

비디오 흉강경을 이용한 자연기흉의 수술치료

백만종* · 이승렬* · 선 경* · 김광택* · 이인성* · 김형묵*

=Abstract=

Videothoracoscopic Treatment of Spontaneous Pneumothorax - A Prospective Study of 30 Patients -

Man Jong Baek, M.D.*, Seung Yeoul Lee, M.D.*, Kyung Sun, M.D.*
Kwang Taik Kim, M.D.*, In Sung Lee, M.D.*, Hyoung Mook Kim, M.D.*

30 patients with spontaneous pneumothorax underwent videothoracoscopic treatment between March and July 1992.

The patients ranged in age from 16 years to 62 years (mean age, 30.4 years) and the incidence according to age group was highest as 50% in the adolescence between 21 and 30 years old. The indications of the therapeutic videothoracoscopy for spontaneous pneumothorax were recurrence (30.8%), persistent air leak (30.8%), visible blebs on the chest X-ray (20.4%), tension pneumothorax (15.4%), and bilaterality (2.6%). Intraoperative scopic findings were as follows; blebs (87.1%), pleural adhesion (45.2%), and pleural effusion (22.6%).

The operation was performed under general anesthesia with one lung intubation guided by flexible fiberoptic bronchoscopy. Procedures included bleb and/or wedge resection, tetracycline pleurodesis with mechanical abrasion, and parietal pleurectomy. Successful treatment was obtained in 66.7% (20/30) and the mean postoperative hospital stay of the successful cases was 5 days. Videothoracoscopy also provided the benefits of lesser postoperative pain, rapid recovery, short hospitalization, and smaller scar of wound by reduced trauma on access. The total 13 postoperative complications were occurred in 10 patients, which showed somewhat higher rate than that of other reports because of lack of experiences in the earlier period, however, it had decreased progressively as experiences were accumulated and instruments were improved in the later period. The operative mortality was absent.

Conclusively, videothoracoscopy is a new interesting modality of surgical treatment of spontaneous pneumothorax and also can be extensively applicable in the diagnosis and treatment of other thoracic surgery.

(Korean J Thoracic Cardiovas Surg 1993;26:89-95)

Key words : Spontaneous pneumothorax, Videothoracoscopy, Thoracoscopic bleb resection

서 론

자연기흉은 기흉의 정도가 심하지 않은 경우 안정만으로 치료되지만 대부분의 경우 흉관삽관을 하게 되는데, 흉관삽관후 공기유출이 계속되거나 재발성 기흉시 개흉에

의한 수술치료를 하게 된다.

그러나 개흉에 의한 수술치료시 수술후 통증으로 인한 호흡기능의 감소 및 수술후 회복기간과 입원기간의 장기화, 피부절개로 인한 미용상의 문제들이 있을 수 있는데, 흉강경을 이용하여 수술치료를 할 경우 이러한 문제들을 줄일 수 있다. 대부분의 기흉은 폐 기포가 장축축삭하 표면에 위치하여 파열되면서 발생됨으로 흉강경을 이용하여 기포등을 관찰 한 다음 기포 절제술 및 누막 유착술 등을 시행하여 개흉에 의한 치료와 같은 치료결과를 얻음으로써, 기흉치료의 한 방법으로 이용할 수 있으며 최근 흉부

* 고려대학교 의과대학 흉부외과학교실

* Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery,
College of Medicine, Korea University

외과 영역에서 비디오 흉강경이 진단과 치료 목적으로 이용되고 있다.

