

치핵과 항문직장의 기능적 이상과의 관계

김 재 황 · 심 민 철

영남대학교 의과대학 일반외과학교실

= Abstract =

The Relationship between Hemorrhoids with Anorectal Functional Disorder

Jae Hwang Kim, M.D and Min Chul Shim, M.D.

Department of Surgery, Yeungnam University School of Medicine

To study the role of the anorectal anatomic and functional disorders in the pathogenesis of hemorrhoids, we evaluated anal pressure and cinedefecogram in 218 patients with hemorrhoids who visited the Department of General Surgery at the Yeungnam University Hospital(YUH) between June 1993 and May 1994. The same data were collected from 31 controls without definite anal diseases. The results are follows;

Constipation and straining have strong significance in the hemorrhoids group($p < 0.05$). While maximal anal resting pressure and maximal anal contraction pressure in resting and contraction have no significance in patients with hemorrhoids.

In cinedefecographic examination anorectal angle(ARA) in resting and straining were $78.4 \pm 18.8^\circ$, $100.7 \pm 21.8^\circ$ in control group. The average increment of ARA in control group was $22.6 \pm 18.9^\circ$ and there was no significant difference. Non relaxation of puboprectalis(NRPR) criteria in this study was the increment of ARA below 10° . The incidence of NRPR showed mild increases in hemorrhoids(22%) compared with control group(16%). The perineal distance in control group was 6.3 ± 2.2 cm in rest, 9.6 ± 2.6 in straining and perineal descent was 3.3 ± 2.0 . There was no significant differenc between groups. Perineal discent over 4 cm was observed in 36% of hemorrhoids and 25% of control group.

In female, rectocele was noted in 84% of control and 83% of the hemorrhoids, The incidence of large rectocele(size change > 2 cm in straining) was higher in hemorrhoids as 44% than control 31%.

Intrarectal intussuception was noted in 29% of hemorrhoids and 25% of control groups.

Normal defecographic finding was less in hmorrhoids as 19% compared with control as 48%.

Hemorrhoids is associated with constipation, straining and functional abnormality more frequently than disease free. But the role of anal pressure has no significance in functional abnormalities and hemorrhoids. Straining may have strong relationship with anorectal functional abnormalities and hemorrhoids which maybe the outcome of the functional abnormalities.

Key Words: Hemorrhoids, Anorectal functional disorder, Anal pressure, Cinedefecography

서 론

치력은 연령의 증가와 더불어 빈도가 증가하며 변비 및 배변곤란을 동반하는 경우가 많다. 출산의 경험이 있는 여성들에서는 치력과 동반되거나 혹은 단독으로 직장류 혹은 회음부 하수증등이 많이 발생하고 직장내장 중첩증, 직장탈등의 기능적 이상도 드물지 않게 발견된다^{2,59}. 그러나 이러한 기능적 이상과 치력의 관련성에 대해서는 아직 확실히 밝혀지지 않고 있다.

치력의 발생은 배변작용과 밀접한 관련이 있다. 배변기전과 배변조절기능은 직장과 항문관의 해부학적 구조와 복압에 의한 압력의 변화에 의해 이루어진다^{7,12,33}. 변실금을 방지하는 중요한 역할을 하는 구조물은 항문쿠션(anal cushion)⁶⁰, 내괄약근^{3,5,19,41} 외 괄약근 그리고 치골직장근⁴¹등이고 직장 및 항문의 감각(rectal and anal sensation)^{8,39}도 중요한 역할을 한다. 이들은 배변시 자동적으로 직장내의 변을 쉽게 배출시키는 방향으로 작용을 하는데 구조적 손상이나 기능적 이상이 초래 되었을때 복압의 증가로 시작되는 이상적인변의 흐름은 지장을 받게 되고 원활한 배변이 불가능해진다. 이러한 현상을 골반폐쇄증후군(Outlet obstruction Syndrome)혹은 anismus^{36,47}라고 말하는데 주된 양상은 배변시에 골반저의 이동이 부족하고 치골직장근의 이완장애(NRPR; non-relaxation of puborectalis)가 나타나는 것이며³⁷가 나타나는 것이며³⁷ 그외에 회음하수 증후군과 직장내 장중첩증 등도 있다. 치골직장근의 이완장애는 만성변비의 중요한 원인으로 작용하며 직장류, 장류등이 자주 동반된다^{4,15,23,49} 골반폐쇄 증후군을 가진 환자의 주된 증세는 배변시 과도한 straining을 하게되는 것이다. 체력은 과도한 straining과 관련이 있으며²¹ 정도에 따라 차이는 있으나 병력상 변비와 배변장애가 많은 수에서 동반되는것을 임상적으로 관찰할 수 있다. 배변시 변괴에 가해지는 압력의 vector는 체외로 향하는 과정에서 구조적 혹은 기능적 이상에 의해 정상적인 방향이 되지 못할때 배변은 원활하지 않게되고 이를 극복하기 위해 환자는 과도한 복압을 가하게 된다. 이때 직장 및 항문의 구성조직에 무리가 가고 손상이 초래될 수 있다²⁴.

