

항문직장기형

- 수술 후 관리 및 기능적 결과 -

전북대학교 의과대학 외과학교실 소아외과

김 재 천

항문직장기형의 수술 후 처치는 인공항문 형성술 후의 처치와 근치수술 후의 처치로 대별할 수 있고, 근치수술 후 처치는 수술 직후의 처치와 수술 후 기능적인 문제에 대한 장기간의 처치로 나눌 수 있다.

인공항문형성술 후의 처치¹로는 수일간 수술부위가 항상 건조한 상태로 청결하게 유지되도록 노력해야 하며 피부염이 발생된 경우에는 스테로이드 연고의 도포가 도움이 되지만 효과가 없을 경우에는 진균배양을 시행하여 양성소견을 보이면 nystatin 등의 항진균 연고를 사용한다. 요로와 연결된 루가 있을 때에는 원위부 대장을 생리식염수나 항생제를 첨가한 생리식염수로 충분히 세척함으로써 요로 감염의 발생을 극소화할 뿐만 아니라 원위부 대장이 비어있는 상태가 되게 하여 S-자 결장과 직장이 거대하게 확장되는 것을 방지함으로써 후에 초래될 수 있는 변비의 발생빈도를 저하시키도록 해야 하며², 직장요도루가 동반된 경우에는

근치수술을 할 때까지 주기적으로 소변의 배양검사와 항생제 투여를 병행하고, 직장에서 소변의 흡수로 초래되는 고염소혈증에 의한 산증이 발생된 경우에는 이에 대한 치료를 병행한다. 또한 방광요관역류가 심한 경우에는 항역류술의 시행을 고려해야 한다. 인공항문형성술을 시행한 후 2주일 뒤에는 인공항문의 원위부대장조영술(distal colostography)과 방광조영술을 시행하여 후에 시행할 근치수술 시에 필요한 직장과 요도간의 해부학적 관계를 명확하게 해두어야 하며, 인공항문의 폐쇄는 근치수술에 의해 만들어진 항문의 확장 계획이 완료된 후에 시행한다³.

근치수술 후 처치는 창상감염, 항문협착, 창상열개, 배뇨곤란, 직장점막탈출, 일과성대퇴신경압박, 이소노관손상, 요도-질루, 질협착 혹은 폐쇄, 재발성직장-요도루, 우울증이나 불안 등 심리학적인 문제점 등^{1,3,4}과 같은 여러 가지 합병증의 예방 및 치료와 여러 가지 기능상의 문제점들이 대상이 된다. 따라서 수술로써 해결해야 할 항목들을 제외하면 다음과 같은 사항들이 있다. 근치수술 직후의 처치에 있어서 수술 후 음식 해제는

접수일 : 05/10/20
교신저자 : 김재천, 561-712 전북 전주시 덕진구 금암동 634-18 전북대학교병원 소아외과
Tel : 063)250-1578, Fax : 063)271-6197
E-mail: jckim@chonbuk.ac.kr

수 시간 후에 가능하며³, 예방목적의 항생제 투여는 광범위 항생제를 24~72시간 동안 정맥내 주사한다^{2,3,5}. 또한 환자의 체위는 약 4~5일간 양 다리를 들어 올리는 Bryant traction의 형태¹를 취하게 하는 것이 좋으며, 수술 부위의 창상 처치는 부위에 따라 적절한 방법을 선택하여 시행하는데 새로 만든 항문 부위는 8~10일간 노출 시킨 상태에서 항생제 연고를 도포하면서 청결이 유지되도록 한다^{1,4,5}. 직장-요도루를 동반한 경우나 배설강준속증의 경우에는 도뇨관을 일정 기간 유치시켜야 하는데 직장-요도루의 경우에는 적어도 수술 후 5일간 유치되어 있게 조심해야 하며^{2,3}, 이 기간 내에 도뇨관이 사고로 빠져버린 경우에는 도뇨관이 없이 소변보기가 가능한지를 관찰하여 불가능한 경우에만 경피적치골상방광루조설술(percutaneous suprapubic cystostomy)을 시행하고 다시 도뇨관을 삽입하려는 시도는 하지 않는 것이 가장 좋다^{3,4}. 또한 수술 중에 요도의 손상이 발생되어 치골상방광루를 설치한 경우에는 적어도 2 주일 이상 치골상방광루를 유치시켜 두어야 한다¹. 배설강준속증(cloacal defect)의 경우에는 새롭게 요도를 만들어 준 경우, 10~14일간 도뇨관이 유치되어 있도록² 각별한 주의가 필요하며 이때 설치한 치골상방광루는 1개월 후에 치골상방광조영술(suprapubic cystogram)로 이상 여부를 확인한 후 루관을 제거한다⁵.

