119.62
dynamic change	11.13	13.01	0.86 <sup>†</sup>	13.27	19.31

\*P<0.001; <sup>†</sup>P=0.002.

n=39), 항문성 배변곤란증군(anal dyschezia, Group III, n=21), 직장항문 중첩증군(rectoanal intussusception, Group IV, n=15) 등으로 분류되었다. 이외에도 직장 감각 소실 6예, 에스상 결장 하강증(sigmoidocele) 2예가 배변 폐쇄의 원인으로 분류되었다(Table 5). 제3군의 평균 연령은 전체 환자군보다 유의하게 적었다(p<0.05). 제2군에서는 여성 환자들의 평균 연령이 남성 환자들의 평균 연령보다 유의하게 적었다(남자 56.8±19.1세 vs. 여자 31.5±17.0세, p=0.0002). 성별 분포를 전체 환자군과 비교하였을 때 제1군의 경우 여성에서, 제2군의 경우엔 남성에서 유의하게 많았다(p<0.0001)(Table 6).

**4) 항문직장 생리검사의 특징**

배변 조영술 소견에서 회음하수(perineal descent)의 정도는 각 군간의 유의한 차이가 없었다. 제2군에서 하압기의 항문직장각은 다른 군들의 것에 비하여 유의하

**Table 8.** Comparison of manometric findings between subgroups

Patient group	Overall	I	II	III	IV
Mean RP (cmH <sub>2</sub> O)	66.3	59.4	65.5	84.3*	49.0
Maximum RP (cmH <sub>2</sub> O)	121.6	103.2	124.1	162.2 <sup>†</sup>	93.3
Mean SP (cmH <sub>2</sub> O)	85.7	84.6	76.0	100.8 <sup>†</sup>	71.8
MVC (cmH <sub>2</sub> O)	150.7	144.4	137.2	185.9 <sup>†</sup>	120.8

\*P=0.001; <sup>†</sup>P<0.001; <sup>‡</sup>P=0.003.

RP = resting pressure; SP = squeeze pressure; MVC = maximum voluntary contraction.

**Table 9.** Results of EMG/PNTML and colonic transit time studies in overall patients

Studies	Numbers or value
Colonic transit time study	
percentage of pelvic outlet obstruction	20/38 (52.6%)
EMG/PNTML	
percentage of EAS paradoxical activity	16/31 (51.6%)
mean value of PNTML (msec)	2.32±0.34 (range, 1.60~3.66)

EAS = external anal sphincter; PNTML = pudendal nerve terminal motor latency.

게 작았다(p<0.001). 제2군에서 휴식기와 하압기 사이의 항문직장각의 역동학적인 변화값은 다른 군들의 것에 비하여 유의하게 작았다(p=0.002)(Table 7). 항문내압 검사를 시행한 결과는 제3군에서 평균 휴식기압, 최대 휴식기압, 평균 및 최대 수축기압이 다른 군들의 것에 비하여 유의하게 높았다(p=0.001, p<0.001, p=0.003, respectively)(Table 8). 대장 통과시간 측정 검사에서 골반하구 폐쇄 소견을 보인 경우는 38예 중 20예(52.6%)였고 항문 근전도 검사에서 외괄약근의 역행성 수축을 보인 빈도는 31예 중 16예(51.6%)였다. 음부신경 말단 운동 잠복기 평균값은 정상인 대조군의 것과 유의한 차이가 없었다(Table 9).

**5) 직장류의 크기, 회음하수, 나이, 증상 기간, 출산력간의 상호 관련성**

직장류의 크기는 나이가 많음에 따라(r=0.229, p<

**Table 10.** Relationship between size of rectocele, perineal descent and patients' demographics

Size of rectocele		
vs. age	r=0.229	p<0.05
vs. duration of symptoms	r=0.068	N.S.
vs. parities	r=0.393	p=0.001
vs. perineal descent	r=0.231	p<0.05
Perineal descent		
vs. age	r=0.249	p<0.05
vs. duration of symptoms	r=-0.19	N.S.
vs. parities	r=0.173	N.S.

r = correlation coefficient (linear regression test); N.S. = not significant.

