

Carmel 변형 술식

학문외과

조 동 윤 · 주 영 화

= Abstract =

Modified Carmel Operation

Dong Yoon Cho, M.D. and Yeong Hwa Joo, M.D.

Hakmoon Surgical Clinic, Kwang Ju, Korea

The open wound resulting from surgical treatment of chronic anal fissure carries several complications including delayed wound healing, stenosis and recurrent ulcer.

Some operations such as Fissurectomy with skin graft by Hughes, V-Y plasty by Rosen, Sliding mucocutaneous flap by Ruiz-Moreno and Sliding skin graft by Samson were devised for the prevention of these complications.

But these operations also have problems of postoperative infection and skin necrosis. We performed Modified Carmel Operation in 50 patients of chronic anal fissure with stenosis and 18 patients of moderate-degree benign anal stenosis who visited to Hakmoon Surgical Clinic from Dec. 1993 to Oct. 1994.

The results were satisfactory in 41 patient(82%) of chronic anal fissure with stenosis, and in 14 patients(78%) of moderate-degree benign anal stenosis. The remainders complained of a little discomfort only. In conclusion, Modified Carmel Operation seems to be a simple effective method for the treatment of chronic anal fissure with stenosis and moderate-degree benign anal stenosis.

Key Words: Chronic anal fissure, Anal stenosis, Sliding skin graft

서 론

협착을 동반하는 만성 치열의 수술에 있어서 경화된 치열 부분을 단순히 절제하는 것만으로는 상처치유가 지연되며 반흔 형성이 진행되어 다시 협착을 일으키는 문제점을 갖고 있다.

이점을 보완하는 술식으로는 Hughes의 피부 이식술⁷⁾, Rosen의 V-Y plasty¹¹⁾, Ruiz-Moreno의 Sliding mucocutaneous flap¹²⁾과 Samson의 피부

변 이동술¹³⁾등이 있는데 이술식들은 술후 감염이나 피부변의 괴사등 문제점을 갖고 있으며 체구가 작은 한국인에게는 보다 간편하고 효과적인 술식이 요구되어진다.

이에 저자들은 1993년 12월부터 1994년 10월까지 협착을 동반한 만성 치열 환자 50명과 치핵절제술 후 및 부식제 사용 합병증으로 인한 중등도의 항문협착증 환자 18명에 Carmel 변형 술식을 시행하여 좋은 성적을 얻었기에 술기와 함께 발표하는 바이다.

대상 및 수술방법

1) 대상

1993년 12월부터 1994년 10월까지 본 의원에서 Carmel 변형 술식을 받은 정도 및 중등도의 협착을 동반한 만성치열환자 50명과 중등도의 양성 항문 협착증 환자 18명을 대상으로 하였으며 동반된 질환은 만성치열환자중 33명에서 치핵, 1명에서 치루를 동반 하였으며 항문협착증 환자중 12명에서 치핵, 3명에서 치열을 동반하였다(Table 1). 치열의 위치는 후방에만 있는 경우가 50명 중 38명(76%)이었으며 전후방 두 군데에 있는 경우는 12명(24%)이었다(Table 2). 항문 협착의 원인으로는 치핵 절제술 후 발생한 경우가 18명중 4명(22%)이었으며 떠돌이 무면허자에 의한 부식제 주사요법 후 발생한 경우는 14명(78%)이었다 (Table 3).

Table 1. Materials

	Chronic anal fissure	Anal stenosis
No. of patients	50	18
Degree of stenosis	Mild to moderate	Moderate
Combined diseases	Hemorrhoids 33 Anal fistula 1	Hemorrhoids 12 Anal fissure 3

Table 2. Sites of chronic anal fissure

Sites	No. of patients(%)
Posterior	38(76)
Anterior & Posterior	12(24)

Table 3. Causes of anal stenosis

Causes	No. of patients(%)
Hemorrhoidectomy	4(22)
Necrotizing agent	14(78)

2) 수술 방법

만성 치열 환자에서는 항문폴립과 궤피를 포함하여 치열을 종으로 절개하고 경화된 내괄약근을 절개하여 항문을 두손가락이 들어갈 정도로 만든다(Fig. 1) 안쪽의 점막과 피부를 횡으로 봉합하고(Fig. 2) 항문에서 1.5 cm 정도 떨어진 부분에 반원형의 절개를 하여 피부변을 이동시키며(Fig. 3) 좌우로 갈라진 궤피, 항문폴립, 반흔 및 치핵등은 치핵 절제술과 동일하게 절찰 절제술을 시행한다(Fig. 4).