근치수술 후 장기간에 걸쳐 시행해야 할 처치의 대상으로는 수술 후 합병증으로 발생할 수 있는 항문 협착이나 직장점막탈출 등과 변비, 설사, 대변실금, 요실금 등의 기능적인 후유증들이 있다. 이 중 직장 점막탈

출은 항문 괄약근이 빈약하고 척추기형이 동반된 고위 기형에서 흔하며 심한 변비에 의해서도 초래된다고 생각되고 있는데 수술 후 약 1년이 경과된 시점에서 증상의 여부와 정도에 따라 마름질(trimming) 등 적절한 수술방법의 시행 여부를 고려하는 것이 좋다^{1,3,6-8}. 항문 협착은 항문확장술에 의해 예방할 수 있는데 그 방법은 다음과 같다. 항문확장술은 근치수술 후 10~14일째 되는 날부터 시작하며¹⁻⁴ 확장기로는 Hegar 확장기²⁻⁴나 고무로 된 유연성이 있는 식도확장기(flexible rubber esophageal dilator)¹ 등이 이용되고 있다. 확장기의 직경은 매주 1mm 씩, 항문 직경이 이상적인 크기에 이를 때까지 증가시키는데 이상적인 항문의 크기는 나이에 따라 달라서 Hegar 확장기로 생후 1~4개월에는 No. 12, 생후 4~8개월에는 No. 13, 생후 8~12개월에는 No. 14, 1~3세에는 No. 15, 3~12세에는 No. 16, 12세 이상에는 No. 17이 적당하다²⁻⁴. 시행 횟수는 통증 없이 쉽게 확장기가 삽입될 때까지 매일 2회 씩 시행하며, 앞에서 기술한 이상적인 크기에 도달하면 인공항문을 폐쇄해주는데^{2,3}, 이때까지는 보통 근치수술 후 2~3개월이 소요되며¹, 그 이후에는 적어도 첫 1개월간은 매일 1회씩, 다음 1개월간은 3일 간격으로 1회씩, 그 다음 1개월간은 1주일에 2회씩, 그 다음 1개월간은 1주일에 1회씩, 마지막으로 그 다음 3개월간은 1개월에 1회씩 시행하는 것이 바람직하다³. 항문확장술은 장기간이 소요되기 때문에 환자의 부모가 집에서 직접 시행할 수 있도록 그 방법을 가르칠 필요가 있으며, 너무 빠르게 진행할 경우에는 열창(fissure), 염증, 혹은 난절(scarification)

등이 초래될 수 있고 너무 게으르게 시행하면 항문 협착이 초래될 수 있기 때문에 장기간에 걸쳐 꾸준하게 시행하는 것이 중요하다. 그러나 수술 후 2주일이 됐을 때 항문의 크기를 측정하여 적당하다고 판단된 경우에는 인공항문을 폐쇄해 주고 난 후에 다시 항문의 크기를 측정하여 여전히 적당한 크기이며 협착이 발생할 수 있는 소견이 없을 경우에는 위와 같은 장기간에 걸친 항문 확장술을 시행할 필요가 없다³.

