

양성 항문 직장 수술후 뇨정체에 대한 임상적 고찰 및 Parasympathomimetic Agent의 임상적 효과

조선대학교 의과대학 외과학교실 및 마취과학교실*

최종구·김정용·임경준*

= Abstract =

Clinical Effect of Parasympathomimetic Agent and Clinical Analysis in the Patients with urinary Retention after Benign Anorectal Surgery

Jong Gu Choi, M.D., Cheong Yong Kim, M.D. and Gyung Joon Lim, M.D.*

Department of Surgery and Anesthesiology, College of Medicine, Chosun University*

Authors studied 53 patients who got benign anorectal surgery from June 1991 to August 1992 to evaluate clinical effect of parasympathomimetic agent and to make clinical analysis in patients with urinary retention after benign anorectal surgery. we divided the patients into three groups randomly; The patients of the Group I(24 patients) took no medication. The patients of Group II took 50 mg P.O Bethanechol chloride when they had felt fullness of bladder without effective self voiding. The patients of Group III routinely took 50 mg P.O Bethanechol chloride within 2 hours after operation.

The results were as follows:

- 1) A percentage of acute urinary retention was 46% on the Group I, 46% on the Group II, 44% on the Group III. Urinary retention was not significant difference among three Groups.
- 2) All the over-40 aged patients on the Group III did self voiding.
- 3) A percentage of self voiding within postoperative 1~6 hour which was continuous effect of a medicine, had no difference a percentage of self voiding on the total patient.
- 4) The significant relation between IV Fluid amount and self voiding was not seen.
- 5) From self voiding after the General Anesthesia, in Group I the percentage of self voiding is 44.4% but in Group II, III it was 83.3%, 100% respectively.
- 6) The significant difference according to diseases of patients was not seen.
- 7) From next voiding after urinary catheterization, a percentage of self voiding was 81.8% on the Group I, 83.3% on the Group II, 100% on the Group III.
- 8) We think bethanechol chloride doesn't prevent acute urinary retention on the current our anesthesia and preoperative management of patients

Key Words: Benign anorectal surgery, Self voiding, Urinary retention, Bethanechol chloride

서 론

노정체는 항문 직장 수술후의 가장 흔한 합병증으로 높게는 52 percent까지 보고되어지고 있다. 이 합병증을 예방하기 위해 정맥내 수액의 제한, 항문내 봉대 삽입의 제한 등 많은 방법이 이용되고 있다. 또 최근에는 parasympathomimetic agent와 alphaadrenergic block 제 등의 약물에 의한 노정체를 예방하려는 노력이 되어지고 있다. 특히, 전에 사용되어진뇨관의 삽입시 불쾌감과 감염이 발생됨에 따라 약물에 의한 예방에 의존하고자 연구하고 있다^{1-6,11}. 외국의 연구를 보면 Lester와 Fred는 parasympathomimetic agent가 효과가 있으며 안정하여 선택적으로 항문직장 수술후 급성 노정체에 초기 치료로 권장하고 있으나 Fredrick은 parasympathomimetic agent에 의한 급성 노정체의 예방은 불분명하다고 주장하고 있고 아직까지 국내에서의 연구는 보고되어지지 않고 있어 저자들은 항문 직장 수술후의 노정체의 임상적인 분석과 더불어 용이하게 구할수 있었고 Jack과 Alex가 배뇨연구에 이용하였던 Bethanechol

chloride을 사용하여 급성 노정체에 대한 parasympathomimetic agent의 임상적 효과에 대해 연구한바^{7,8} 다음과 같은 결과를 얻었기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

대상 및 방법

1991년 6월 부터 1992년 8월까지 조선대학교 부속 병원 일반외과에서 양성 항문 직장 수술을 시행 받은 환자 53명을 대상으로 무분별하게 3 Group으로 나누어 Group I은 양성 항문직장 수술후의 노정체에 대한 임상적 분석과 약물복용 Group에 대한 대조군으로 약물을 투여하지 않은 24명의 환자로 분류하였으며 Group II에서는 13명에 대해 약물의 효과와 적절한 임상적인 사용방법을 알기위해 배뇨 감각이 있을시 parasympathomimetic agent인 Bethanechol chloride 50 mg을 경구투여 하였으며 Group III에서는 수술후 2시간안에 일괄적으로 Bethanechol chloride 50 mg을 경구투여 시킨 16명의 환자로 분류하였고 수술후 처음 배뇨감각이 있을시 self voiding의 여부를 보고 self voiding을 못할시 cathe-