이술식에서 주의할 점은 피부변과 점막변을 봉합시

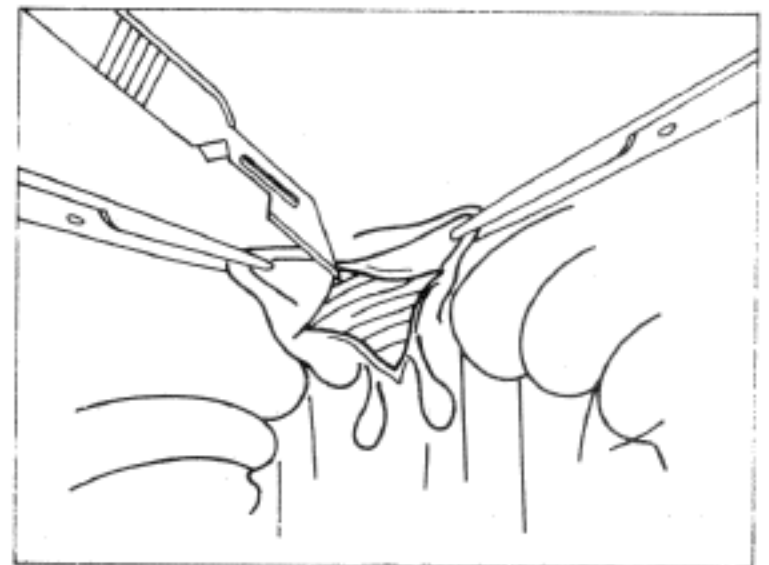


Fig. 1. Anusotomy and consequent widening of the anal tube.

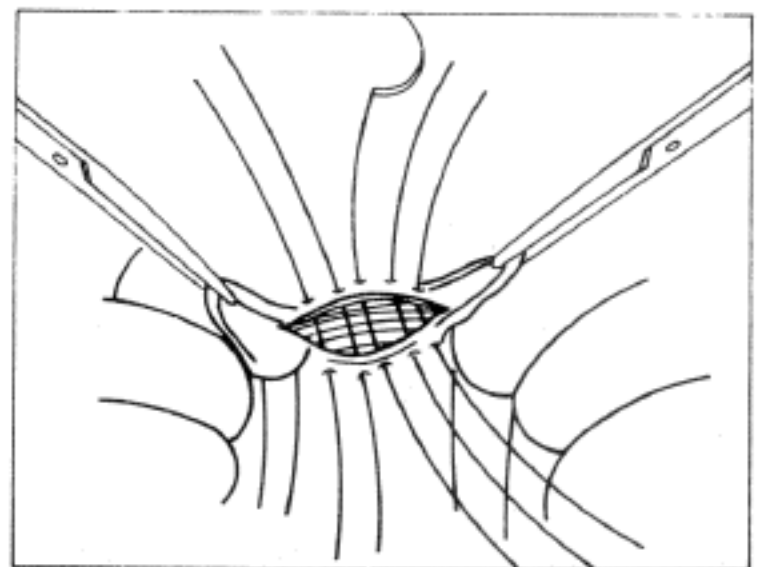


Fig. 2. Transverse suture to cover the entire surface of the anal wound.