근치수술 후 기능적인 문제점들에 대한 처치를 하는데 있어서는 먼저 각 환자들의 직장항문기형의 해부학적 형태를 명백하게 알아두는 것이 중요하다. 즉, 직장항문기형의 해부학적 형태에 앞서서 수술 후의 기능적인 예후를 예상할 수 있는데, 직장 폐쇄(rectal atresia), 회음부루(perineal fistula), 전정부루(vestibular fistula), 혹은 천골의 형태가 정상인 상태의 직장-요도구부루(rectourethral bulbar fistula)가 동반된 경우나 루

가 없는 형태일 경우에는 보통 하루에 1~3회의 배변을 하며 각 배변간의 사이에는 항문 주위가 깨끗하고 또한 배변 전에 변의를 느끼며 배변 시에 변을 밀어내려는 동작을 보이는 경우가 많아 기능적으로 예후가 좋은 형태(good functional prognosis type)의 기형으로, 그리고 직장-방광경부루(rectobladderneck fistula)가 동반된 경우와 비정상적인 상태의 천골을 동반한 직장-전립선루(rectoprostatic fistula)나 공동통로(common channel)의 길이가 3 cm 이상인 배설강 존속증(cloacal defect)이 있는 경우에는 하루의 배변횟수가 3회 이상이고 배변 전에 변의를 느끼지 못하며 대변을 밀어내려는 동작을 보이지 않는 상태에서 수시로 배변이 이루어지는 경우들이 많아 기능적으로 예후가 나쁜 기형(bad functional prognosis type)으로 구분 할 수 있다^{2,4}. Peña²(2003)의 보고를 보면 표 1에서 보는바와 같이 총 252예의 직장항문기형 환자 중 81.33%에서

Table 1. Voluntary Bowel Movement and Type of Defect

Defect	No. of cases	Voluntary bowel movement	
		No.	%
Perineal fistula	15	15	100
Rectal atresia or stenosis	5	5	100
Vestibular fistula	48	45	93.8
Bulbar fistula	48	42	87.5
Imperforate anus without fistula	20	17	85
Cloaca, common channel <3 cm	30	25	83.3
Prostatic fistula	51	39	76.5
Vaginal fistula	4	3	75
Cloaca, common channel >3 cm	17	10	58.8
Bladderneck fistula	14	4	28.6
Total	252	205	81.33

From Peña A: Anorectal malformations, in Ziegler MM, Azizkhan RG, Weber TR(eds): Operative pediatric surgery, chap 67. New York, McGraw-Hill professional, 2003, Pp739-761

Table 2. Soiling and Type of Defect

Defect	No. of cases	Voluntary bowel movement	
		No.	%
Perineal fistula	15	0	0
Rectal atresia or stenosis	6	1	16.7
Vestibular fistula	47	18	38.3
Imperforate anus without fistula	22	9	40.9
Bulbar fistula	52	34	65.4
Cloaca, common channel <3 cm	28	22	78.6
Cloaca, common channel >3 cm	18	16	88.9
Prostatic fistula	59	46	77.9
Bladderneck fistula	22	22	100
Vaginal fistula	4	4	100
Total	273	172	63.0

From Peña A: Anorectal malformations, in Ziegler MM, Azizkhan RG, Weber TR(eds): Operative pediatric surgery, chap 67. New York, McGraw-Hill professional, 2003, Pp 739-761

Table3. Totally Continent Patients and Type of Defect

Defect	No. of cases	Voluntary bowel movement	
		No.	%
Perineal fistula	15	15	100
Rectal atresia or stenosis	6	5	83.3
Vestibular fistula	45	32	71.1
Imperforate anus without fistula	17	12	70.6
Bulbar fistula	53	17	32.1
Prostatic fistula	39	11	28.2
Cloaca, common channel <3 cm	22	6	27.3
Cloaca, common channel >3 cm	9	2	22.2
Vaginal fistula	3	0	0
Bladderneck fistula	4	0	0
Total	213	100	46.9

From Peña A: Anorectal malformations, in Ziegler MM, Azizkhan RG, Weber TR(eds): Operative pediatric surgery, chap 67. New York, McGraw-Hill professional, 2003, Pp739-761

