대한대장항문학회지 제 19 권 제 2 호
J Korean Soc Coloproctol Vol. 19, No. 2, 2003

□ 원 저 □

폐쇄성 배변장애 질환에서 배변조영술 및 배변영화 촬영술 소견의 특성과 임상적 응용 가치

건국대학교 의과대학 외과학교실, [1]방사선과학교실, [2]강원대학교 의과대학 외과학교실

김경래 · 김영석 · 정순섭 · 이창희[1] · 채기봉[2] · 노혜린[2] · 최원진[2] · 박웅채

Characteristic Findings and Their Clinical Appraisal of Proctography and Cinedefecography in Patients with Pelvic Outlet Obstructive Disease

Kyong Rae Kim, M.D., Young Sok Kim, M.D., Soon Sup Chung, M.D., Chang Hee Lee, M.D.[1], Gi Bong Chae, M.D.[2], Hye Rin Roh, M.D.[2], Won Jin Choi, M.D.[2], Ung Chae Park, M.D.

Department of Surgery and [1]Radiology, College of Medicine, Konkuk University, Chungju, [2]Department of Surgery, College of Medicine, Kangwon University, Chuncheon, Korea

Purpose: We were assessed the characteristic findings of defecography and cinedefecography in patients with pelvic outlet obstructive disease, and compared the characteristic physiologic findings between proctography and cinedefecography.
Methods: Physiologic findings of 196 patients who were performed at least two items of physiologic tests were retrospectively evaluated. Patients were categorized as rectocele (Group I: n=119), nonrelaxing puborectalis syndrome (Group II: n=58), rectoanal intussusception (Group III: n=16), significant sigmoidocele (Group IV: n=3). The proctographic and cinedefecographic features were analyzed according to disease categories. The sensitivity, specificity, accuracy, false positive rate, false negative rate, diagnostic rate, and reproducibility were calculated, and we analyzed the difference between proctography and cinedefecography according to the disease groups.
Results: On the proctographic examinations; 1) 112 patients were confirmed as a clinically significant rectocele (n=128, sensitivity; 94%, specificity; 79%, accuracy; 88%, false positive rate; 21%, false negative rate; 6%, kappa; 0.749). 2) A clinically significant nonrelaxing puborectalis were 36 patients (n=73, sensitivity; 62%, specificity; 73%, accuracy; 70%, false positive rate; 27%, false negative rate; 38%, kappa; 0.328). 3) 12 patients were confirmed as significant rectoanal intussusception (n=31, sensitivity; 75%, specificity; 89%, accuracy; 88%, false positive rate; 11%, false negative rate; 25%, kappa; 0.425). 4) 3 patients were confirmed as clinically significant sigmoidocele (n=15, sensitivity; 100%, specificity; 94%, accuracy; 94%, false positive rate; 6%, false negative rate; 0%, kappa; 0.316). On the combination of proctography and cinedefecography; 1) 117 patients were confirmed as a clinically significant rectocele (n=122, sensitivity; 98%, specificity; 94%, accuracy; 96%, false positive rate; 6%, false negative rate; 2%, kappa; 0.925). 2) A clinically significant nonrelaxing puborectalis were 50 patients (n=64, sensitivity; 86%, specificity; 90%, accuracy; 88%, false positive rate; 10%, false negative rate; 14%, kappa; 0.738). 3) 16 patients were confirmed as significant rectoanal intussusception (n=22, sensitivity; 100%, specificity; 97%, accuracy; 97%, false positive rate; 3%, false negative rate; 0%, kappa; 0.826). 4) 3 patients were confirmed as clinically significant sigmoidocele (n=9, sensitivity; 100%, specificity; 97%, accuracy; 97%, false positive rate; 3%, false negative rate; 0%, kappa; 0.488). As compared with combined study (proctography plus cinedefecography), the proctography show decreased diagnostic rates in the evaluation of rectocele ($P<0.05$), nonrelaxing puborectalis ($P<0.01$), and rectoanal intussusception ($P<0.05$). And, the proctography also show increased false positive rate in the evaluation of rectocele ($P<0.01$), nonrelaxing puborectalis ($P<0.01$), and rectoanal intussusception ($P<0.05$).
Conclusions: In our study, proctography showed a tendency to overdiagnosis. Therefore, the combined study of proctography and cinedefecography should be taken as a diagnostic tools for pelvic outlet obstructive disease. Adhering to these findings, other anorectal physiologic studies should be added for the clinically significant diagnosis. J Korean Soc Coloproctol 2003;19:94-100

