

영아에서 항문주위농양의 치료

— 절개배농술과 절개배농술후 치루절개술 혹은 음와절개술의 술후 결과비교 —

대구 파티마병원 소아외과

안 상 욱 · 이 남 혁 · 김 상 윤

= Abstract =

Treatment of Perianal Abscess in Infants

— Postoperative results of incision and drainage with or without cryptotomy or fistulotomy —

Sang Wook Ahn, M.D., Nam Hyuk Lee, M.D. and Sang Youn Kim, M.D.

Division of Pediatric Surgery, Taegu Fatima Taegu, Korea

Perianal abscess and fistula-in-ano in infants are different from older children and adults in their etiology, age and sex distribution, anatomical characteristics, and treatment. Perianal abscess in infants is known to begin with a cryptitis due to developmental abnormality of the crypts and proceeds to a fistula-in-ano. A study of 302 perianal abscesses diagnosed in 229 infants younger than 1 year of age operated on between March 1984 and February 1994 was undertaken for the purpose of evaluating the postoperative comparative results of incision and drainage, drainage and cryptotomy, and drainage and fistulotomy.

1) Among the 423 infants with surgical anal diseases excluding congenital anomaly during the same period, perianal abscess(229 patients, 54.1%) was the most common entity, followed by fistula-in-ano(121 patients, 28.6%).

2) Of 229 patients, 226(98.7%) were male, 112(48.9%) were under 3 months of age, and most of them(83.4%) were under 6 months of age.

3) One hundred seventy one(74.7%) patients had single abscess and 63(25.3%) patients had multiple abscesses. The total number of abscesses diagnosed in 229 patients were 302 and the great majority of them were superficial confined to the subcutaneous tissue. Two hundred forty six(83.4%) abscesses were located on the both lateral sides of the anus, of which 119(39.4%) were right-sided and 127(42.1%) were left-sided.

4) Of 302 abscesses, 88(29.1%) with a fistulous tract were managed with drainage and fistulotomy. Seventy six(25.2%) of the remaining abscesses without an identified fistulous tract were managed with incision and drainage, and the other 138(45.7%) were managed with drainage and cryptotomy.

5) Of 302 abscesses, 24(7.9%) were recurred or developed fistula postoperatively. The rates of recurrence and fistula formation were 18.4% in the group performed incision and drainage, 3.6% in the group performed drainage and cryptotomy, and 5.9% in the group performed drainage and fistulotomy. Perianal abscesses managed with drainage and cryptotomy($p < 0.01$) or fistulotomy($p < 0.05$) showed statistically significant low recurrence rate and fistula formation compared with incision and drainage.

6) Average durations of wound healing and postoperative hospital stay were 6.2(range, 4-21) days and 4.3(range, 1-10) days, respectively. for wound healing was 6.2(range, 4-21) days, and average duration of postoperative hospital stay was 4.3(range, 1-10) days. There were no statistical significances in duratuions of wound healing and postoperative hospitalization between each types of surgical procedures.

In conclusion, we found that careful identification of an associated fistulous tract and performing fistulotomy if it is were very important in the management of perianal abscess, and in cases of abscess without an associated fistulous tract, drainage of abscess along with a cryptotomy is strikingly superior than incision and drainage only in preventing recurrence of abscess and fistula formation.

Key Words: Perianal abscess, Infants, Treatment

서 론

소아에서 항문주위농양과 치루는 Eisenhammer⁵⁾가 "the perianal abscess is the parent of the fistula-in-ano."라 했듯이 발생원인이 같은 하나의 질환과정으로서 Duhamel⁴⁾과 Shafer²⁰⁾은 두가지 질환을 함께 묶어 보고했다. 소아 특히 영아에서의 항문주위농양이나 치루는 발생원인은 물론 성별 및 연령별 분포, 해부학적인 특징, 치료방법등이 나이든 소아나 성인과는 다른 것으로 알려져 있으며 특히 1세미만의 영아중에서는 남아에 호발하고, 농양이나 치루가 단순한 표재성으로 다발성이 많고 전후방보다 좌우양측에 호발하는 것이 특징이다^{3,4,6,7,14,15,20)}. 항문주위농양은 피부를 통해 자연배농되어 드물게 치유되는 경우도 있을 수 있으나 대부분 외과적 수술을 요하며 항생제나 소염제로는 치료가 되지 않는다^{2,11)}. 치료원칙은 절개배농술이지만, 성인에서는 치루관의 발견유무에 따라 치루절개술을 동시에 시행하는 방법과 일차로 절개배농술만 시행하고 치루에 대한 근치수술은 이차적으로 시행하는 방법에 대해 논란이 되고 있으며 뚜렷한 결론이 내려지지 않고 있다^{1,8,11,12,18,22,23)}. 소아에서는 농양에 대한 절개배농술의 치루관이 발견되었을 경우 치루절개술의 시행여부와 시기에 대한 상세한 기술이 없으며, Pizza¹⁵⁾이 농양과 함께 치루가 발견되었을 경우 절개배농술후 치루절개술 및 음와절개술을 동시에 시행해 주는 것이 재발을 줄일 수 있다고 보고했을 뿐 이들 치료방법에 대한 비교연구는 없는 실정이다.