수술 후 수의적 장운동(voluntary bowel movement)을 관찰할 수 있는데, 이 수의적 장운동은 기능적으로 예후가 좋은 형태의 기형일 때에는 보통 3세경이 되었을 때 제

대로 관찰되며, 따라서 기능적으로 예후가 좋은 형태에 속하는 경우들에서는 예후가 나쁜 형태에 속하는 경우에서 보다 더 높은 빈도를 보인다. 또한 수술 후 내의에 대변이

문는 소견(soiling)을 보이는 경우는 총 273예 중 63%에서 관찰되고 기능적으로 예후가 나쁜 경우에서 더 높은 경향을 보이며 (표 2)², 완전히 배변을 자제할 수 있는 능력을 갖는 경우도 총 213예 중 46.9%에서 관찰되며 기능적 예후가 나쁜 형태에서 그렇지 않은 경우에 비해 월등히 낮은 빈도를 보이는 경향이 있다(표 3)². 수술 후 전 환자의 9.3%에서 관찰되는 배뇨 자제 능력이 없는 경우도 기능적으로 예후가 나쁜 형태의 경우에서만 관찰된다고 Peña⁴(2000)는 기술하고 있다(표 4). 그러나 수술 후 변비를 보이는 경우는 표 5에서 보는 바와 같이 총 274예 중 49.3%에서 관찰되는데 기능적으로 예후가 나쁜 형태에 속하는 경우에 비해 예후가 좋은 형태의 경우에 더 높은 빈도를 보이는 경향이 있으며, 이러한 경향은 S-자 결장과 직장이 심하게 확장되어 장운동이 심하게 저하되어 있기 때문인 것으로 생각되고 있다². 이러한 여러 가지 기능적인 문제점들을 예방하거나 치료하기 위해서는 장

기간에 걸친 의사와 가족들의 부단한 관심과 노력이 절실하게 요구된다.

따라서 수술 후 장기간에 걸쳐 시행해야 할 처치에는 식이요법, 항문확장술, 변비 치료, 배변훈련, 대변실금 및 요실금에 대한 치료, 정신사회적 지지(psychosocial support)^{7,9,10} 등이 포함된다.

식이요법은 하루에 3회 이상 대변을 보거나 아무런 징후도 보이지 않는 상태에서 끊임없이 대변을 보는 경우 혹은 회음부의 표피가 박리되는 경우(perineal excoriation) 등이 대상이 되는데 변비를 유발시키는 음식의 투여가 도움이 된다⁴. 정상적인 기능을 보일 수 있는 환자에서는 보통 인공항문을 폐쇄한 후 늦어도 약 6개월이 되면 배변횟수가 줄어들고 정상적인 장운동 패턴이 형성되기 때문에 증상의 정도에 따라 수 주일에서부터 6개월까지 식이요법을 해 줄 필요가 있다⁴. 이때는 변비를 유발시킬 수 있는 음식, 즉 과일, 옥수수, 콩 등을 줄이고 yogurt나 탈지우유(skim milk)가 첨가된 음식

Table 4. Urinary Incontinence and Type of Defect

Type of Defect	Percentage
Rectal atresia or stenosis	0.0
Perineal fistula	0.0
Bulbar fistula	0.0
Imperforate anus, no fistula	0.0
* Vestibular fistula	2.2
* Bladderneck fistula	4.3
† Cloaca, common channel <3 cm	13.8
* Prostatic fistula	18.1
† Cloaca, common channel >3 cm	66.7
Total	9.3

* Severe associated sacral anomaly

† Dry with intermittent catheterization

From Peña A: Imperforate anus and cloacal malformations, in Ashcraft KW(ed): Pediatric surgery(ed3), chap 35. Philadelphia, WB Saunders, 2000, Pp473-492

Table 5. Constipation and Type of Defect

Defect	No. of cases	Voluntary bowel movement	
		No.	%
Rectal atresia or stenosis	5	4	80
Vestibular fistula	47	30	63.8
Bulbar fistula	51	30	58.8
Cloaca, common channel >3 cm	19	10	52.7
Prostatic fistula	60	30	50
Imperforate anus without fistula	21	10	47.6
Cloaca, common channel <3 cm	28	9	32.1
Bladderneck fistula	24	7	29.2
Perineal fistula	15	4	26.7
Vaginal fistula	4	1	25
Total	274	135	49.30