본 고려대학교 흉부외과학교실에서는 비디오 흉강경을 흉부질환 수술에 이용하면서 그의 효율성을 알아보고자, 1992년 3월부터 7월까지 비디오 흉강경을 이용하여 기흉 치료를 한 30명에 대한 임상적 관찰 및 결과를 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

대상 및 방법

1992년 3월 1일부터 7월 30일까지 5개월간 본원 흉부외과에 자연기흉으로 내원한 환자중 개흉에 의한 수술치료의 적응증이 되는 환자중 30명의 환자를 대상으로 비디오 흉강경을 이용하여 수술치료를 하였다. 이 환자들에 대해서 기흉 발생시의 연령, 성별 및 원인별 빈도, 기흉 발생 부위 및 기포의 위치, 임상증상, 수술 치료의 적응증과 방법, 수술시의 소견, 수술과 관련한 합병증 및 빈도, 그리고 기흉의 정도, 사용한 내시경용 봉합기(Endostapler)의 수, 수술 시간, 술후 흉관 배액기간 및 입원일수 등에 대해서 조사하였다.

〈수술방법〉

수술은 환자를 수술대에 앙와위 자세로 눕힌 상태에서 기관지내시경을 이용하여 양강(double lumen)관이나 Wilson 씨관을 기도에 삽관후 전신마취를 한 다음 수술중의 동맥혈 가스 검사를 위해 요골동맥 천자를 하고 맥박 산소계측기를 이용하여 계속적으로 혈중 산소포화도를 감시하였다.

환자를 완전 횡와위자세로 한 후, 다시 기관지 내시경을 이용하여 일측폐 마취를 한 다음, 제 6번 혹은 7번의 전액와선상의 흉관삽관 부위를 통해서 10mm 트로카(trocar)를 흉강내에 넣고서 탄산가스 흡입기의 압력을 8mmHg로 자동으로 조절되게 한 후 탄산가스를 약 500ml정도 늑막강내로 넣어 수술측 폐를 허탈시켜 시야를 확보하였다. 흉강경(Wolf, Germany)을 10mm 트로카를 통해서 늑막강내로 넣은 다음 늑막강 및 폐를 관찰하였다. 이때 늑막에 유착이 있는 경우 소작기(coagulator)를 이용, 유착을 박리한 후 폐를 관찰하여 기포 및 다른 병변의 유무를 확인한 후, 제 3번 혹은 제 4번 전액와선상의 늑간과 제 6번 혹은 제 7번 늑간의 후액와선상에 길이 1cm 이내의 두개의 천자절개술을 시행한 후, 흉강경의 감시하에 7mm 탄성 트로카(flexible trocar)와 12mm 트로카를 늑막강내로 넣은 다음(사진 1) 7mm트로카를 통해 만곡점자(curved grasping forceps)를 넣어 절제하고자하는 기포의 중심부위를 잡아올린 다음 3.5mm EndoGIA 봉합기(stapler)를 12mm



사진 1. 비디오 흉강경과 5mm 및 12mm 트로카를 적절한 각도로 늑간을 통해 흉강내에 삽입한 모습

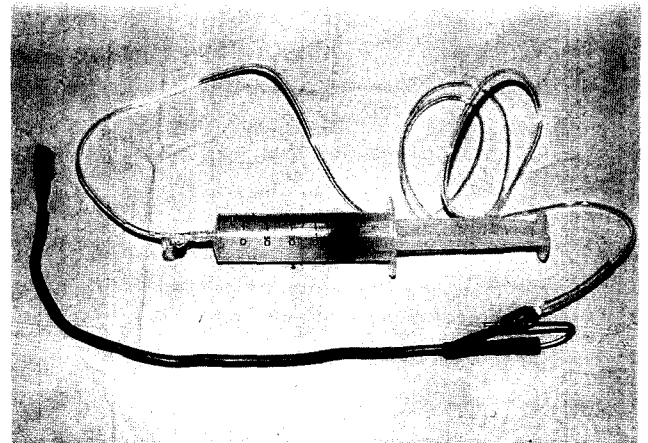


사진 2. 벽측 늑막의 기계적 마찰과 테트라사이클린액 주입을 위해 개발한 분무술의 모습. 24Fr Foley 카테타를 이용하였다.

트로카를 통해서 넣어 기포가 있는 부위를 절제하였다.

