

악성 늑막 삼출증에서의 비디오 흉강경하 탈크 분무의 효과 및 장점 분석

송인학* · 김현조** · 장원호** · 최창우*** · 손진성* · 김동현* · 백강석* · 염 욱**

Video-assisted Talc Poudrage for the Treatment of Malignant Pleural Effusion: Analysis of Effects and Benefits

In Hag Song, M.D.*, Hyun Jo Kim, M.D.**, Won Ho Chang, M.D.**, Chang Woo Choi, M.D.***, Jin Sung Son, M.D.*, Dong Hyun Kim, M.D.*, Kang Seok Baek, M.D.*, Wook Youm, M.D.**

Background: Malignant pleural effusion is a common condition in neoplastic patients and palliative therapy is the usual treatment. Talc has been generally accepted to be the most effective sclerosant for chemical pleurodesis, but the optimal route of administration remains controversy. We compared the results of video-assisted thoracoscopic talc poudrage (VTP) with administering a bedside talc slurry through a chest tube (BTS) for the treatment of malignant pleural effusion. **Material and Method:** From December 2004 to May 2006, 20 patients with malignant pleural effusion underwent chemical pleurodesis via VTP (group A, n=10), and BTS (group B, n=10). **Result:** The durations of chest tube placement after the procedure were 7.0±4.0 days (group A) and 6.7±3.6 days (group B). The hospital stays were 24.3±9.4 days (group A) and 30.7±21.5 days (group B), respectively. The symptoms of dyspnea were much more improved in group A (p-value=0.014) after discharge (mean f/u group A=8.5±2.2 months, group B 8.0±7.4 months). The collapsed portions of lung were better expanded in group A than in group B (p-value=0.011). **Conclusion:** We recommend VTP for the selected patients with malignant pleural effusion because of the advantages of dissecting the fibrous peel to relieve the atelectasis and dyspnea, and excising the pleura for diagnosis with direct viewing of the lesion.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2007;40:492-498)

- Key words:** 1. Pleural effusion
2. Talc
3. Pleurodesis
4. Thoracoscopy

서 론

악성 늑막 삼출액은 암환자에서 악성종양세포의 늑막 및 종격동 림프절 전이에 의해 발생하며 모든 악성 늑막 삼출액의 75%가 폐암, 유방암과 연관되어 있고, 나머지

25%는 악성 중피종, 위암, 난소암, 림프종 그리고 다른 신 생물 질환과 연관되어 있다[1,2].

림프종을 제외한 나머지 악성 종양에 의한 악성 늑막 삼출액은 전신적인 항암 치료에도 반응하지 않기 때문에 치료가 어려우며[3,4] 이환율이 높고 지속적인 호흡곤란과

*순천향대학교 의과대학 천안병원 흉부외과학교실

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Cheonan Hospital, College of Medicine, Soonchunhyang University

**순천향대학교 의과대학 서울병원 흉부외과학교실

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Seoul Hospital, College of Medicine, Soonchunhyang University

***순천향대학교 의과대학 구미병원 흉부외과학교실

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Gumi Hospital, College of Medicine, Soonchunhyang University

논문접수일 : 2006년 10월 10일, 심사통과일 : 2007년 5월 15일

책임저자 : 김현조 (140-743) 서울시 용산구 대사관길 22, 순천향대학교 의과대학 서울병원 흉부외과

(Tel) 02-709-9114, (Fax) 02-709-3687, E-mail: stingkhz@hosp.sch.ac.kr

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

기침, 흉통 등으로 환자들은 삶의 질에 제약을 받는다. 또한 기저질환에 의한 체중 감소와 식욕저하, 그리고 피로감 등의 전신 증상을 겪는다. 악성 늑막 삼출액이 동반되는 경우는 말기 상태(기대여명은 수개월)이며 이런 환자들의 치료 목표는 보존적 치료이다[5].

호흡곤란과 같은 증상은 약제로 치료하기 어렵기 때문에 환자의 삶의 질을 향상시키기 위해 보존적 시술(palliative intervention)이 필요하며 늑막천자나 흉관 삽입에 의한 배액술은 치료 방법으로 큰 역할을 해왔지만 흉수액이 빠르게 다시 차 거의 모든 환자에서 치료 효과가 짧고 증상이 재발한다. 특히 반복적인 늑막천자는 유착과 소방(loculation) 형성 같은 합병증을 유발하기도 한다[6,7]. Tetracycline, doxycycline이나 talc, 그리고 bleomycin 등을 이용한 화학적 늑막 유착술은 악성 늑막 삼출액의 치료 방법으로 널리 인정되고 있는 방법이며 이 밖에도 물리적 늑막 유착술, 늑막강 내 cytokine을 직접 주입하는 화학 요법, 흉강-복강간 단락술(pleuroperitoneal shunt) 그리고 늑막 절제술 등이 이용되고 있다[3,4]. 이 중 talc를 이용한 방법은 다른 방법에 비해 성공률이 높은 방법이지만[8] 투여 방법(현탁액-slurry, 분무-poudrage)에 대해서는 의견이 분분하다[9]. 그러나 최근 비디오 흉강경을 통한 talc 분무가 진단과 치료를 동시에 시행할 수 있고 안전하고 효과적인 방법으로 여겨지고 있다[2]. 본 논문은 비디오 흉강경을 이용한 talc 분무(A군)를 전통적인 talc 현탁액 투여(B군)와 비교함으로써 비디오 흉강경을 통한 talc 분무의 장점과 효과를 분석하였다.

