

재발성 자연 기흉에 대한 정중액와 개흉술과 비디오 흉강경수술의 비교연구

이 정 상*

=Abstract=

Clinical Study after Video-Assisted Thoracic Surgery and Mid-Axillary Thoracotomy for Recurrent Spontaneous Pneumothorax

Jeong Sang Lee, M.D. *

Background: Although treatment of spontaneous pneumothorax by video-assisted thoracic surgery(VATS) has generally shown better clinical results than conventional thoracotomy, treatment of spontaneous pneumothorax by midaxillary thoracotomy(MAXT) has also shown good clinical results. The author studied to compare the clinical results of MAXT group I and VATS group II. **Material and Method:** Group I included 30 midaxillary thoracotomy among 83 operative cases of spontaneous pneumothorax from Jan. 1992 to Dec. 1993. Group II included 30 VATS among 101 operative cases of pneumothorax from Jan. 1994 to Aug. 1995. The author selected the 30 patients, age 18 to 25 years, with recurrent spontaneous pneumothorax in each group. The author analyzed the operative indication, gender, operating time, amounts of the used staplers, tube drainage, total amounts of analgesics used during postoperative 24hr, tube stay time, postoperative complications and mortality. **Result:** The follow-up periods of both procedures were from 6 to 43 months. The operating time from start of skin incision to end of skin closure was 84.79 ± 21.70 (from 40 to 150) minutes in MAXT group I and 108.8 ± 42.02 (from 58 to 120) minutes in VATS group II($P < 0.001$). The numbers of the used staples used was 1.31 ± 0.6 (from 0 to 3) in group I and 3.41 ± 2.37 (from 0 to 11) in group II. The amounts of postoperative 24hour tube drainage were 220.76 ± 106.73 (from 65 to 400) ml in group I and 260.63 ± 233.18 (from 70 to 320) in group II($P > 0.05$). The amounts of postoperative 24 hourly used analgesics(Tarasyn[®]) was 1.38 ± 1.32 (from 0 to 5) amples in group I and 0.72 ± 1.02 (from 0 to 4) amples in group II ($P < 0.05$). The postoperative tube stay is 5.45 ± 30.9 (from 3 to 7) days in group I and 4.75 ± 3.1 (9 from 2 to 14) days in group II($P > 0.05$). The number of complications after operations was 2 cases of prolonged air leakage in group I, and in group II. (P is not significant). The number of recurrence after the operation was one in group I and also one in group II(P is not significant). In conclusion, there were no statistical differences in the postoperative 24 hour chest tube drainage,

*서울특별시립 보라매병원 흉부외과

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Seoul City Boramae Hospital, Seoul, Korea

†본 논문은 1995년도 제 27차 대한흉부외과학회 추계학술대회에서 구연되었음.

‡본 논문은 1996년도 서울특별시립 보라매병원 임상연구비의 보조로 이루어졌음

책임저자 : 이정상, (156-012) 서울특별시 동작구 신대방2동 395번지, 서울특별시립 보라매병원 흉부외과.

(Tel) 02-840-2130, 2457, (Fax) 02-831-2826

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

days of postoperative tube stay, postoperative complications and recurrence in the analysis between group I and group II. **Conclusion:** The author found that group II of VATS between 18 years and 25 years of age in recurrent spontaneous pneumothorax, statistically, requires longer operative time, more number of autosuture staples and less postoperative analgesic dosage than the midaxillary thoracotomy group I.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1999;32:43-8)

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

서 론

1916년 Jacobaeus에 의해 처음으로 진단 및 치료목적의 흉강경이 소개되고¹⁾, 1970년대 들어서 Miller 등이 진단의 유용성을 강조하면서 경직형 흉강경이 널리 사용되었으며²⁾, 1990년 미국 샌프란시스코 흉부외과학회에서 흉강경수술의 소개 및 수술례의 발표 정도에서 지속적으로 발전하여 1992년 한국에서도 처음 시술된 비디오 흉강경 흉부수술은 이제는 흉부외과 영역의 필수수술분야가 되었다.