흡입세척기를 이용하여 기포 절제부위의 출혈 및 공기 유출 유무를 생리식염수로 씻어 확인한 후 본 과에서 제작한 분무술(사진 2)을 이용하여 제 5번 늑간까지의 벽측늑막을 마찰시켜 기계적 늑막유착술을 시행하였으며, 벽측늑막을 같이 절제하는 경우도 있었다. 이때 테트라사이클린액(2Gm/생리식염수 100ml)을 찰과상 부위에 뿌려 화학적 늑막유착술을 동시에 시행하였다. 그런 후 흉강경관찰하에 흉관을 다시 늑막강에 넣고 허탈폐를 다시 팽창시킨 다음 피부절개부위의 봉합을 하고 마취와 수술을 끝냈다.

결 과

1. 연령,성별 및 원인별 빈도

총 30명의 환자에서 평균연령은 30.4세(16세~62세)였고, 남자는 24례(80.0%), 여자는 6례(20.0%)였으며, 남녀 성비는 4:1로써 남자가 대부분이었다. 또한 연령별로는 20대(21세~30세)에서 15례(50.0%)로써 가장 많았다.

원인별로는 전체 30례중 폐에 특별한 병변이 없는 경우가 21례(70.0%)로 가장 많았고, 다음은 결핵으로 8례(7%), 그리고 다발성 경화증이 1례(3.3%)였다(Table 1).

2. 발생부위별 빈도

총 30명의 환자중 우측이 16례(53.3%), 좌측이 13례(43.3%), 양측성이 1례(3.3%)였으며, 폐에 병변이 없는 경우는 총 21례중 우측이 15례(71.4%)로써 좌측의 5례(23.8%)보다 많았고, 결핵으로 인한 경우는 총 8례중 좌측이 7례, 우측의 1례였다. 다발성 경화증 1례의 경우에는 좌측에서 발생하였다(Table 2).

폐기포의 발생분포는 수술 소견에서 기포가 보였던 27례중에서 폐첨부가 21례(77.8%)로 가장 많았고, 다음으로 상엽이 11례(40.7%), 중엽과 하엽이 각각 3례(11.1%)로써, 기포는 주로 폐첨부 및 상엽에 주로 발생하였으나 폐첨부를 포함한 두 곳 이상에서 발생하는 경우도 많았다(Table 3).

3. 임상 증상

총 30명의 환자에서 38례의 임상증상이 발생하였는데, 그 중 호흡곤란이 16례(42.1%)로써 가장 많았고, 다음은 흉통으로 12례(31.6%), 흉부 불쾌감은 8례(21.1%), 그리고 기침 증세와 운동성 호흡곤란이 각 1례(2.6%)의 순으로 나타났다(Table 4).

4. 수술 적응

Table 2. 기흉 발생 부위와 원인별 빈도

원인	우		좌		양측		총
	남	여	남	여	남	여	
TB	1	0	5	2	0	0	8
no TB	13	2	4	1	1	0	21
other	0	0	0	1	0	0	1
	14	2	9	4	1	0	30
total	16		13		1		30

Table 3. 기흉의 발생 위치별 분포

부위	폐첨부	상엽	중엽	하엽
발생수	21	11	3	3

총 30명의 환자중 39례의 수술적응증이 발생하였는데, 이중 과거에 기흉을 앓은 병력이 있는 재발성 기흉과 지속성 공기누출의 경우가 각 12례(30.8%)로써 가장 많았고, 흉부 X선상 폐기포가 보이는 경우가 8례(20.4%), 긴장성 기흉이 6례(15.4%), 양측에 동시에 기흉이 발생한 경우가 1례(2.6%)였다(Table 5).

5. 수술 소견

30명의 환자중 양측성의 좌우 각 1례를 포함한 총 31례의 수술소견중 폐기포는 27례(87.1%)에서 있었으며, 우측에 15례(55.6%), 좌측에서 12례(44.4%), 기포가 한개였던 경우가 13례(41.9%), 두개 이상인 경우가 14례(45.2%)였다.