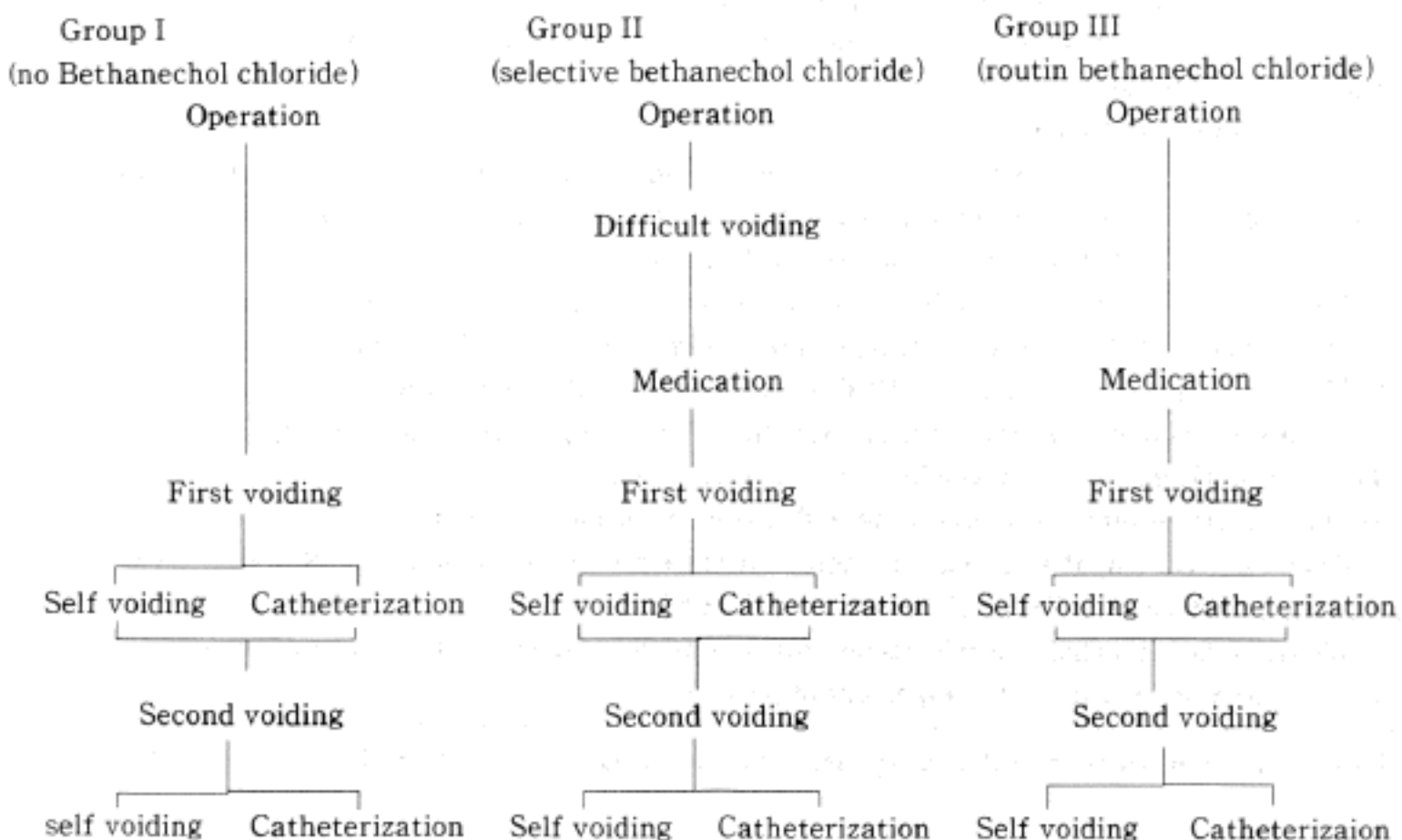


Fig. 1. Protocol.

