

항문 직장 생리 검사로 변실금의 심한 정도를 예측할 수 있는가?

한국 보훈병원 일반외과

주재식 · 손상호 · 한정기 · 손경수
성상용 · 이호석 · 최병수 · 이성규

= Abstract =

Can We Predict the Severity of Fecal Incontinence by Preoperative Physiologic Test?

Jae Sik Joo, M.D., Sang Ho Son, M.D., Jung Ki Han, M.D.
Kyung Soo Son, M.D., Sang Young Sung, M.D., Ho Suk Lee, M.D.
Byung Soo Choi, M.D. and Sung Kyu Lee, M.D.

Department of Surgery, Korea Veterans Hospital

Many kinds of different treatment options for fecal incontinence such as biofeedback therapy, anterior or posterior sphincteroplasty, pelvic floor repair, gracilis or gluteus muscle transposition have been introduced. However, appropriate indications for these treatment options have not yet been delineated up to now.

Purpose: The aim of this study was to access the preoperative severity of fecal incontinence by physiologic tests to give an idea that indications of appropriate selection criteria and parameters for assess the outcome could be simultaneously considered by preoperatively objective physiologic data.

Materials and Methods: From January 3, 1997 to, August 1, 1997 all patients with fecal incontinence who visited colorectal clinic in the Department of Surgery, Korea Veterans Hospital, were classified into two groups according to the severity of fecal incontinence (0~20): Group I (1~9), Group II (10~20) and compared them with the results of physiologic tests: anorectal manometry, endorectal ultrasound (ERU), cine-defecography, and pudendal nerve terminal motor latency (PNTML). Statistical analysis was performed by Student's-t test, and Chi-square test and $p < 0.05$ was considered significant.

Results: The number of GI was 25, and GII was 22. There were no differences between the two groups in terms of age (GI: 57.7 ± 14.5 , GII: 61.4 ± 14.0 years), gender (male: female, 19:6, 16:6), cause (neurogenic; 11/25 (GI), 7/22(GII), postanal surgery; 6/25, 6/22) obstetric trauma (2/25, 2/22), anal trauma (1/25, 1/22) diabetes melitus (1/25, 2/22), rectal

prolapse (2/25, 1/22), and others (2/25, 3/22), duration of fecal incontinence (64.4 ± 82.2 , 48.7 ± 65.3 months), high pressure zone (3.3 ± 1.7 , 3.5 ± 1.4 cm), mean resting pressure (50.5 ± 27.0 , 51.9 ± 18.7 cm H₂O), maximal resting pressure (88.4 ± 50.6 , 89.4 ± 41.8 cm), maximal squeezing pressure (150.6 ± 71.0 , 129.7 ± 59.5 cm H₂O), rectoanal inhibitory reflex (13/21, 8/21 positive), sensitivity (37.5 ± 15.2 , 41.8 ± 29.0 cc), compliance (19.0 ± 14.5 , 21.4 ± 39.4 cc/cm H₂O) in anorectal manometric findings, anal sphincter defect (13/21, 15/22 positive), size of defect ($60 \pm 26.30^\circ$, $71 \pm 30.8^\circ/360^\circ$), thickness of the external anal sphincter (3.46 ± 0.78 , 3.84 ± 1.02 cm), thickness of internal anal sphincter (1.58 ± 0.79 , 1.74 ± 0.81 cm) in ERU, anorectal angle in rest ($85.2 \pm 28.0^\circ$, $97 \pm 22.9^\circ$), squeeze ($72 \pm 27.1^\circ$, $82 \pm 19.7^\circ$), push ($100 \pm 43.9^\circ$, $117.9 \pm 34.5^\circ$), length of perineal descent in rest (3.7 ± 1.2 , 3.6 ± 1.7 cm), squeeze (2.9 ± 1.5 , 2.7 ± 1.5 cm), push (7.9 ± 3.5 , 6.6 ± 2.6 cm) in cinedefecography. However, rectal capacity in manometry (212.5 ± 99.9 , 155 ± 51.5 cc, $p < 0.05$), right PNTML (1.73 ± 0.39 , 2.71 ± 0.83 ms, $p < 0.001$), and left PNTML (1.83 ± 0.43 , 2.94 ± 0.80 ms, $p < 0.001$) were significantly increased in GII compare to those of GI.