Key Words: Proctography, Cinedefecography, Pelvic outlet obstructive disease
배변조영술, 배변영화 촬영술, 골반출구 폐쇄증

책임저자: 정순섭, 충북 충주시 교현동 620-5번지
건국대학교 의료원 충주병원 외과
(우편번호: 380-060)
Tel: 043-840-8824, Fax: 043-848-0865
E-mail: gs3945@dreamwiz.com

서 론

배변조영술은 1964년 Burhenn[1]이 처음 소개하였다. 대장항문외과에서 본 검사를 시행하는 가장 중요한 목적은 통상적으로 시행하는 항문수지 검사만으로는 확인하기 어려운 골반 괄약근의 기능과 형태학적인 정보를 얻고자 함이다.[2] 특히, 폐쇄성 배변장애 질환환자에게 시행하는 배변조영술 및 배변영화 촬영술은 종래의 검사 방법만으로는 뚜렷한 원인을 확인할 수 없었던 골반의 기능적 진단이 가능하기 때문에 기능검사의 필수항목으로 간주되어 시행의 빈도는 나날이 증가하고 있다. 그러나 저자들은 배변조영술 및 배변영화 촬영술은 정상인에게서도 이상 소견이 보이는 과잉진단이 발생하거나 질병군에서도 특이한 소견이 나타나지 않는 과소 진단의 한계가 있다고 생각하였다.

따라서, 본 연구의 목적은 골반출구의 배변 폐쇄와 관련한 환자들에게서 나타나는 배변조영술과 배변영화 촬영술의 소견들이 임상적으로 확인한 소견들과 어떠한 관련성을 가지고 있는지를 비교 분석하고자 함이었다.

Table 1. Patients' demographics of overall subjects (n=196)

Age (years)	48.6 (range, 16~86)
Gender (male vs. female)	36 : 30
Duration of symptom (years)	6.2 (range, 0.3~35)
Mean number of parity (times)	2.5 (range, 0~10)
Prior medical history excluding of anorectal disorders	
Psychosis/neurosis	16
Diabetes mellitus	10
Essential hypertension	8
Cerebrovascular accident	6
Neurogenic bladder	2
Diverticular disease	2
Cerebral palsy	1
Hypothyroidism	1
Prior surgical history excluding of anorectal surgery	
Hysterectomy	7
Spinal injury	6
Laminectomy	3
Forceps delivery	2

Table 2. Proctographic criteria of the pelvic outlet obstructive diseases

Rectocele

A poor rectal emptying of barium paste from the bulged outpocket of anterior rectum with a more than 3 cm in its size

NRPR (nonrelaxing puborectalis) syndrome

1) A clear visualization of puborectalis indentation
2) Difference in anorectal angle between push and rest is less than zero

Rectoanal intussusception

A circular & funnel shaped filling defect at least 3 cm in diameter

Sigmoidocele

The lowest portion of sigmoid is located below the pubococcygeal line

Perineal descent

1) Fixed descent: over 4 cm descent of perineum at rest
2) Dynamic descent: over 4 cm difference of perineal descent in the dynamic change between rest and strain

방 법

1) 대상

1994년 10월부터 2002년 9월까지 8년 동안 본원 대장항문 클리닉을 방문하여 배변조영술과 배변영화 촬영술을 동시에 실시한 결과 골반출구의 배변 폐쇄 소견을 보였던 196예를 후향적으로 선별하였다. 대상군의 평균 연령은 48.6±19.1 (범위, 16～86)세, 남녀 성별비는 36 : 50, 증상의 평균 기간은 6.2 (범위, 0.5～35)년, 여성의 평균 출산력은 2.5 (범위, 0～10)회이었다. 주요 과거 병력은 정신병 혹은 신경증이 16예로 가장 많았고, 당뇨병 10예, 본태성 고혈압 8예, 자궁 적출술 7예, 뇌졸중 6예, 신경성 방광증 2예 등의 순이었다 (Table 1).