일반적으로 비디오 흉강경 수술에 의한 폐질환의 외과적 치료성적은 수술후 통증감소, 수술후 폐기능 보존, 짧은 입원기간, 적은 합병증 등의 장점 증명으로 개흉술에 의한 외과적 요법을 대체하는 경향을 보이고 있다³⁻⁹⁾. 그중에서도 자연기흉에 대한 덜 침습적인 치료방법은 과거에도 소개되어 왔고 우수한 임상효과가 증명되었으며 비디오 흉강경의 자연기흉에 대한 덜 침습적 시술효과는 매우 좋은 것으로 보고되어 왔다^{3,6-10)}. 그러나 과거의 정중액와 개흉술은 비디오 흉강경 수술소개 이전에는 폐첨부 기포에 의한 자연기흉의 외과적 치료방법으로 덜 침습적인 방법중에 우수한 시술방식으로 여러 병원에서 인정되어 왔다¹¹⁻¹³⁾.

1989년 후반부터 의학계에 등장한 내시경용 비디오 장비와 수술기구의 발전으로 비디오 흉강경수술이 경쟁적으로 세계각국의 우수병원에서 시술되어 덜 침습적인 과거의 시술방법과의 비교검증이 충분하지 않은 채 의학발전의 지표로서 자리매김 하고 있을 1992년에 즈음하여 본 보라매병원 흉부외과가 개설되어 비디오 흉강경 수술기구 도입 지연에 따른 상황에 맞춰 1992년부터 정중액와 개흉술을 시술하였고 충분한 흉강경수술 워크샵 참여등으로 1994년부터 비디오 흉강경수술을 자연기흉에 대해 비교 검증할 만한 크기의 임상례를 시술하였는 바 자연 재발성 기흉에 대한 정중액와 개흉술 치료법과 비디오 흉강경수술 치료법은 충분히 비교검증해야 할 요소가 있다고 임상경험에서 느껴져 이에 대한 연구를 시작했다.

대상 및 방법

서울대학교 병원에서 운영하는 서울특별 시립 보라매병원 흉부외과에서는 1992년 1월부터 1993년 12월까지 83례의 자연기흉 수술례에서 18세부터 25세까지의 재발성 자연기흉으로 진단되어 정중액와 개흉술을 시행한 30례를 제 I군으로 분류하고, 비디오 흉강경 수술장비의 도입으로 시술 가능한 1994년 1월부터 1995년 8월까지의 101례의 비디오 흉강경수술례 중 56례의 기흉수술례가 있었는데, 그중 동일 연령군의 재발성 자연기흉 30례를 제 II군으로 분류하여 연구대상으로 삼고 후향적 접근으로 분석하였다.

수술전 모든 례에서 응급흉관삽관술을 시행하여 허탈된 폐를 팽창시켜 흉부방사선 촬영후 고해상 단층 흉부컴퓨터촬영(HRCT)을 시행하여 수술전 폐기포의 존재여부 및 위치 판정, 양측성 여부등을 판정하였으며 제 I군에서는 정중액와 개흉술을 시행하였다. 정중액와 개흉술은 전신마취 및 이중 내강 기관내 튜브로 기도삽관 후, 환자를 측횡외위로 하고 수술부위 팔과 액와를 90° 유지하여 위치를 고정하고, 액와 모선의 하변을 따라 약 4~5 cm정도 최소한 횡절개한 뒤, 늑간상완신경 및 장흉신경의 손상을 피하면서, 제3늑간으로 최소 개흉하였다. 폐기포를 찾아내어 자동봉합기(TA30 혹은 TL30) 혹은 수봉합방법으로 폐부분 절제술과 동일한 방식으로 절제 및 봉합하고 단순 기흉질환의 젊은 연령 군이며, 먼 훗날의 있을지도 모르는 폐수술에 대비하여 원칙적으로 양측늑막을 그냥 두어 기계적 늑막유착술을 회피하였다. 따뜻한 생리식염수로 공기유출검사와 흉강 세척 및 숨은 폐기포 확인을 거쳐 해부학적 층을 따라 봉합하였다. 이때 늑간 봉합은 2군데 실시하고 수술전 거치된 흉관삽입 위치를 배타된 거즈소독 후 흉강내 흉관을 1개로 유지하였다.

