

자연성 기흉에서 액와절개술과 비디오 흉강경을 이용한 수술의 비교

정경영* · 김길동* · 백효채** · 이두연** · 이재혁* · 홍윤주**

=Abstract=

The Comparison of Transaxillary Minithoracotomy Versus VATS in the Operative Treatments of Spontaneous Pneumothorax

Kyung Young Chung, M.D.* , Kil Dong Kim, M.D.* , Hyo Chae Paik, M.D.** ,
Doo Yun Lee, M.D.** , Chae Huck Lee, M.D.* , Yun Joo Hong, M.D.**

The bullectomy through transaxillary minithoracotomy and video assisted thoracic surgery(VATS) have been widely used in treatment of spontaneous pneumothorax. The study comprised a retrospective review of 113 consecutive cases of whom underwent bullectomy through transaxillary minithoracotomy at Shinchon Severance Hospital(group T) and 129 consecutive cases of whom underwent thoracoscopic bullectomy at Youngdong Severance(group V) between January 1992 to Jun 1994.

This study compares the clinical and economic results of group T and group V. There were no significant differences for operation time, indwelling periods of chest tube, hospital stay, complication rate and rate of recurrence in the two groups. The times of parenteral analgesics use and treatment cost were significant less in group T.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1996;29:910-5)

Key words: 1. Pneumothorax
2. Thoracoscopy
3. Thoracotomy

서 론

자연성 기흉은 흉부외과 영역에서 젊은이에게 나타나
는 흔한 질환중의 하나이다. 과거에는 폐결핵이 이 질환
의 원인으로 생각되어 왔고 실제로도 가장 많은 원인중의

하나였다. 하지만 결핵 감염율이 감소된 근래에는 특별한
원인 없이 늑막하 폐기포의 파열로 인한 자연성 기흉이 대
부분이다. 자연성 기흉의 치료원칙은 위축된 폐의 완전한
재팽창, 합병증과 재발의 방지에 있다. 개흉에 의한 치료
의 적응증으로는 재발된 자연성 기흉, 지속적인 공기유출,

* 연세대학교 의과대학 흉부외과학교실 신촌 세브란스병원

* Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Yonsei University College of Medicine, Shinchon Severance Hospital

** 연세대학교 의과대학 흉부외과학교실 영동 세브란스병원

** Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Yonsei University College of Medicine, Youngdong Severance Hospital

본 논문은 1995년 제27차 대한흉부외과학회 추계 학술대회에서 구연되었음.

논문접수일: 96년 2월 21일 심사통과일: 96년 4월 19일

책임저자: 정경영, (120-752) 서울시 서대문구 신촌동 134, Tel.(02) 361-5595, Fax.(02) 393-6012

양측성 기흉등이 있고 이외에 단순흉부X선상 폐기포가 보일때¹⁾. 비록 첫번째 발병이라 하더라도 조종사나 항해사같이 직업적인 이유가 있을 경우는²⁾ 수술의 적응증이 된다. 개흉에 의한 수술시 고려 되어야 할 점은 첫째, 가능한한 적은 외상으로 수술이 시행되어야하고, 둘째, 수술후 통증이 적어야 하며, 셋째, 외관상 수술상흔이 흉하지 않아야 하고, 넷째, 합병증 및 재발이 적어야 하고, 다섯째 경제적이어야 한다. 이러한 조건들을 비교적 만족시켜 주는 방법으로 최근들어 액와개흉술과 비디오 흉강경에 의한 폐기포 절제술이 이용되고 있는데 이들의 장단점을 비교하기 위해 연세대학교 흉부외과학교실 신촌 세브란스 병원에서는 제한적 액와개흉술로, 영동 세브란스 병원에서는 비디오 흉강경술로 폐기포 절제술 및 기계적 늑막유착술을 시행하여 그 결과를 비교하고자 한다.