직장 및 항문을 통한 압력흐름의 이상이 치력의 발

생에 있어 하나의 병리기전으로 작용할 수 있는가를 알아보기 위해 저자는 항문압측정과 배변조영술을 시행하여 직장 및 항문을 통한 복압의 흐름을 간접적으로 관찰하고 기능적 이상과 항문압의 관계를 조사하였다.

대상 및 방법

1993년 6월부터 1994년 5월까지 영남대학교 의과대학 부속 병원 일반외과 외래를 찾은 치력 환자 218명을 치력군으로 하고 뚜렷한 항문질환이 없는 31명을 대조군으로 하였다.

항문압은 hydroperfusion 방식의 MG APR 05형 manometry(독일)를 사용하여 휴식기와 수축기의 최대 항문압을 측정하였으며 검사 체위와 방법은 일반적인 검사법으로 하였다¹¹.

배변조영술은 영화배변조영술(cinedefecography) 방식을 사용했으며 휴식기(restiong), 괄약근수축시(squeezing), 배변노력이 최대일때(straining), 그리고 배변후의 시점에는 spot view 촬영을 했다. 조영제는 전분 200 gm과 Solotop 100 gm을 1300 cc의 물과 혼합하여 만들어 일인당 250~300 ml씩 항문을 통해 주입했다. 또한 소장을 보기위해 검사 2시간전에 60% weight/volume의 회석 바륨용액 250 CC정도 마시게 했다. 촬영기기는 Hitach사의 Medix 200 D를 썼으며 방사선 조사량은 비만도에 따라 120~135 Kcp정도였다. 환자의 자세는 좌변기에 앉은 형태로 방사선이 잘 투과하게 특수하게 만든 의자위에 앉혀 배변을 시켰다. 형광영상(fluoroscopy)의 화상은 본원에서 제작하여 연결한 video 녹화기에 기록되었다. 관찰항목은 직장후벽면을 기준으로한 직장항문각(anorectal angle; ARA)측정방식을 사용한 직장항문각, 회음거리(perineal distance or pelvic floor descent), 직장류(rectocele), 직장내장중첩(intra-rectal intussuception)등이었다. 직장항문각은 항문관의 축과 직장확장부의 말단부 후면에 평행한 선을 그어 그 사이의 각도로 규정했다. 이 각도는 휴식기와 straining시 측정했고 straining시 휴식시보다 증가되는 각도가 10° 이하 일때를 치골직장근 이완부전이라고 규정했다. 회음거리(perineal distance)는 미골상부에서 치골상부까지 그은선에서 직장항문각이 만들

어 지는 지점까지 수직으로 그은선이 만나는 지점까지의 거리를 cm단위로 기록했고 straining시의 값에서 휴식시의 값을 뺀 수치를 회음하수치(PD; perineal descent)로 규정했다. 직장류는 배변조영술상에 나타나는 현상의 관찰과 크기측정 그리고 휴식기와 straining시의 차이를 cm단위로 기록했다. 직장내 장중첩증은 배변조영술상에서 나타난 직장벽전체나 일부가 직장내로 접혀들어가는 소견이 있을때 의의 있는 소견으로 삼았다.

병력조사는 환자군과 대조군에서 변비와 배변시 과도한 Straining의 유무 그리고 출혈과 탈출성치핵 유무를 조사했다. 변비의 기준은 3일 이상에 1회의 배변을 하는 경우로 설정하였다.

이학적 검사는 직장수지 검사와 항문경 검사를 했고 상기 질환외의 소견이 있을 때는 본 연구에서 제외하였다.

자료의 분석에는 student's t-test와 교차분할법(Chi-square 검증법)을 사용하였다.

성 적

치핵군과 대조군에서 연령과 성별에 있어 유의한 차이는 없었다(Table 1). 휴식기 항문압(mmHg)은 치핵군에서 77.1 ± 19.5 , 대조군에서 75.6 ± 18.6 으로 유사하게 나타났으며 수축기 항문압에 있어서도 두군간에 유의한 차이는 없었다(Table 2). 변비와 straining은 대조군에 비해 치핵군에서 유의하게 많았다($p < 0.05$)(Table 3).

Table 1. Age and sex distribution of patients with hemorrhoids

Age	Control	Hemorrhoids
≤19	3(1/2)	2(2/ 0)
20~29	2(2/0)	32(18/14)
30~39	5(2/3)	79(40/39)
40~49	9(3/6)	55(27/28)
50~59	8(2/6)	34(15/19)
60~69	2(1/1)	13(7/16)
≥70	2(1/1)	3(3/ 0)
Total	31(12/19)	218(112/106)

*(/) Male/Female

직장항문각(°)의 휴식시 및 Straining시의 평균값은 치핵군에서 79.5 ± 17.3 , 107.7 ± 21.8 , 그리고 대조군에서 78.4 ± 18.8 , 100.7 ± 21.8 이었다.

배변(straining)시 직장항문각 증가치(°) 측정결과는 치핵군에서 28.6 ± 21.3 로서 대조군의 22.6 ± 18.9 와 비교할때 유의한 차이는 없었다.