제 II군의 비디오 흉강경 수술은 역시 전신마취하에 이중 강 기관내 튜브를 삽관하였으며 환자를 측횡외위 자세로 하고 응급시 후측방 개흉술로 전환이 가능한 표준 개흉술 위치로 하고 모든 례에서 이산화탄소 가스 주입 없이 수술부

Table 1. Summary of Patient's Profile

	Group I	Group II
Age	18~25	18~25
Male	29	28
Female	1	2
Right	13	15
Left	17	15

Group I : 30 patients of midaxillary thoracotomy

Group II : 30 patients of Video Assisted Thoracoscopic Surgery

Table 2. Operative Indication

	Group I	Group II
Bullae on HRCT*	13	25
Prolonged air leakage (>6 days)	7	8
Recurrence (>2nd attack)	30	30

* HRCT : High Resolution Computerized Tomography

** P not significant

위 일측폐를 허탈시키고, 반대부위 단일 폐 호흡만으로 마취하는 단일폐마취술로써 수술부위 폐를 위축시킨 후 직경 10 mm 흉강경 트로카로 응급흉관 삽관한 제 5 혹은 제 6-7 늑간에 삽입하고 비디오 모니터에 나타나는 화면을 보면서, 전액와선과 제 4늑간이 교차하는 부위에 트로카 없이 스펀지링 핀셋을 이용하여 흉강내 폐기포 부위를 잡고 유착이 있을 때에는 일반 Bovie 혹은 내시경 coagulator(Endo grasper) 혹은 내시경용 가위(Endo metzembaum) 등을 이용하여 유착을 박리하고, 역시 트로카를 이용하지 않고 Endo GIA 40 mm 혹은 Endo GIA 60 mm를 이용하여 폐기포 절제술을 시행하고, 폐를 부분 팽창시켜 숨어있는 모든 폐부위의 기포를 찾아서 수술시행하도록 했으며 Endo-lung retractor로 폐를 감싸면서 생리식염수를 넣고 공기유출검사를 시행하였으며 세척후 출혈유무 및 숨어있는 폐기포를 확인하였다. 흉강경 삽입부위 폐첩부 모니터에 보이게 위치를 옮긴 후 최초 흉강경 삽입 부위에 흉관 거치 확인 후 간단한 근육일부 및 피부봉합을 마치고 수술을 끝냈다.

양군에서 수술전 폐기포 진단상태, 흉관삽관 후 공기누출지연, 재발성 병력등 비교, 수술시간, 수술에 사용한 자동봉합기의 숫자, 수술후 24시간 흉관 배농액, 수술후 24시간 주사용 진통제 투여 양(Tarasyn[®]) 수술후 흉관 거치기간, 수술후 합병증, 재발율, 사망률 등을 비교 분석하였다. 환자는 모

Table 3. Intraoperative Findings

	Group I	Group II
Operation Time*	84.79±21.70 (40~150)	108.8±42.02 (58~120)
Used staples**	1.31±0.06 (0~3)	3.41±2.37 (0~11)

* minute, mean±S.D., P<0.001

** number, P<0.001

두 일측성폐로만 한정하였다. 1994년 1월 첫 비디오 흉강경 수술례는 장비도입지연으로 방광경 모니터에 경직형 흉강경을 이용하여 시술하였다.

수술후 환자의 추적은 1995년 8월 15일까지 시행하였다. 통계처리는 SPSS 5.0 Program을 이용하였으며 Unpaired t-test와 chi-square test를 이용하여 P < 0.05와 P < 0.001를 통계적 의미로 해석하였다.

결 과

모든 결과는 Table 1, 2, 3, 4, 5에 정리되어 있다. 제 I군에서는 남자 29명, 여자 1명, 제II군에서는 남자 28명, 여자 2명이었고 제I군에서 우측은 13명, 좌측은 17명, 제 II군에서는 우측 15명, 좌측 15명이었다(Table 1).

수술전 상황은 Table 2와 같이 모두 재발성 병력이 있었으며, 1993년 이후에는 응급흉관삽관술후 폐의 팽창을 확인한 후, 활력징후가 안정되면 1~2일후 고해상도흉부단층컴퓨터(HRCT) 촬영을 실시하였는데 이때 수술부위 폐기포 확인례가 제 I군에서 13례 제 II군에서 25례였으며 6일이상 장기 공기누출경우는 제 I군에서 7명 제 II군에 8명이었다(Table 2).