대상 및 방법

1992년 1월부터 1994년 6월까지 신촌 세브란스병원과 영동 세브란스병원에서 자연성 기흉으로 폐기포절제술과 기계적 늑막유착술을 받은 환자중 심한 늑막유착이나 염증성 질환을 동반하고 있어 액와개흉술이나 비디오 흉강경수술을 시행하지 못한 환자를 제외한 나머지를 대상으로 하였다. 신촌 세브란스병원에서는 113명의 환자가 액와개흉술로 수술하였으며(T군) 영동 세브란스병원에서는 129명의 환자가 비디오 흉강경을 이용하여 수술하였는데(V군) 이중 12명은 국소마취하에 시행하였다. 액와개흉술은 단일강 튜브로 기도삽관 후 환자를 측횡외위로 위치를 취하고 액와모선의 하변을 따라 약 4~5cm 정도를 절개한 뒤 늑간상완신경 및 장흉신경의 손상을 피하면서 연조직을 조심스럽게 박리한 후 2번째 늑간을 절개하여 개흉하였다. 폐기포는 자동봉합기나 수봉합으로 절제, 봉합하고 스폰지 막대로 양측 늑막을 문질러 기계적 늑막유착술을 시행 하였다. 따뜻한 생리식염수로 공기유출검사와 흉강내 세척을 한후 별도의 늑간봉합없이 절개된 연조직과 피부를 봉합하였다. 대부분의 경우 수술전 삽관된 흉관을 계속 유지하였으나 수술전 삽관된 흉관의 위치가 적당하지 않아 폐의 완전 팽창에 문제가 있을 경우에는 술전 삽관된 흉관을 제거 후 새로운 흉관을 다른곳에 피부를 절개한 후 삽관 하였다. 비디오흉강경 기포절제술은 전신마취하에 이중강 튜브를 삽관 하였으며 환자는 측횡외위 자세로 위치시켜 수술부위를 개흉술로의 전환이 가능하도록 하였다. 수술부위를 소독한뒤 16G 특수주사침을 이용하여 늑강내에 이산화탄소 가스를 8~15mmHg압력으로 400~

600cc 주입하여 한쪽 폐를 위축시킨 후 직경 10mm 흉강경 트로카를 6번째 늑간과 중액와선이 만나는 지점에 삽입하여 흉강내를 관찰하였다. 다시 4번째 늑간과 전액와선이 만나는 지점, 4번째 늑간과 후액와선이 만나는 지점에 각각 10mm와 12mm 흉강경 트로카를 삽입하였으며 늑막강내의 유착은 전기응고로 박리하였다. 흉강경 폐감자를 이용하여 폐조직을 당겨 수술부위를 노출하였고 endo GIA 30mm를 이용하여 폐기포를 절제하였다. 국소마취하에 시행한 폐기포절제술은 전에 설명한 바 있다³⁾.

양군에서 수술시간, 흉관삽관기간, 수술후 입원기간, 수술후 합병증 유무, 수술후 경구용 및 비경구용 진통제 투여환자수 및 투여수, 수술후 재발유무등을 비교 분석 하였다. 영동 세브란스병원에서 국소마취로 시행한 비디오 흉강경수술은 수술시간을 측정하지 않아 수술시간의 통계에서는 제외 하였다. 양군에서 좌우 양측을 연이어서 수술한 경우가 T군에서 7례, V군에서 13례 있었으며 이들수술은 각각 별개의 수술로 인정 하였고 수술시간은 전체 수술시간의 반으로 계산 하였다. 경제적 측면에 대한 비교는 입원에서 퇴원시까지의 비용을 산출하였으며 비용산출시 일반병실 요금을 기준으로 하여 병실차액은 제외하였고 식비와 특진비도 포함시키지 않았다. 수술후 환자의 추적은 1994년 12월 31일 까지 시행하였다. 통계처리는 t-test와 Chi-square test를 이용 하였다.

결 과

연령분포는 T군이 최저 14세에서 최고 73세까지 평균 26.2±1.08세였고 V군은 최저 15세에서 최고 67세까지 평균 24.3±0.78세였다. 성별분포는 T군에서 남자가 103명 여자가 10명, V군에서는 남자가 115명 여자가 14명으로 남자가 대부분 이었으며 수술부위는 T군과 V군에서 각각 우측이 51, 59례, 좌측이 62, 70례 이었다. T군중 재발성 기흉 환자 67명에 있어서 수술하기 전의 기흉 발생과 수술 당시의 기흉발생과의 기간은 1년이내가 85.5%이였으며 평균 재발기간은 9.6±2.4개월이었고 V군에서는 재발성 기흉 환자가 59명으로 1년내 재발이 76.3%, 평균 재발기간은 8.7±1.5개월이었다(Table 1).