그리고 늑막에 유착이 있었던 경우는 14례(45.2%)로써 우측에 10례, 좌측에 4례였고, 늑막삼출액이 있었던 경우는 7례(22.6%)로써 우측에 2례, 좌측에 5례였으며, 한 환자에서 두가지 이상의 소견이 동반된 경우가 있어, 기포와 늑막유착이 동반된 경우가 11례(35.5%)였으며 그중 8례가 우측에서 발생되어 좌측의 3례보다 많았고, 기포와 늑

Table 1. 성별, 연령별, 원인별 빈도

연령	남				여				총	
	no TB	TB	other	총	no TB	TB	other	총	수	%
11~20	3	0	0	3	2	1	0	3	6	20.0
21~30	11	2	0	13	1	1	0	2	15	50.0
31~40	2	1	0	3	0	0	0	0	3	10.0
41~50	1	0	0	1	0	0	1	1	2	6.7
51~60	1	2	0	3	0	0	0	0	3	10.0
61~70	0	1	0	1	0	0	0	0	1	3.3
chd	18	6	0	24	3	2	1	6	30	100

Table 4. 임상증상과 발생위치와 성별 빈도

주된 임상증상	우측			좌측			양측			총
	남	여	총	남	여	총	남	여	총	
호흡곤란	10	2	12	2	1	3	1	0	1	16
흉 통	7	0	7	3	1	4	1	0	1	12
흉부불쾌감	6	1	7	1	0	1	0	0	0	8
기 침	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1
운동성호흡곤란	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1
총	24	4	28	6	2	8	2	0	2	38

Table 5. 기흉의 수술 적응증과 원인 및 부위별 빈도

적응증	우측			좌측			총	
	일차성	이차성	총	일차성	이차성	총	수	%
Recur	7	1	8	1	3	4	12	30.8
Air leak	4	1	5	1	6	7	12	30.8
X-bleb	5	0	5	1	2	3	8	20.4
Tension	3	0	3	2	1	3	6	15.4
Bilateral	1	0	1	0	0	0	1	2.6
total	20	2	22	5	12	17	39	100.0

Table 6. 수술시 소견

수술소견		우측			좌측			총
		남	여	총	남	여	총	
기 낭	단기낭	8	1	9	3	1	4	13
	다기낭	6	0	6	6	2	8	14
	총	14	1	15	9	3	12	27
늑막유착		8	2	10	3	1	4	14
늑막삼출액		2	0	2	3	2	5	7
기낭 + 늑막유착		7	1	8	2	1	3	11
기낭 + 늑막삼출액		2	0	2	3	2	5	7
늑막유착 + 늑막삼출액		0	0	0	1	1	2	2
기낭 + 유착 + 늑막액		0	0	0	1	1	2	2

막삼출액이 동반된 경우는 7례(22.6%)로써 이중 좌측이 5례로써 우측의 2례보다 많았다. 늑막유착과 삼출액이 동반된 경우는 2례(6.5%), 늑막유착과 삼출액 및 기포가 동시에 있었던 경우는 2례(6.5%)로써 모두 좌측에서 발생하였다(Table 6).

6. 수술 치료

30명의 환자중 양측성의 좌, 우 각 1례를 수술례로 포함한 총 31례중, 기포 절제술은 수술소견에서 기포가 있었던 27례중 24례(77.4%)에서 시행하였는데 우측 13례(41.9%), 좌측 11례(35.5%)였다.

기계적 늑막유착술과 테트라사이클린액 주입은 수술을 시행한 31례 모두에서 시행하였는데, 우측에서는 기포절제술을 시행한 13례, 기포가 있었던 2례와 없었던 2례를 포함한 총 17례(54.8%)였으며, 좌측에서는 기포절제술을 시행한 11례, 기포가 있었던 1례와 없었던 2례를 포함한 총 14례(45.2%)에서 시행하였으며, 양측성 기흉 1명에서는 기포절제술 및 기계적 늑막유착술과 테트라사이클린액 주입을 동시에 모두 시행하였다.

또한 기포절제술과 늑막유착술을 시행한 24례중 폐첨 부위에 비교적 광범위하게 기포가 있었던 환자 7례에서 폐첨 늑막절제술을 흉강경하에서 시행하였다(Table 7).