Conclusion: As the severity of fecal incontinence was increased, rectal capacity, right and, left PNTML were increased.

Key Words: Fecal incontinence, Anorectal manometry, Cinedefecography, Endorectal ultrasound, Pudendal nerve terminal motor latency, Biofeedback therapy, Sphincteroplasty

서 론

우리의 생활수준이 향상되며 과거에는 불편하지만 참고 지내던 것도 질병으로 생각하며 의사와 상의하는 경우가 점점 더 많아지고 있다. 이와 더불어 의학의 발달은 노인 인구의 증가로 질병의 양상이 변화되고 있다. 특히 고령인구의 증가로 변실금으로 고생하는 환자가 많을 것으로 여겨지나 우리 나라에서는 정확한 그 유병률이 보고된 바 없으나 서구에서는 노인 장기 환자의 두 번째 많은 이유라는 보고가 있고³⁾ 영국에서는 15세부터 65세까지 1000명당 남자 4.2명, 여자 1.7명이며 65세 이상의 노인에서의 유병률은 1000명당 남자 10.9명 여자 13.3명이라는 보고가 있다²⁴⁾. 그러나 변실금 환자들은 이러한 불편감을 부끄럽게 생각하여 의사와 말하는 것조차 꺼려 실제 인

구는 훨씬 더 많으리라고 추정된다. 실제 한 연구에서는 변실금 환자의 절반 이하에서만 변실금의 증상을 의사와 상의하였다는 보고가 있다¹⁵⁾. 그래서 보고자에 따라 전체 인구의 0.5~1.5%²⁸⁾에서 18세 이상의 18.4%¹¹⁾에서 변실금이 발생한다는 보고가 있다. 우리 나라에서는 이것의 정확한 유병률은 알 수 없으나 많은 노인들이 변실금으로 고생하리라는 것은 분명하리라 생각된다. 우리 나라에서도 의사들 특히 대장항문 전문의들이 관심을 가지고 환자들에게 도움을 줄 수 있는 치료를 시행한다면 수면 밑의 잠재된 많은 환자들에게 삶의 질을 향상시킬 수 있으리라고 생각된다. 특히 여성에서는 분만후 변실금이 잘 온다는 것이 잘 알려져 있어, 특히 3명 이상의 분만경력이 있는 여성에서 많다는 보고가 있어²¹⁾ 서구보다는 아이를 많이 출산한 경력이 있는 우리나라의 여성에서는 이에 대한 관심이 필요하리라 생

각된다. 변실금의 치료가 더욱 중요시되는 이유는 최근 사회적 관심이 집중되고 있는 노인의 우울증이나 치매환자들에게 있어 요실금이나 변실금을 경험하게 되면 쉽게 의기 소침해지며 더욱 증상이 악화된다는 보고가 있다⁷⁾. 이와 동시에 대장 항문 분야도 획기적인 발전을 하며 많은 항문 직장 생리 검사가 시행되어지며 임상적으로도 많이 응용되고 있는 실정이다. 이러한 항문 직장검사를 가장 잘 실제적으로 이용하는 것은 환자의 기능적 장애를 얼마나 효율적으로 잘 예방하여 주고 치료해 주는 일이라고 생각된다. 이러한 대표적인 기능적 장애의 하나가 변비와 더불어 변실금으로 생각된다. 이러한 변실금의 원인으로는 출생시 기형, overflow, diarrheal illnesses, systemic neurologic conditions, trauma, 그리고 idiopathic neurogenic incontinence 등이 있다¹⁶⁾. 이러한 다양한 원인으로 초래되는 변실금의 치료방법 또한 그 원인만큼이나 다양한 치료방법이 소개된 바 있다. Biofeedback 요법, 수술적 요법으로 복부를 통하는 방법, 회음부를 통해 sphincteroplasty, post-anal repair, pelvic floor repair, gracilis or gluteus muscle transposition 등 여러 방법이 있으나 성적이 보고자마다 차이가 있을 뿐만 아니라 같은 치료 방법이라도 치료성적이 다르며 예후 인자들이 보고자마다 차이가 있다¹⁶⁾. 이는 아마 치료에 대한 환자 선택의 차이가 있거나 여러 치료방법의 적응증이 서로 다르거나 치료의 결과를 비교하는 확실한 객관적인 지표가 확립되어 있지 않기 때문으로 생각된다. 이에 저자들은 변실금 환자의 치료의 적응증 및 치료후의 예후 판정의 지표로 이용할 수술전 직장 항문생리 검사 가운데 변실금의 정도와 관련된 인자가 있는지를 알아보고자 본 연구를 시행하였다.