치골직장근이완부전의 빈도는 치핵군에서 22%로서 대조군의 16%보다 약간 높은 경향을 보였다(Table 4). 회음거리(cm)는 휴식시와 배변시 치핵군이 6.0 ± 2.2 , 9.4 ± 2.1 , 대조군이 6.3 ± 2.1 , 9.6 ± 2.6 로 유사했다. 회음하수치(cm)는 치핵군과 대조군에서 각각 3.3 ± 1.6 , 3.2 ± 1.6 로서 역시 유의한 관계는 없었다. 그러나 통상적으로 비정상이라고 보는 4 cm 이상의 하강을 기준으로 할때 배변시 회음하수가 나타나는 빈도는 치핵군 36%로서 대조군의 25%와 비교할때 빈도가 높은 경향을 보였다(Table 4). 4 cm 이상의 회음하수치를 보인 환자들의 최대휴식항문압은 74.2 ± 24.6 mmHg로서 대조군과 유의한 차이는 없었다. 배변조영술상 관찰된 직장류는 남자에서도 관찰되었으나 크기가 작았고 빈도가 낮았으며 대부분은 여자에게 나타났다. 크기에 관계없이 여자에서 직장류가 나타나는 빈도는 치핵군에서 106명의 여성중 89명(83%), 대조

Table 2. Maximal anal pressure(MAP) in resting and voluntary contraction in patient with hemorrhoids

	No.	MAP(mmHg)	
		Resting	Contraction
Control	31	75.6 ± 18.6	168.9 ± 31.2
Hemorrhoid	218	77.1 ± 19.6	160.5 ± 20.4

values are mean \pm SD

Table 3. Incidence of constipation and straining in patients with hemorrhoids

	Contro(%)	Hemorrhoids
Constipation	6(19)	102(47)*
Straining	9(29)	140(60)*
Total	31(100)	218(100)

* P<0.05 vs control

Table 4. Incidence of anorectal functional abnormalities

	Control(%)	Hemorrhoids(%)
NRPR($\leq 10^\circ$)	5(16)	48(22)
PD(≥ 4 cm)	8(25)	79(36)
Intussuception	6(19)	65(29)
Normal	15(48)	42(19)*
Total	31(100)	218(100)

NRPR($\geq 10^\circ$): non-relaxation of puborectalis(anorectal angle $\leq 10^\circ$)

PD: perineal descent, Intussuception: intrarectal intussuception

*: $p < 0.05$

Table 5. Frequency of rectocele and a large rectocele (size change over 2 cm in straining) in female patients

	Control(%)	Hemorrhoids
Rectocele	16(84)	89(83)
Large rectocele	6(31)	47(44)
Total	19(100)	106(100)

군에서 19명중 16명(84%)으로 대부분에서 관찰되었다(Table 5). 직장류를 가진 여자중에서 65명(52%)은 회음하수를 동반하고 있었고 54명(43%)에서는 NRPR이 동반되어 있었다. 여자에서 증세와 관계없이 배변시 직장류의 길이의 증가각 2 cm 이상 나타는 빈도는 치핵군에서 44%로서 대조군의 31%와 비교할 때 높은 경향을 보였다(Table. 5). 배변시 직장류의 변화가 2 cm 이상 되는 비교적 큰 직장류에서 최대휴식항문압은 75.9 ± 19.8 mmHg로서 대조군과 비교할 때 유의성은 없었다. 배변시 직장벽 전체가 직장내로 접혀 들어가는 직장내 장중첩증이나 점막층이 접혀 들어가는 경우는 치핵군에서 29%로서 대조군의 19%에 비해 많이 나타는 경향을 보였다. 이런 소견을 보이는 치핵환자 65명중에서 점막탈출성 치핵 증세를 보이는 경우는 47명(72%)으로 나타났다(Table 4).

배변조영술소견에서 항문직장각이 10° 이상 증가되며 회음하수가 정상범위 내에 있으면서 배변이 완전히

되는 정상소견을 보인 경우는 치핵군에서 19%로서 대조군의 48%와 비교할 때 치핵군에서 유의하게 적게 나타났다(Table 4).

고 찰

만성변비는 크게 대장 근무력증(slow transit constipation)과 골반폐쇄증후군(pelvic outlet obstruction syndrome), 그리고 과민성대장증후군의 변비형 등 3가지 유형으로 나눌수 있다²². 이중 본 연구와 관련이 있는 골반폐쇄 증후군의 원인은 대개 직장 및 항문구조물의 해부학적 혹은 생리학적 이상으로 인해 배변시 기능적 항문폐쇄가 일어나는 것으로 생각되어지고 있다²³. 치핵 발생의 기전중 정맥류설^{11, 22}과 항문쿠션의 활탈설^{10, 45}은 항문관 위에서 가해진 압력이 항문관의 정맥혈의 흐름을 차단함으로써 울혈을 유발한다는 학설과 울혈된 조직에 대한 변기의 압력과 마찰로 인해 항문상피의 지지조직이 파손될 때 혈관쿠션(vascular cushion)의 활탈이 일어난다는 학설이다. 혈관쿠션의 배변시 역할은 아직 확실하게 이해되고 있지 않지만 탈출시에 빠르게 울혈되고 환원시에 곧 정상위치로 돌아가며 울혈은 사라지는 특성을 갖고 있다. 배변시 항문관이 충분히 넓어질수 있다면 cushion의 울혈은 생기지 않는다고 한다²¹. 이와같이 치핵은 과도한 복압에 의한 straining과 항문쿠션의 작용과 관련이 많고 straining을 유발하는 기능적 이상과 자주 동반²⁰ 되므로 이들의 관계를 조사해볼 필요가 있다.