저자들은 1984년 3월부터 1994년 2월까지 소아의 과에서 항문주위농양으로 수술을 시행한 243예의 소아중 1세미만의 영아 229예를 대상으로 치루관의 발견유무에 따라 절개배농술, 절개배농술 및 치루절개술, 그리고 절개배농술 및 항문음와절개술의 세가지 술식을 시행하여 수술방법에 따른 술후 농양의 재발과 치루의 발생율을 비교연구하였다.

대상 및 방법

1984년 3월부터 1994년 2월까지 항문주위농양으로 수술을 시행한 243예의 소아중 1세미만의 영아 229예를 관찰대상으로 하였으며 종기, 피지낭 농양, 모소농양, 등은 관찰대상에서 제외시켰다. 아울러 항문주위농양은 형성되어 있으나 치루의 병력을 가진 경우와 육아조직이 관찰되는 치루개구부농양은 치루로 간주하여 제외시켰다.

관찰방법은 환자의 연령별 및 성별분포, 항문경계부에서 농양까지의 거리, 농양의 수와 위치, 치료방법, 치료방법에 따른 술후 합병증, 술후 입원기간, 등을 관찰하였으며, 특히 수술방법에 따른 술후 농양의 재발과 치루발생율에 대해 비교연구하였다.

술전처치로 관장은 시행하지 않았고 항생제는 수술을 전후하여 각각 1일씩만 투여하였으며, 소염제, 진통제, 배변완화제 등은 사용하지 않았다. 환자는 전신마취하에 쇠석위자세를 취한후 우선 수지검사 및 항문경으로 항문음와와 치상선의 이상과 치루의 내개구유무를 검사한후 절개배농술을 시행하였다. 절개배농후 다시 항문경을 이용하거나 항문내에 손가락을 넣어 촉

지하면서 절개배농부위에서 항문음와를 향해 가늘고 부드러운 소식자를 조심스럽게 진행시키는 방법으로 치루관의 유무를 확인하였다. 이때 인위적 치루관이 형성되지 않도록 주의를 기울였으며 치루관이 발견되었던 농양은 치루내관에 삽입된 소식자의 양측 끝을 약간 들어올린후 이를 중심으로 전기소작을 이용해 치루절개술을 시행하였다. 치루관이 확인되지 않은 농양에 대해서는 절개후 큐렛을 이용하여 농양내부를 깨끗이 긁어내는 단순한 절개배농술만 시행하거나 절개배농후 항문을 향해 직선방향으로 합류하는 음와까지 절개를 연장하여 음와절개술을 동시에 시행하였다. 치루관이 발견되지 않은 예중 수술방법의 선택은 절개배농술만 시행한 경우는 다발성 농양이나 농양의 위치가 항문에서 1cm이상 멀리 떨어진 경우 및 표재성의 작은 농양에 대해 주로 시행하였고, 항문음와절개술을 동시에 시행한 경우는 단일농양이거나 항문에서 거리가 가깝거나 크기가 큰 농양 및 재발성 농양에 대해 주로 시행하였다. 절개배농시 채취한 농은 세균배양과 항생제 민감도검사를 시행하였으며 조직검사는 시행하지 않았다. 농양의 재발은 술후 입원하여 재수술을 시행한 경우를 말하며 술후 수술창 일부의 조기접합으로 작은 농양이 형성되어 주사침으로 간단히 배농처치한 경우는 포함시키지 않았다.

결 과

1) 항문질환의 분포

동기간중 선천성 질환을 제외한 항문질환으로 소아외과에서 수술을 시행한 1세미만의 환자는 423명으로 항문주위농양이 229예(54.1%)로 가장 많았고 다음이 치루로 121예(28.6%)였다(Table 1).

2) 성별 및 연령별 분포

성별분포는 남아가 226예(98.7%)로 대부분을 차지하였고, 여아는 3예(1.3%)뿐이었다. 연령별 분포에서 15세이하의 소아환자 243예중 12개월미만의 영아는 229예로 94.2%를 차지하였다. 영아중에서는 최소연령은 생후 8일이었으며 3개월미만이 112예(48.9%)로 가장 많았고, 다음이 4~6개월로 79예(34.5%)였으며 전체적으로 6개월미만이 191예(83.4%)로 대부분을 차지하였다(Table 2).