Table 7. 기흉 수술 방법

수술 방법		우측	좌측	총
기낭절제술	단기낭	9	4	13
	다기낭	4	7	11
	총	13	11	24
늑막유착술	기계적 방법	17	14	31
	테트라사이클린액	17	14	31
폐침늑막절제술		4	3	7

7. 수술 결과

흉강경하 수술을 한 30명의 환자중 수술과 관련한 사망례는 없었고, 그 중 20명에 있어서는 특별한 합병증없이 치료되었다(20/30). 수술후 합병증은 30명중 10명(33.3%)의 환자에서 총 13례가 발생하였는데, 우측에서 8례(65.3%), 좌측에서 5례(35.1%)였으며, 특히 우측에서는 총 8례중 폐병변이 없는 경우가 7례(87.5%)로써 병변이 있었던 이차성인 경우의 1례에 비해 현저히 많았으나, 좌측에서는 폐병변이 없는 경우와 이차성인 경우가 각각 2례와 3례로써 비슷하였다.

합병증으로써는 공기누출로 인한 재발성 기흉이 9례(65.3%), 무기폐와 경도의 농흉이 각각 2례(14.3%)였으며, 재발성 기흉 9례중 1례는 수술후 공기누출이 심해서 다시 흉강경을 이용하여 재수술을 시행하였고, 다른 4례에서는 공기누출이 심하지 않아 흉관삽관 치료만 하였으며, 다른 3례에서는 공기누출이 폐침부위에만 조금 있어 안정요법으로 치료하였고, 나머지 1례는 수술후 퇴원한지 1개월만에 재발하여 개흉에 의해 치료하였다. 무기폐가 발생한 2례에서는 수술후 보조요법으로 치료되었고, 경도의 농흉 2례는, 수술후 재발하여 흉강경으로 재수술을 시행한 경우 1례와 지속적인 흉관배액을 했던 경우 1례에서 상행성 감염으로 발생되었는데 2례 모두에서 흉관배액만으로 치료가 되었다(Table 8).

8. 기 타

기흉의 정도는 평균 46.7%(10%~95%)로써 대부분이 적극적인 치료가 필요한 상태였으며, 흉강경하 수술시의 흉벽 천공수는 모든 환자에서 기존의 흉관삽관부위와 다른 2개의 작은 천공수를 포함하여 3개였으며, 기낭절제술시에 사용한 내시경용봉합기의 수는 평균 1.2개(0개~4개)였으며 기낭이 보이지 않는 경우에는 늑막유착술만을 시행하였다.

그리고 수술시간은 평균 46.8분(30분~77분)이었으며, 합병증이 있었던 10명을 포함한 전체 수술환자의 수술후 흉관배액 기간은 평균 6.1일(1일~41일)이었고, 평균 입원일 수는 8일(2일~45일)이었다. 그러나 수술후 공기누출과 재발 등의 특별한 합병증이 없었던 20명에서의 평균 배액기간은 3.9일(1일~10일)이었고, 수술후 평균 입원일 수는 5일(2일~10일)이었다. 전신 마취시의 기관삽관은 양강관이 22례, Wilson씨관이 8례였으나 두 관을 사용한 각 수술례중 수술중의 동맥혈 가스 검사 및 혈액학상의 큰 차이는 없었다.

고 찰

자연기흉은 흉부외과 영역의 가장 흔한 질환중의 하나로써 주로 젊은 연령층에서 아무런 증상없이 기낭의 파열로 인해 기흉이 발생된다¹⁾. 발생 정도가 20% 이내인 경우는 안정과 산소요법만으로 치료가 되기도 하지만 환자의 약 70% 이상에서는 일측폐의 허탈이 25% 이상 발생되는데²⁾, 이런 경우 흉강삽관을 하여 적극적인 치료를 필요로 하게 되며 환자의 약 80%에서는 수일내에 공기누출이 폐쇄되어 치료가 된다³⁾. 하지만 지속적인 공기누출로 인해 폐의 확장이 안되거나, 동측폐에서 재발한 경우, 좌우 양측에서 동시에 기흉이 발생한 경우, 직업적인 문제가 있는 경우등에서는 수술적인 치료가 필요하게 된다⁴⁾.