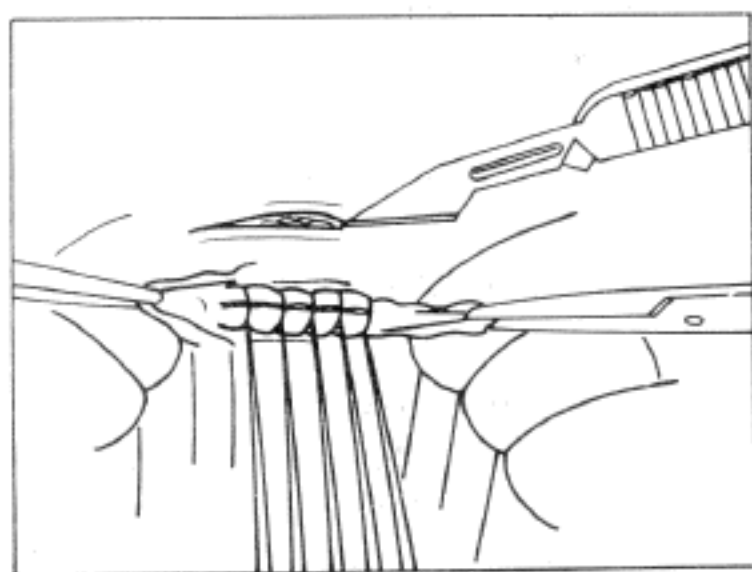


Fig. 3. Incision for preparing the sliding skin graft.

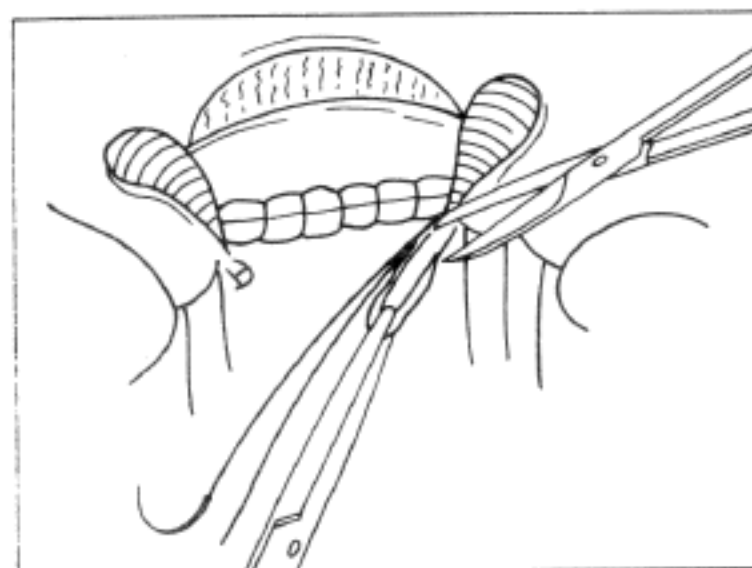


Fig. 4. Excision of skin tag and anal polyp.

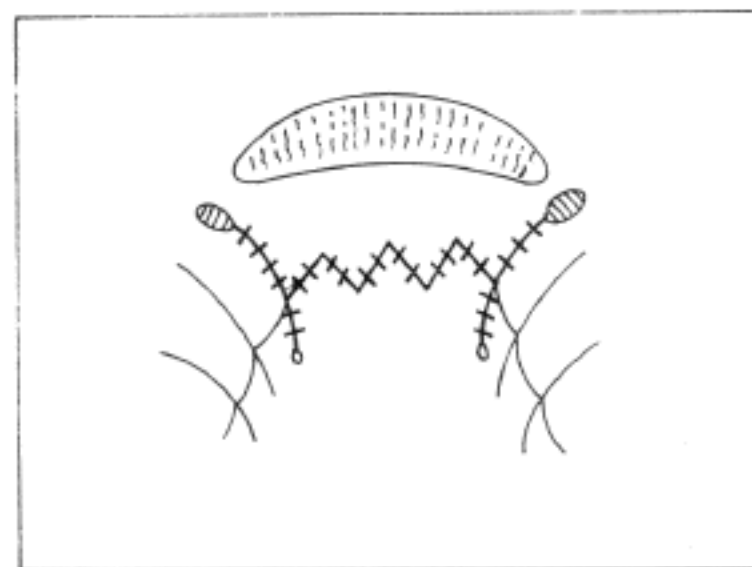


Fig. 5. Dentate-lined sliding skin graft (Takano's modification)

Table 4. No of Op. sites for anal stenosis

No. of Op. sites	No. of patients
1 Quadrant	13
2 Quadrants	5

안쪽은 내괄약근의 절개된 부위를 포함하여 꼬매므로써 그힘으로 피부변의 이동이 용이하게 해야하며 반원형의 피부절개는 진피까지 극히 얇게 해야만 창상치유가 빠르며 반흔 형성이 적게 된다. Takano의 치상선 형성 술식¹⁷⁾은 피부변과 접막변의 봉합선을 치상선 모양으로 만드는 술식으로 피부변을 약 8~9 cm 정도의 길이로 4개의 삼각형 모양으로 만들고 접막변은 3개의 삼각형 모양으로 만들어 서로 교차시켜 봉합하는 술식이다(Fig. 5).