기흉의 원인질환이 있는 이차성 기흉의 빈도는 T군이 21례(18.6%) V군이 11례(8.5%)이였으며 두군간에 통계적 유의성을 가지고 있었다(P=0.021). 이차성 기흉의 원인 질환으로 T군에서는 결핵이 19례(90.5%)로 대부분이었고 폐기종이 2례(9.5%)이였으며 V군에서는 11례 전부가 결핵이였다(Table 1).

Table 1. Clinical manifestations

	Group T	Group V	P-Value
age(years)	26.2±1.1	24.3±0.8	0.150
sex: M:F	103:10	115:14	0.605
underlying diseases			
primary	92(81.4%)	118(91.5%)	0.021
secondary	21(18.6%)	11(8.5%)	
Tbc.	19	11	
Emphysema	2	0	

Tbc : Tuberculosis

Table 2. Indications of bullectomy

	Group T	Group V	Total
recurrent	67(59.3%)	59(45.7%)	126(52.1%)
persistent	18(15.9%)	13(10.1%)	31(12.8%)
air leak			
visuable	12(10.6%)	18(14.0%)	30(12.4%)
bullae			
bilateral	11(9.7%)	6(4.7%)	17(7.0%)
others	5(4.4%)	33(25.6%)	38(15.7%)
total	113(46.7%)	129(53.3%)	242(100%)

기흉의 수술적응증으로 재발성 기흉이 T군과 V군에서 각각 67례(59.3%), 59례(45.7%)로 가장 많았으며 지속적인 공기유출이 각각 18례(15.9%), 13례(10.1%)이었고 거대 폐기포를 포함한 단순흉부X선상 폐기포가 보이는 경우가 각각 12례(10.6%), 18례(14.0%)이었으며 양측성 기흉이 각각 11례(9.7%), 6례(4.7%), 기타의 적응증이 각각 5례(4.4%), 33례(25.6%)이었다(Table 2).

수술시간은 T군이 최단 20분에서 최장 165분까지 평균 66.9±2.7분이었으며 중앙값은 60분이었고 V군은 최단 25분에서 최장190분까지 평균 72.9±2.9분이었으며 중앙값은 65분이었다. 두군간의 비교에 있어서 통계적 유의성은 없었다(P=0.116)(Table 3).

수술후 흉관거치일은 T군이 최단 1일에서 최장 12일까지로 평균 3.6±0.2일이었으며 중앙값은 2.5일 이었고 V군은 국소마취로 수술한 환자를 포함한 모든 환자를 대상시 최단 0일에서 최장 22일까지로 평균 4.1±0.3일이었으며 중앙값은 3일 이었다. 두군간의 비교에서 통계적 유의성은 없었다(P=0.143)(Table 3).

수술후 퇴원일은 T군이 최단 2일에서 최장 13일까지로 평균 5.2±0.2일이었으며 중앙값은 4일이었고 V군은 최단 0일에서 최장 62일까지로 평균 5.6±0.5일이었으며 중앙

Table 3. Results

	Group T	Group V	P-Value
OP time(min)	66.9±2.6	72.9±2.9	0.116
C/T remove(days)	3.6±0.2	4.1±0.3	0.143
Discharge(days)	5.2±0.2	5.6±0.5	0.451
경구용 진통제 투여율	78.8%	45.0%	0.000
비경구용 진통제 투여율:IM	82.3%	90.7%	0.059
비경구용 진통제 투여횟수/일인	2.4±0.2	3.5±0.4	0.011
Complications	10(8.9%)	8(6.2%)	0.433
recurrence	1(0.9%)	5(3.9%)	0.219
총진료비(만원)	136±12.7	294±19.5	0.005
본인부담액(만원)	51±7.8	176±14.0	0.005

C/T: chest tube

OP: operation

IM: intramuscular injection

(): mean±standard error

값은 3.8일이었다. 두군간의 비교에서 통계적 유의성이 없었다(P=0.451)(Table 3).