수술치료는 공기누출 부위를 확인하여 누출부위를 폐쇄시키고 늑막유착이 잘되도록 하는데 목적이 있는데⁴⁾, 대개는 개흉을 하여 수술을 많이 해왔다. 그러나 이 방법은 수술부위의 접근이 비교적 용이하고 좋은 시야를 제공한다 할지라도, 바람직하지 않은 결과를 초래할 수 있는데 수술

Table 8. 기흉 수술후의 합병증

합 병 증	우 측					좌 측					총
	남	여	총	일차	이차	남	여	총	일차	이차	
재 발	4	1	5	4	1	4	0	4	1	3	9
무 기 폐	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	2
농 흉	2	0	2	2	0	0	0	0	0	0	2
총	7	1	8	7	1	5	0	5	2	3	13

후의 심한 통증과 이로 인한 호흡기능의 감소 및 정상 활동의 둔화, 수술후 회복기간과 배액기간의 장기화로 인한 입원기간 연장 및 전체 치료 비용의 증가 가능성, 그리고 피부절개로 인한 반흔 등의 미용문제들이 발생될 수 있으며^{4, 5)}, 이런 측면에서 기흉수술을 포함한 많은 흉부질환에 흉강경을 이용한 진단과 수술치료 방법이 제기되면서 최근에는 비디오 흉강경 수술이 널리 보급되고 있다.

흉강경은 1910년 Jacobaeus가 방광경을 이용, 폐질환의 진단과 치료를 보고⁶⁾한 이후, 폐결핵의 허탈요법시 폐침부위의 늑막유착을 박리하는데 사용하였으며, 그 이후 항결핵제의 발달로 1970년대초까지 거의 발달을 하지 못했다⁷⁾. 1971년 Wakabayashi는 재발성기흉 환자에서 흉강경을 이용해 기포를 전기소작하여 치료를 하였으며, 1989년에는 10명의 환자에서 기포를 전기소작함으로써 치료를 한 경험을 보고하였다³⁾. 1990년 Daniel 등은 심한 폐질환자에서 탈크(talc)법으로 기흉치료를 한 보고를 하였으며⁸⁾, 1991년에는 Nathanson 등이 비디오 흉강경을 이용하여 거대기포를 가진 환자에서 내시경용루프(Endoloop)를 이용, 결찰하고 늑막절제술을 시행하여 기흉을 치료한 보고를 하였다⁹⁾. 한편 재발성 기흉치료를 레이저를 이용하는 방법들이 보고되었는데, 1985년 LoCicero 등은 탄산가스 레이저를 이용할 경우 전기소작법보다 효과가 좋다고 보고하였고⁹⁾, 1990년 Wakabayashi 등은 폐에 광범위한 기포성 질환을 가진 기흉환자에서 탄산가스 레이저를 이용하여 치료를 한 보고를 하였다¹⁰⁾.

흉강경을 이용한 자연기흉의 수술치료 방법에는 기포절제술과 테트라사이클린, 탈크, 기계적 늑막 마찰(mechanical abrasion), Nd:YAG 레이저 광소작법, 혹은 아르곤 소작기를 이용한 전기소작법등에 의한 늑막유착술과 늑막절제술 등이 있다.

기흉수술은 원인을 제거하고 늑막강을 폐쇄하여 재발을 방지하는 것이 중요한다¹¹⁾, 기포의 절제 혹은 봉합과 함께 벽측 늑막 절제술을 시행하는 것이 효과적이라고 일반적으로 알려져 있다⁴⁾.