Table 1. Incidence of surgical anal diseases* in infants

Diseases	No. of patients	Percent
Perianal abscess	229	54.1%
Fistula-in-ano	121	28.6%
Anal fissure	3	0.7%
Hemorrhoid	2	0.5%
Anal polyp	51	12.1%
Trauma	12	2.8%
Others	5	1.2%
Total	423	100.0%

* Excluded congenital anomaly

Table 2. Age and sex distribution of perianal abscess in infants

	No. of patients		
	Male	Female	Total
Below 3 months	110	2	112(48.9%)
4~6 months	78	1	79(34.5%)
7~9 months	26		26(11.4%)
10~12 months	12		12(5.2%)
Total(%)	226(98.7%)	3(1.3%)	229(100.0%)

Table 3. Number of perianal abscesses

No. of abscesses	No. of patients	Percent
1	171	74.7%
2	46	20.1%
3	11	4.8%
4	1	0.4%
Total	229	100.0%

3) 농양의 수 및 위치

농양의 수는 1개인 경우가 대부분으로 171예(74.7%)였고, 2개가 24예(20.1%)였으며, 3개인 경우는 11예(4.8%)였다(Table 3). 229명의 환아에서 발견된 농양의 수는 302개였고, 농양이 발생한 위치는 좌측방측 좌석위상태에서 2~4시방향인 127개(42.1%)로 가

Table 4. Sites of perianal abscesses

Sites*	No. of abscesses	Percent
Anterior(11-1 o'clock)	24	7.9%
Right lateral(8-10 o'clock)	119	39.4%
Left lateral(2-4 o'clock)	127	42.1%
Posterior(5-7 o'clock)	32	10.6%
Total	302**	100.0%

* Clock directions in parentheses are the locations of abscesses in a lithotomy position.

** 302 is the total number of abscesses observed in 229 patients.

Table 5. Number of previous incision and drainage at other clinics

Number	No. of patients	Percent
1	32	14.0%
2	19	8.3%
3	6	2.6%
4	2	0.9%
5	1	0.4%
Total	60	24.2%

장 많았고, 다음이 우측방으로 119개(39.4%)였으며 전후방은 각각 24개(7.9%)와 32개(10.6%)였다. 항문 경계부에서 농양변연부까지의 거리는 0.4~2.5 cm로 평균 1.2±23 cm였다.

4) 치료

수술은 전신마취하에 환자를 쇠석위로 취한후 우선 수지검사 및 항문경으로 항문음와와 치상선의 이상과 치루관의 내개구유무를 검사후 절개배농술을 시행하였다. 내원전 타병원에서 절개배농술을 받은 병력을 가진 환자는 60예(24.2%)였으며 배농술의 횟수는 1회에서 5회까지로 평균 1.7회였다(Table 5).

절개배농후 다시 항문경을 이용하거나 항문내에 손가락을 넣어 촉지하면서 절개배농부위에서 항문음와를 향해 가늘고 부드러운 소식자를 조심스럽게 진행시키는 방법으로 치루의 유무를 확인하였다. 치루관이 발견되었던 농양은 88개(29.1%)로 치루내관에 삽입된 소식자의 양측 끝을 약간 들어올린후 이를 중심으로

Table 6. Operative procedures for perianal abscesses

Procedures	No. of abscesses	Percent
Incision & drainage with fistulotomy	88	29.1%
Incision & drainage	76	25.2%
Incision & drainage with cryptotomy	138	45.7%
Total	302	100.0%

전기소작으로 치루절개술을 시행하였다. 치루관이 확인되지 않은 214개의 농양에 대해서는 절개후 큐렛을 이용하여 농양내부를 깨끗이 긁어내는 절개배농술을 76개(25.2%)에서 시행하였고 나머지 138개(45.7%)에 대해서는 절개배농후 항문까지 절개를 연장하여 음와 절개술을 함께 시행하였다(Table 6). 절개배농시 채취한 농양의 세균배양은 87예(38.0%)에서 시행하였으며 E.coli와 staphylococcus aureus가 주된 균으로 각각 43예와 30예에서 배양되었다.

5) 술후처리

모든 환자에서 술후 온수좌욕을 시행하였으며, 하루에 3회를 원칙으로 하였으나 배변후에는 추가로 시행하였다. 술후 창상관리는 포비돈용액에 적신 후라진거즈를 잘라 창상에 거치해두었다가 첫 배변후 제거하고 온수좌욕을 시작하였으며, 좌욕시마다 절개창의 조기접합을 방지하기 위해 인위적으로 창상을 개방시키도록 하였다.