관찰대상 및 방법

1997년 1월 3일부터 1997년 8월 1일까지 한국 보훈병원 대장항문 클리닉에 변실금으로 내원한

환자를 대상으로 변실금을 변의 종류와 그 빈도로 계량화하여 점수화한 모델(score 0~20)¹²⁾에 따라 변실금의 정도가 경도인 군(점수 10미만)과 중증인 군(점수 10이상)으로 분류하여 수술전 직장 항문 생리 검사가 두 군간에 차이가 있는지를 비교 분석하였다. 직장항문 내압술은 과거 전술한 바와 같이¹⁾ 직경 5 mm의 polyvinyl catheter를 통하여 측정된 압력은 transducer를 통하여 컴퓨터에 연결되어 압력을 계산하였다. (Alvin Medical Ltd, Scotland, UK) 압력은 catheter tip에 젤리를 바르고 손가락으로 안내하며 직장 안으로 넣은 후 4 channel probe를 분당 1 cm의 속도로 잡아당기며 resting pressure를 측정하였으며 다시 catheter를 집어넣었다가 손으로 잡아당기며 환자에게 힘을 주라고 하며 squeeze pressure를 측정하였고 같은 방법으로 pushing시의 압력을 측정하였다. 또한 rectoanal inhibitory reflex는 balloon에 생리 식염수를 빨리 집어넣으며 직장내의 압력이 감소함을 관찰함으로써 확인하였으며 직장의 민감도는 balloon에 생리 식염수를 서서히 집어넣으며 환자가 처음으로 인식하는 순간을 직장 용적은 환자가 balloon의 생리 식염수를 더 이상 참지 못할 경우로 하였고 이 민감도와 직장용적으로 직장의 compliance를 계산하였다. 경직장 초음파술은(Olympus EU-M3, Tokyo Japan) 초음파 소식자를 직장 안으로 넣어 360도 회전하며 내팔약근 및 외팔약근의 결손을 확인하였으며 동시에 결손 부위의 크기와 결손이 없는 부위의 각 근육의 두께를 계산하였다. 근전도 및 신경전도 검사는 경직장 초음파술 상 결손 부위를 근전도검사상 이상 모양²⁷⁾을 확인하여 팔약근의 결손을 재확인하였으며(Jaeger, Toennies Ireland) 신경전도 검사는 St. Mark's pudendal electrode (Dantec, Denmark)를 우측 두 번째 손끝에 부착한 후 직장 내에 삽입한 후 전기 자극을 주어 근육이 처음 수축할 때까지의 시간을 우측 및 좌측을 같은 방법으로 측정하였다. 배변 조영술은 우선 묽은 바륨을 약 100 cc 정도 넣은 후 고구마가루에 바륨을 혼합하여 점도를 변

과 유사하게 만든 barium paste를 인공 총으로 마지막에 약 30~50 cc 직장 안에 넣은 후 commode 위에 환자를 앉힌 다음 fluoroscope로 확인하며 rest, squeeze, push시의 하부 결장과 직장의 운동을 확인 관찰하였다. 동반된 이상 유무는 fluoroscope로 확인하였고 직장각과 perineal descent의 길이는 scout film 상에서 계산하였다. 통계적 분석은 PC-SAS를 이용하여 모수의 특성에 따라

Chi-square test와 Student's-t test를 시행하였으며 p값이 0.05이하인 경우 의미 있다고 판정하였다.