From Peña A: Anorectal malformations, in Ziegler MM, Azizkhan RG, Weber TR(eds): Operative pediatric surgery, chap 67. New York, McGraw-Hill professional, 2003, Pp739- 761

을 공급하는 것이 도움이 되며, 만약 회음부의 표피박리가 초래된 경우에는 산화아연 연고, 스테로이드 연고, 혹은 필요에 따라 nystatin 연고 등을 도포해주고 가능한 한 많은 시간 동안 회음부를 노출시켜 주는 것이 바람직한 치료방법이다¹.

변비는 수술 후 발생하는 흔한 후유증으로 S-자 결장과 직장이 거대하게 확장되어 이 부분의 장운동이 저하됨으로써 초래되며², 이 때의 특징적인 소견은 범람성 거짓대 변실금(overflow pseudoincontinence)에 의해 내의가 대변으로 오염(soiling)되는 것으로 앞에서 기술한 바와 같이 고위 기형에 비해 저위 기형, 특히 전정부루(vestibular fistula)를 동반한 기형에서 흔하게 관찰된다^{2,4}. 변비를 예방하기 위해서는 인공항문을 폐쇄한 직후부터 S-자 결장과 직장이 비어 있고 내압이 저하된 상태가 되도록 모든 노

력을 기울여야 한다². 변비를 보이는 경우에는 관장 등을 이용하여 하루 24시간 동안 대장이 비어있는 상태가 유지되도록 하면서 관장을 해 줄 때를 제외한 시간에는 대장 운동이 초래되지 않도록 해야 하는데 변비를 초래하지 않는 성분의 음식물 공급, 완하제 투여, 장운동을 자극하는 약제 투여, 및 대량의 관장액을 사용하는 관장(large volume enema) 등의 치료방법이 있으며, 효과가 없는 경우에는 직장생검으로 Hirschsprung 병의 병존 여부를 확인해야 할 경우가 있다^{1,2}. 또한 S-자 결장과 직장이 거대 확장된 경우에는 재수술로 확장 부분의 절제술을 시행할 필요가 있다^{1,2,11}.

근치수술 후 일상적인 사회생활에 지장이 없도록 해 주기 위해서는 학령기에 도달하기 전에 배변 자제 능력을 갖도록 배변훈련을 시행해야 한다¹. 배변훈련은 저위 기형인

환자에선 통상적인 시기에 시작하나 고위기형의 경우에는 인공항문을 폐쇄한 후 두덩곧창자근(puborectalis muscle)이 만져질 경우 1년 이내에 시작하며, 적응이 잘 되지 않는 환자에는 3~6개월 정도 시작 시기를 연기하는 것이 좋다¹. 배변훈련 방법으로는 매일 1~2회에 걸쳐 환자가 변기에 앉도록 한 후, 배변이 되도록 힘쓰는 것을 격려하며 배변이 되면 칭찬과 함께 적절한 보상을 해주어 배변 의욕을 북돋아 주는 것이 중요하다. 위와 같은 과정이 끝난 후에는 배변의 성공 여부와 관계없이 좌약이나 관장을 이용하여 장관이 비어있게 해주어야 한다. 또한 의사나 부모가 손가락을 항문에 삽입한 후 그 손가락을 꼭 죄여 보도록 가르치고 손가락을 죄는 동작을 하루에 몇 번씩 반복 연습하게 한다¹. 배변훈련 기간 중에는 변이 무른 경우, 굳은 변이 형성되도록 변비성 음식을 공급하고 필요한 경우에는 장운동을 저하시키는 loperamide같은 약물을 투여하는 것이 좋다¹. 이러한 배변훈련 과정 중에는 의사의 도움과 잦은 감독이 필수적으로 행해져야 하며, 사회생활을 영위하는 데에 전혀 지장이 없게 되고 내의가 대변으로 더러워지지 않을 때까지 시행해야 한다¹.