terization을 실시하였으며 다음 배뇨 감각 시도 self voiding의 여부를 보고 실패시 catheterization을 시행하였으며(Fig. 1) 이 결과에 따라 각 Group에 대한 수술후 1차, 2차 배뇨시의 self voiding여부, 성별, 나이와 수술후 6시간 동안의 IV Fluid 양에 따른 배뇨상태, 약물 복용후 배뇨상태, 배뇨시간, 마취와 질 환별 배뇨상태 및 Bethanechol chloride의 효과, 뇨도관후 배뇨상태등에 대해 비교분석하였고, 마취, 정맥내 수액양, 수술후 packing 여부등은 담당 마취의와 수술자 및 담당의에 맡겨지어 현행되어지는 처지에 제한을 두지 않았다. Jack은 Bethanechol chloride은 정맥내 투여시 투여후 15분에서 30분만에 약 효과가 발현되어 2시간만에 사라지는 반면에 경구투여시는 투여후 1시간후에 약효발현이 시작되어 2시간에서 6시간이 지속되어지고 약효를 나타내기 위해서는 경구투여시 50 mg이상 투여해야 한다고 보고하고 있다⁷⁾. 저자들은 아직 국내에서 정맥주사약제는 구입하기 어려워 경구제를 사용하였으며 Jack의 보고에 따라 50 mg의 용량을 투여하였다. 이 비교 분석중 Bethanechol chloride의 부작용을 막기 위해 방광 경부의 폐쇄, 천식, 과감상선 기능 상태를 가진 환자나 근래에 내장 문합술을 받는 환자는 제외하였다. 통계 방법은 P value가 0.05이하시 의의가 있는 것으로 하였고 그 검증은 student t-test로 하였다.

결 과

1) 배뇨상태

Group I에서는 First voiding시 13명(54.0%) second voiding시 22명(92.0%)가 self voiding을 하였으며 Group II에서는 각각 7명(54.0%), 12명(92%), Group III에서도 각각 9명(56.0%), 16(100%)이

self voiding을 하였다(Table 1).

2) 성별에 따른 배뇨상태

Group I에서는 남, 여가 10명, 14명중 6명(60.0%) 7명(50.%)가 self voiding을 하였고 Group II에서는 11명, 2명중 6명(55.0%) 1명(50%) Group III에서는 15명, 1명중 9명(60.0%) 0명(0%)가 self void-

Table 1. Self-voiding rate

Group I		
Self voiding	Voiding	
	First(%)	Second(%)
Success	13(54.0)	22(92.0)
Failure	11(46.0)	2(8.0)
Total	24(100)	24(100)
Group II		
Self voiding	Voiding	
	First(%)	Second(%)
Success	7(54.0)	12(92.0)
Failure	6(46.0)	1(8.0)
Total	13(100)	13(100)
Group III		
Self voiding	Voiding	
	First(%)	Second(%)
Success	9(56.0)	16(100)
Failure	7(44.0)	0(0)
Total	16(100)	16(100)

Table 2. Self voiding rate according to sex

Self voiding	Group I		Group II		Group III	
	Male(%)	Female(%)	Male(%)	Female(%)	Male(%)	Female(%)
Success	6(60)	7(50)	6(55)	1(50)	9(60)	0(0)
Failure	4(40)	7(50)	5(45)	1(50)	6(40)	1(100)
Total	10(100)	14(100)	11(100)	2(100)	16(100)	1(100)

ing을 하였다(Table 2).

3) 나이에 따른 배뇨상태

20~30세에서 Group I, II에서는 3명중 3명 7명중 5명이 self voiding 하였다. Group III에서는 3명중 3명이라 self voiding을 못했다. 40~50세에서 Group I에서는 11명중 5명이 self voiding을 하였으나 Group III에서는 5명중 5명이 다 self voiding을 하였다(Table 3).

4) 첫 self voiding시 배뇨시간

수술후 처음 배뇨시 self voiding 시간 또는 cath-

eterization후 두번째 배뇨시 self voiding 시간을 측정 한 결과 평균 시간이 Group I에서 7.27시간, Group II 7.88시간, Group III 5.88시간을 보였다 (Table 4).

5) 첫 배뇨에서 self voiding시 배뇨시간

처음 배뇨시 self voiding을 한 환자의 배뇨시간을 측정 한 결과 평균 시간이 Group I이 5.50시간, Group II 5.93시간, Group III 6.11시간을 나타내고 있다(Table 5).