항문 협착증 환자에서는 반흔이 형성된 부위를 종으로 절개한 다음 횡으로 봉합하고 반원형의 피부절개를 하여 피부변 이동을 시행하였다. 한 곳의 수술로 항문 확장이 불충분한 경우는 양측 대칭으로 두 군데에서 시행하였는데 18명의 항문협착증 환자중 5명이 이에 해당하였다(Table 4). 이 술식은 항문주위 피부에 경화가 심한 곳은 피부변의 이동이 용이하지 않으므로 경화가 심한 부위는 피하여 시행해야 한다.

결 과

술후 성적을 평가하기 위하여 입원중, 통원 중 및 치유가 종결되었다고 판단되었을때 등 3차례에 걸쳐 설문조사를 실시하였고 치료종결시에 항문 수지검사를 시행하였는데 모든 환자에서 검지의 통과가 용이하였다.

입원중 설문조사에서 특이사항은 수술후 초기에 만성치열 환자중 Carmel 변형 술식을 받은 환자에서 8명, Takano의 치상선 형성 술식을 받은 환자에서 2명, Carmel 변형술식을 받은 항문 협착증 환자중 3명에서 가스가 샌다고 호소하였으나 모두 1주일 이내에 호전되었다. 변을 저린다고 호소한 환자들은 Carmel 변형술식을 받은 만성 치열환자중 2명, 항문 협착증 환자중 1명 있었다(Table 5). 변을 저린다고 호소한 환자들은 모두 liquid stool incontinence였으

Table 5. 수술후(입원중) 설문조사 결과

	Chronic anal fissure		
	Modified Carmel. (35)	Takano (15)	Aal stenosis (21)
1. 항문 조임이 나쁘다.	5	1	2
2. 항문 부위에 열감이 있다.	10	4	2
3. 가스가 쎄다	8	2	3
4. 변을 저린다	2	0	1

Table 6. 퇴원후(통원중) 설문조사 결과

	Chronic anal fissure		
	Modified Carmel. (35)	Takano (15)	Anal stenosis (18)
1. 분비물이 많다.	2	5	1
2. 배변시 통증이 있다.	7	3	5
3. 배변 의욕시 배변 하지 않으면 변을 저린다.	1	0	0

Table 7. 치료 종결시 설문조사 결과

	Chronic anal fissure		
	Modified Carmel. (35)	Takano. (15)	Anal stenosis (18)
1. 만족스럽다.	29(83%)	12(80%)	14(78%)
2. 수술전 증상이 다소 있다.	6(17%)	3(20.0%)	4(22%)
3. 증상의 불편 또는 악화	0	0	0

며 2명은 1주일 이내에 호전되었으나 Carmel 변형술식을 받은 만성 치열환자 중 1명은 통원중 설문조사에서 배변의욕시 배변하지 않으면 변을 저린다고 호소하였으며 추후 호전되었다(Table 6). 치료 종결시 설문조사에서는 만성치열 환자중 Carmel 변형술식을 받은 환자에서 83%, Takano의 치상선 형성술식을 받은 환자에서 80%, Carmel 변형술식을 받은 항문 협착증 환자중 78%에서 만족스럽다고 답하였으며 나머지 환자들은 수술전 증상이 다소 남아 있다고 답하

였으나 증상이 불변하거나 악화된 경우는 없는 것으로 조사되었다(Table 7).