수술시간으로는 제 I군에서 84.79±21.70(40~150)분이고 제 II군에서 108.8±42.02(58~120)분이 소요되었으며, 사용된 자동봉합기의 숫자는 제 I군이 1.31±0.006(0~3)개, 제 II군에서 3.41±2.37(0~11)개로서, 통계적으로 의미있게 제 II군에서 수술시간이 길어졌으며 자동봉합기의 사용량도 증가되었다(P<0.001). 이것은 환자군의 유착여부와 저자들의 시술경험에 따른 변수도 고려되어야 할 것으로 사료된다(Table 3).

수술후 24시간의 흉관배농액의 비교는 제 I군에서 220.76±106.73(65~400),ml 제 II군에서는 260.63±233.18(70~320)ml로서 비슷하고 통계적 의미는 없었으며, 수술후 24시간 투여된 주사용 진통제(Tarasyn[®])양은 제 I군이 1.38±1.32 (0-5) Amples, 제 II군이 2.72±1.02 (0-4) Amples로서 통계적으로 의미있게 제 II군에서 진통제 주사투여량이 적어 수술후통증은 덜 느끼는 것으로 나왔다. 또 수술후 흉관거치기간은

Table 4. Postoperative Findings

	Group I	Group II
Tube Drainage*	220.7 ± 106.72 (65 ~ 400)	260.63 ± 233.18 (70 ~ 320)
Analgesics**	1.38 ± 1.32 (0 ~ 5)	0.72 ± 1.02 (0 ~ 4)

* ml, mean ± S.D., P not significant

** amples, mean ± S.D., P < 0.05

제 I군에서 5.45 ± 3.09(3-7), 제 II군에서 4.75 ± 3.1일(2-14)으로 통계적 의미는 없게 나왔다(Table 4).

통상적으로 흉관배관 다음날 퇴원시켰으므로 전체 입원기간도 1~2일 더한 동일한 통계해석으로 나왔다. 만약 전향적 분석으로 연구했다면 집도의마다 선입관이 작용했을 것이고 자의적 입원기간 단축 혹은 연장이 가능하여 통계분석에 오류가 생겼을 것으로 사료된다.

수술후 추적은 1995년 8월 15일까지 시행하였는데 이때까지 합병증은 제 I군에서 7일이상의 공기누출이 2례 있었는데 폐하엽 상분절 혹은 기저분절 부위 확인 중 폐일부가 찢어짐이 원인이었으나 자연 해결되었으며 재발율은 각군에서 3개월 후 1례 있었으나 흉관삽관술로 해결되었다(Table 5).

사망례는 전혀 없었으며 외래 관찰 전례에서 결과에 대해 환자들이 만족스러워 했다.

고 찰

비디오 흉강경 수술은 흉부외과 영역에서 중요한 시술분야가 되었다. 특히 입원기간 단축, 조기회복, 수술후 폐기능 보존, 수술후 통증감소, 낮은 합병율등으로 덜 침습적인 시술의 모든 장점을 갖고 있는 것으로 증명되었으나 이것은 고식적인 후측방개흉술과의 비교에서 나온 것이다³⁻¹⁰.

더욱이 자연기흉에서의 비디오흉강경 수술성적은 제한된 후측방개흉술보다도 우수한 것으로 나타나 있다⁹.

일반적으로 자연기흉에서 폐기포는 폐상엽 첨부에서 자주 발견되므로 이 경우 정중액외 개흉술로 쉽게 수술되고 좋은 성적을 내고 있다¹¹⁻¹³.

본 저자는 1992년부터 2년간 83명의 기흉 수술례중 제한된 최소 정중액외 개흉술이라는 덜 침습적인 방법으로 수술한 18세부터 30세까지의 재발성 자연기흉 30명의 제 I군과 1994년부터 1년 8개월 동안 비디오 흉강경 도입이후의 동일한 연령에서 30명의 제 II군 대상으로 비디오 흉강경 수술을 시행하였다. 임상시술 중 기흉에서의 외과치료면을 보면 액외개흉술은 폐하엽의 기저분절의 확인이 어려운 단점이 있

Table 5. Postoperative Follow-up

	Group I	Group II
Complications*	2 cases of prolonged air leakage	None
Reurrence**	One (3 months later)	One (1 month later)
Mortality	None	None