6) 약물 복용후 배뇨상태

Bethanecol 복용후 배뇨상태를 보면 mean void-

Table 3. Self voiding rate accoring to age

Age(year)	Group I		Group II		Group III	
	Success	Failure	Success	Failure	Success	Failure
10~20	0	0	0	0	0	1
20~30	3	0	5	2	0	3
30~40	5	5	2	3	2	3
40~50	5	6	0	1	5	0
50~60	0	0	0	0	1	0
60~70	0	0	0	0	1	0
Total	13	11	7	6	9	7

Table 4. Time of initia self voiding at first voiding or at second voiding

Time(hour)	No. of patient		
	Group I	Group II	Group III
0~1	0	0	0
1~2	2	0	0
2~3	5	0	1
3~4	2	1	1
4~5	1	2	3
5~6	1	2	2
6~9	4	4	0
9~12	4	2	1
12~	5	2	1
Mean time (hour)	7.27	7.88	6.11

Table 5. Time of self voiding at first voiding

Time(hour)	No. of patient		
	Group I	Group II	Group III
0~1	0	0	0
1~2	2	1	0
2~3	4	3	0
3~4	2	1	2
4~5	0	2	4
5~6	1	2	2
6~9	1	1	0
9~12	1	1	2
12~	2	0	2
Mean time (hour)	5.50	5.93	5.88

ing sensation time은 Group II에서 3.81시간, Group III에서 5.16시간을 보였으며 약물 작용시간으로 생각되어지는 1~6시간까지의 self voiding은 Group II에서 11명중 6명(54.5%) Group III에서는 12명중 7명(58.3%)으로 나타나고 있다(Table 6).

7) 정맥내 수액에 따른 배뇨상태

Group I에서 정맥내 수액량이 1000이하시 3명중 1명으로 33%, 1000~1500 cc이 4명중 3명으로 75%, 1500~2000 cc이 10명중 5명으로 50%, 2000~2500 cc이 3명중 2명으로 67%, 2500 cc이상시는 4명중 2명으로 50%에서 self voiding을 하였다 (Table 7).

8) 마취 방법에 따른 배뇨상태

전신마취 상태에서는 Group I에서 9명중 4명이

self voiding을 보였고 Group II에서는 6명중 5명(83.3%), Group III에선 3명중 3명(100%)이 self voiding 보이고 있다(Table 8).

9) 질환에 따른 배뇨상태

Group I에서 내치핵만 가진 경우 16명중 7명, 외치핵만 가진 경우 3명중 2명, 내치핵과 외치핵을 가진 경우 3명중 2명, 항문주위 농양을 가진 1명중 1명, 치루를 가진 1명중 1명이 self voiding 보였다(Table 9).

10) 뇨도관 삽입후 배뇨상태

뇨도관 삽입 시행후 self voiding을 한 경우는 Group I에서 11명중 9명(81.8%), Group II가 6명중 5명(83.3%), Group III가 7명중 7명(100%)을 보였다(Table 10).

고 안

항문 직장 수술후 방광의 급성 뇨정체는 가장 많은

Table 6. Self voiding rate after bethanechol chloride is medicated

Time(hour)	Group II		Group II	
	Success	Failure	Success	Failure
0~1	0	1	0	0
1~2	0	2	0	3
2~3	2	1	0	2
3~4	1	1	3	0
4~5	1	1	2	0
5~6	2	0	2	0
6~9	1	0	1	0
9~12	0	0	0	2
12~	0	0	1	0
Mean time (hour)	3.81		5.16	

Table 7. Self voiding rate according to IV fluid amount

Group I			
Fluid amount	Success(%)	Failure(%)	Total(%)
~1000	1(33)	2(67)	3(100)
1000~1500	3(75)	1(25)	4(100)
1500~2000	5(50)	5(50)	10(100)
2000~2500	2(67)	1(33)	3(100)
2500~	2(50)	2(50)	4(100)

Table 8. Self voiding rate according to anesthesia

Anesthesia method	Group I		Group II		Group III	
	Success(%)	Failure(%)	Success(%)	Failure(%)	Success(%)	Failure(%)
General	4(44)	5(56)	5(83)	1(17)	3(100)	0(0)
Spinal	8(57)	6(43)	6(50)	6(50)	6(46)	7(54)
Local	1(100)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)