수술후 사용한 진통제의 비교로 경구용 진통제의 사용은 T군에서 89명(78.8%), V군에서는 58명(45.0%)의 환자에게 투여하여 V군에서 경구용 진통제의 사용이 통계적으로 유의하게 적었으나(P=0.000), 비경구용 진통제의 투여에 있어서는 T군에서 93명(82.3%), V군에서는 117명(90.7%)에게 투여되어 통계적 유의성이 없었다(P=0.059). 비경구용 진통제의 투여횟수는 비교할때 T군이 환자당 평균 2.4±0.2회, V군은 환자당 평균 3.5±0.4회로 T군에서 비경구용 진통제의 투여횟수가 통계적으로 유의하게 적었다(P=0.011)(Table 3).

합병증 발생은 T군에서 10례(8.9%) V군에서는 8례(6.2%)가 있었으며 양군간에 합병증 발생율에 있어서 통계적 유의성은 없었다(P=0.433)(Table 3). 합병증의 종류는 일주일 이상의 지속적인 공기유출이 T군과 V군에서 각각 7례씩 있었으며 흉막삼출액이 양군에서 각각 1례씩 있었으며 그밖에 출혈과 흉관 제거시 공기의 유입에 의한 기흉이 T군에서 1례씩 있었다(Table 4).

경제적 측면의 비교결과 T군의 총진료비는 136만원, 본인 부담액은 51만원 이었고 V군은 총진료비 294만원, 본인 부담액 176만원으로서 두군간의 총진료비와 본인 부

담액 모두에서 P값이 0.005로 통계적으로 의미있는 차이를 보였다(Table 3).

추적조사 결과 수술후 기흉의 재발은 T군에서 1례(0.9%)가 있었으며 수술후 2개월째 재발하였고 이환자는 고식적인 제한성 개흉술로 재수술 하였으나 폐기포는 발견할수 없었다. V군에서는 5례(3.9%)의 재발이 있었으며 이중 4례는 1개월이내에 1례는 15개월째 재발하였다. 그러나 두군간의 비교는 통계적 유의성이 없었다(P=0.219).

고 찰

자연성 기흉은 고식적인 치료 후 높은 재발율 때문에 비교적 근치 수술이라 할 수 있는 폐기포절제술 및 늑막유착술들이 과거로부터 많이 시행되어왔다^{4, 5)}. 이는 자주 재발되는 자연성 기흉이 주로 활동력이 왕성한 젊은 남자들에게 많이 발생하기 때문에 이로 인해 환자들이 받는 고통과 불안은 사회적, 경제적 활동에 많은 제약을 주었고 반면에 자연성 기흉의 근치수술은 비교적 위험성이 적고 간단한 조작에 의해 시행되므로 환자나 의사 모두에게 있어서 만족도가 높은 흉부외과 수술중의 하나이기 때문이다. 자연성 기흉의 수술은 수술의 근본 목적을 만족시키면서 환자에게는 최소한의 불편이 가도록 과거로부터 수술방법의 발전이 이루어져왔으며 이는 수술 후 환자의 통증을 줄이고, 외관상 수술흔이 흉하지 않고 작아야하며, 수술후 합병증이나 재발이 적어야하고, 수술에 드는 비용이 경제적인 수술방법의 개발에 있다. 자연성 기흉의 수술치료에 시행되어온 수술방법으로는 전형적인 후측방 개흉술, 흉벽근육을 절단하지 않고 개흉하는 수술로는 제한적 측방개흉술⁶⁾, 청진삼각점(triangle of auscultation)을 통한 개흉술^{7, 8)}, 수직액와 개흉술⁹⁾, 제한적 액와개흉술¹⁰⁾등이 있으며 최근에는 비디오 흉강경을 이용한 수술이 널리 시행되고 있다¹¹⁻¹⁴⁾.

본 연구에서 시행한 제한적 액와개흉술은 폐전체를 충분히 관찰할수 없는 단점이 있다. 특히 하엽의 기저분절(basal segment)은 관찰하기 힘들며 설사 기저분절에 있는 폐기포가 관찰되었다하여도 수술절개부위로 자동봉합기가 들어가기 힘들고 수봉합하기도 어렵기 때문에 수술전 신중한 관찰이 필요하다. 폐결핵이나 폐기종과 같은 기흉의 원인질환이 있는 이차성 기흉인 경우와 고령인 환자들은 수술전 흉부 컴퓨터단층촬영을 시행하여 병변을 확인하고 하엽의 기저분절이나 폐엽절제술을 시행해야할 정도의 심한 폐기포 질환인 경우는 고식적인 후측방 개흉술이나 수직액와 근육보존 개흉술을 시행해야한다. 하지만 자