6) 술후 농양의 재발율 및 치루발생율의 비교

술후 추적조사는 퇴원후 1주일간격으로 창상이 완치되고 재발의 징후가 없을 때까지 2~5회 시행하였다. 추적조사시 절개창을 육아조직이 자라나 자연봉합이 될 때까지 조기접합을 방지하기 위해 인위적으로 개방시켰다.

술후 농양의 재발이나 치루의 발생은 절개배농후 치루절개술을 시행한 88개중에서는 각각 3개와 2개로 5.7%의 빈도를 보였고, 치루관이 발견되지 않은 예중 절개배농술만 시행한 76개중에서는 각각 11개와 3개에서 발생하여 18.4%의 빈도를 보였으며 배농술후 음와절개술을 시행한 138개중에서는 각각 4개와 1개로

Table 7. Incidence of postoperative recurred abscess and fistula-in-ano in each type of surgical procedures

	No. of patients		Total
	Recurred abscess	Fistula-in-ano	
Incision & drainage with fistulotomy (n=88)	3	2	5(5.7%)
Incision & drainage (n=76)	11	3	14(18.4%)
Incision & drainage with cryptotomy (n=38)	4	1	5(3.6%)
	18(5.9%)	6(2.0%)	24(7.9%)

Table 8. Duration of postoperative hospitalization

	Duration of hospitalization (days)	
	Range	Mean
Incision & drainage with fistulotomy	1-10	4.12±0.56
Incision & drainage	2- 8	4.24±0.35
Incision & drainage with cryptotomy	2- 6	3.98±0.71
Total	1-10	4.31±0.45

3.6%의 빈도를 보여 절개배농술만 시행한 군에 비해 배농술후 치루절개술을 시행한 군과($p < 0.05$) 음와절개술을 시행한 군에서($p < 0.01$) 재발율이나 치루의 발생율이 월등히 낮았다. 전체적으로 302개의 농양중 24개에서 농양의 재발이나 치루가 발생하여 7.9%의 빈도를 보였다(Table 7). 술후 입원기간은 1일에서 10일까지로 평균 4.3일이었으며, 수술별 평균입원기간은 단순 절개배농술이 4.2일, 치루절개술이 4.1일, 그리고 절개배농후 음와절개술이 3.9일이었으나 서로 통계적인 유의성은 없었다(Table 8). 재발이나 치루의 발생으로 재수술을 시행한 예중 또다시 재발한 경우는 없었으며 술후 농양의 재발이나 치루발생외에는 특기할만한 합병증의 발생은 없었고, 사망한 예도 없었다.

추적조사에서 창상의 일부가 조기접합되어 작은 농양이 형성된 경우엔 외래에서 주사침을 이용한 배농으로 쉽게 해결되었으며, 창상의 치유기간은 술후 4일에서 21일까지로 평균 6.23 ± 6.1 일이 소요되었다.

고 안

영아에서 항문주위농양은 소아외과의사들이 비교적 자주 접하는 질환으로서 신생아기를 포함하여 생후 수개월내에 주로 발생하기 때문에 부모들을 매우 당황하게 하는 질환중 하나다. Eisehammer⁵⁾가 항문직장농양은 치루의 근원이라 했듯이 항문주위농양은 조기에 적절한 치료가 시행되지 않으면 재발이 잦거나 치루로 발전하는 경우가 많다.

항문주위농양과 치루의 발생원인에 대해 1880년 Herman등은 항문선감염이 치루의 원인이라 처음으로 개술했고, 그후 Eisenhammer⁵⁾와 Parks¹³⁾는 치루는 항문주위농양에서 발생된다고 하여 두 질환은 하나의 질환과정으로 설명하고 있다. 성인에서는 항문주위농양과 치루는 후천적인 항문선 감염에 의해 발생하는 것으로 알려져 있으나^{1,3,5,8,9,13,18)} 소아에서는 성인과는 달리 신생아를 포함한 영아에서 발생빈도가 높고 남아에서 호발하며 다발성이 많은 점을 들어 선천적 원인에 의해 발생하는 것으로 알려져 있다^{3,4,7,14,16,17,21)}. 영아기의 항문주위농양과 치루는 정상적으로 일정하고 얇은 음와와 치상선에는 음와염을 일으킬 만큼 장시간 세균이 잔존할 수 없기 때문에 염증이 발생하지 않으나 선천성 이상으로 음와가 깊고 치상선이 불규칙하고 두꺼워져 있으면 세균침입이 용이하여 음와염이 발생하며 항문주위농양으로 발전하고 경우에 따라 치루로 발전하게 된다고 설명하고 있다^{4,6,10,20)}. 또한 Al-Salem등³⁾은 이 질환의 발생빈도가 국가나 지리적으로 차이가 있는 것으로 보아 유전인자가 발생원인과 관계가 있을 것으로도 보고 있으며, 호르몬원인설은 농양이 영아기의 남아에 호발하고 성인에 비해 다발성