Table 9. Self voiding rate according to disease

Group I			
Disease	Success (%)	Failure (%)	Total (%)
Internal hemorrhoid	7(44)	9(50)	16(100)
External Hemorrhoid	2(67)	1(33)	3(100)
Internal & External Hemorrhoid	0(0)	0(0)	0(0)
Perianal abscess	1(100)	0(0)	1(100)
Perianal Fistula	1(100)	0(0)	1(100)
Group II			
Disease	Success (%)	Failure (%)	Total (%)
Internal hemorrhoid	4(50)	4(50)	8(100)
External Hemorrhoid	0(0)	1(100)	1(100)
Internal of External Hemorrhoid	0(0)	0(0)	0(0)
Perianal abscess	0(0)	0(0)	0(0)
Perianal Fistula	2(67)	1(33)	3(100)
Group III			
Disease	Success (%)	Failure (%)	Total (%)
Internal hemorrhoid	4(44)	5(66)	9(100)
External Hemorrhoid	3(60)	2(40)	5(100)
Internal of External Hemorrhoid	0(0)	0(0)	0(0)
Perianal abscess	0(0)	0(0)	0(0)
Perianal Fistula	2(100)	0(0)	2(100)

합병증으로 대두되어진다. 이는 마취와 안정제에 의한 방광 충만감각의 감소, 수술, 국소통증, packing 등에 의해 vesico-anal reflex를 자극하여 detrusor inhibition 야기, 방광 경부의 alpha adrenergic receptor stimuli로 인한 교감 신경 자극으로 요도내 압력의 증가등 여러가지 요인이 복합되어 발생되어진다^{3,11)}. 또 방광으로의 뇨의 유입은 피동적으로 이루어지며 배뇨는 3가지 nerve set에 의해 조절되어진다. 즉 presacral과 hypogastric nerve을 통한 교감신경으로 인해 방광벽의 이완과 내괄약근의 수축이 이루어지고, 부교감신경에 의해 외괄약근의 이완과 de-

Table 10. Self voiding rate after catheterization

Group	Success(%)	Failure(%)	Total(%)
I	9(82)	2(18)	11(100)
II	5(83)	1(17)	6(100)
III	7(100)	0(0)	7(100)

trusor muscle의 수축이 일어나며, 외괄약근과 다른 urinary perineal accessory muscle은 voluntary로 조절하여 진다^{2,3,5,11)}. 최근에는 anorectal surgery후 뇨정체를 막기위해 parasympathomimetic agent를 사용하여 외괄약근의 이완과 detrusor muscle의 수축을 도모하고, alpha adrenergic blocking agent를 사용하여 교감신경의 자극을 막아 방광벽의 이완과 내괄약근의 수축을 막고자한 시도가 시행되어지고 있다¹¹⁾. 지금까지 연구되어진 것을 보면 항문직장 수술후 급성 방광 뇨정체는 30~52%로 보고되어지고 있으며 양성항문 직장 질환의 수술후에는 Mohamed가 28.2%로 보고하고있다¹¹⁾. Eugene는 Miles' abdominoperineal resection과 proctosigmoidectomy를 시행한 환자를 연구하여 항문직장 대장수술에서 뇨정체가 가장 많은 부작용임과 마취방법 중에서는 국소마취에서 16.5%로 가장 낮으며 rectal packing을 안함으로써 뇨정체가 감소되고 뇨정체 시 catheterization으로 인한 감염은 7.4%를 보임을 보고했다¹¹⁾. Mohamed는 urecholine과 alpha adrenergic blocking agent인 phenoxybenzamine을 사용하여 이들 약물이 양성 항문직장 수술후 뇨정체에 대해 어느정도의 효과가 있음을 보고하였으나¹¹⁾ Fredrick은 urecholine이 항문직장 수술후의 뇨정체의 예방함을 볼 수 없었다고 보고 하였다¹¹⁾. Fred는 beta methyl choline urethane를 피하주사시 홍조(80%), 발한(80%), 방광 및 뇨도 통증(92%)의 부작용을 보임을 보고하였고¹¹⁾ Jack는 Bethanechol chloride의 효과 약용량을 연구하여 피하주사시 10 mg이상과 경구투여시 50 mg이상을 투여해야함을 보고하였다¹¹⁾. 이에 본원에서는 양성 항문직장 수술후 parasympathomimetic agent인 Bethanechol chloride를 50 mg 경구투여하여 사용하지 않는 Group과 비교분석을 시행하였다. 본 논문에서 급성뇨정체는 Group I에서 46%, Group II 4.6%,