* P not significant

** P not significant

음을 느끼고 1993년 후반부터 HRCT에 의존하게 되었으며, 가능한 한 액외개흉술의 좁은 시야로 확인을 시도 하였으며, 비디오 흉강경 수술에서는 전폐의 폐기포를 확인할 수 있었으나, 실제로 숙련된 마취의사의 도움에 의해 폐부분팽창등으로 확인하는 시간이 많이 소요됨에도 불구하고 재발율에 대한 불안감을 완전히 배제할 수 없었다. 그러나 단순 자연 재발성기흉에서 수술전 HRCT로 폐기포의 정확한 위치를 인지하고 시술하면, 굳이 고식적인 후측방개흉술 혹은 제한된 측방개흉술은 필요없다고 확신하였기에, 선입감 없이 개흉시술한 제 I군과 제 II군의 임상크기가 적당하다고 판정하여 본 연구를 후향적으로 분석하였다.

본 연구분석과 저자의 시술경험에 의하면 정중액외법에서 나타나는 수술시야 제한에 따른 폐중하엽부위에 위치하는 폐기포의 경우, 비디오 흉강경 수술에서도 폐기포가 많거나 분산되어 있으면, 확인이 어려운 점을 느꼈다. 또한 의료비용측면에서도 정중액외법이 비디오 흉강경수술방법보다 저렴하게 나온다는 것은 Molin¹⁴등이 밝혔듯이 본 저자도 동감하였다. 본 연구에서 비용통계는 비교하지 못했으나 외래에서 부분적으로 청취한 환자들 반응에서 간접적으로 인지할 수 있었다. 특히 폐기포가 넓게 분산되어 있는 경우에는 사용된 자동 봉합기의 수량이 급증하게 됨으로 수술전 HRCT로 폐기포의 정도를 확인한 후 수술접근법을 선택할 것을 고려하여야 할 것이다. 기존의 후방개흉술에 비하면 미용면에서 두가지 방법의 결과가 우수하다. 임상결과 정중액외 접근법이 미용측면에서는 우수해 보일 수 있다. 왜냐하면 정중액외 접근은 4~5 cm미만의 액외모발 직하부의 횡절개를 이용하므로 회복과 더불어 모발 성장 후, 그리고 자연 자세에서 흉터가 보이는 곳은 응급흉관 삽관부위뿐이다. 한편 비디오 흉강경 수술법은 상쳐반흔 자체는 작지만 더 선명하게 전액외선상, 후액외선상, 흉관삽관부위의 3군데에서 나타나게 되어 기존의 개흉술보다는 미용효과가 뛰어나지만, 정중액외술 후 환자들과의 비교에서는 반드시 우수하다고 할 수 없다. 그러지만 외래에서 면담한 환자들은 대체로 만족감을 표시하였다. 수술 후 통증의 비교면에서 보면, 본 연

구에서는 제 II군인 비디오 흉강경 수술 군에서 통계적으로 의미 있게 수술후 24시간 진통제 사용량이 적게 나타나 덜 아파한다는 것을 확인할 수 있었으나 현저하게 투여량에서 차이가 나지는 않았다. Landreneau¹⁵⁾등과 같이 개흉술군과 비디오 흉강경 수술군의 수술후 만성 통증의 비교를 정확히 실시하지 않아 장기적 비교는 없지만 통상적으로 외래에서 느끼는 환자들의 반응은 크게 다르지 않음을 느껴 이에 대한 연구도 필요할 것으로 사료되며, 본 연구의 개흉술은 정중액와 최소개흉술이므로 또 다른 비교지표가 될 것으로 사료된다.

어쨌든 본 연구에서 비디오 흉강경 등장 이전부터 시술되어 온 정중액와 개흉술의 장점으로 인지된 미용적 효과, 입원 기간 단축, 통증감소, 적은 재발율 등은 비용이 많이 드는 비디오 흉강경 수술 후의 동일한 기대치와 크게 차이가 나지 않은 결과가 나와 본 저자가 가설로 잡은 재발성 자연기흉에서의 양 수술법에 차이가 크게 나지 않을 것이라는 주제에서 크게 벗어나지 않은 결과가 나와 또 다른 임상기관의 비교연구가 요구된다.