기포의 제거는 내시경용 루프를 이용하여 결찰하는 방법과 봉합기로 절제하는 방법이 있는데, 전기소작이나 레이저 방법에 비해 수술직후 공기누출의 위험이 적어 조기 퇴원이 가능할 것으로 생각되어, 저자들은 주로 봉합기를 이용하여 기포를 절제하였다. 기포를 레이저로 소작시키는 방법들이 보고되었지만^{10, 12)}, 수술직후 공기누출기간이 길어지고 합병증의 가능성이 많다고 알려져 있으며, 흉강내 수술조작후 사강을 가능한 한 없애는 것이 술후 병발증 예방에 중요하다고 볼때, 기포 특히 거대기포를 제거하여야 할 경우에는 봉합기를 사용하는 것이 안전하다고 판단된다.

늑막유착술의 효과에서는 Bresticker 등의 실험연구에서 기계적 늑막 마찰과 탈크법이 비교적 늑막유착 효과가 우수하였지만¹³⁾, 탈크는 비흡수성 이물질로 유착이 과도하게 발생되면서 젊은 연령층에서 폐기능 장애를 초래할 수 있어, 저자들은 탈크와 비슷한 늑막유착효과를 갖는 기계적 늑막 마찰방법을 주로 사용하면서 테트라사이클린을 추가로 장측,벽측 늑막에 도포하였으며, 벽측 늑막 절제술이 영구 늑막 유착에 가장 효과적이라고 알려져¹⁴⁾, 기포가 광범위하게 있었던 경우에는 이 방법을 함께 시행하였다.

자연기흉의 흉강경 수술중에 시야를 확보하고 기포의 관찰을 위해서는 일측폐의 허탈이 필요하고 또한 탄산가스를 흉강내에 주입하는데, 이때 늑막강이 양압이 되면서 혈압 및 심박지수와 좌심실 심박출량의 감소 등이 초래될 수 있어¹⁵⁾, 마취과의 협조가 중요하다. 저자들의 임상수술중의 조사에 의하면 탄산가스를 8mmHg의 양압으로 주입시 현저한 혈액학적 변화는 없었지만, 수술중에 특히 일측폐마취시 혈압이나 동맥내 산소포화도등 환자의 혈액학적 상태 및 호흡상태를 지속적으로 감시하는 것이 필요할 것이다.

기포의 위치는 대개 폐침이나 상엽에 위치하므로, 수술중 좋은 시야를 확보하고 수술을 용이하게 하기 위해서는 흉강경을 대개 제 6번 혹은 7번 액와중상선상의 늑간에 거치하고, 7mm와 12mm 트로카는 전, 후액와선상의 제 3, 4번 늑간과 제 6,7번 늑간에 적절한 각도를 유지하면서 흉강내로 삽입하는 것이 매우 중요하다.

개흉술과 비교하여 흉강경 수술시의 합병증은 개흉조작을 하지않는다는 것외에는 모든 조작이 비슷하여 개흉수술과 유사한 위험성이 있으나, 개흉시에 발생할 수 있는 출혈이 거의 없고, 술중 발생할 수 있는 출혈을 소작이나 결찰에 의해 쉽게 처치할 수 있으며, 적절한 배기,배액을 위한 흉관의 거치, 공기누출부위의 확인 등을 흉강경하에서 확인할 수 있으며, 또한 불필요한 폐실질 조작이나 외상을 주지않음으로써 술후에 폐확장이 용이하고 무기폐나 폐부종 등의 합병증 등의 초래를 줄일 수 있는 장점이 있다⁴⁾.

최근에는 비디오 카메라와 모니터의 개발에 의한 수술시야의 영상화와 내시경용 봉합기 등의 수술기구와 술기의 발전으로, 모든 수술조작이 경피적 트로카를 통해 이루어지는 Video-Assisted Thoracic Surgery(VATS)의 새로운 수술분야가 발달되면서, 다양한 흉강내 질환에 대한 흉강경의 적응분야가 확대될 수 있을 것이다.