영화배변조영술은 항문직장각, 항문관의 길이 그리고 골반저부의 이동을 관찰하는데 가장 유용한 방법이며^{20, 34} 회음하수, 점막탈, 직장내 장중첩증, 잠색성 직장탈 그리고 변배출정도(rectal emptying)를 진단할수 있다^{15, 24, 29, 51}. 치골직장근 이완부전은 배변시 치골직장근이 충분히 이완되지 않음으로써 생기는 배변장애증후군으로서 1964년 Wasserman⁴⁶이 외괄약근의 경직에 의한 직장항문의 협착증을 보고하고 병명을 "Puborectalis syndrome"이라고 쓴 이래로 현재까지 "Spastic pelvic floor syndrome"²⁵, "Anismus"²⁶, "Paradoxical external anal sphincter"²⁸등의 다양한 이름으로 사용되어 왔다. 최근에 이것을 "non relaxation of puborectalis muscle

syndrome(NRPR)"으로 통일하자는 주장이 있다¹⁸⁾. 이들은 모두 비정상적인 배변기능을 말하는 것이고 그 결과는 만성변비로 나타난다. 치핵이나 치열 그리고 완전 혹은 불완전 직장탈등의 이상이 자주 동반되어 나타나며⁴⁸⁾ 더러는 하부대장무력증(distal colonic inertia)이 동반되어 변비치료를 더욱 어렵게 만들기도 한다^{26,34)} 환자의 주증세는 심한 배변장애로 straining, 후중기(tenesmus) 그리고 잔변감등으로 좌약이나 연고의 사용이 많고 심하면 관장을 하지 않고는 배변을 할 수 없게된다. 치골직장근은 항문거근의 일부로서 직장항문각을 유지하는데 가장 중요한 근육이다¹³⁾. 직장항문각은 측정하는 방식에 따라 달라질수 있는데 크게 balloon^{27,28,36)}을 사용하거나 balloon없이 조영제를 직접 사용하는 방법^{15,40)}이 있다. 또 각도를 측정하는데 있어 직장내용물의 전체적인 흐름을 기준으로한 방법으로 직장중심선을 사용하여 각도를 측정하는 방식^{14,25)}과 직장 후벽면을 이용한 방법이 있는데^{18,27,28,40)} 저자는 치골직장근의 움직임에 더 민감한 후자의 방법을 사용하였다. 배변조영술상에서 치골직장근 이완부전의 범주는 치골직장근의 모순적인 수축, 이완불능, 그리고 다른 골반내 이상없이 배변의 지연 현상이 있을때를 말한다¹⁸⁾. 정상인에서 휴식시 항문직장각이 Hardcastle과 Parks¹¹⁾는 60°~105° 정도라고 했으며 Mahieu등¹³⁾과 Selvaggi등⁴⁶⁾은 90° 정도라고 하였다. 본 연구에서는 대조군에서 78°로 나타났고 치핵군도 유사하게 나타났다. 배변시는 직장항문억제반사에 의해 치골직장근이 이완되면서 항문직장각이 120°~130° 정도로 둔화되며²⁰⁾ 직장내의 압력의 방향이 항문연으로 향하게 되고 쉽게 배변이 된다. 그러나 치골직장근 이완부전에서는 직장항문억제반사가 없어서 치골직장근이 이완되지 않고 항문직장각이 여전히 예각을 이루고 있어 배변이 힘들어 지게되며 환자는 더욱 straining을 하게되고 과도한 straining은 항문관의 혈행에 장애를 주어^{7,20)} 항문쿠션(anal cushion)조직의 부종을 초래한다. 또한 치골직장근과 함께 작용하는 외괄약근의 수축도 같이 발생하여 항문관내의 압력이 증가되고 이로인해 항문쿠션조직의 혈행은 더욱 나빠지고 부종도 심해진다. 이때 변괴는 항문관을 통과하면서 조직에 손상을 쉽게 줄 수 있게 된다⁴⁵⁾. 심한변비환자는 골반거근의 기능이상을 잘 동반할 수 있고 배변시 치골직장근과 외괄약근의 이완부전이 동

반된다고 Preston과 Lennard-Jones³⁵⁾는 주장했는데 본 연구에서도 변비와 straining 그리고 치골직장근 이완부전이 치핵군에서 많은 경향을 보인 것으로 보아 서로간의 밀접한 관계가 있음을 추정할 수 있다. 대조군에서도 빈도는 낮지만 변비 및 straining과 유사한 비율로 치골직장근 이완부전이 나타난 것은 향후 항문질환으로 발전할 가능성이 있는 소견이라 볼 수 있으나 이에 대해서는 전향적인 연구가 더 필요할 것으로 생각된다.