2) 방법

전체 대상군 196예는 배변조영술과 배변영화 촬영술에 대한 본 교실의 판독 기준(Table 2, 3)을 사용하여 직장류군(group I: n=119), 치골직장근 이완부전증군(group II: n=58), 직장항문 중첩증군(group III: n=16) 및 에스 결장류군(group IV: n=3)으로 분류하였다(Table 4). 분류된 대상군들이 임상적으로 유의한지를 알기 위한 분석의 방법은 배변조영술만의 결과를 비교한 경우와 배변영화 촬영술의 결과를 추가하여 함께 판정한 경우를 상호 분리하여 대상군별로 임상 소견과의 일치도를 분석하였고 kappa수치 0.75 이상인 경우를 일치도가 우수한 것으로 판정하였다. 두 가지 검사들이 폐쇄성 배변장애 질환을 진단하는 데에 임상적으로 얼마나 유용한 것인지를 알기 위한 분석의 방법은 각각의 대상군을 임상 소견들과 비교하였을 때 나타나는 민감도, 특이도, 정확도, 위양성률 및 위음성률을 구하였고 비모수적 방법에 의한 chi-square test (SPSS ver.10.0)를 이용하여 분석하였다.

분류된 대상군들이 임상적으로 유의한지를 가름하는 판단은 설문조사지에서 배변 폐쇄와 관련한 항목: A) “처음에는 변이 나오지만 나중에는 안 나온다.” B) “처음에는 변이 나오지만 나중에는 질이 불쑥 솟아 나온다.” C) “질을 눌러주면 변이 나온다.” D) “변이 항문에만 차서 나오지 않는다.” E) “힘을 다 주어도 내밀다가 다시 들어간다.” F) “항문이 벌어지지 않는다.” G) “대변은 내려와 있는데 항문이 열리지 않는다.” H) “항

Table 3. Diagnostic criteria of the pelvic outlet obstructive diseases based on the proctographic plus 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
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 despite maximal trial of simulated defecation
NRPR (nonrelaxing puborectalis) syndrome: A clear indentation of puborectalis, narrow anorectal angle, and closed anal canal during the simulated defecation
Rectoanal intussusception: A circular, undisappeared funnel shaped configuration at least 3 cm in diameter despite maximal trial of simulated defecation
Significant sigmoidocele: The lowest portion of sigmoid below the pubococcygeal line, resulting outlet obstruction by abnormally descended sigmoid colon

Table 4. Classification of patients

Diagnosis	Number of patients (n=196)(%)
Group I (Rectocele)	119 (61)
Group II (NRPR)	58 (30)
Group III (Rectoanal intussusception)	16 (8)
Group IV (Sigmoidocele)	3 (1)

NRPR = nonrelaxing puborectalis

Table 5. Number of studies for the functional diagnosis of patients with pelvic outlet obstruction

Study items	Number (n=364)
Proctography and cinedefecography	196
Anorectal manometry	84
Colonic transit time study	41
EMG/PNTML	43

EMG = electromyography; PNTML = pudendal nerve terminal motor latency

문에 대변이 남아 있다.” I) “대변이 내려오다가 막히는 것 같다.”의 9개 항목 중에서 2개 이상의 증상을 호소하였는지의 여부, 수술 소견에서 직장류가 육안으로 확인되었을 경우(n=68) 및 바이오피드백 치료를 통해 배변 폐쇄의 증상이 호전되었을 경우(n=45) 등을 기준으로 하였다. 항문경 및 대장 내시경이나 대장 바륨 조영술 소견에서 종양이나 항문 협착증 등과 같은 기질적 원인이 확인되었거나, 과거에 항문 괄약근에 대한 수술을 시행 받았던 환자 및 14세 이하의 소아는 조사 대상에서 제외하였다. 전체 대상군에게 실시한 검사 종류는 배변영화 촬영술(n=196), 항문내압 검사(n=84), 대장통과 시간 측정(n=41), 항문근전도 및 음부신경 말단 운동잠복기(n=43) 등이었다(Table 5). 검사를 위해 사용한 표준 술기는 본 교실의 고유 방법을 사용하였다.[3]