Group III 44%를 보였다. Group I에 대하여 약물투여 Group인 II와 III에서 self voiding을 못하여 catheterization을 한 경우가 감소되지 않음을 보였다. 이에 본 저자들은 여러 요인에 의한 Bethanechol chloride의 효과에 대하여 검토하였다. 성별에 따른 배뇨상태는 Eugene이 항문 직장 수술후 남자에서 21.1% 여자에서 17.4%로 남성이 뇨정체가 많은 것으로 보고하고 있으나 본 논문에서는 Group I에서 남녀간에 self voiding 비가 6:4를 보였다. 나이별로는 Madhavareddy는 젊은 환자에서 급성 뇨정체가 더 많은 것으로 보고하고 있는데⁹⁾ 저자들은 대조군인 Group I에서는 통계학적으로 의의를 찾아 볼 수 없었으나 Group III에서는 40세 이상의 경우에 7명중 7명이 self voiding을 하여 약물 복용한 40세 이상의 환자에서 self voiding 더 많이 하는 것을 보였으며 이는 통계학적 의의를 가졌다(P value=0.0249). 처음 self voiding을 했거나 catheterization 후 self voiding을 했을 경우 이 배뇨시간의 평균시간은 Group I에서 7.27 hour, Group II에서 7.88 hour, Group III에서 5.88시간으로 정규적으로 Bethanechol chloride을 사용한 Group에서 단축됨을 보이거나 처음 self voiding의 평균시간이 Group I에서 5.50시간, Group II에서 5.93시간, Group III에서 6.11시간을 보이는 것으로 보아 어떤 요인에 의해 self voiding이 빨랐던 것 보다는 Group III에서 catheterization을 한 시간이 빨랐던 것으로 사료된다. 약물 복용후 평균 배뇨시간이 Group II에서 3.81시간, Group III에서 5.16시간로 차이가 있는 것으로 보아 medication의 영향외에 수술후에 경과된 시간과도 상호 연관이 되지 않나 생각되어진다. Jack은 Bethanechol chloride은 경구투여한 경우 투여 1시간 후에 약효가 나타나기 시작해 2시간에서 6시간까지 지속되는 것으로 언급하고 있다⁷⁾. 따라서 약효가 지속될 것으로 생각되어지는 복용후 1~6시간을 관찰한 결과 Group II에서 11명중 6명(54.5%), Group III에서 12명중 7명(58.3%)이 self voiding 한 것으로 나타나 Group II, III 전체에서의 self voiding 양상과 차이를 보이지 않는 것으로 보아 약효지속 시간중 self voiding을 증가 시키지는 못하는 것으로 나타났다. Fredrick은 다량(Fluid 200 cc이상)의 투여 Group에서는 furecholine effect가 없다고 보고

하고 있다⁷⁾. 그러나 본원에서의 수술전의 오랜 시간동안 Fluid 제한 상태에서의 대기시간, 척추마취시 부작용인 저혈압을 막기 위한 급속도의 Fluid공급 등을 볼때 Fluid의 제한에 어려움을 보였다. 또 저자들은 특별한 정맥내 수액양과 self voiding간에 통계학적인 의의를 찾지 못하였다. 전신 마취의 경우 Group I에서 9명중 4명만 self voiding을 하는데 비해 Group II, III에서는 6명중, 5명, 3명중 3명이 self voiding을 보였다. 즉 약물을 복용하지 않은 Group에서 44%, 약물을 복용한 Group에서 89%의 self voiding을 보여 약물을 복용한 Group에서 self voiding이 더 많은 것으로 나타났으나 통계학적인 의의는 갖지 못하였다(P value=0.066). 환자의 질환별로는 특별한 의의를 찾지 못하였으며, 환자들의 배뇨상태를 본 결과 catheterization을 한번 시행 후에는 self voiding이 증가하는 것을 볼 수 있었다. 즉, Group I에서 11명을 시행한 후 9명, Group II에서 6명 시행한 후 5명, Group III에서 7명 시행후 7명이 self voiding을 하였다. 이에 저자들은 catheterization과 self voiding 관계를 계속 연구하여 통계적 의의를 찾아 보고자 한다. 이상의 결과로 보아 현행 되어지고 있는 수술 전후 처치, 마취 하에서는 Bethanechol chloride가 항문 직장 수술후 급성 방광 뇨정체를 예방하지 못함을 보였다.