대변실금은 천골 척추의 결여 등 비정상적인 형태의 천골과 평편한 회음부를 보이는 등의 해부학적 이상이 있거나⁴ 근치수술 시에 정상위치에서 벗어난 곳에 직장을 고정시킨 경우³, 장운동이 증가된 경우 혹은 범람성 거짓대변실금(overflow pseudoincontinence)의 경우² 등에서 초래되며 이의 평가 방법¹으로는 단순 X-ray검사에 의한 천골의 평가, 조영관장법(contrast enema stu-

dy), 직장압계측검사(rectal pressure manometry), 배뇨방광요도조영술(voiding cystourethrography), 전산화단층촬영, 자기공명영상 등이 있으며 보통 3세가 되었을 때 시행한다^{2,5}. 대변실금에 대한 처치의 목적도 하루 24시간 동안 대장이 비어있는 상태가 유지되도록 하면서 관장을 해 주는 때를 제외한 시간에는 대장 운동이 초래되지 않도록 해 주는 것이어서⁴ 이에 대한 처치 방법은 환자의 나이, 해부학적 구조, 배변습관, 치료 방법에 대한 협조 정도 등에 따라 다양하게 달라지는데 그 방법으로는 전술한 배변훈련, 효과에 대한 의견들이 다양한 바이오피드백 훈련법(biofeedback training method)이나 치골경골근(gracilis muscle)이나 대둔근(gluteus maximus) 등을 이용한 근육자리옮기기(muscle transfer)¹²나 항문올림근성형술(levartoplasty)¹³ 등의 tightening surgery, 장 관리 계획(bowel management program), 배변 자제 목적의 충수조루술(continent appendicostomy; Malone procedure)이나 대장통로(colonic conduit), 영구적인 인공항문형성술(permanent colostomy)등이 있으며³, 그 밖에도 근치수술 시 직장을 비정상적인 위치에 고정한 경우(misplaced rectum)에 대한 재수술이나 심한 변비와 거대하게 확장된 S-자 결장의 경우에 시행하는 전방절제술(anterior resection) 등의 방법이 있다³. 이러한 여러 가지 치료 방법들 중 비수술적인 방법을 먼저 시도하는 것이 당연한 순서로 먼저 배변훈련을 시행하는데 훈련이 가능한 군과 불가능한 군으로 대별되며 배변훈련이 불가능한 군은 다시 변비를 보이는 군과 설사를 하는 군으로 나누어 치료한다

45. 훈련이 가능한 군은 천골의 형태와 괄약근 기전이 정상이며 장운동의 패턴이 좋은 경우, 즉 앞에서 언급한바있는 기능적으로 예후가 좋은 형태의 기형이 있는 환자들로써 2~3세에 이르면 배변훈련을 시작한다. 정상적인 위치에 직장이 고정되어 있지 않은 경우와 S-자결장이 심하게 확장되어있고 변비가 심한 경우에는 재수술을 한 후에 배변훈련을 시작한다. 배변훈련으로 효과를 얻지 못한 환자들은 다음에 기술할 장 관리 계획(bowel management program)과 함께 방학 기간 중에만 다시 배변훈련을 병행하는 방법을 택한다. 그러나 기능적으로 예후가 불량한 군(bad functional prognosis type), 즉 천골의 형태와 괄약근 기전 및 장운동 패턴이 불량하거나 고위기형을 동반한 환자에서 대변실금을 보이는 경우에는 장 관리 계획(bowel management program)을 시행하는 것이 가장 좋은 처치 방법이라고 할 수 있으며, 이 경우에는 가능한 한 바이오피드백 훈련법 등을 시행하여 시간을 낭비하거나 부모와 가족들이 헛된 기대를 갖게 하는 방법들을 시도하지 않는 것이 좋다². 따라서 장 관리 계획(bowel management program)의 대상에는 기능적으로 예후가 불량한 군의 환자와 예후가 좋은 군의 환자 중 배변훈련으로 효과를 얻지 못한 경우가 포함된다². 장 관리 계획은 3세경부터 시작하며 시작하기 전에 조영관장법을 이용하여 대장의 해부학적인 구조와 장운동의 형태를 알아 두어야 한다². 이 계획의 방법²은 변비를 보이는 환자와 설사를 하는 환자를 구분하여 시행하는데 변비를 보이는 환자에게는 관장과 함께 많은 량의 대장세척액을