결 과

이 기간 동안 모두 47명의 환자가 변실금을 호소하였으며 변실금의 수치가 10미만으로 상대적으로 경도의 증상을 호소하는 사람은 25명, 10이

Table 1. Demographic findings in both groups

	Group I	Group II	
ICS (0~20)	1~9	10~20	
Age (years)	57.7±14.5	61.4±14.0	NS
Gender (male:female)	19:6	16:6	NS
Duration of FI (months)	64.4±82.2	48.7±65.3	NS
Cause			
Neurogenic	11	7	NS
Postanal surgery	6	6	NS
Obstetric trauma	2	2	NS
Anal trauma	1	1	NS
Diabetes melitus	1	2	NS
Rectal prolapse	2	1	
Others	2	3	
Total	25	22	

ICS: incontinence score (0; perfect continent, 20; perfect incontinent)¹²⁾, FI: fecal incontinence, NS: (not significant, there were no statistical differences between the two groups

Table 2. Anorectal manometric findings between the two groups

	Group I	Group II	
high pressure zone (cm)	3.3±1.7	3.5±1.4	NS
mean resting pressure (cmH ₂ O)	50.5±27.0	51.9±18.7	NS
maximal resting pressure (cmH ₂ O)	88.4±50.6	89.4±41.8	NS
maximal squeeze pressure (cmH ₂ O)	150.6±71.0	129.7±59.5	NS
rectoanal inhibitory reflex (positive)	(13/21)	(8/21)	NS
sensitivity (cc)	37.5±15.2	41.8±29.0	NS
capacity (cc)	212.5±99.9	155.0±51.5	p<0.05
compliance (cc/cmH ₂ O)	19.0±14.5	21.4±39.4	NS

NS: not significant

상인 사람의 수는 22명이었으며 두 군간의 남녀 비, 연령, 변실금의 원인 및 증상 호소 기간은 Table 1에 제시된 바와 같다. 각 군에서 변실금의 가장 흔한 원인으로서는 골반 신경장애에 의한 변실금으로 각각 GI은 44%, GII는 33.3% 발생하였으며 그 다음으로 항문 주위의 수술 후 발생한 변실금으로 각각 24%, 27.3%에서 발생하였다. 항문 직장 생리 검사 결과는 Table 2에서부터 Table 5까지 제시되어 있으며 보는 바와 같이 변실금의 정도에 따라 anorectal manometry상 resting시와

squeezing시의 압력의 차이가 없었으며 rectoanal inhibitory reflex의 양성률, sensitivity 및 compliance 등의 차이가 없었다. 경직장 초음파상 결손 부위는 각각 GI에서는 61.9%, GII에서는 68.2%에서 나타났으며 두 군간의 통계적인 유의성은 없었다. 또한 결손이 있는 예들 중 결손의 크기와 변실금도 두 군간에 차이가 없었다. (GI; $60 \pm 26.3^\circ$ vs GII; $71 \pm 30.8^\circ$) 배변 조영술상 항문직장각과 회음부의 하강길이는 Table 3에서 보는 바와 같이 두 군간에 유의한 차이가 없었다. 그러나 변실금

Table 3. Cinedefecographic findings between the two groups

	Group I	Group II	
Anorectal angle			
rest (degree)	85.2 ± 28.0	97.0 ± 22.9	NS
squeeze (degree)	72.0 ± 27.1	82.0 ± 19.7	NS
push (degree)	100 ± 43.91	17.9 ± 34.5	NS
Perineal descent			
rest (cm)	3.7 ± 1.2	3.6 ± 1.7	NS
squeeze (cm)	2.9 ± 1.5	2.7 ± 1.5	NS
push (cm)	7.9 ± 3.5	6.6 ± 2.6	NS