결 론

저자들은 항문직장수술후 급성 뇨정체에 대한 임상적 분석과 parasympathomimetic agent의 임상적 효과를 보기위해 1991년 6월 부터 1992년 8월까지 양성 항문 직장 질환으로 수술을 받은 53명에 대하여 무부별하게 3 Group으로 나누어 Group I에서는 24명에 대해 약물을 투여하지 않았고 Group II에서는 13명에게 배뇨감각이 있을시 parasympathomimetic agent인 Bethanechol chloride 50 mg을 경구 투여 하였고 Group III에서는 16명에게 수술후 2시간안에 일률적으로 Bethanechol chloride 50 mg을 경구투여 한 후 분석한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1) 급성 방광뇨정체는 Group I에서 46.0%, Group II에서 46.0%, Group III에서 44.0%로 차이

를 보이지 않았다.

2) Group III에서 40세 이상에서 7명중 7명이 self voiding을 보여 약물을 복용한 40세 이상 환자에서 self voiding이 더 많음을 보였다.

3) 약효 지속시간이라 생각되는 수술후 1~6시간동안의 self voiding은 Group II에서 54.5, Group III에서 58.3%로 전체 환자의 self voiding율과 차이를 보이지 않았다.

4) 수술후 수액량과 self voiding간에 특별한 연관관계는 보이지 않았다.

5) 전신마취 상태에서 Group I이 44.4%가 self voiding을 보인 반면 Group II, III에서 83.3%, 100%가 self voiding을 보여 약물을 복용한 Group에서 self voiding이 많은 것으로 나타났으나 통계적인 의미는 없었다.

7) catheterization후 다음 배뇨시 Group I에서 81.8%, Group II 83.3%, Group III 100% self voiding을 보였다.

8) 현행 되어지고있는 수술전후 처치, 마취 등에서는 Bethanechol chloride가 뇨정체를 예방하지 못하는 것으로 사료되어진다.

REFERENCES

- 1) Bailey HR, Ferguson JA: *Prevention of urinary retention by fluid restriction following anorectal operations. Disease of Colon & Rectum 19: 250, 1970*
- 2) Bowers FT, Hartmann R, Khanduja KS, et al: *Urecholine prophylaxis for urinary reation in anorectal surgery Dowers. Disease of Colon & Rectum 30: 41, 1987*
- 3) Eftaiha MS, Shonbery IL: *Comparison of two agents in prevention of urinary retention after benign anorectal surgery. Disease of Colon & Rectum 23: 470, 1980*
- 4) Finkbeiner AE: *Is Bethanechol chloride clinically effective in promoting bladder emptying? a literature review. J Urol 134: 443, 1985*
- 5) Garvey FK, Bowman MC, Alsobrook WL: *The Use of Beta-methylcholine urethane in postoperative urinary retention. Surg Gynecol Obstet 123: 129, 1976*
- 6) Gottesman L, Milsom JW, Mazier WP: *The use of anxiolytic and parasympathomimtic agents in the treatment of postoperative urinary retention following anorectal surgery. Disease of Colon & Rectum 30: 867, 1989*
- 7) Lapidus J, Friend CR, Ajemian EP, et al: *Comparison of action of oral and parenteral Bethanechol chloride upon the urinary bladder. Bethanechol chloride upon the urinary bladder. Bethanechol Chloride 1: 94, 1963*
- 8) Leventhal A, Pfau A: *Pharmacologic management of postoperative over distention of the bladder. Surg Gynecol Obstet 146: 347, 1978*
- 9) Prasad ML, Abcarian H: *Urinary retention following operations for benign anorectal diseases. Disease of Colon & Rectum 21: 490, 1978*
- 10) Sabiston DC: *Text of Surgery. 14th ed, WB Saunders Company, Philadelphia, 1991, p899*
- 11) Salvati EP, Kleckner MS: *Urinary retention in anorectal and colonic surgery. Am J Surg 94: 114, 1957*
- 12) Schwartz S: *Principle of Surgery. 5th ed, MC Graw-Hill Information Services Company, New York, 1989, p1225*