고 안

치열이 만성화하여 궤양, 항문 폴립 및 궤피등이 형성되고 깊은 궤양을 형성하거나 강한 협착이 동반된 경우에 Sphincter stretch¹⁴⁾, Internal anal sphincterotomy¹⁵⁾, Sphincterotomy and fissu-rectomy¹⁶⁾등의 수술방법은 궤양이 있던 부위에 개방창을 남기게 되므로 상처 치유가 지연되며 반흔 형성이 되고 다시 협착을 일으키는 문제점을 갖고 있다.

이점을 보완하는 술식으로 Hughes의 피부이식술⁷⁾, Rosen의 V-Y plasty¹¹⁾, Ruiz-Moreno의 Sliding mucocutaneous flap¹²⁾과 Samson의 피부변 이동술¹³⁾등이 소개되었다.

이 술식들의 장점으로는 궤양이 있었던 결손부위에 피부를 덮어주므로써 첫째, 술후 통증을 감소시키고 둘째, 항문의 확장이 확실하게 이루어지므로 협착의 재발이 적고 치열의 재발 또한 적으며 셋째, primary wound healing으로 유도되므로 secondary wound healing에 비해 치유가 빨라지고 반흔 형성으로 인한 변형이 적어진다고 알려져 있다. 그러나 이 술식들 또한 술기가 복잡하고 술후 감염이나 피부변의 괴사등 문제점을 갖고 있다.

1948년 Carmel²⁾은 항문 협착증과 radical hemorrhoidectomy후 항문 협착을 예방하기 위한 방법으로 sliding graft와 anosotomy를 제시하였는데 협착이 있는 항문에 종으로 절개를 가하여서 항문을 넓힌후 절개선 사이의 개방창을 피부로 덮어주기 위해 T자 모양의 피부변을 이동하는 술식을 고안하였다.

일본에서는 1961년 Sakabe¹⁵⁾등에 의해 처음 소개되면서 시행되었는데 1971년 Okada¹⁶⁾은 직장 점막탈과 수술후 협착증등에 응용하여 좋은 성적을 보고하였다.

1989년 Takano¹⁷⁾는 점막변과 피부변의 봉합선을 직선상으로 하지 않고 치상선 모양으로 해줌으로써 배변시 항문부의 유연성 및 신축성을 높여줄 수 있어서 술후 불쾌감 및 협착감을 줄일 수 있다고 보고하였다. 저자들의 경험으로는 치상선 모양으로 봉합함에 있어 술기가 복잡하게 느껴졌고 술후 감염등으로 봉합 부위

의 열개 등 문제점이 있었으며 직선상으로 봉합한 경우와 환자들의 만족도에 있어서 큰 차이가 없었다 (Table 7).

양성 항문 협착증의 원인으로서는 치핵 치료후 협착증이 가장 많으며 그외에 만성치열, 만성설사, 재발성 농양 및 치루, 항문 크론병, 방사선 치료후, Paget's disease나 Bowen's disease에서 항문 주위 피부 절개후 등을 들 수 있다.

우리나라에서의 원인으로는 한등¹⁸⁾ 및 홍등¹⁹⁾에 의하면 떠돌이 무면허자들에 의한 부식제 주사요법 후 가장 많은 것으로 보고되었는데 저자들의 경우도 떠돌이 무면허자들에 의한 부식제 주사요법 후 가장 많았다 (Table 3).

항문 협착증의 정도는 마취하에서 항문관을 검사시 윤활제를 바른 검지나 medium Hill-Ferguson retracator가 꼭 끼어서 겨우 삽입되는 경우를 mild stenosis, 윤활제를 바른 검지나 medium Hill-Ferguson retracator가 항문관을 힘껏 확장 시키지 않고는 삽입되지 않는 경우를 moderate stenosis, 윤활제를 바른 새끼 손가락이나 small Hill-Ferguson retracator가 항문관을 힘껏 확장 시키지 않고는 삽입되지 않거나 검사를 못할 정도로 협착이 심한 경우를 severe stenosis로 분류하였다⁹⁾.