회음하수증후군은 변비등에 의해 초래된 과도한 strain에 의해 골반저부의 골반거근이 신장되고 부분적으로 파손이 일어나거나 신경의 신장손상에 의해 항문거근의 쇠약이 있을때 생길수 있다³⁶⁾. 회음거리측정에 있어 통상 치골상부와 미골 끝부위를 연결하는 선을 기준³⁰⁾으로 하나 배변시 다수의 환자에서 미골의 이동이 있기때문에 저자는 미골 상부를 기준으로 하였다. 회음거리에 있어 Yoshioka등³⁰⁾은 휴식시 직장류가 없는 경우에 평균 2.5 cm, 직장류가 있는 경우에 4.3 cm라고 했는데 저자의 경우에는 대조군에서 평균 6.3 cm으로 나타났다. 이 오차는 측정기준선의 차이에 기인한 것으로 보인다. 정상에서 골반 저부의 위치이동은 치골미골선을 기준으로 배변시 3~4 cm이내의 하강을 말하는데¹⁶⁾ 저자는 4 cm를 기준으로 했으며 이 이상이 되는경우를 회음하수증후군으로 설정했다. 회음하수증은 골반저근육의 긴장저하로 복강내의 압력에 대해 저항하지 못하게 되는 현상으로 배변조영술에서 배변시 항문직장각이 심한 하강을 보인다³⁰⁾. 본 연구에서 치핵에서 회음하수가 많은 경향을 보인것은 straining과 밀접한 관계가 있음을 의미한다. 그러나 항문압과는 관계가 없는것으로 나타났고 이는 다른 보고³⁰⁾와 일치한다. 회음하수증은 직장류의 동반율도 높는데 이로인해 straining이 가해질때 골반내 공간이 더 확장되면서 효과적인 배변압이 나타날수 없게되어 환자는 더욱 straining을 가하게 되는 악순환을 되풀이 하게된다.

배변조영술에서 Shorbon등⁴⁷⁾은 81%의 건강한 여자에서 직장류가 관찰 되었다고 보고 했는데 본 연구에서는 대조군 전체에서 84%의 직장류가 발견되었고 질환군과 유의한 차이가 없었던 점을 볼때 직장류는 임상적 증세와 큰 관계가 없는것 같다. 심한 변비에 있어서 배변시 과도한 복압은 직장내로 바로 전달이

되고 증가된 직장내에서의 압력은 구조적으로 가장 약한 직장부위를 돌출하게 만드는데 경산부에서는 직장전벽이 약해진 경우가 많으므로 이부위에 직장류가 주로 형성된다. 남자에서는 전벽이 단단하므로 대개 후벽쪽으로 확장이 일어날 수 있으나 여자에서의 직장류처럼 심하게 생기지는 않는다. 직장질벽은 결체조직, 평활근, 종주근 및 내골반전막으로 구성되어 있고 대개 출산시 발생하는 내골반전막의 파열이나 연령의 증가에 따른 조직의 강도저하가 직장류의 발생요인이 된다^{6,41}. 직장류는 흔히 치골직장근 이완부전과 동반된다고 하는데¹⁵ 본 연구에서도 43%의 동반율을 보였다. 회음하수가 있을 때는 해부학적으로 직장전벽의 과도한 팽창을 막아줄 수 있는 치골의 위치 아래로 하부직장이 내려가게 되고 직장류는 매우 커질수 있게 된다. Yoshioka 등³⁰은 직장류에서 최대흡식항문압등 다른 생리학적 이상은 발견되지 않고 단지 회음하수만이 유의하게 동반되고 치력은 50%에서 동반되었다고 하였다. 본 연구에서는 회음하수가 있는 여자환자는 모두 직장류를 동반했으며 직장류를 기준으로 하면 52%의 회음하수 동반율을 보였다. 또한 직장류의 71%에서 치력을 동반 하였다. 그러나 항문압은 역시 유의성이 없었다. 직장류가 있을때 직장으로 향해진 복압은 효과적인 변배출에 쓰이지 않고 직장류를 확장시키는데 사용됨으로써 직장내는 갑압이 되며 직장류를 최대한 부풀게 한후의 남은 압력이 배변에 쓰이게 되므로 환자는 더욱 straining을 하게되고 되풀이 될 때 골반거근은 무리하게 신장되고 손상을 받게된다⁴². 이러한 현상에 의해 회음하수가 동반될 수 있고 증가된 straining에 의해 이차적으로 치력이 발생할 수 있다고 추정된다. 직장류를 가진 환자의 54%에서 회음하수가 보이고 45%에서 치골직장근 이완부전이 동반되는 소견도 관찰 되었는데 이는 하나하나의 기능적 장애들이 각각이 아니라 밀접한 관계를 가지고 발생하는것을 의미한다. straining할때의 직장류 크기의 증가가 치력군에서 대조군에 비해 심하게 나타난것은 치력이 straining과 밀접한 관련이 있다는 사실을 뒷받침 한다고 볼 수 있다.