이 많은 것을 들어 호르몬이 발생원인과 관계 있다고 보고 있으며^{7,16,21)}, Takatsuki²¹⁾는 자궁내에서 과다한 안드로젠이 항문선의 이상을 초래해 감염의 근원이 될 수 있다고 했다. 또한 Pizza 등¹⁵⁾은 농양의 전구 요인으로 면역결핍증, 변비, 항문염착증, 기저귀발진 등을 들 수 있으나 대부분 나이 든 소아에서 관찰되었다고 했다.

영아에서 선천성 질환을 제외한 항문질환 중 항문주위농양이 54.1%로 가장 많았으며 치루는 다음으로 28.6%를 차지하였다. 그러나 소아에서 항문주위농양이나 치루의 빈도는 Duhamel⁴⁾은 직장 및 대장용종은 1,000예였고 치열이 100예였으나 치루는 50예뿐이었다고 했으며, fitzerald 등⁷⁾은 13년동안 21예의 치루와 61예의 농양을 그리고 al-Salem 등³⁾은 3년동안 20예의 농양과 16예의 치루를 경험했다고 하여 저자들보다 훨씬 낮은 빈도를 보고하였다. 치루에 대한 농양의 빈도는 350예중 농양이 229예로 65.4%를 차지하여 Fitzgerald 등⁷⁾의 74.4%보다는 낮았으나 Al-Salem 등³⁾의 55.6%와 Pizza 등¹⁵⁾의 35%보다는 높은 빈도를 보였다. 소아에서는 성인에서처럼 농양과 치루를 구별하지 않고 같은 범주의 질환으로 간주하여 치루라는 제목으로 함께 보고하는 경우가 많다^{3,4,7)}. 치루는 육아조직이 솟아나오고 농이 배출되는 외개구나 내개구가 관찰되거나 소식자가 통과되는 치루관이 존재할 경우를 말하나, 영아에서는 수술중 치루관이 발견되는 경우가 흔하나 만성 혹은 재발성 치루가 드물고 치루도 농양의 형태를 취하는 경우가 많기 때문에 치루보다 항문주위농양으로 진단되는 경우가 더 많다.

항문주위농양의 성별 및 연령별 분포는 소아환자중 1세미만의 영아가 94.6%로 대부분을 차지했고 이 중에서 3개월 미만이 48.9%로 가장 많았으며, 성별분포는 남아가 98.7%로 월등히 많았다.

항문주위 농양과 치루는 Pizza 등¹⁵⁾의 보고와 같이 남아에서 호발하고 1세미만의 영아들이 대부분을 차지하는 것이 특징이다^{4,6,7,15,20,21)}. Duhamel⁴⁾은 10개월 미만이 70%로 대부분을 차지했으며 이중 생후 첫달에 발생한 경우가 22%였고 절반가량인 46%는 첫 3개월 내에 발생했다고 했다. 그러나 Fitzgerald 등⁷⁾은 61예의 항문주위농양중 생후 2일에 발생한 예도 있었으나 68.8%가 2세 이상이었고 남아가 72.2%였다고 했고, Al-Salem 등³⁾은 환자의 연령별 분포는 생후 22일에

서 11세까지로 다양했으나 2세미만이 59.3%였고, 남아가 65%라 하여 다른 보고들과는 다소 차이를 보였다.

항문주위농양은 피하조직에 국한된 표재성이 대부분이었으며 수술중 발견된 치루관도 단순한 직선형으로 복합형은 없었다. 농양의 진단은 육안적으로 쉽게 내릴 수 있으나 종기, 피지낭농양, 모소루 등과 감별을 요한다⁴⁾. 농양의 위치는 우측과 좌측이 각각 39.4%와 42.1%로 양측방이 대부분을 차지했으며, 농양의 수는 대부분 단일 농양이었으나 2개 이상의 다발성 농양도 25.3%나 되었다. Al-Salem 등³⁾이 농양의 위치가 좌측이 55%였고 우측이 40%였으며 양측이 5%였다고 했고, 다발성의 빈도는 23.8%였다고 했듯이 소아에서 항문주위농양이나 치루는 표재성의 단순 직선형이고 대부분 양측방에 위치하며 성인에 비해 다발성이 많은 것이 특징으로 알려져 있다^{3,4,6,7,14,15,20)}.