결 과

배변조영술의 정찰 필름만을 기준으로 판독한 결과를 임상적 소견과 비교하였을 때 임상적 일치도는 직장류군에서 128예 중 112예(kappa=0.749), 치골직장근 이완부전증군에서 73예 중 36예(kappa=0.328), 직장 항문 중첩증군에서 31예 중 12예(kappa=0.452), 그리고 에스 결장 하강증군은 15예 중 3예(kappa=0.316)였다. 배변 영화촬영술을 병용하여 판독한 경우에는 직장류군에서 122예 중 117예(kappa=0.925), 치골직장근 이완부전증군에서 64예 중 50예(kappa=0.758), 직장 항문 중첩증군에서 22예 중 16예(kappa=0.826), 그리고 에스 결장 하강증군은 9예 중 3예(kappa=0.488)로 배변 영화촬영술을 병용한 경우가 더 우수한 임상적 일치도를 보였다(Table 6).

배변조영술의 정찰 필름만을 기준으로 판독한 결과를 임상적 소견과 비교하였을 때 직장류군에서 민감도는 94%, 특이도는 79%, 정확도는 88%, 위양성률은 21%, 그리고 위음성률은 6%이었다. 치골직장근 이완부전증군에서 민감도는 62%, 특이도는 73%, 정확도는 70%, 위양성률은 27%, 그리고 위음성률은 38%이었다. 직장 항문 중첩증군에서 민감도는 75%, 특이도는 89%, 정확도는 88%, 위양성률은 11%, 그리고 위음성

Table 6. Correlation between proctography and defecography (proctography plus cinedefecography)

Clinical diagnosis (n=196)	Proctography only			Proctography+Cinedefecography		
	Proctographic CSD diagnosis	Kappa		Proctography plus CSD cinedefecography	Kappa	
Rectocele (n=119)	128	112	0.749	122	117	0.925
NRPR (n=58)	73	36	0.328	64	50	0.758
RA Intu (n=16)	31	12	0.452	22	16	0.826
Sigmoidocele (n=3)	15	3	0.316	9	3	0.488

kappa (k): k≥ 75 = excellent correlation; 0.4≤ < < 40 = poor. CSD = clinically significant diagnosis; NRPR = nonrelaxing puborectalis; RA Intu. = Rectoanal intussusception.

Table 7. Statistics between proctography and defecography (proctography plus cinedefecography)

	Sensitivity (%)		Specificity (%)		Accuracy (%)		FPR (%)		FNR (%)	
	P	P+CD	P	P+CD	P	P+CD	P	P+CD	P	P+CD
Rectocele	94	98	79	94	88	96*	21	6*	6	2
NRPR	62	86	73	90	70	88†	27	10†	38	14
RA Intu	75	100	89	97	88	97*	11	3*	25	0
Sigmoidocele	100	100	94	97	94	97	6	3	0	0

*P< 05, † P< 01. P value = between proctogram and defecogram; FPR = False Positive Rate; FNR = False Negative Rate; P = proctography; P+CD = Proctography plus cinedefecography; NRPR = nonrelaxing puborectalis; RA Intu. = Rectoanal intussusception.

률은 25%이었다. 에스 결장 하강증군에서 민감도는 100%, 특이도는 94%, 정확도는 94%, 위양성률은 6%, 그리고 위음성률은 0%이었다. 배변 영화촬영술을 병용한 경우에는 직장류군에서 민감도는 98%, 특이도는 94%, 정확도는 96%, 위양성률은 6%, 그리고 위음성률은 2%이었다. 치골직장근 이완부전증군에서 민감도는 86%, 특이도는 90%, 정확도는 88%, 위양성률은 10%, 그리고 위음성률은 14%이었다. 직장 항문 중첩증군에서 민감도는 100%, 특이도는 97%, 정확도는 97%, 위양성률은 3%, 그리고 위음성률은 0%이었다. 에스 결장 하강증군에서 민감도는 100%, 특이도는 97%, 정확도는 97%, 위양성률은 3%, 그리고 위음성률은 0%이었다. 따라서 에스 결장 하강증군을 제외한 나머지 군에서 배변 영화촬영술을 병용한 경우가 정확도는 유의하게 증가하였고 위양성률은 유의하게 감소하였다($P<0.05$, Table 7).