결 론

본 고려대학교 의과대학 흉부외과학 교실에서는 1992

년 3월부터 7월까지 자연기흉으로 내원한 환자중 개흉수술 적응증이 되는 30명의 환자를 대상으로 비디오 흉강경 수술을 시행하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 남녀 발생비는 4:1로 남자에서 많았으며 평균연령은 30.4세이었고, 연령별로는 20대에서 15례로써 가장 많았다. 원인별로는 폐에 특별한 병변이 없는 경우가 21례였고, 다음으로 결핵이 8례였다.
2. 발생부위는 우측이 16례, 좌측이 13례, 양측성이 1례였으며, 폐기포는 주로 폐첨부와 상엽에서 발생되었다. 내원시 임상증상은 호흡곤란, 흉통, 흉부불쾌감 순이었다.
3. 수술적응증별 빈도는 재발성 기흉과 지속성 공기누출이 12례로써 가장 많았고, 다음으로 흉부X선상 기포가 보이는 경우가 8례였다.
4. 기포절제술은 24례에서 시행하였으며, 기계적 늑막유착술과 테트라사이클린액 주입은 모든 환자에서 시행하였고, 7례에서는 폐첨 늑막절제술도 시행하였다.
5. 수술후 합병증은 총 10명의 환자에서 13례가 발생했는데, 재발성 기흉이 9례, 무기폐와 경도의 농흉이 각 2례였고 나머지 20명의 환자에서는 특별한 합병증없이 치료되었다.

References

1. Gobbell WG Jr, Rhea WG, Nelson TA, et al. *Spontaneous pneumothorax*. J Thorac Cardiovasc Surg 1963;46:331-45
2. Brooks JW. *Open Thoracotomy in the management of Spontaneous pneumothorax*. Ann Surg 1973;177:798-805
3. Wakabayashi A. *Thoracoscopic ablation of blebs in the treatment of recurrent or persistent spontaneous pneumothorax*. Ann Thorac Surg 1989;48:651-3
4. Nathanson LK, Shimi SM, Wood RA, et al. *Videothoracoscopic ligation of bulla and pleurectomy for spontaneous pneumothorax*. Ann Thorac Surg 1991;52:316-9
5. Lewis RJ, Caccavale RJ, Sisler GE. *Imaged thoracoscopic surgery: A new thoracoscopic technique for resection of mediastinal cysts*. Ann Thorac Surg 1992;53:318-20
6. Jacobaeus HC. *Possibility of the use of cystoscope for investigation of serious cavities*. MMW 1910;57:2090-2
7. Rodgers BM, Ryckman FC, Moazam F, et al. *Thoracoscopy for intrathoracic tumors*. Ann Thorac Surg 1981;34:414-20
8. Daniel TM, Tribble CG, Rodgers BM. *Thoracoscopy and talc poudrage for pneumothoraces and effusions*. Ann Thorac Surg 1990;50:186-9
9. LoCicero J, Hartz RS, Frederiksen JW, et al. *New applications of the laser in pulmonary surgery: Hemostasis and sealing of air leaks*. Ann Thorac Surg 1985;40:546-50
10. Wakabayashi A, Brenner M, Kayaleh R, et al. *Thoracoscopic carbon dioxide laser treatment of bullous emphysema*. Lancet 1991;337:881-3
11. Lichter I. *Long-term follow up of planned treatment of spontaneous pneumothorax*. Thorax 1974;29:32-6
12. Wakabayashi A, Brenner M, Wilson AT, et al. *Thoracoscopic treatment of spontaneous pneumothorax using carbon dioxide laser*. Ann Thorac Surg 1990;50:786-90
13. Bresticker M, LoCicero J, Greene R. *Optimal pleurodesis: A comparison study*. Presented at Twenty-eighth annual meeting of the Society of Thoracic Surgeons. Feb. 1992
14. Askew AR. *Parietal pleurectomy for recurrent pneumothorax*. Br J Surg 1976;63:203-5
15. Jones DR, Graeber GM, Tanguilig GS, et al. *Effects of insufflation on hemodynamics during thoracoscopic procedures*. Presented at Twenty-eighth annual meeting of the Society of Thoracic surgeons. Feb. 1992