NS: not significant

Table 4. Endorectal ultra sonographic findings between the two groups

	Group I	Group II	
sphincter defect (n, positive)	13/21	15/22	NS
size of defect (degree)*	60 ± 26.3	71 ± 30.8	NS
thickness of EAS (cm)	3.46 ± 0.78	3.84 ± 1.02	NS
thickness of IAS (cm)	1.58 ± 0.79	1.74 ± 0.81	NS

*in cases of presence of sphincter defect, EAS: external anal sphincter. IAS: internal anal sphincter

Table 5. Pudendal nerve terminal motor latency in both groups

	Group I	Group II	
Left (milliseconds)	1.83 ± 0.43	2.94 ± 0.80	$p < 0.001$
Right (milliseconds)	1.73 ± 0.39	2.71 ± 0.83	$p < 0.001$

Cases of anal sphincter defects were also confirmed by electromyography

의 수치가 10이상인 군이 그렇지않은 군에 비해 직장 용적(GI; 212.5 ± 99.9 , GII; 155.0 ± 51.5 cc, $p < 0.05$)과 회음부의 골반 신경전도 검사상 우측(GI; 1.73 ± 0.39 , GII; 2.71 ± 0.83 ms, $p < 0.001$) 및 좌측(GI; 1.83 ± 0.43 , GII; 2.94 ± 0.80 ms, $p < 0.001$) 모두 유의하게 차이가 있었다. 이는 변실금이 심한 환자는 직장 용적이 감소되어 있으며 우측 및 좌측의 골반 신경 장애가 동반되어 있다는 것을 알 수 있었다.

고 찰

변실금은 그 정도에 따라 간단히 가스나 묽은 변일 경우의 변실금부터 항상 패드를 차고 다니고 집밖 멀리 다니기를 꺼릴 정도로 힘들어 생활에 지장을 줄 정도에 이르기까지 그 양상이 다양하다. 또한 이와 같은 다양한 증상의 차이만큼 치료 방법 또한 많은 방법이 소개되었으며 그 결과 역시 보고자마다 많은 차이가 있다. 이와 같이 변실금의 정도에 따른 치료의 적응증이 확립되어 있지 않을 뿐만 아니라 치료의 결과도 환자가 가지고 있는 해부학적 또는 기능적 이상에 따라 많은 차이가 난다.

변실금 환자에서의 항문 직장 생리검사를 이용하여 변실금을 평가하려는 노력은 많이 있으나 결과가 보고자마다 차이가 있어 적절한 이용 가치에 대해서는 아직까지는 논란의 대상이다^{2,8,17}. 이는 많은 다른 인자들이 관여하여 교란변수로 작용하거나 또는 대부분의 연구들은 변실금의 정도에 따라 비교하기보다는 정상인과 변실금 환자를 비교하였지 변실금의 정도를 세분화하여 분석하지 않았기 때문일 가능성이 있다.

직장항문 내압검사와 변실금의 관계를 연구한 Rieger등²⁰은 항문 초음파 검사상 확인된 외괄약근 결손 환자의 21%에서 직장항문 검사상 수축시의 항문압이 저하되었고 30%에서 안정시 항문압이 저하되었다는 보고를 하였다. 항문 괄약근 성형술 후의 치료결과를 항문직장 내압술의 결과

에 따라 차이가 있는지에 대한 많은 연구가 있으나 보고자마다 많은 차이가 있다^{10,13}. Oliveira등¹⁹의 보고에 따르면 변실금 환자의 전방 괄약근 성형술 후의 high pressure zone의 증가와 수축시의 압력의 증가는 수술후 예후의 중요한 인자로 작용한다고 한다. 그러나 이러한 모든 연구들은 수술전 이미 압력이 증가되어 있었는지 또 수술전 우리가 미리 이러한 결과를 예측할 수는 없었는지, 다른 방법의 치료의 적응증이 되지는 않았는지 등에 대한 많은 의문이 남게 된다. 저자들은 직장항문 내압검사 소견상 변실금이 심한 환자에서 안정시 압력이나 high pressure zone 보다는 직장용적이 저하되어 있어 자주 변을 보거나 더 자주 실수를 유발한다는 사실을 본 연구로 추정할 수 있었다.