고 찰

골반출구에서 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 개념으로, 종래의 anismus, paradoxical puborectalis contraction, rectoanal dyssynergia, spastic pelvic floor syndrome, nonrelaxing puborectalis syndrome 등의 여러 가지 이름들이 서로 혼용되어 같은 질환으로 취급되어 왔다.[4] 이는 골반강의 여러 가지 복합된 기능적인 이상을 세부적으로 분류하지 않고 그냥 보편적으로 통칭하여 한 가지 개념으로 간주하였던 오류에 기인한 것으로 생각된다. 그러나 최근에는 직장류, 직장항문 중첩증, 항문 내괄약근의 이상에 의한 항문성 배변곤란증 및 직장의 감지능 상실에 의한 원인 등도 골반출구에서 배변 폐쇄를 가져오는 기능적인 원인으로 간주되고 있다.[4,5] 즉, 골반출구에서 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 최근의 추세이다.[6,7]

폐쇄성 배변장애 환자에게 시행하는 배변조영술 및 배변영화 촬영술은 종래의 검사 방법만으로는 뚜렷한 원인을 확인할 수 없었던 골반강의 기능을 역동학적으로 관찰할 수 있기 때문에 기능검사의 필수항목으로 간주되어 시행의 빈도는 나날이 증가하고 있다. 그러나 검사 결과의 신뢰도를 높이기 위해서는 투시촬영의 시야가 골반저 하단에 이를 때 나타나는 광반(光斑 screen flare-out) 현상, 실제의 변과 유사한 무게와 경도를 지니는 조영제 선택의 문제와 같은 기술적인 문제들도 해결되어야 하며 검사의 기술이 기관마다 표준화되어 있지 않기 때문에 발생하는 판독의 오차를 극복하여야 한다.

직장류는 배변 힘주기를 시도할 때 정상인에게서도 흔히 발견될 수 있는 소견으로 하부직장의 전방벽이 직장-질 중격쪽으로 만곡형 돌출을 이루는 소견을 의미한다. 이는 골반 출구의 기능적 폐쇄 때문에 배변을 시도할 때 배변 힘주기 때의 압력이 항문관으로 진행되지 않고 전방의 질벽쪽으로 잘못 진행되기 때문인 것으로 설명되고 있다.[3,8] 배변 역동학적으로는 이러한 해부적 변형 때문에 변배출이 지연되거나 불완전한 배출을 가져오며,[9] 유의한 직장류인지 여부를 가늠할 수 있는 매우 좋은 검사 방법은 배변영화 촬영술로 알려져 있다. 비디오 화면을 통해 직장류의 크기와 위치를 자세히 관찰함과 동시에 직장류 안으로 고인 조영제가 여러 차례 배변을 시도함에 따라 잘 배출되는지 여부를 판정할 수 있다. 이와 더불어 직장류와 동반되는 치골직장근 기능에 관한 정보, 배변 시의 항문관 개존 여부, 에스 결장 하강증 및 직장항문 중첩증 등과 같은 동반 질환들에 대한 정보를 포착할 수 있다.[10] 본 연구에서 조사한 바에 의하면 직장류를 배변조영술의 정찰 필름만으로 판독하였을 때는 배변영화 촬영술과 병용하여 판독하였을 때보다 임상적 일치도와 정확도가 상대적으로 감소하였고, 위양성률은 증가하였다. 이는 배변조영술의 정찰 필름만으로 진단할 때는 배변영화 촬영술과 병용하여 판독하였을 때보다 과잉진단의 경우가 높았으나 배변영화 촬영을 추가하였을 때는 이러한 우려가 줄어듦을 의미하는 것이다.