항문 협착증의 수술요법으로는 경증의 저위 협착시 측방 내관약근 절개술로 치료할 수 있으나 이는 항문 점막이 충분하지 않은 경우나 중증의 항문 협착시에는 큰 효과를 기대할 수 없다. 이러한 경우는 advancement flap을 하게 되는데 이 방법들로는 Ferguson의 S-plasty⁴⁾, Oh의 C-plasty¹⁰⁾, Khubchandani의 Mucosal advancement flap⁵⁾, Rosen의 V-Y advancement flap¹¹⁾, Gingold의 Y-V advancement flap⁶⁾과 Caplin의 Island flap¹⁾ 등이 있는데 술식에 따른 장단점은 있겠으나 대부분 술식이 광범위하고 술후 감염과 피부괴사등을 줄이기 위해 술전 및 술후 처치가 복잡한 문제점을 갖고 있다. 이에 비해 Carmel 변형 술식은 항문주위피부전체에 경화가 심하여 피부변 이동이 용이하지 않은 경우를 제외하고는 술식이 간편하고 피부변 괴사가 없는 술식으로 중증도의 저위 항문 협착증 수술요법에 있어서 가장 효과적인 술식이다 할 수 있겠다.

결 론

Carmel 변형 술식은 항문 협착증이 동반된 만성치열과 중증도의 저위 양성 항문 협착증의 수술 요법에 있어서 술식이 단순하다는 것이 가장 큰 장점이며 술후 통증과 감염이 적고 피부변 괴사가 없으며 반흔 형성으로 인한 변형이 적어 협착의 재발이 적은 효과적인 술식으로 사료된다.

REFERENCES

- 1) Caplin DA, Kodner IJ: *Repair of anal stricture and mucosal ectropion by simple flap procedure. Dis Colon Rectum* 28: 92-94, 1986
- 2) Carmel AG: *Modern surgical treatment of hemorrhoids and new rectoplasty. Am J Surg* 75: 320, 1948
- 3) Eisenhammer S: *The evaluation of the internal anal sphincterotomy operation with special reference to anal fissure. Surg Gynec Obstet* 109: 583, 1959
- 4) Ferguson JA: *Repair of "Whitehead deformity" of the anus. Surg Gynecol Obstet* 108: 115, 1959
- 5) Gingold BS: *Y-V anoplasty for treatment of anal stricture. Surg Gynecol Obstet* 162: 241-242, 1986
- 6) Gingold BS: *Simple in-office sphincterotomy with partial fissurectomy for chronic anal fissure. Surg Gynecol Obstet* 165: 46-48, 1987
- 7) Hughes ESR: *Anal fissure. Br Med J* 2: 803, 1953
- 8) Khubchandani IT: *Mucosal advancement anoplasty. Dis Colon Rectum* 28: 194-196, 1985
- 9) Milsom JW, Mazier WP: *Classification and management of postsurgical anal stenosis. Surg Gynecol Obstet* 163: 60-64, 1986
- 10) Oh C, Zinberg J: *Anoplasty for anal stricture. Dis Colon Rectum* 25: 809, 1982
- 11) Rosen L: *V-Y advancement for anal ectropion. Dis Colon Rectum* 29: 596-598, 1986
- 12) Ruiz-Moreno F: *Sliding mucocutaneous flap for the treatment of anal ulcer. Dis Colon Rectum* 13: 372, 1970
- 13) Samson RB, et al: *Sliding skin grafts in the treatment of anal fissures. Dis Colon Rectum* 11: 285, 1968
- 14) Watts J McK, RC Bennett, JC Goligher: *Stretch-*

- ing of anal sphincters in treatment of fissure-in-ano. Brit Med J 2: 342, 1964*
- 15) 坂部孝ほか: Whitehead 氏法における *sliding skin graft* の經驗, 直腸肛門誌 17(3): 25, 1961
- 16) 岡田光生・他: 術後肛門狭窄 および直腸粘膜脱 に対する *Sliding Skin Graft*. 手術 25: 823, 1971
- 17) 高野正博: 裂肛の手術 —齒狀線形成SSG法— 日本大腸肛門誌 42: 492-497, 1989
- 18) 한경석, 박길수: 항문 협착증에 대한 임상적 고찰. 외과학회지 30: 125-131, 1986
- 19) 홍성국, 김도선: 항문 협착에 대한 임상적 고찰. 외과학회지 30: 365-369, 1986
-