또한 항문 초음파를 이용하여 변실금을 진단하려는 많은 연구가 보고된 바 있다^{14,20,23}. 초기에는 근전도 검사로 항문 괄약근의 mapping으로 괄약근 결손을 확인할 수 있었으나 항문 괄약근의 결손을 근전도 검사와 초음파검사로 비교 분석한 연구에서 과거에 가장 중요한 검사로 여겨졌던 근전도 검사²⁰가 검사자의 검사 판독 능력과 바늘로 괄약근을 정확히 찌르는 등 시술자의 능력이 중요하고 손상 부위가 한군데가 아닐 경우 보다 어렵고 시술시 통증을 유발하여 근전도 검사 보다는 초음파 검사가 현재는 더 정확하고 중요한 검사로 여겨지고 있다^{14,23}. 본 연구로 변실금의 증상의 심한 정도와 무관하게 결손 부위의 크기나 존재 유무가 차이가 없다는 것을 확인하였으나 주의의 상처 조직과 남아 있는 정상 괄약근이 어느 정도의 기능을 대치하는지는 증례를 더 모아 연구하여야 할 과제라 생각된다.

배변 조영술의 이용은 주로 변비 환자의 진단에 주로 이용하여 왔지 변실금의 진단과 치료에는 거의 이용된 바가 없다. 또한 변실금 환자에서 묽은 바륨을 직장 내에 넣고 참을 수 없어 검사하기 힘들며 검사대 위에서 환자에게 변의 실수를 유발하여 부끄럽고 당황하게 할 수 있으나 시

술대의 머리 부위를 밑으로 기울이거나 바륨을 직장 내에 넣을 때 손으로 항문을 막으며 중력을 이용하여 fluoroscope로 확인하며 직장 내에 넣으며 힘들지만 검사를 시행할 수 있다. 만성 변비환자에서 장기적인 배변시의 과도한 긴장은 골반신경 장애를 초래하여 변실금을 초래한다는 것은 잘 알려져있다⁴⁾. 이러한 이차적인 변실금 환자에서 지속적이며 반복되는 회음부의 하강에 의해 골반 신경의 장애가 나타나기에 하강된 회음부의 길이를 측정하는 방법으로 perineometer⁹⁾와 더불어 배변 조영술이 이용되고 있다¹⁸⁾. 그러나 현재는 perineometer 보다는 배변 조영술이 더 타당하며 정확하다고 생각하여 많이 이용되고 있다¹⁸⁾. 그 외 배변 조영술은 같이 동반된 배변장애의 기능 이상을 확인할 수 있어 많은 장점이 있으나 실제 변실금의 진단과 치료에 응용하여 이용하려면 더 연구가 이루어져야 한다. 본 연구에서 두 군간에 모두 회음부 하강의 길이는 정상에 비해 증가하여 있으나(>3 cm) 많은 경우에 있어 배변 조영술을 시행하지 못하여 흥미있는 결과가 나오지 않은 것 같다.

골반 신경의 근전도 검사와 신경 전도검사는 어느 검사보다도 변실금 환자에서 많이 이용되고 있는 검사이며 그 유용성은 이미 널리 잘 알려져 있다. 전술한 바와 같이 만성 변비환자에서 지속적인 배변시의 과도한 긴장은 골반신경 손상을 가져와 변실금을 초래할 뿐만 아니라 다른 원인의 변실금 환자에서도 동반된 골반신경은 예후와도 밀접한 관련이 있어 수술전 골반 신경전도 검사로 이를 확인하는 것은 필수적이다. 앞으로의 과제는 항문 초음파로 확인된 항문 괄약근의 결손을 확인한 다음 주위에 남아 있는 괄약근을 근전도 검사로 기능을 평가하여 환자의 치료에 적극적으로 이용하는 일이라 생각된다.