이용한 대장 세척으로 대장이 깨끗하게 비어 있는 상태가 되도록 하고, 설사를 하는 경우에도 대장세척으로 대장이 깨끗하게 비어있게 해주어야 하는데 관장은 따로 해 줄 필요가 없으며, 이러한 방법은 환자의 부모와 환자가 스스로 할 수 있도록 가르쳐 주어야 한다. 또한, 하루 24시간 중 관장이나 장세척을 하는 때를 제외한 시간에는 대장운동이 초래되지 않도록 해야 하며, 그러기 위해서 후자의 경우에는 변비를 유발하는 음식의 공급과 loperamide 등 장운동 저하를 유발하는 약물을 함께 투여해야 할 필요가 있으나 전자의 경우에는 보통 식이요법이나 약물 투여 등을 필요로 하는 경우가 없다⁵. 장 관리 계획이 성공적인 결과를 보여 대변실금의 증상이 사라지고 환자 스스로 관장을 할 수 있으며 가족을 포함한 다른 사람이 대장세척을 해 주는 것에 부끄러워하거나 거부감을 느낄 수 있는 시기, 즉 보통 10~12세에 이르면 앞방향관장(antegrade enema)을 할 수 있도록 우하복부나 배꼽에 배변자제 목적의 충수조루술(continent appendicostomy; Malone procedure)을 시행해 주는데^{3,4}, 전에 충수절제술을 받은 경우 등으로 충수조루술을 해 줄 수 없는 경우에는 맹장을 이용한 대장통로(colonic conduit)를 만들어 준다. 이 방법으로 환자는 현저히 향상된 삶의 질(quality of life)을 누릴 수 있게 된다¹⁴. 그러나 장 관리 계획을 시행한 환자의 약 5% 정도에서는 효과를 기대할 수 없으며 이 때는 영구적인 인공항문형성술(permanent colostomy)의 시행을 고려해야 한다³.

요실금은 천골이 없거나 비정상적인 형태

를 보이는 경우², 복잡한 형태의 배설강존속증^{2,4}, 및 척수막탈출증(myelomeningocele)⁵ 등의 기형을 동반한 경우와 수술 중에 발생된 신경손상 등에 의해 초래될 수 있으며⁴, 특히 배설강존속증이나 정도가 심한 고위기형(very high anomaly)의 수술 후 주로 발생되고, 또한 출생 시 저긴장성방광(hypotonic bladder)으로 방광이 매우 크게 보이는 경우⁴에도 수술 후에 자주 발생하는 경향이 있다. 이에 대한 처치방법으로는 방광목(bladder neck)의 기능이 유지되고 있는 경우, 어느 정도는 소변을 참을 수 있는 범람성 요실금을 보이기 때문에 간헐적인 도관 삽입(catheterization)으로 소변을 배출시켜 줌으로써 요실금을 방지할 수 있으나² 방광목의 기능이 없는 경우에는 방광목을 영구히 폐쇄시키고 간헐적인 도관 삽입으로 소변을 배출시켜주는 Mitrofanoff procedure를 시행한다¹⁵.