Table 4. Complications

	Group T	Group V
persistent air leak	7(6.2%)	7(5.4%)
pleural effusion	1(0.9%)	1(0.8%)
bleeding	1(0.9%)	0(0.0%)
artificial pneumothorax	1(0.9%)	0(0.0%)
total	10(8.9%)	8(6.2%)

연성기흉의 원인이 되는 폐기포들은 대개가 상업이나 중엽, 하엽의 상분절에 분포하고 있기 때문에¹⁵⁾ 자연성 기흉의 수술치료에 있어서 제한적 액와개흉술의 당위성이 성립되며 실제로 후자의 방법으로 개흉하는 비율은 신촌 세브란스병원의 경우 5% 미만이다.

합병증발생에 있어서 양군 모두 7일 이상의 공기유출이 제일 많았는데 T군에 있어서는 자동봉합기만으로 폐기포를 절제한 환자에서는 이런 합병증이 없었으나 폐기포의 위치상의 문제나 다발성등으로 폐기포 절제후 흡수봉합사로 수봉합했을경우와 특히 이차성 기흉으로 절제할 폐기포 주위폐실질에 원발병변이 있는 경우에 있어서 수술후 장기간의 공기유출이 있었다. V군 역시 이차성 기흉의 환자에서 이런 합병증이 많았으며 시술초기 늑막유착이 심한 환자에서 trocar 삽입시 폐실질의 천공을 초래하거나 늑막박리중 폐실질의 손상등이 원인으로 생각되었다.

T군에서 수술후 출혈로인한 혈중제거목적을 위한 재수술이 1례 있었는데 이는 늑막유착대(adhesion band)의 찢기응고 박리후 흉벽측의 유착대에서 출혈이 있었다. 개흉시 유착대의 박리에 있어서 분리직후 흉벽측 유착대가 위축되어 수술시야에서 사라져버려 지속적인 출혈이 있는데도 불구하고 인식하지 못하는 경우가 있을수 있으며 박리직후에는 지혈이 됐지만 폐기포 절제후 스폰지 막대로 늑막유착술 시행시 재출혈의 위험이 있으므로 주의를 요한다.

수술후 흉관거치기간 및 퇴원일의 비교는 흉관거치기간이 T군과 V군에서 각각 평균 3.6일과 4.1일, 수술후 퇴원일이 각각 평균 5.2일과 5.6일로 비슷함을 알수있다. V군에서는 국소마취로 수술한 환자가 포함되어 있는데 이들만의 흉관거치기간은 평균 1.25일이고 수술후 퇴원일의 평균은 1.7일이다. 이들은 대부분 응급실로 내원하여 입원대기중 입원이 지연되어 시행한 경우로 입원을 할수 없는 경우, 활동성 간염이나 후천성 면역결핍증등 전신마취가 곤란한 경우에 있어서 유용한 방법이라고 사료된다.

아울러 국내소마취하에서 흉강경수술시 호흡곤란을 호소하는 경우에는 흡입기로 폐를 팽창시켰다가 증상이 완화되면 다시 수술을 재개하는 방법이 유효하며 가급적 통증은 참도록 유도하는 것이 좋으나 수술중에 발생할 수도 있는 호흡곤란에 대한 대비책이 마련되어야 할 것으로 사료된다.