골반 신경장애성 변실금의 치료로 biofeedback 요법은 만족할 만한 효과를 가져오지 않는다는 연구가 있듯이 직장 항문 생리검사의 결과에 따라 치료성적의 차이를 보여준 연구는 상당히 많

다^{6,25,26)}. 이러한 신경장애성 변실금의 환자는 수술적 치료로 만족할만한 기대를 할 수 없다는 보고도 있다^{5,10)}. 그 외 원인에 따라 치료 성적이 다르다는 보고도 많이 있어 난산에 의한 괄약근 손상 환자에게서 더 예후가 나쁘다는 보고²⁹⁾ 특히 원인이 당뇨병인 환자에서 예후가 더 나쁘다는 보고²²⁾ 등 같은 치료를 하여도 연구자마다 원인에 따라 치료 성적의 차이가 있다는 주장이 많이 있다.

위에 기술한 바와 같이 많은 연구가 변실금을 대상으로 이루어 졌으나 치료 결과의 판정에 차이가 있다고 할 때 같은 치료를 받기전 환자의 상태가 비교 가능한 대상이였는지 환자에 따라 증상의 정도 차이나 항문 직장검사상 차이가 없었는지에 대한 기본 연구가 선행되어야 함에도 불구하고 이에 대한 연구는 거의 없는 실정이다. 변실금의 정도를 나타내는 지표도 많은 사람마다 제각기 다른 모형을 제시하여 이들의 연구 결과를 서로 비교하기가 곤란하며 변실금 환자에서 주관적인 증상의 심한 정도에 따라 우리가 객관적으로 판단할 수 있는 검사 결과의 차이가 없는지를 확인하여 치료시 환자 선정에 그리고 예후 판정에 고려할 인자를 제시해 주지 못하고 있는 실정이다. 이에 저자들은 본 연구로 변실금이 심하여질수록 직장 용적이 감소하여 더 자주 배변의 욕구가 생기며 변실금이 더 심하여지는 것으로 생각되며 마찬가지로 변실금이 더 진행될수록 골반신경의 손상이 동반되거나 또는 골반신경의 손상이 동반된 변실금 환자는 변실금의 정도가 심하다는 것을 알 수 있었다.

결 론

저자들은 변실금 환자의 증상이 심할수록 이미 수술전 직장 용적이 감소하며 골반 신경의 장애가 동반되어 환자의 치료시 그리고 예후 판정시 반드시 고려할 인자임을 확인하였다. 더 나아가 이러한 항문 직장검사의 결과가 이미 나빠져 있

었는지 또는 변실금이 더 진행되며 이러한 인자들이 나쁘게 변했는지 즉 예방 가능한지와 어떤 치료방법을 선정하여 치료시 이러한 인자를 같이 교정한다면 치료효과를 더 기대할 수 있는지에 대한 연구가 필요리라 생각된다.