0.05), 출산을 많이 할수록(r=0.393, p=0.001), 회음하수가 클수록(r=0.231, p<0.05) 비례하여 증가하였다. 회음하수(perineal descent)는 나이가 많을수록 증가하였다(r=0.249, p<0.05). 그러나 직장류의 크기, 회음하수의 크기 및 증상의 기간을 상호 비교하였을 때 유의한 관련성은 없었다. 회음하수의 크기와 출산력간에도 상호 유의한 관련성은 없었다(Table 6).

## 고 찰

만성변비를 호소하는 환자들 중에서 골반하구의 기능 이상에 기인한 원인을 갖는 환자들이 호소하는 증상들을 살펴보면 세부적인 원인에 따라 표현하는 애로점들이 조금씩 달라지는 것을 느낄 수 있다. 직장류 환자들 이 외래에서 이야기하는 대화를 외래 기록지 그대로 인용하면 “처음에는 나오지만 나중에는 안 나온다.” “처음에는 나오지만 나중에는 질이 불쑥 솟아 나온다.” “질을 눌러주면 변이 나온다.” “변이 항문에 차있다.” “질이 나 자궁이 솟아나는 것 같다.” “힘을 다주어도 내밀다가 다시 들어간다.”라고 호소한다. 치골직장근 이완부전증을 보이는 환자는 “항문이 벌어지지 않는다.” “항문이 속에 메어있다.” “대변이 실같이 가느다랗다.”라고 호소한다. 항문성 배변 곤란증 환자들은 “대변은 내려와 있는데 항문이 열리지 않는다.” “항문이 아프다.”라고 호소하며, 직장 항문 중첩증 환자는 “항문에 대변이 남아있다.” “대변이 내려오다가 막히는 것 같다.”라고 표현하였다. 그러나 호소하는 증상만으로 골반 하구에서 배변 폐쇄를 가져오는 질환의 원인들을 가림할 수는

없을 것이다.

골반하구에서 기능적 폐쇄를 가져오는 몇 가지 원인들 중에서 현재까지 알려진 가장 대표적인 것은 소위 “항문경” 혹은 “항문 연축증”이라고 불리어 왔던 질환이다. 이는 치골직장근의 기능 이상에 의한 배변 장애를 통칭하는 것으로 기능적 폐쇄의 원인을 세분화하지 않고 골반저 근실조라는 총체적인 의미와 혼용되고 있다.<sup>1</sup> 저자의 견해로는 항문경이라는 표현은 직장항문 기능검사의 발달에 의해 배변장애의 병태 생리가 많이 밝혀지고 있는 요즘에는 적합하지 않는 용어라고 생각한다. 그 이유는 항문경이라는 말뜻이 항문의 경련을 연상하게 하여 항문에 국한된 원인만을 의미할 우려가 있으며, 엄밀하게 말하자면 치골직장근은 항문에 존재하는 것이 아니기 때문이다. 종래에는 anismus, paradoxical puborectalis contraction, rectoanal dyssynergia, spastic pelvic floor syndrome, nonrelaxing puborectalis syndrome 등의 여러 가지 이름들이 서로 혼용되어 같은 질환으로 취급되어왔다.<sup>1</sup> 이는 골반강의 여러 가지 복잡한 기능적인 이상을 세부적으로 분류하지 않고 그냥 보편적으로 통칭하여 한가지 개념으로 간주하였던 오류에 기인한 것으로 생각된다. 그러나 최근에는 직장류, 직장항문 중첩증, 항문 내괄약근의 이상에 의한 항문성 배변곤란증 및 직장의 감지능 상실에 의한 원인 등도 골반하구에서 배변 폐쇄를 가져오는 기능적인 원인으로 간주되고 있다.<sup>2,3</sup> 즉, 골반하구에서 발생하는 기능적 병태 생리를 치골직장근에만 국한하지 않고 항문과 직장에서 이상을 가져오는 해부 구조의 위치와 기전에 따라 세부적으로 구분하여 추후 치료 선택을 위한 지침으로 삼고자하는 것이 세계적인 추세이다.<sup>4,6</sup>