본 연구는 적은 수의 임상례를 비교연구하였고 18세~25세 사이의 젊고 건강한 군이었으며, 수술전 HRCT등으로 폐기포의 위치를 인지하고 시술하는 등, 제한요소가 있었으나 현실적으로 집도의가 양수술법 중 어느 한가지 방법을 강요할 수 없는 현실에서 동일 기관에서 동일 집도의가 장비 도입지연이라는 요소로 인해 선입감 없이 비교연구하는 좋은 자료가 제공되었기에 연구를 마칠 수 있었다.

결 론

서울대학교 병원 운영 서울특별시립 보라매병원 흉부외과에서는 1992년 1월부터 1993년 12월까지 시술한 83례의 기흉 수술례중 30명의 정중액와 개흉술 제 I군과 1994년 1월부터 1995년 8월까지 101례의 비디오 흉강경수술례중 56례의 기흉수술을 시행하였고 그중 제 I군과 동일한 18세~25세 연령군의 30명의 비디오 흉강경 수술례 제 II군을 비교 연구한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

첫째, 정중액와 개흉술 제 I군에서 비디오 흉강경 수술 제 II군보다 통계적으로 의미있게 수술시간이 짧았으며, 자동흡입기 사용량이 적었으며, 수술후 24시간 주사된 진통제 용량이 많았다.

둘째, 양군간에 수술후 24시간 흉관배농액 수술후 흉관거치기간, 수술후 합병증, 재발율은 통계적으로 의미있는 차이가 없었다.

이상의 결론으로 본 저자는 기흉수술에 있어서 비디오 흉강경 수술법과 정중액와 개흉술의 결과에 임상적으로 큰

차이가 없다고 생각한다.

참 고 문 헌

1. Landreneau RJ, Herlan DB, Johnson JA, Boley TM, Ferson TF. *Thoracoscopic Neodymium : Yttrium-Aluminum Garnet laser-assisted pulmonary resection.* Ann Thorac Surg 1991;52:1176-8.
2. Miller JJ, Hatcher CR. *Limited resection of bronchogenic carcinoma on the patient with marked impairment of pulmonary function.* Ann thorac Surg. 1987;44:340-3.
3. Waller DA, Forty J, Morrith GN. *Video-assisted thoracoscopic surgery versus thoracotomy for spontaneous pneumothorax.* Ann Thorac Surg 1994;58:372-7.
4. Giudicelli R, Thomas P, Lonjon T, et al. *Video-assisted mini-thoracotomy versus muscle-sparing thoracotomy for performing lobectomy.* Ann Thorac Surg 1994;58:721-8.
5. Santambrogio L, Nosotti M, Bellaviti N, Mezzetti M. *Video-thoracoscopy versus thoracotomy for the diagnosis of the indeterminate solitary pulmonary nodule.* Ann Thorac Surg 1995;59:868-71.
6. Melvin WS, Krasna MJ, Mclaughlin JS. *Thoracosopic stapled resection for spontaneous pneumothorax.* Chest 1992;102:1875-6.
7. Hazelrigg SR, Landreneau RJ, Mack M, et al. *Thoracoscopic stapled resection for spontaneous pneumothorax.* J Thorac Cardiovasc Surg 1993;105:389-93.
8. Baek MJ, Lee SY, Sun K, Kim KT, Lee IS, Kim HM. *Video-thoracoscopic treatment of spontaneous pneumothorax.* Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1993;26:89-25.
9. Inderbitzi RGS, Leiser A, Furrer M, Althaus U. *Three years' experience in video-assisted thoracic surgery (VATS) for spontaneous pneumothorax.* J Thorac Cardiovasc Surg 1994;107:1410-5.
10. Naunheim KS, Mack MJ, Hazelrigg SR, et al. *Safety and efficacy of video-assisted thoracic surgical techniques for the treatment of spontaneous pneumothorax.* J Thorac Cardiovasc Surg 1995;109:1198-204.
11. Deslaurers J, Beaulieu M, Despres J-P, Lemieux M, Leblanc J, Desmeules M. *Transaxillary pleurectomy for treatment of spontaneous pneumothorax.* Ann Thorac Surg 1980;30:569-74.
12. 정성규, 김성호, 이상호, 최준영, 김창수. 액와부 소절개를 통한 원발성 자연기흉의 치료. 대흉외지 1992;25:1020-4.
13. Murray KD, Matheny RG, Howanitz EP, Myerowitz PD. *A limited axillary thoracotomy as primary treatment for recurrent spontaneous pneumothorax.* Chest 1993;103:137-42.
14. Molin LJ, Steinberg JB, Lanza LA. *VATS increases costs in patients undergoing lung biopsy for interstitial lung disease.* Ann Thorac Surg 1994;58:1595-8.
15. Landreneau RJ, Mack MJ, Hazelrigg SR, et al. *Prevalance of chronic pain after pulmoanry resection by thoracotomy or video-assisted thoracic surgery.* J Thorac Cardiovasc Surg 1994;107:1079-86.