수술후 미용적인 측면을 보면 액와개흉술의 경우 액와모의 하변에 약 4~5cm크기의 피부절개선과 수술전이나 수술후 삽입한 흉관삽입부위에 1cm크기의 피부절개선이 남게되며 수술후 액와모의 성장으로 주절개흔은 대부분이 가려지게되어 실제 길으로 보이는 수술상흔은 흉관삽입부위만이 남게된다. 반면에 비디오 흉강경으로 수술한 경우는 4번째 늑간과 전액와선, 4번째 늑간과 후액와선, 6번째 늑간과 중액와선이 만나는 점에 1cm가량의 피부절개가 이루어지며 수술전 흉관이 삽관되어 있었던 경우는 또하나의 상흔이 남게되며 이러한 상흔들은 수술후에도 모두 외관상 보이기 때문에 미용적인 측면에서는 액와절개에 의한 수술이 더 우월하다고 볼수 있겠다. T군에서 문제가 되는 것으로써 수술전 삽입한 흉관이 폐첨부까지 좋은 위치에 놓여있을 경우는 새로운 흉관을 삽입할 필요가 없지만 수술전 삽입한 흉관이 짧거나 위치가 좋지않을 경우에는 기존의 흉관을 제거하고 새로운 흉관을 삽입해야할지 아니면 미용적인 측면을 고려하여 기존의 흉관을 계속 유지할것인가에 대해 망설임이 있을수 있으나 수술전에 삽관된 흉관의 위치가 최악의 상태로 수술후 폐의 완전 팽창에 현저한 장애를 일으킬 정도가 아니면 기존의 흉관을 그대로 유지하여도 무방하다고 사료된다. 이런 환자들중 일부가 수술후 폐의 완전 팽창이 되지않고 폐첨부에 약간의 기흉이 남으며 흉관이 기능을 하지 않을 수 있는데 이런 기흉은 흉관 제거후 수일내에 모두 흡수되어 폐가 완전한 상태로 재팽창 되므로 크게 우려하지 않아도 될것으로 사료된다.

고식적인 개흉술후 통증의 발생은 주로 흉벽근의 절개와 봉합, 수술중 흉벽근의 견인에 의한 근육긴장, 늑간의 절개와 견인, 절개된 늑간을 근치하기 위하여 늑간의 아래 위 늑골을 포함하는 늑간봉합시 봉합사에 의해 2~3개 늑간신경의 압박, 늑막유착술, 흉관에 의한 늑간신경 자극 등에 의해 발생한다. T군의 수술방법은 흉벽근육이 없는 부위를 절개하여 수술하기 때문에 흉벽근의 절개 및 분할과 봉합이 필요 없으며 최소한의 근육견인만이 발생한다. 또한 2개의 늑골을 포함하는 늑간봉합을 하지않아 절개된 늑간의 늑간신경 압박에 의한 통증이 없어 환자는 수술당일부터 기동이 가능하다. 비디오 흉강경에 의한 수술의 가장 큰 장점중 하나가 수술후 통증이 적은 것으로 알려져있

다. 저자들은 두군간에 통증의 경중을 비교하는데 객관적인 지표를 이용하지 못하여 정확한 비교가 불가능 했으며 수술후 환자에게 투여한 경구용 진통제와 비경구용 진통제(데메롤)투여로 비교하였다. 비경구용 진통제를 투여한 환자수는 T군에서 의미있게 많았고, 비경구용 진통제를 투여한 환자수의 비교는 의미가 없었으며 전체 비경구용 진통제의 투여 횟수에 있어서는 T군에서 의미있게 적었다. 이는 의사나 환자의 객관적 기준에의한 통증평가가 이루어지지 않고 주관적 판단에 따라 통증이 평가되어 진통제의 종류와 투여가 이루어졌음을 알수있다. 다만 비경구용 진통제의 총 투여횟수를 볼때 T군 환자들이 느끼는 통증의 정도가 오히려 적음을 간접적으로나마 보여주고 있다고 하겠다.

수술후 기흉의 재발에 있어서 V군에서 재발이 많은것은 수술초기 경험의 부족이 원인이 될 수도 있으며, Ohata¹⁰⁾가 폐기포의 형태와 크기에따라 분류한 6가지 형태중 I-III형은 흉강경 수술시 폐가 위축되어있는 상태에서 쉽게 발견될수 있으나 IV-VI형들은 폐가 위축되어있는 상태에서는 발견하기가 어려워 간과됐을 가능성이 있다. 후자의 형들은 폐가 팽창된 상태에서 수술하는 T군의 수술방법으로 쉽게 발견되어 제거될수 있는 장점이 있다. 하지만 비디오 흉강경수술에 대한 경험의 축적으로 이런 약점들을 충분히 극복할 수 있으리라 생각되며 T군의 수술방법으로는 관찰하기 어려운 기저분절의 병변을 수술할수 있는 장점이 있다. 그러므로 이차성 기흉이나 30세 이상의 환자에서는 수술전 고해상 컴퓨터 흉부단층촬영을 시행하여 폐기포의 정확한 위치를 확인하는것이 중요하다 하겠다.