직장류란 하부직장의 전방벽이 직장-질 중격(rectovaginal septum) 쪽으로 만곡형 돌출을 이루는 소견을 의미한다. 이는 골반 출구의 기능적 폐쇄 때문에 배변을 시도할 때 배변 힘주기(strain) 때의 압력이 항문강으로 진행되지 않고 전방의 질벽쪽으로 잘못 진행되기 때문인 것으로 설명되고 있다.<sup>8</sup> 배변 역동학적으로는 이러한 해부적 변형 때문에 변배출이 지연되거나 불완전한 배출을 가져온다.<sup>9</sup> 유의한 직장류인지 여부를 가늠할 수 있는 매우 좋은 검사 방법은 배변영화 촬영술이다. 비디오 화면을 통해 직장류의 크기와 위치를 자세히 관찰할 수 있으며 직장류 안으로 고인 조영제가 여러 차례 배변을 시도함에 따라 잘 배출되는지 여부를 판정할 수 있다. 이와 더불어 직장류와 동반되는 치골직장근 기능에 관한 정보, 배변시의 항문관 개존 여부, 에스상 결장하강증 및 직장항문 중첩증 등과 같은 동반 질환들에

대한 정보를 포착할 수 있다.<sup>10</sup> 저자들은 유의한 직장류의 판정을 3 cm 이상의 크기이면서 직장류에 고인 조영제가 배출되지 않는 소견이 동시에 관찰될 때를 기준으로 하였다. 저자 외에도 많은 보고서들에서 이와 같은 판별 기준으로 유의성 여부를 판단하고 있다.<sup>9,11,12</sup> 직장류의 크기는 임상적 의미와 큰 관련이 없다는 주장도 있지만, 대체로 3 cm 이상의 큰 직장류에 고인 조영제가 잘 배출되지 못한다. 다만, 이와 같은 배변조영술 소견들은 배변장애가 없는 정상인에서도 발견되기 때문에 잔변감이나 배변 폐쇄의 증상을 동반할 때만 임상적인 의미를 부여하는 것이 좋다. Karasick와 Spettell<sup>13</sup>은 출산력이나 자궁적출술 같은 골반 수술의 병력 등이 골반저 해부구조를 악화시킨다고 하였다. 본 연구에서 직장류의 크기와 관련한 요인들이 나이, 출산의 횟수 및 회음하수의 크기들로 분석된 결과도 골반저근들의 약화와 관련이 있었을 것으로 생각한다. 항문내압 검사나 항문근전도 검사 및 음부 신경 전도검사에서는 직장류 특유의 주목할 만한 소견은 관찰되지 않았다.

치골직장근 이완부전증이란 배변을 시도할 때 이완되어야 할 치골직장근이 이완되지 않거나 오히려 수축되는 상태이며 만성변비를 가져오는 여러 가지 원인 중에서 비수술적 보존치료의 대상이 되는 대표적인 기능성 질환이다.<sup>14,15</sup> 저자들이 치골직장근 이완부전증이라는 용어를 채택한 이유는 골반저 중에서도 치골직장근이라는 해부적인 위치를 지시해줄 뿐 아니라 역행적 수축(paradoxical contraction)의 개념까지도 내포하고 있기 때문이다. 배변 역동학적인 측면에서는 치골직장근이 이완되지 않으면 직장항문각이 넓어지지 않고 항문과 직장간의 압력차(anorectal pressure gradient)가 제대로 생성되지 않아 성공적인 배변을 성취할 수가 없다. 만성변비를 호소하는 환자에서 본 질환의 빈도는 서구에서 17~82%까지 다양하게 보고하고 있으며,<sup>16,17</sup> 본 교실의 미출판 통계에서는 이보다 적은 13.7% 수준이다. 본 연구에서 보여준 22.7%의 빈도는 골반하구의 폐쇄에 기인한 원인들만에서의 결과이다. 본 질환의 진단을 위하여 가장 신뢰성이 있는 검사는 배변영화촬영술이다. 항문압 측정 검사나 항문 괄약근 근전도에서도 배변 과정 중의 파형을 관찰하면 치골직장근의 기능 이상 여부를 확인할 수도 있지만, 이들은 보조적인 수단으로 활용하는 것이 바람직하다.<sup>18</sup> 본 연구에서는 치골직장근이 이완되지 않거나 오히려 수축되어 항문-직장 경계의 후연에서 치골직장근의 압흔(indentation)이 소실되지 않았던 소견과 항문직장각은 매우 좁으면서 수차례 시도되는 배변 시도에도 불구하고 항문관이 열리지 않는 소

견을 판정의 기준으로 사용하였다.