=국문초록=

배경: 정중액와 개흉술 및 근래에 많이 시술되는 비디오흉강경수술은 기존 개흉술과 달리 덜 침습적인 수술 방법으로 절개 창상이 적으며, 수술 후 동통, 무기폐, 창상감염, 출혈 등이 적고, 입원기간이 단축되며, 미용면에서 유리한 점이 많아 일부 흉부질환에서 선호되는 시술이다. **대상 및 방법:** 보라매병원에서는 기존 개흉술중 덜 침습적인 수술요법으로서의 정중액와 개흉술 30례와 비디오흉강경 수술 30례를 연령 18세에서 25세사이의 재발성 자연기흉에 대한 임상례에서 비교연구 하였다. 1992년 1월부터 1993년 12월까지 83명의 기흉수술환자중 18~25세 사이 30명에 대한 정중액와 개흉술 제 I군과 1994년 1월부터 1995년 8월까지 101례의 비디오 흉강경수술중 56명의 기흉수술에서 18세부터 25세사이 30명 제 II군을 비교검토하였다. **결과:** 1) 수술전 흉관거치기간은 제 I군은 2일에서 15일(평균 4.69 ± 2.72 일), 제 II군은 2일에서 12일(평균 4.60 ± 2.87 일)로서 통계적으로 의미가 없었으며, 2) 수술시간은 피부절개부터 피부봉합까지 제 I군은 40분에서 150분(평균 84.79 ± 21.70 분), 제 II군은 58분에서 120분(평균 108.82 ± 42.02 분)으로 통계적으로 의미가 있었으며 ($P < 0.0001$), 3) 수술후 24시간 흉관배액은 제 I군에서 65 ml부터 400 ml(평균 220.76 ± 106.73 ml), 제 II군에서 70 ml부터 320 ml(평균 260.63 ± 233.18 ml)로서 통계적으로 의미가 없었으며, 4) 수술후 24시간 요구된 Tarasyn[®] 진통제 용량이 제 I군은 0앰플에서 5앰플(평균 1.38 ± 1.32 앰플)이며, 제 II군은 0앰플에서 4앰플(평균 0.72 ± 1.02 앰플) 로 통계적으로 의미가 있었으며($P < 0.05$), 5) 수술후 흉관 거치기간은 제 I군은 3일에서 17일(평균 5.45 ± 3.09 일), 제 II군은 2일에서 14일(평균 4.75 ± 3.1 일)로서 통계적 의미가 없었다. 6) 수술후 사용한 자동봉합기는 제 I군은 0개에서 3개(평균 1.31 ± 0.06 개), 제 II군은 0개에서 11개(평균 3.41 ± 2.37 개)로서 통계적 의미가 있었다($P < 0.0001$). 7) 수술후 합병증은 제 I군에서 12일이상 공기누출이 2례 있었고(6.6%), 제 II군에서는 없었다. 8) 수술후 기흉재발율은 제 I, 제 II군 각각 1례씩 있었다(3.3%). **결론:** 이상의 비교검토결과 18세부터 25세 사이의 재발성기흉환자에 있어서 비디오흉강경 수술요법은 정중액와 개흉술에 비하여, 통계적으로 의미있게, 수술시간이 길고, 자동봉합기 사용량이 많고, 수술후 진통제 사용량이 적었으며, 나머지 상기비교지수에서는 통계적으로 차이가 없었다.

- 중심단어: 1. 비디오흉강경 수술
2. 정중액와 개흉술
3. 기흉