치골직장근 이완부전증은 배변을 시도할 때 이완되어야 할 치골직장근이 이완되지 않거나 오히려 수축되는 상태이며 만성변비를 가져오는 여러 가지 원인 중에서 비수술적 보존치료의 대상이 되는 대표적인 기능성 질환이다.[11,12] 본 질환의 진단을 위하여 가장 신뢰성이 있는 검사는 배변영화 촬영술로 알려져 있으며,[13] 항문내압 검사나 항문 괄약근 근전도에서 배변 과정 중의 파형을 관찰하면 치골직장근의 기능 이상 여부를 확인할 수도 있지만 이들은 보조적인 수단으로 활용하는 것이 바람직하다.[13] 배변영화 촬영술을 이용하면 정상에서는 배변을 유도하였을 때 치골직장근이 잘 이완되고 연이어 항문관이 열리면서 거의 모든

조영제가 배출되나, 이 질환에서는 치골직장근이 이완되지 않거나 오히려 수축되기 때문에 항문-직장 경계의 후연에서 치골직장근의 압흔이 소실되지 않고 항문 직장각은 매우 좁으며 수 차례 시도되는 배변 시도에도 불구하고 항문관은 열리지 않는 소견이 관찰된다. 항문내압 검사에서는 배변을 시도할 때 항문관 고압력대에서 항문압력이 휴식기 압력보다 내려가지 못하고 오히려 증가하는 소견이 관찰되며 괄약근 근전도에서는 하압기의 전기적 활성도가 휴식기 때보다 감소하지 않고 오히려 증가한다. 그러나 이러한 소견은 본 질환이 아닌 경우에도 비특이적으로 관찰될 수 있으므로 어느 한 가지 소견만으로 판정하여서는 아니 되고 여러 가지 검사의 결과가 상호 일치할 때를 진단의 기준으로 선택하는 것이 좋다. 본 연구의 결과에서 치골직장근 이완부전증을 배변조영술의 정찰 필름만으로 진단하였을 때는 배변영화 촬영술을 병용하였을 때보다 임상적 일치도 및 정확도가 상대적으로 감소하였고, 위양성률은 증가하였다. 이 또한 직장류와 마찬가지로 배변조영술의 정찰 필름만으로 치골직장근 이완부전증을 판독할 때는 과잉진단의 우려가 증가함을 의미한다. 따라서 바이오피드백 치료 대상군을 선정할 때 위양성 환자들을 배제함으로써 치료자와 환자의 불필요한 노력을 절약할 수 있을 것으로 생각한다.

직장항문 중첩증은 불완전한 배변감, 화장실을 급히 찾아야하는 배변 절박감 등을 호소하는 환자에게서 종종 발견된다. 직장 점막이 얼마나 말려 들어가는 것이 병적인 소견인지가 견해의 차이를 가져오며, 직장의 전후방 어느 쪽으로든 3 mm만 접혀도 유의한 것이라고 보고하는 사람도 있지만 배변 조영술상 깔때기 모양을 보여야 만이 병적인 것이라고 주장하기도 한다.[14-16] 만성변비 환자군의 배변조영술에서 나타나는 빈도는 50%까지 보고되는 바, 본 소견에 임상적 의미를 크게 부여하지 않는 사람들은 정상인에게서도 60%까지 발견되므로 이는 병적인 것이라기보다는 정상적인 배변생리의 한 과정이라고 주장한다. 일부에서는 생리적인 수준의 중첩증이란 수 밀리미터의 크기로 잠깐 나타나는 것이고, 수 센티미터에 달하는 동그란 중첩증 소견은 병적인 것으로 주장한다.[16,17] 본 연구에서는 여러 차례 배변을 시도하여도 없어지지 않는 3 cm 이상의 깔때기 모양의 바리움 잔영을 기준으로 하였으며, 배변조영술의 정찰 필름만으로 진단하였을 때는 임상적 일치도가 유의하게 감소하였고 위양성률은 증가하였다. 이러한 결과는 추후 치료 방법을 선택할 때 배변 힘주기를 없애주는 보존적인 치료를 시행할 것인지 혹은 수술적인 치료를 시행할 것인지를 판단하는 데에 지침으로 사용할 수 있을 것이라고 생각한다.