항문주위농양의 치료원칙은 조기에 절개배농술을 시행하는 것으로 내과적인 치료만으로는 완치가 불가능하며 항생제는 농양중 병소가 뚜렷하지 않고 만성화 및 결절화된 경우나 외과적 처치로만 치료가 원활히 되지 않을 경우에 사용된다^{2,11)}. Duhamel⁴⁾은 절개배농후 항생제를 사용했다고 했고, Scoma 등¹⁹⁾은 항생제를 사용하지 않았다고 했으나 저자들은 항생제를 술전 및 술후 이틀간 사용하였다. 수술시 치루관의 유무를 알아보기 위해 배농술전후에 항문경을 이용하거나 항문내에 손가락을 넣어 촉지하면서 인위적 누공이 생기지 않도록 가늘고 부드러운 소식자로 조심스럽게 검사를 시행하였다. Duhamel⁴⁾은 술후 재발이나 치루 발생을 방지하기 위해 수술중 치루관의 유무를 반드시 확인해야 한다고 했으며 치루의 내외구와 치루관에 대한 검사방법으로 외구로부터 주사기로 공기를 주입하여 내구의 위치를 손가락으로 느끼는 방법, 은으로 된 부드럽고 가는 소식자를 삽입해 보는 방법, 외구로 색소를 주입하여 내구로 나오는지 관찰하는 방법, 그리고 수지검사 및 항문경의 이용, 등을 제시했다. 항문주위농양에서 치루관의 발견율은 처음 진단시 농양과 치루의 진단기준과 수술중 치루관유무에 대한 검사방법에 따라 차이가 있을 수 있으나 저자들의 경우에는 29.1%에서 치루관이 발견되어 Al-Salem 등³⁾의 25%와 비슷한 빈도를 보였다. 그러나 Ramanujam 등¹⁷⁾은 70.3%에서 치루관이 발견되었다고 했고, Pizza

등¹⁵⁾은 전신마취하에서 세밀히 검사해본 결과 2세 미만에서는 85%, 2세 이상에서는 54.8%, 그리고 타병원에서 수술후 재발한 농양중에서는 77.8%에서 치루관이 발견되었다고 하여 매우 높은 빈도를 보고하였다. Pizza등¹⁶⁾은 소아에서 항문주위농양은 치루관이 발견되는 빈도가 높은 것이 특징이라 했듯이 신생아를 포함한 영아에서는 치루관이 완전히 형성되어 있지 않고 소식자가 통과되지 않는 아주 작은 치루관도 있을 수 있으므로 실제로 치루관이 동반된 농양의 빈도는 더 높은 것으로 생각된다.

수술은 치루관이 발견된 농양에 대해서는 절개배농술과 함께 치루절개술을 시행하였고, 치루관이 발견되지 않은 농양에 대해서는 절개배농술만 시행하거나 절개배농후 농양부위에서 항문음와까지 절개를 연장하여 음와절개술을 동시에 시행하였다. 술후 농양재발율과 치루발생율은 전체적으로는 7.9%의 빈도를 보였으며 절개배농술만 시행한 예중에서는 18.4%, 배농술후 동시에 음와절개술을 시행한 예중에서는 3.6%, 그리고 배농술후 치루절개술을 시행한 예중에서는 5.7%로 나타나 단순한 절개배농술에 비해 치루절개술($P < 0.05$) 혹은 음와절개술($P < 0.01$)을 시행한 예에서 재발과 치루발생율이 훨씬 낮았다. 술후 추적조사에서 치루절개술이나 음와절개술을 시행한 군에서는 수술창 일부의 조기접합으로 작은 농양이 형성된 경우엔 외래에서 주사침을 이용한 배농으로 간단히 해결되었으나 단순히 절개배농술만 시행한 군에서는 농양이 재발했을 경우 대부분 재수술을 요했다. 재발이나 치루의 발생으로 재수술을 시행한 예중 또다시 재발한 경우는 없었다. 농양에 대한 수술방법은 다소 논란은 있으나 소아에서는 치루관이 발견되면 절개배농과 동시에 치루절개술을 시행하고^{1,10)}, 치루관이 발견되지 않은 농양에 대해서도 가능하면 첫 수술시 농양의 재발을 막고 만성 치루로의 이행을 방지하는 방법을 택하는 것이 중요하며 소아에서는 항문음와의 이상이 농양과 치루의 원인으로 알려져 있기 때문에 배농술과 동시에 합류하는 음와절개술을 시행해주는 것은 수술이 간단하고 괄약근에 손상을 주지 않을 뿐 아니라 미처 발견하지 못한 치루관에 대한 처지도 되므로 농양의 재발은 물론 치루의 발생을 방지할 수 있는 술식이라 생각된다. Shafer등²⁰⁾은 소아에서 항문주위농양과 치루의 발생은 항문음와의 이상이 결정적인 역할을 하기 때문에