항문성 배변곤란증은 아직 공식 용어로 채택된 질환은 아니지만 임상적으로는 드물지 않게 외래에서 관찰할 수 있는 항문관 기능 이상 소견 중의 하나이다. 1987년 Yoshioka등<sup>5</sup>과 1993년 Guillemot등<sup>19</sup>에 의해 말단성 변비(terminal constipation)로 불려졌던 질환으로 항문내압 검사에서 항문 긴장항진증(anal hypertonia)을 보여주는 것이 특징적이다. 본 질환을 갖는 환자가 배변에 실패하는 이유는 항문 내괄약근의 과도한 긴장 때문에 정상적인 직장-항문 압력차(anorectal pressure gradient)가 적절하게 형성되지 못하기 때문인 것으로 알려졌다.<sup>20,21</sup> 즉, 정상인에서 배변을 시도하면 하부 직장의 압력은 항문관의 압력보다 높아져서 항문관이 열리는 골반 역동학의 과정이 정상적으로 진행되지만, 항문의 긴장 항진증이 심할 때는 직장의 압력이 항문관의 압력을 상회하지 못하여 항문관은 개존되지 않는다. 따라서 치골직장근의 기능이 정상이라 하더라도 성공적인 배변을 가져올 수 없다. 이러한 이유는 본 질환에 대한 치료 방법 중의 하나로 내괄약근 부분 절개술을 시행하는 근거를 제공한다.<sup>5</sup> 본 연구에서 항문성 배변곤란증으로 분류된 21예는 치골 직장근의 기능은 정상이지만 항문관 개존이 되지 않는 배변조영술 소견을 갖추면서 동시에 항문내압 검사에서 긴장항진증 소견과 함께 경련성 압력 파형을 보이는 조건을 충족한 경우만을 선별한 결과이다.

직장항문 중첩증은 정상보다 과잉으로 존재하는 직장의 점막이 골반기저부로 하강하여 깔때기 모양의 판(valve)을 만드는 것이다.<sup>7</sup> 탈직장의 전단계 상황으로 간주되며 골반하구에서 배변 폐쇄를 가져오는 환자의 40%에서까지 관찰된다고 한다.<sup>22</sup> 본 연구에서 유의한 것으로 판정된 환자는 8.7%의 수준으로 서구 문헌의 보고에 비해 낮은 분포를 보였다. 이는 유의성 여부의 판별 기준이 판독자마다 일치되지 않기 때문인 것으로 생각된다. 주된 증상은 서구에서는 "difficulty on defecation"을 호소하며 우리나라 사람은 "대변이 내려가다가 막히는 것 같다"라고 호소한다. 배변영화 촬영술은 본 소견을 진단하기 위한 가장 유용한 검사방법이며 임상적 증세나 항문 수지검사, 직장경검사 등은 신뢰성이 없다고 생각한다. 녹화된 비디오필름을 자세히 관찰하면 처음에는 직장의 전방부에서 점막이 말려 들어가는 모습을 보여주고 그후에는 후반부의 직장 점막도 점차로 접혀 들어가 골반저부에서는 깔때기(funnel) 모양의 중첩 소견이 나타난다. 질병이 진행되면 힘주기의 정도에 따라 중첩된 점막이 항문 바깥으로 돌출되고 휴식기에는 다시 항문 안으로 숨어드는 역동학적인 움직임이

관찰된다. 따라서 배변영화촬영을 이용하면 부분적 증첩증은 항문내의 완전한 증첩증을 초래하고 이는 다시 탈직장을 만드는 연쇄적 관련성을 설명할 수 있다.<sup>7</sup> 그러나 매우 폭넓은 범위의 소견을 보여주기 때문에 환자가 호소하는 임상적인 증상과 생리적 소견 상호간에 밀접한 관련이 있는지 여부를 판별해내는 것이 중요하다.