결 론

연세대학교 의과대학 흉부외과학교실 신촌 세브란스병원과 영동 세브란스병원에서 1992년 1월부터 1994년 6월까지 2년 6개월동안 자연성 기흉환자를 제한적 액와개흉술로 수술한 113명과 비디오 흉강경으로 수술한 129명을 대상으로 수술방법의 장단점을 비교분석 하였다.

1. 수술시간, 흉관거치기간, 수술후 퇴원일, 합병증 발생율, 수술후 기흉의 재발에 있어서 양군은 의미있는 차이가 없었다.
2. 수술후 통증완화를 위한 비경구용 진통제의 투여횟수에 대한 비교는 제한적 액와개흉술이 의미있게 적었다.
3. 수술후 외관상 수술상흔을 비교할때 양군에서 만족할만한 결과를 얻었다.
4. 경제적 측면에서 제한적 액와개흉술이 비디오 흉강경

수술에 비해 월등히 경제적인임을 알수 있다.

참고 문헌

- Bernhard WF, Malcolm JA, Berry RW, et al. *A study of pathogenesis and management of spontaneous pneumothorax.* Dis Chest 1962;42:403-9
- Clagett OT. *The management of spontaneous pneumothorax.* J Thorac Cardiovasc Surg 1968;55:761-6
- 박만실, 강경훈, 이두연, 홍기표. 국소마취하에 비디오 흉강경을 이용한 폐 기포 절제술. 대흉외지 1994;27:128-31
- Gobbel WG, Rhea WG, Nelson IA, et al. *Spontaneous pneumothorax.* J Thorac Cardiovasc Surg 1963;46:331-45
- Lindskog GE, Halasz NA. *Spontaneous pneumothorax.* Arch Surg 1957;75:693-8
- Mitchell RL. *The lateral limited thoracotomy incision: standard for pulmonary operation.* J Thorac Cardiovasc Surg 1990;99:590-6
- Nazarian J, Down G, Lau OJ. *Pleurectomy through the triangle of auscultation for treatment of recurrent pneumothorax in younger patients.* Arch Surg 1988;123:113-4
- Horowitz MD, Ancalmo N, Ochsner JL. *Thoracotomy through the auscultatory triangle.* Ann Thorac Surg 1989;47:780-1
- Oscar RB, Eric DF. *Vertical axillary thoracotomy: A functional and cosmetically appealing incision.* Ann Thorac Surg 1976;22:287-8
- Ronald MB, Darrell DM. *Transaxillary minithoracotomy: The optional approach for certain pulmonary and mediastinal lesions.* Ann Thorac Surg 1976;22(3):254-9
- 박진상, 권영무, 최세영, 박창권, 이광숙, 유영선. 비디오 흉강경을 이용한 자연성 기흉의 치료. 대흉외지 1995;28:297-302
- Melvin WS, Krasna MJ, McLaughlin JS. *Thoracoscopic management of spontaneous pneumothorax.* Chest 1992;102:32:1875-6
- Nathanson LK, Shimi S, Wood RAB, Cuschieri A. *Videothoracoscopic ligation of bulla and pleurectomy for spontaneous pneumothorax.* Ann Thorac Surg 1991;52:316-9
- Waller DA, Forty J, Morrill GN. *Video-assisted thoracoscopic surgery versus thoracotomy for spontaneous pneumothorax.* Ann Thorac Surg 1994;58:372-7
- Weeden D, Smith GH. *Surgical experience in the management of spontaneous pneumothorax.* Thorax 1983;38:737-43
- Omori T, Ohata M, Lida M. *Treatment of pneumothorax.* 일흉 1990;49:276-82

=국문초록=

액와 절개술과 비디오 흉강경을 통한 폐기포절제술은 널리 알려진 자연성 기흉의 치료방법이다. 1992년 1월부터 1994년 6월까지 신촌세브란스병원에서 액와절개술을 통한 폐기포 절제술(113예)과 영동세브란스병원에서 비디오 흉강경을 이용한 폐기포 절제술(129예)을 후향적으로 비교 분석 하였다. 두군사이에 수술시간, 흉관거치기간, 입원기간, 합병증 발생을 및 기흉의 재발율에 있어서는 통계적 유의성이 없었으나 비경구용 진통제의 투여횟수 및 경제적 측면에서는 액와 절개술을 통한 폐기포절제술이 우수한 수술방법으로 나타났다.