치루가 확인되지 않는 경우라도 수술시 음와에 이상이 발견되면 음와절개술을 시행해 주는 것이 바람직하다고 했다. Pizza등¹⁶⁾도 전신마취하에 세밀히 검사해본 결과 치루관이 발견되는 농양의 빈도가 의외로 높았으며 치루관이 발견되면 절개배농시 치루절개술과 동시에 합류하는 음와의 절개술을 시행함으로써 재발이 거의 없었다고 했다. Duhamel⁴⁾은 농양에 대한 수술시 재발을 줄이기 위해 농양상부의 조직을 진주모양의 절개로 제거후 넓게 벌려 놓는 것이 중요하다고 했듯이 소아에서는 농양절제술을 시행하지 않더라도 절개를 작게 하거나 주사침흡인에 의한 치료는 재발의 우려가 높기 때문에 충분한 절개를 가하는 것이 좋다. Abcarian등¹¹⁾은 성인에서 농양에 대한 단순배농술후 재발이나 치루발생은 절개배농시 발견되지 않은 내공이 존재하는 치루성 농양이 주 원인이기 때문에 이를 줄이기 위해서는 절개배농과 동시에 치루절개술을 시행해 주는 것이 이상적이라 했으며^{1,18,23)}, 반면 Hanley⁸⁾는 절개배농술후 치루가 발생하면 이차적으로 치루절개술을 시행하는 방법이 안전할 뿐만 아니라 인위적 내공을 만들어 괄약근 손상을 주거나 장기간 지속되는 농양을 초래할 가능성이 적다고 했다^{8,12,22)}. 소아에서 항문주위농양은 술후 재발과 치루의 발생율이 높은 것으로 알려져 있고 Duhamel⁴⁾도 반복적인 절개에도 불구하고 68%에서 농양이 재발하여 성인에 비해 월등히 높은 재발율을 보였다고 했으나 주로 단순배농술만 시행한 경우이며 적용이 될 경우 배농술과 동시에 치루절개술 혹은 음와절개술을 시행해 줌으로서 재발과 치루발생율을 훨씬 줄일 수 있다고 생각한다.

술후처치는 절개창의 청결과 혈액순환을 돕기 위해 온수좌욕을 시행하는 것이 좋으며 좌욕시마다 육아조직이 자라나 자연봉합이 될 때까지 절개창이 조기접합되지 않도록 인위적으로 창상을 개방시켜 주는 것이 바람직하다. 창상치유기간은 술후 4일에서 21일까지로 수술방법에 관계없이 대부분 1주일 전후에 치유가 되었으며, 술후 평균 입원기간은 4.3일로 세군간 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 술후 농양재발과 치루발생외에는 특별한 합병증의 발생이 없었으며, 사망한 환자도 없었다.

결론적으로 영아에서 항문주위농양은 수술시 치루관의 존재를 세밀히 검사한 후 치루관이 발견되면 배농술과 함께 치루절개술을 시행해 주고, 치루관이 발견

되지 않을 경우에는 단순한 절개배농술보다 절개배농 후 음와절개술을 동시에 시행해 주는 것이 농양의 재발이나 치루의 발생을 방지하는데 도움이 될 것으로 생각한다.

결 론

소아에서 항문주위농양으로 수술을 시행한 243예중 1세미만의 영아 229예(94.2%)를 대상으로 단순한 절개배농술, 절개배농술 후 치루절개술 및 절개배농술후 음와절개술의 세가지 수술방법으로 치료한 결과르 분석하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1) 선천성 질환을 제외한 항문질환으로 수술을 시행한 1세미만의 영아중 항문주위농양이 229예(54.1%)로 가장 흔한 질환이었다.

2) 항문주위농양으로 수술한 229예의 영아중 남아가 226예(98.7%)로 대부분을 차지했고, 연령별 분포는 신생아를 포함한 3개월 미만이 48.9%로 가장 많았고, 6개월 미만이 83.4%를 차지하였다.

3) 농양은 대부분 피하조직에 국한된 표재성이었고, 농양의 수는 단일농양이 171예로 대부분이었으나 2개 이상의 다발성도 58예로 25.3%를 차지하였다. 229명에서 발생한 302개 농양의 위치는 우측과 좌측이 각각 119예(39.4%)와 127예(42.1%)로 양측방이 81.5%를 차지하였다.

4) 농양에 대한 수술방법은 치루관이 발견된 88개(29.1%)의 농양에 대해서는 배농술과 동시에 치루절개술을 시행하였고, 치루가 발견되지 않은 214개의 농양중 76개(25.2%)에 대해서는 단순배농술만 시행하였고 나머지 138개(45.7%)에 대해서는 배농술과 함께 음와절개술을 시행하였다.