에스 결장 하강증은 결장의 과잉 부분이 배변 시도 때에 직장 전방부를 압박하여 폐쇄성 변비를 일으키는 질환이다. 조영제를 항문으로 주입한 후 연속 촬영을 시행하면 배변을 시도할 때 에스 결장의 과잉 부분이 약화된 골반저로 하강하는 것이 관찰되며 중증도가 심할 때는 직장의 전방부를 압박하여 폐쇄성 변비를 일으킬 수 있다. 서구에서는 만성변비의 원인 중 5%의 빈도로 보고되고[18] 국내에서는 박 등[19]의 경우 1.2% 수준이다. 정찰 사진에서 치골-미골선 상부에 놓일 때를 제 1 도, 치골-미골선 하방이지만 좌골-미골선 상방에 놓일 때를 제 2 도, 좌골-미골선 하방에 놓일 때를 제 3 도로 구분하여 중증도에 따른 임상적 의미를 부여한다. 이 중에서도 제 3 도일 때가 폐쇄성 변비를 일으키며 결장 절제술같은 적극적인 외과적 치료가 필요하다.[18] 본 연구에서는 두 검사 간에 통계적으로 의미 있는 결과를 보이지 않았다. 이는 에스 결장 하강증의 낮은 유병률에 기인한 것으로 생각한다. 본 연구에서는 배변 폐쇄의 기능적 원인을 찾기 위하여 배변조영술 및 배변영화 촬영술을 판독한 결과만을 임상적 소견과 비교하였다. 아울러, 임상적으로 의미가 있는 배변 폐쇄의 기능적인 원인들을 더욱 자세히 파악하기 위해서는 항문내압 검사에서 동반 시행하는 풍선 배출 검사와 직장 감각 역치 검사, 대장통과시간 측정 검사 및 항문 근전도 검사 등 다른 항목의 검사 소견도 함께 고려해주는 다변적 연구가 추후에 진행되어야 할 것으로 생각한다.

결 론

폐쇄성 배변장애 질환 환자의 기능적 진단에서는 배변조영술만으로 판정할 때 임상적 일치도가 감소하였다. 배변 영화 촬영을 병용하여 함께 판정할 때는 임상적 일치도 및 정확도가 증가하며 위양성률은 감소하였다. 따라서 과잉 진단의 우려는 배변조영술의 결과만으로 판정할 때 발생하고 배변 과정의 역동적인 과정을 관찰할 수 있는 배변영화촬영술의 결과를 함께 이용할 때만이 임상적 응용 가치가 커지는 것을 알 수 있었다.

REFERENCES

1. Burhenne HJ. Intestinal evacuation study: a new roent-

genologic technique. Radiol Clin North Am 1964;33:79-84.
2. Wexner SD, Bartolo DCC. Constipation: Etiology, evaluation and management. 1st ed. New York: Butterworth Heinemann Ltd; 1995; p. 77-85.
3. 조재삼, 박웅채. 만성변비 환자에서 직장항문 기능검사의 진단적 응용 가치. 대한소화기학회지 1998;31:319-34.
4. Kuijpers JHC, Bleijenberg G. Assessment and treatment of obstructed defecation. Ann Med 1990;22:405-11.
5. 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.
6. Lubowski DZ, King DW. Obstructed defecation: current status of pathophysiology and management. Aust N Z J Surg 1995;65:87-92.
7. Yoshioka K, Keighley MRB. Randomized trial comparing anorectal manometry and controlled anal dilatation for outlet obstruction. Br J Surg 1987;74:1125-8.
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, Dautreme 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. 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.
12. 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.
13. Ger G-C, Wexner SD, Jorge JM, Salanga VD. Anorectal manometry in the diagnosis of paradoxical puborectalis syndrome. Dis Colon Rectum 1993;36:816-25.
14. Kuijpers JHC, Bleijenberg G. Assessment and treatment of obstructed defecation. Ann Med 1990;22:405-11.
15. Kuijpers JHC. Application of the colorectal laboratory in diagnosis and treatment of functional constipation. Dis Colon Rectum 1990;33:35-9.
16. Van Tets WF, Kuijpers JH. Internal rectal intussusception; fact or fancy? Dis Colon Rectum 1995;38(10):1080-3.
17. Pfeifer J, Oliveira L, Park UC, Gonzalez A, Agachan F, Wexner SD. Are interpretations of video defecographies reliable and reproducible? Int J Colorect Dis 1997;12:67-72.
18. 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.
19. 박웅채, 정순섭, 박승화. 골반하구의 기능적 폐쇄 환자에서 생리적 특성과 임상적 의미 연구. 대한대장항문학회지 2000;16:215-22.