REFERENCES

- 1) 조유진, 주재식, 이종묵 등: 치핵 환자에서 항문내압의 연구. 대한외과학회지 49: 410, 1996
- 2) Carty NJ, Moran B, Johnson CD: *Anorectal physiology measurements are of no value in clinical practice. True or false?* Ann R Coll Surg Engl 76: 276, 1994
- 3) Ehrman JS: *Use of biofeedback to treat incontinence.* J Am Geriatr Soc 31: 182, 1983
- 4) Ger GC, Wexner SD: *Electromyography and pudendal nerve terminal motor latency. in Constipation: etiology, evaluation & management.* Wexner SD, Bartolo DCC. Butterworth-Heinemann Ltd, Oxford, 1995. 1st ed. pp92-102
- 5) Gilliland D, Altomare H, Wexner SD, et al: *Pudendal nerve latencies are predictive of outcome following anterior sphincteroplasty.* Dis Colon Rectum 40: A13, 1997
- 6) Goldenberg DA, Hodges K, Hersh T, et al: *Biofeedback therapy for fecal incontinence.* Am J Gastroenterol 74: 342, 1980
- 7) Gray M, Burns SM: *Continence management.* Crit Care Nurs Clin North Am 8: 29, 1996
- 8) Hallan RI, Marzouk D, Waldron DJ, et al: *Comparison of digital and manometric assessment of anal sphincter function.* Br J Surg 76: 973, 1989
- 9) Henry MM, Parks AG, Swash M: *The pelvic floor musculature in the descending perineum syndrome.* Br J Surg 69: 470, 1982
- 10) Jacobs PPM, Scheuer M, Kuijper JHC, et al: *Obstetric fecal incontinence: role of pelvic floor denervation and results of delayed sphincter repair.* Dis Colon Rectum 33: 494, 1990
- 11) Johanson JF, Lafferty J: *Epidemiology of fecal incontinence: the silent affliction.* Am J Gastroenterol 91: 33, 1996
- 12) Jorge JMN, Wexner SD: *Etiology and management of fecal incontinence.* Dis Colon Rectum 36: 77, 1993
- 13) Laurberg S, Swash M, Henry M: *Delayed external sphincter repair for obstetric tear.* Br J Surg 75: 786, 1988
- 14) Law PJ, Bartram CI: *Anal endosonography, technique and normal anatomy.* Gastrointest Radiol 14: 349, 1989
- 15) Leigh RJ, Turnberg LA: *Faecal incontinence: The unvoid symptoms.* Lancet 1: 1349, 1982
- 16) Lowry AC: *Biofeedback for fecal incontinence.* Seminars in Colon & Rectal Surgery 3: 110, 1992
- 17) McHugh SM, Diamant NE: *Effect of age, gender, and parity on anal canal pressures. Contribution of impaired anal sphincter function to fecal incontinence.* Dig Dis Sci 32: 726, 1987
- 18) Oettle GJ, Roe AM, Bartolo DCC, et al: *What is the best way of measuring perineal descent? A comparison of radiographic and clinical methods.* Br J Surg 72: 999, 1985
- 19) Oliveira L, Pfeifer J, Wexner SD: *Physiological and clinical outcome of anterior sphincteroplasty.* Br J Surg 83: 502, 1996
- 20) Rieger NA, Sweeney JL, Hoffmann DC, et al: *Investigation of fecal incontinence with endoanal ultrasound.* Dis Colon Rectum 39: 860, 1996
- 21) Ryhammer AM, Bek KM, Laurberg S: *Multiple vaginal deliveries increases the risk of permanent incontinence of flatus and urine in normal premenopausal women.* Dis Colon Rectum 38: 1206, 1995
- 22) Schmitt SL, Wexner SD: *Anterior and posterior sphincter repair.* Seminars in Colon & Rectal Surgery 3: 92, 1992
- 23) Sultan AH, Kamm MA, Talbot IC, et al: *Anal endosonography for identifying external sphincter defects confirmed histologically.* Br J Surg 81: 463, 1994
- 24) Thomas TM, Egan M, Walgrove A, et al: *The prevalence of faecal and double incontinence.* Community Med 6: 216, 1984
- 25) Van Tets WF, Kuijpers JH, Bleijenberg G: *Biofeedback treatment is ineffective in neurogenic fecal incontinence.* Dis Colon Rectum 39: 992, 1996
- 26) Wald A: *Biofeedback therapy for fecal incontinence.* Ann Intern Med 95: 146, 1981
- 27) Wexner SD, Marchetti F, Salanga VD, et al: *Neurophysiologic assessment of the anal sphincter.* Dis Colon Rectum 34: 606, 1991
- 28) Yoshioka K, Hyland G, Keighley MR: *Physiological changes after postanal repair and parameters predicting outcome.* Br J Surg 75: 1220, 1988
- 29) Yoshioka K, Keighley MRB: *Sphincter repair for fecal incontinence.* Dis Colon Rectum 32: 39, 1989