에스자 결장 하강증은 결장의 과잉 부분이 배변 시도 때에 직장 전방부를 압박하여 폐쇄성 변비를 일으키는 질환이다. 배변 조영술이 발달된 이후부터는 소장이나 결장이 직장-질강(rectovaginal space) 내로 탈출되는 소견이 종종 보고되고 있다.<sup>23</sup> 조영제를 항문으로 주입한 후 연속 촬영을 시행하면 배변을 시도할 때 에스자 결장의 과잉 부분이 약화된 골반저로 하강하는 것이 관찰되며 증증도가 심할 때는 직장의 전방부를 압박하여 폐쇄성 변비를 일으킬 수 있다. 배변 조영술의 순간 촬영 사진에서 치골-미골선 상부에 놓일 때를 제1도, 치골-미골선 하방이지만 좌미골선 상방에 놓일 때를 제2도, 좌미골선 하방에 놓일 때를 제3도로 구분하여 증증도에 따른 임상적 의미를 부여한다. 이 중에서도 제3도일 때가 폐쇄성 변비를 일으켜 적극적인 외과적 치료를 요하는 의미 있는 소견이다. 서구에서는 만성변비의 원인 중 5%의 빈도로 보고되었고,<sup>23</sup> 저자의 경우엔 대장군 중 1.2% (2예)의 빈도를 보였다. 이는 국내에서는 첫 보고이므로 추후 국내에서 보고서들이 더 나온 연후에 더욱 정확한 유병률을 확인할 수 있을 것으로 생각된다.

배변 조영술에서 관찰되는 회음하수는 만성변비를 유발하는 독립적인 질환이 아니라 골반 출구의 폐쇄를 일으키는 각종 질환에 수반되는 부수적인 현상으로 보는 견해가 많다.<sup>24</sup> 배변조영술의 순간 촬영사진에서는 직장 후연을 따라 그려지는 접선과 항문관의 중심 축선이 서로 만나 이루는 각을 측정하며 이를 항문 직장각이라 부른다. 회음하수는 이와 같은 두 개의 선이 만나는 점으로부터 치골미골선(pubo-coccygeal line)에 직각으로 이르는 거리를 의미한다. 정상적으로도 회음부 하강은 존재하지만 임상적인 의미는 호소 증상의 여부에 따라 판정된다. 크리닉에 따라 판정의 기준이 다를 수 있지만 본 연구에서는 휴식 상태에서 회음하수의 거리가 5 cm 이상일 때를 정위 하강(fixed descent)으로, 휴식기와 배변기 사이에 회음하강의 차이가 4 cm 이상일 때를 동적 하강(dynamic descent)이라 해석하였다. 우리 나라에서 이를 판단하기 위한 기준값들은 여러 클리닉의 정상인 자원자의 수치값을 고려하여 결정하는 것이 좋으리라 생각된다.

## 결 론

골반하구에서 기능적 배변 폐쇄를 갖는 만성변비 환자들은 생리검사를 이용하면 진단적 범주를 뚜렷이 구분할 수 있다. 본 연구의 결과에서는 치골직장근 기능 이상 소견 이외에도 항문 및 직장의 생리 변화도 중요한 기능적 원인으로 작용함을 확인하였다. 따라서 배변 폐쇄의 원인에 대하여 치골직장근의 기능 이상에만 치중해왔던 종래의 개념은 탈피되어야 한다. 아울러 배변 폐쇄의 병태 생리를 구분하여 진단적 범주를 세부화하는 것은 추후 치료 선택을 위한 중요한 기반을 제공할 것이라고 생각한다.