직장내 장중첩증은 역시 배변장애를 동반하는 질환으로 점막탈출과는 다르며 완전 직장탈의 전구증상일 가능성이 많다¹⁶. 배변조영술검사에서는 회음 하후중후군에 동반되는 경우가 많이 관찰된다²¹. 병리기전¹⁸

은 straining시골반저의 하강이 일어나면서 변괴를 따라 내려온 직장이 바로 환원되지 않고 2차, 3차 straining에 의해 변괴보다는 접혀진 직장벽이 항문관내로 밀려 내려옴으로써 항문관을 막아 배변장애가 일어나는 것이다. 골반거근의 정상적인 배변후 수축(postdefecation contraction)은 항문관을 닫고 항문직장각을 복원하지만 과도한 straining은 골반거근의 긴장력을 떨어뜨리고 반복될때 효과적인 배변후 반사(postdefecation reflex)는 감소한다. 이러한 상태에서 하강한 직장전벽은 항문관안에 돌출된 상태로 있게 되고 잔변감을 증으로 해서 다시 straining을 가하게 하며 결국 직장내 장중첩증 혹은 완전 직장탈로 발전할 수 있다. 본 연구에서는 회음하수증이 있는 치력환자의 82%에서 직장내 장중첩증이 관찰되었으며, 장중첩증의 72%에서 탈출성 치력이 동반되어 있었다. 이것은 탈출성 치력이 단지 항문관과 항문구선만의 문제가 아니라 상부 직장조직의 이상을 동반한다는 것과 회음하수가 먼저 원인으로 작용했을 가능성을 추정하게 한다.

치력에서 항문압은 전체적으로 정상인과 차이가 없으며 출혈이나 점막 탈출등의 증세의 차이에 따른 유의성은 있었다는 저자들의 이전의 보고에서 처럼 이번 연구에서도 치력군과 대조군사이의 전체적인 항문압의 차이는 없었다. 또한 각각의 기능적 질환에서 항문압이 유의성이 없게 나타난 것은 다른 보고²²와 일치하는 것을 볼때 항문압은 기능적 이상과 큰 관계가 없는것으로 추정된다.

배변조영술검사에서 정상소견의 정의에 있어 Mahieu 등³¹은 배변시 치골직장근 이완부전이 없으면서 항문관이 충분히 열리고 회음하수치가 정상 범위내에 있으면서 한번 배변으로 거의 완전한 배출이 가능한 경우를 기준으로 삼았는데 본 연구에서 이러한 정상소견을 보인경우가 대조군에서 48%인데 비해 치력군은 19%로 현저한 감소를 보였다. 치력의 발생원인 과도한 복압상승에 있어서 변비는 하나의 유발인자로 작용할 수 있다²¹. 본 연구에서 대조군은 항문질환의 양상이 뚜렷하지 않으나 경미한 증세를 가진 경우가 많았으므로 완전한 정상인군이라 할 수는 없으며 일시적인 항문부위 불편함으로 가진 정상인 혹은 초기의 항문질환자라 할 수 있다. 관찰된 바와 같이 치력의 변비 및 straining의 빈도가 대조군에 비해 높으면서

전체적 기능적 이상의 빈도가 높은 것은 치핵이 배변 작용의 이상과 밀접한 관계가 있다는 것을 의미할 수 있다.

이상과 같이 치골직장근 이완부전, 직장류, 회음하수 증 그리고 직장내 장중첩증등의 기능적 이상은 모두 결과적으로 straining을 초래하며, straining은 치핵 발생에 있어 가장 중요한 원인의 하나라는 사실을 감안하면 치핵은 그자체가 단독 질환이라기 보다 기능적 이상의 2차적 결과로 발생할 수 있다고 생각된다. 변비는 straining을 유발하고 straining은 기능적 이상을 유발할 수 있으며 기능적 이상은 다시 변비나 straining을 초래할 수 있는데 이러한 악순환이 되풀이 되는 과정에서 치핵은 발생할 수 있다고 추정되며 진단과 치료에 있어 잠재된 기능적 이상에 대한 고려가 필요 할 것으로 사료된다.

결 론

항문 및 직장구조물의 구조 및 기능적 이상과 치핵과의 관계를 규명하기 위해 1993년 6월부터 1994년 5월까지 영남대학교 의과대학 부속 병원 일반외과 외래를 방문한 치핵환자 218명과 뚜렷한 항문질환이 없는 31명을 대상으로 항문압측정과 배변조영술을 시행하여 분석하였으며 결과는 다음과 같다.

치핵군은 변비 및 straining과 유의한 관계를 보였다(P<0.05).

최대 휴식항문압 및 최대 수축항문압은 대조군에 비해 유의한 차이가 없었다.

배변조영술 검사에서 측정된 평균 휴식기 직장항문각(°)은 대조군에서 78.4 ± 18.8 였으며 배변노력이 최대일때(straining)는 100.7 ± 21.8 로서 평균 22.6 ± 18.9 증가하였다. 치핵군에서 휴식기 및 straining시 항문각은 대조군과 사이에 유의한 차이가 없었다. 휴식기와 straining시의 직장항문각 변화의 차이가 10° 미만으로 판정한 치골직장근과 외괄약근의 이완장애(non-relaxation puborectalis, NRPR) 발생율은 대조군에서 16%인데 비해서 치핵에서는 22%로 높은 경향이 있었다. 회음하수의 정도(cm)는 대조군에서 휴식기에는 평균 $6.3\% \pm 2.2$ 였으며 최대노력시 하수는 9.6 ± 2.6 으로서 휴식기에 비해서 평균 3.3 ± 2.0 증가하였다. 치핵군에서 휴식기 회음하수는 6.2 ± 2.2 로서

대조군과 차이가 없었다. Straining시의 차이도 대조군에 비해서 유의이 없었다. 그러나 4 cm 이상 회음하수의 발생빈도도는 대조군에서 25%였는데 비해서 치핵군에서는 36%로서 높은 경향을 보였다. 여성을 대상으로 분석한 직장류의 발생 빈도는 대조군 및 치핵군에서 각각 평균 84% 및 83%였으며 2 cm 이상 크기의 직장류 발생빈도는 대조군에서 31%였으며 치핵군에서 44%로 나타났다. 장중첩의 발생빈도는 대조군 및 치핵군에서 각각 19% 및 29%였다.