참 고 문 헌

- Raffensperger JG: *Anorectal anomalies*, in Raffensperger JG(ed): *Swenson's pediatric surgery*, chap 72. Norwalk, Appleton & Lange, 1990, Pp587-622
- Peña A: *Anorectal malformations*, in Ziegler MM, Azizkhan RG, Weber TR(eds): *Operative Pediatric Surgery*, chap 67. New York, McGraw-Hill Professional, 2003, Pp739-761
- Kiely EM, Peña A: *Anorectal malformations*, in O'Neill JA Jr, Rowe MI, Grosfeld JL, Fonkalsrud EW, Coran AG(eds): *Pediatric surgery*(ed 5), chap 95. St. Louis, Mosby, 1998, Pp1425-1448
- Peña A: *Imperforate anus and cloacal malformations*, in Ashcraft KW(ed): *Pediatric surgery*(ed 3), chap 35. Philadelphia, WB Saunders, 2000, Pp473-492
- Peña A: *Anorectal anomalies*, in Spitz L, Coran AG(eds): *Rob & Smith's operative surgery, Pediatric surgery*(ed 5). London, Chapman & Hall Medical, 1995, Pp423-451
- Mollard D, Rowe M: *Plastic surgical principles in high imperforate anus*. *Plast Reconstr Surg* 69:399, 1982
- Nixon HH, Puri P: *The results of anorectal anomalies: A thirteen to twenty year follow-up*. *J Pediatr Surg* 12:27, 1977
- Belizon A, Levitt MA, Shoshany G, Rodriguez G, Peña A: *Rectal prolapse following posterior sagittal anorectoplasty for anorectal malformation*. *J Pediatr Surg* 40:192-196, 2005
- Kiesewetter WB, Chung JHT: *Imperforate anus: A five-year to thirty - year follow-up perspective*. *Prog Pediatr Surg* 10:111, 1977
- Funakosi S, Hayashi J, Kamiyama T et al: *Psychosocial liason-consultation for the children who have undergone repair of Imperforate anus and Hirschsprung disease*. *J Pediatr Surg* 40:1156-1162, 2005
- Powell R, Sherman J, Raffensperger J: *Megarectum: A rare complication of imperforate anus repair and its surgical correction by endorectal pullthrough*. *J Pediatr Surg* 17:786, 1982
- Pickerell KL, Bradbent TR, Masters W et al: *Construction of a rectal sphincter and reconstruction of anal continence by transplanting the gracilis muscle*. *Ann Surg* 135:853, 1952
- Ninan GK, Puri P: *Levartoplasty using a posterior sagittal approach in secondary faecal incontinence*. *Pediatr Surg Int* 9:17, 1994

14. Levitt MA, Soffer SZ, Peña A: *Continent appendicostomy in the bowel management of fecally incontinent children.* J Pediatr Surg 32:1630-1633, 1977

15. Mitrofanoff P: *Cystostomie continente trans-appendiculaire dans le traitement des vessies neurologiques.* Chir Pediatr 21:29-7, 1980

**Anorectal Malformation
- Postoperative Care and Functional Results -**

Jae-Chun Kim, M.D.

*Division of Pediatric Surgery, Department of Surgery,
Chonbuk National University Medical School, Jeonju, Korea*

Postoperative management of anorectal malformation consists of colostomy management and then management after definitive surgery. Colostomy management requires attention to certain details, i. e. complete decompression of the distal limb to avoid secondary megarectosigmoid and prevention and treatment of urinary tract infections in patients with rectourethral fistula. Management after definitive surgery requires the care of catheters placed in the rectourethral fistula or cloacal defect. Prevention and treatment of various complications after definitive operation, i. e. wound infection, anal stenosis or stricture, anal mucosal prolapse, and management of functional disorders, i.e. constipation, fecal incontinence and urinary incontinence are also necessary. In this review, recent trends for the prevention and treatment of the above mentioned problems after operation for anorectal malformation are presented.

(J Kor Assoc Pediatr Surg 12(1):115~125), 2006.

Index Words : Anorectal malformation, Postoperative care, Functional results

<p>Correspondence : Jae-Chun Kim, M.D., Division of Pediatric Surgery, Department of Surgery, Chonbuk National University Medical School, 734-18, Keumam-dong, Dukjin-gu, Jeonju 561-712, Korea Tel : 063)250-1578, Fax : 063)271-6197 E-mail: jckim@chonbuk.ac.kr.</p>
--