## REFERENCES

1. Kuijpers JHC, Bleijenberg G. The spastic pelvic floor syndrom: A case of constipation. *Dis Colon Rectum* 1985;28:669-72.
2. Kuijpers JHC, Bleijenberg G. Assessment and treatment of obstructed defecation. *Ann Med* 1990;22:405-11.
3. Jorge JMN, Wexner SD, Ger GC, Salanga VD, Nogueras JJ, Jagelman DG. Cineradiography and electromyography in the diagnosis of nonrelaxing puborectalis syndrome. *Dis Colon Rectum* 1993;36:668-76.
4. Lubowski DZ, King DW. Obstructed defecation: current status of pathophysiology and management. *Aust N Z J Surg* 1995;65:87-92.
5. Yoshioka K, Keighley MRB. Anorectal myectomy for outlet obstruction. *Br J Surg* 1987;74:373-6.
6. Yoshioka K, Keighley MRB. Randomized trial comparing anorectal manometry and controlled anal dilatation for outlet obstruction. *Br J Surg* 1987;74:1125-8.
7. 조재삼, 박웅채. 만성변비 환자에서 직장항문 기능검사의 진단적 응용 가치. *대한소화기학회지* 1998;31:319-34.
8. 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.
9. Siproudhis L, Dautrems S, Ropert A, Bretagne JF, Heresbach D, Raoul JL, et al. Dyschezia and rectocele: a marriage of convenience? *Dis Colon Rectum* 1993;36: 1030-6.
10. 김석균, 박웅채. 직장류 환자에서 직장항문 기능 검사의 특성과 임상적 의미. *대한대장항문병학회지* 1996;12:19-30.
11. Capps WF. Rectoplasty and perineoplasty for the symptomatic rectocele: a report of fifty cases. *Dis Colon Rectum* 1975;18:237-43.
12. Shorvon PJ, McHugh S, Diamant NE, Somers S, Ste-

- venson GW. Defecography in normal volunteers: result and implication. *Gut* 1989;30:1737-49.
13. Karasick S, Spettell CM. The role of parity and hysterectomy on the development of pelvic floor abnormalities revealed by defecography. *Am J Roentgenol* 1997;169:1555-8.
  14. Wexner SD, Cheape JD, Jorge JMN, Jagelman DG. Prospective assessment of biofeedback for the treatment of paradoxical puborectalis syndrome. *Dis Colon Rectum* 1992;35:145-50.
  15. Park UC, Choi SK, Piccirillo MF, Verzaro R, Wexner SD. Patterns of anismus and the relation to biofeedback therapy. *Dis Colon Rectum* 1996;39:768-73.
  16. Kuijpers JHC. Application of the colorectal laboratory in diagnosis and treatment of functional constipation. *Dis Colon Rectum* 1990;33:35-9.
  17. Jones PN, Lubowski DZ, Swash M, Henry MM. Is paradoxical contraction of puborectalis muscle of functional importance? *Dis Colon Rectum* 1987;30:667-70.
  18. Ger GC, Wexner SD, Jorge JM, Salanga VD. Anorectal manometry in the diagnosis of paradoxical puborectalis syndrome. *Dis Colon Rectum* 1993;36:816-25.
  19. Guillemot F, Leroi H, Lone YC, Rousseau CG, Lamblin MD, Cortot A. Action of in situ nitroglycerin on upper anal canal pressure of patients of terminal constipation: a pilot study. *Dis Colon Rectum* 1993;36:372-6.
  20. Roberts JP, Womack NR, Hallan RI, Thorpe AC, Williams NS. Evidence from dynamic integrated proctography to redefine anismus. *Br J Surg* 1992;79:1213-5.
  21. Park UC, Baik HK, Kim BG, Cho JS. Anal achalasia: Physiologic characteristics and their clinical significance. *Collegium Internationale Chirurgiae Digestivae* 1996;549-53.
  22. Christiansen J, Zhu BW, Rasmussen OO, Sorensen M. Internal rectal intussusception: Result of surgical repair. *Dis Colon Rectum* 1992;35:1026-9.
  23. Jorge JMN, Yang YR, Wexner SD. Incidence and clinical significance of sigmoidoceles as determined by a new classification system. *Dis Colon Rectum* 1994;37:1112-7.
  24. Henry MM, Parks AG, Swash M. The pelvic floor musculature in the descending perineum syndrome. *Br J Surg* 1982;69:470-2.
-