5) 농양의 재발과 치루의 발생율은 전체적으로는 7.9%의 빈도였으나 단순배농술은 18.4%, 배농술 및 음와절개술은 3.6%, 그리고 배농술 및 치루절개술은 5.7%로 단순배농술에 비해 배농술후 음와절개술($P < 0.01$) 혹은 치루절개술($P < 0.05$)을 시행한 예에서 월등히 낮았다.

6) 술후 창상치유기간은 4~21일로 평균 6.2일이었고, 술후 입원기간은 1~10일로 평균 4.3일이었으며 수술방법에 따른 차이는 없었다.

결론적으로 소아 특히 영아에서 항문주위농양은 수

술시 치루관유무를 세밀히 검사하는 것이 중요하며, 수술시 치루관이 발견되면 동시에 치루절개술을 시행하고 치루관이 발견되지 않은 경우에는 단순배농술보다 배농술과 함께 합류하는 음와절개술을 동시에 시행해 주는 것이 창상치유기간이나 술후 입원기간의 연장 없이 농양의 재발과 치루발생율을 현저히 감소시켜 주는 수술방법이라 생각한다.

RRFERENCES

- 1) Abcarian H: *Surgical management of recurrent anorectal abscesses. Contem Surg* 31: 85, 1982
- 2) Alminski TC, McLean DW: *Proctologic problems in children. JAMA* 194: 137, 1965
- 3) Al-Salem AH, Laing W, Talwalker V: *Fistula-in-ano on infancy and childhood. J Pediatr Surg* 29: 436, 1994
- 4) Duhamel J: *Aual fistulae in childhood. An J Proctol* 26: 40, 1974
- 5) Eisenhammer RS: *The internal anal sphincter and anorectal abscess. Surg Gynecol Obstet* 103: 501, 1956
- 6) Enberg RN, Cox RH, Burry VF: *Perirectal abscess in children. Am J Dis Child* 128: 360, 1974
- 7) Fitzgerald RJ, Harding B, Ryan W: *Fistula-in-ano in childhood: A congenital etiolog. J Pediatr Surg* 20: 80, 1985
- 8) Hanley PH: *Anorectal abscess fistula. Surg Clin North Am* 58: 487, 1978
- 9) Herman G, Desfosses L: *CR Acad Sci* 90: 1301, 1880
- 10) Kleinhaus S: *Rectum and Anus. Miscellaneous anal disorders, in Ravitch MM, Welch KJ, Bensen CD, et al(eds): Pediatric Surgery. Chicago, Year Book Medical, 1986, pp1038*
- 11) Lee JJ, Suh DY, Kang JK: *The treatment of anorectal abscess;Incision and drainage or fictulotomy. KCPS* 10: 73, 1994
- 12) Lockhart-Mummary HE: *Anorectal problems; Treatment of abscess(symposium). Dis Colon Rectum* 18: 650, 1975
- 13) Parks AG: *Pathogenesis and treatment of fistula-in-ano. Br Med J* 5224: 463, 1961
- 14) Park SW, Kim SY: *Characteristics of fistula-in-ano in childhood. JKSS* 36: 672, 1989
- 15) Pizza DJ, Radhakrishnan J: *Perianal abscess and fistula-in-ano in children. Dis Colon Rectum* 33:

- 1014, 1990
- 16) Pople IK, Ralphs DNL: *An etiology of fistula-in-ano. Br J Surg* 75: 904, 1988
- 17) Ramanujam PS, Prasad M, Abcarian H, Tan AB: *Perianal abscesses and fistulas; a study of 1023 patients. Dis Colon Rectum* 27: 593, 1984
- 18) Read DR, Abcarian H: *A prospective survey of 474 patients with anorectal abscess. Dis Colon Rectum* 22: 566, 1976
- 19) Scoma JA, Salvati EP, Rubin RJ: *Incidence of fistulas subsequent to anal abscesses. Dis Colon Rectum* 17: 357, 1974
- 20) Shafer AD, McGlone TP, Flanagan RA: *Abnormal crypts of Morgagni: The cause of perianal abscess and fistula-in-ano. J Pediatr Surg* 22: 203, 1987
- 21) Takatsuki S: *An aetiology of and fistula in infants. Keio J Med* 25: 1, 1976
- 22) Vasilevsky CA, Gordon PH: *The incidence of recurrent abscesses or fistula-in-ano following anorectal suppuration. Dis Colon Rectum* 27: 126, 1984
- 23) Waggener HU: *Immediate fistulotomy in treatment of perianal abscess. Surg Clin North Am* 49: 1227, 1969
-