이상을 총괄하면 휴식기 및 최대 수축기 항문압은 기능적 직장항문이상과 특별한 관련성이 없었으며 배변조영술검사에서 정상적인 배변이 이루어 지는 경우는 대조군에서 48%였으나 치핵군에서는 19%로 낮게 나타났다. 이와 같은 결과로 미루어 보아 straining과 치핵 그리고 항문 및 직장의 구조 및 기능적 이상은 서로간에 밀접한 관련이 있는 것으로 사료된다.

참 고 문 헌

- 1) 김재황, 심민철, 권평보: 치핵환자에서 항문압의 관찰. 대한 대장항문병학회지 9: 213-222, 1993
- 2) Arnold MW, Stewart WRC, Aguilar PS: Rectocele Repair Four Years' Experience. Dis Colon Rectum 33(8): 684-687, 1990
- 3) Bartolo DCC: Anorectal function in incontinence. MS Thesis, University of London, 1-17, 1984
- 4) Bartolo DCC, Roe AM, Virjee J, Mortensen NJMcC: Evacuation proctography in obstructed defaecation and rectal intussusception. Br J Surg (suppl) 72: S111-S116, 1985
- 5) Burleigh DE: The internal anal sphincter. In Sir Alan parks Memorial Symposium. Ann R Coll surg Engl(suppl) 65: 25-26, 1983
- 6) Capps WF Jr: Rectoplasty and perineoplasty for the symptomatic rectocele: a report of 50 case. Dis Colon Rectum 18: 237-244, 1975
- 7) Duthie HL: Dynamics of the rectum and anus. Clin Gastroenterol 4: 467-77, 1975
- 8) Farthing MJG, Lennard-Jones JE: Sensibility of the rectum to distension and the anorectal distension reflex in ulcerative colitis. Gut 19: 64-69, 1978
- 9) Goei R, Engelman JV, Scouten H: Anorectal Function: defecographic measurement in asymptomatic

- subjects. *Radiology* 173: 173-141, 1989
- 10) Graham-Stewart CW: *What causes hemorrhoids? A new theory of etiology.* *Dis Colon Rectum* 6: 333-334, 1963
 - 11) Haas PA, Fox TA, Haas GP: *The pathogenesis of hemorrhoid.* *Dis Colon Rectum* 27: 442-50, 1984
 - 12) Hagihara PE, Griffin WO: *Physiology of the colon and rectum.* *Surg Clin N Am* 52: 797, 1972
 - 13) Hardcastle J, Parks AG: *A study of anal incontinence and some principles of surgical treatment.* *Proc R Soc Med* 63: 116-118, 1970
 - 14) Infantion A, Masin A, Pianon P, Dodi G, Favero GD, Pomerri F, Lise M: *Role of proctography in severe constipation.* *Dis Colon Rectum* 33(8): 707-12, 1990
 - 15) Johansson C, Ihre T, Ahlback SO: *Disturbances in the defecation mechanism with special reference to intussusception of the rectum(internal procidentia).* *Dis Colon Rectum* 28: 920-924, 1985
 - 16) Jorge JMN, Wexner SD: *Anorectal Manometry: Techniques and clinical applications.* *Southern Medical Journal* 86(8): 924-31, 1993
 - 17) Jorge JMN, Wexner SD, Ger GC, Salanga VD, Noguera JJ, Jagelman DG: *Cinedefecography and electromyography in the diagnosis of nonrelaxing puborectalis syndrome.* *Dis Colon Rectum* 36(7): 668-676, 1993
 - 18) Jorge JMN, Wexner SD, Marchetti F, Rosato GO, Sullivan ML, Jagelman DG: *How Reliable are currently available methods of measuring the anorectal angle?* *Dis Colon Rectum* 35(4): 332-338, 1992
 - 19) Kamm MA, Lennard-Jones JE & Nicholls RJ: *Evaluation of the intrinsic innervation of the internal anal sphincter using electrical stimulation.* *Gut* 30: 935-938, 1989
 - 20) Karulf RE, Collier JA, Bartolo DCC, Bowden DO, Roberts PL, Murray JJ, Schoetz DJ, Veidenheimer MC: *Anorectal physiologic testing a survey of availability and use.* *Dis Colon Rectum* 34(6): 464-68, 1991
 - 21) Keighley MRB, Eilliams NS: *Surgery of the anus, rectum and colon.* WB Saunders, Philadelphia 297, 1993
 - 22) Keighley MRB, Williams NS: *Surgery of the anus, rectum and colon.* WB Saunders, Philadelphia 617-619, 1993
 - 23) Kerremans R: *Radiocinetografie van de anorectale streek.* *Overdruk Tijdschr Gastroenterol* 11: 81-91, 1986
 - 24) Kerrman R: *Radio-cinematographic of the rectum and anal canal in cases of rectal constipation.* *Acta Gastroenterol Belg* 31: 561-570, 1968
 - 25) Kuijpers HC, Bleijenberg G: *The spastic pelvic floor syndrome: A cause of constipation.* *Dis Colon Rectum* 28: 669-72, 1985
 - 26) Kuijpers HC, Bleijenberg G, de Morree H: *The spastic pelvic floor syndrome. Large bowel outlet obstruction caused by pelvic floor dysfunction: a radiological study.* *Int J Colorectal Dis* 1: 44-48, 1986
 - 27) Lahr CJ, Cherry DA, Jensen LL, Rothenberger DA: *Balloon sphincterography clinical findings after 200 patients.* *Dis Colon Rectum* 31(5): 347-51, 1988
 - 28) Lahr CJ, Rothenberger DA, Jensen LL, Goldberg SM: *Balloon topography a simple of evaluating anal function.* *Dis Colon Rectum* 28(1): 1-5, 1986
 - 29) Lesaffer L, Milo R: *Descending perineum syndrome: control defecogram with a 'perineum device', prospective in prevention and conservative therapy.* *JBR-BTR* 71: 709-712, 1988
 - 30) Mahieu PHG: *Defecography; Alimentary tract of radiology.* 4th ed, Mosby, ST Louis 933-941, 1987
 - 31) Mahieu P, Pringot J, Bodart P: *Defecography: I. Description of a new procedure and results in normal patients.* *Gastrointest Radio* 9: 247-255, 1984
 - 32) Parks, AG: *Surgical treatment of haemorrhoids.* *Br J Surg* 43: 337-338, 1956
 - 33) Parks AG, Porter NH, Hard castle JD: *The syndorome of the descending perineum.* *Proc Roy Soc Med* 59: 477-82, 1866
 - 34) Pinho M, Yoshioka, Keighley MBR: *Are pelvic floor movements abnormal in disordered defecation?* *Dis Colon Rectum* 34: 1117-1119, 1990
 - 35) Preston DM, Lennard-Jones JE: *Anismus in chronic constipation.* *Dig Dis Sci* 30: 784A, 1985
 - 36) Preston DM, Lennard-Jones JE, Thomas BM: *The balloon proctogram.* *Br J Surg* 71: 29-32, 1984
 - 37) Read NW, Timms JM, Barfield LJ, Donnelly TC, Bannister JJ: *Impairment of defecation in young women with severe constipation.* *Gastroenterology* 90: 53-60, 1986
 - 38) Robinson BA, Gibbons IS: *Paradoxical external anal sphincter function in fecal retention with soiling, and its control by operant conditioning.* *Gastroenterology* 70: A72, 1976

- 39) Roe AM, Bartolo DCC, Mortensen NJMcC: *New method for assessment of anal sensation in various anorectal disorders. Br J Surg* 73: 310-312, 1986
- 40) Selvaggi F, Pesce G, Carlo ESD, Maffettone V, Canonico S: *Evaluation of normal subjects by defecographic technique. Dis Colo Rectum* 33: 698-702, 1990
- 41) Shafik A: *A new concept of the anatomy of the anal sphincter. Mechanism and the physiology of defaecation. Coloproctology* 7: 107-112, 1985
- 42) Shorbon PJ, McHugh S, Diamant NE, Somers S, Stevenson GW: *Defecography in normal volunteers: result and implication. Gut* 30: 1737-1749, 1989
- 43) Shouler P, Keighley MRB: *Changes in colorectal function in severe atonic chronic constipation. Gastroenterology* 90: 414-420, 1986
- 44) Tagart REB: *The anal canal and rectum, their varying relationship and its effect on anal continence. Dis Colon Rectum* 9: 449-452, 1966
- 45) Thomson WHF: *The nature of hemorrhoids. Br J Surg* 62: 542-52, 1975
- 46) Wasserman IF: *Puborectalis syndrome. Rectal stenosis due to anorectal spasm. Dis Colon Rectum* 7: 87-97, 1964
- 47) Watier A, Devroede G, Duguay C, Duranceau A, Arhan P, Toppercar A: *Mechanisms of idiopathic constipation: colonic inertia. Gastroenterology* 76: 1267, 1983
- 48) Wexner SD, Dailey TH: *The Diagnosis and Surgical Treatment of Chronic Constipation. Contemporary Surgery* 32: 2, 1988
- 49) Womack NR, Williams NS, Holmfield JHM, Morrison JFB, Simpkins KC: *New method for the dynamic assessment of anorectal function in constipation. Br J Surg* 72: 994-998, 1985
- 50) Yoshioka K, Matsui Y, Yamada O, Sakaguchi M, Takada H, Hioki K, Yamamoto M, Kitada M, Sawaragi I: *Physiologic and Anatomic Assessment of Patients with Rectocele. Dis Colon Rectum* 34(8): 704-8, 1991
- 51) Yoshioka K, Pinho M, Ortiz J, Oya M, Hyland G, Keighley MRB: *How Reliable is Measurement of the Anorectal Angle by Videoproctography? Dis Colon Rectum* 34(11): 1010-1013, 1991