대상 및 방법

본원에서 2004년 12월부터 2006년 5월까지 악성 종양으로 진단받고 수술을 시행 받았거나 또는 방사선이나 항암 치료를 받고 추적 관찰 중인 환자 중 악성 늑막 삼출액이 발견되어 talc를 이용하여 화학적 늑막 유착술을 시행 받은 20명을 대상으로 하였으며, 이들을 비디오 흉강경하 talc 분무를 시행 받은 환자군(A군: 10명)과 흉관을 통한 전통적인 talc 현탁액을 투여받은 환자군(B군: 10명)으로 나누어 성별, 나이, 원발 종양, 병변의 위치, 늑막 유착술 전에 진단을 위해 시행한 흉강 천자 횟수, 늑막 유착술 후 흉관 배액량과 배액 기간 그리고 폐의 팽창 여부, 임상 증상 및 재발 등을 의무기록과 전화통화를 통해 후향적으로 비교 분석하였다.

1) 비디오 흉강경하 Talc 늑막 유착술

수술은 전신 마취하에 이중관 기관내 튜브(double lumen endotracheal tube)를 이용하여 선택적 일측 폐환기를 유도한 후 환자를 측와위로 체위변경하고 수술 테이블을 30도 가량 굴곡한 후에 시행하였다. 먼저 환자의 6~7번째 늑간 부위의 중액와선에 10 mm 카메라 포트를 만들고 트로카를 삽입한 후 이를 통해 흉강경을 삽입하였다. 포트의 숫자를 최대한 적게 하도록 노력했고 이미 흉관을 삽입하고 있던 환자에서는 흉관 삽입 부위에 흉강경을 삽입하였다. 첫 번째 포트를 통해 늑막 삼출액을 제거한 후 두 번째 포트(instrumentation port)를 환자의 전흉벽에 만들고 instrument를 이용하여 늑막유착을 제거하였다(늑막유착이 심한 경우에는 포트를 하나 더 만들어 늑막유착을 제거하였다). 늑막유착을 제거한 후에 폐를 완전히 허탈하고 늑막과 폐 표면을 관찰한 다음 10 gm의 무균 상태로 석면이 들어 있지 않은 100% talc를 50 mL 세정용 주사기를 이용하여 늑막에 분무하여 늑골, 심막과 횡격막 벽측 늑막표면 및 장측 흉막에 골고루 분포되도록 하였다. 출혈과 공기 누출 유무를 확인한 후 수술 측의 일측 환기를 유지하면서 수술 측 폐를 양압으로 팽창시키고 난 후 양측 폐 환기를 시행하였다. 삽입된 포트를 통해 32Fr. 흉관을 삽입하고 폐가 재팽창하는 것을 확인한 다음 흉강경을 제거하였다. 수술 후 흉관은 수봉통을 이용하여 음압으로 흡입하면서 하루 배액량이 70 mL 이하인 경우에 발관하였다.

2) 흉관을 통한 Talc 현탁액(Slurry) 늑막 유착술

늑막 유착술을 시행하기 전에 환자의 통증 조절을 위해 먼저 2% 리도카인 10 mL를 0.9% 생리 식염수 40 mL와 섞어 흉관을 통해 환자의 흉강 내로 주입한 후 흉관을 막고 환자 체위를 변동해 리도카인이 고루 퍼지게 한 다음 막았던 흉관을 다시 열고 무균 상태로 석면이 들어 있지 않은 100% talc 2 gm을 0.9% 생리 식염수 50 mL에 섞어 만든 현탁액을 역시 흉관을 통해 환자의 흉강 내로 주입하고 흉관을 막은 다음 환자 체위를 변동해 talc가 고루 퍼지게 하였다. 마지막으로 0.9% 생리 식염수 50 mL를 흉관을 통해 주입하여 세척하고 흉관을 수봉통에 연결한 후 하루 배액량이 70 mL 이하인 경우에 발관하였다.

3) 치료효과에 대한 판정

늑막 유착술 후의 흉관을 통한 배액량과 배액기간, 단순 흉부 방사선 사진을 통한 폐의 재팽창 여부 및 흉수의

재발 여부, 그리고 임상 증상 변화로 판단하였다. 호흡곤란의 정도는 NYHA class에 따라 구분하였고, 폐의 재팽창 정도는 흉부 단순 x-ray로 다음과 같이 판단하여 비교하였다. 폐종양 등이 남아 있어 폐의 팽창이 이루어지지 않은 경우에는 잔여 폐 팽창 여부로 판단하였다.

Grade 0: 정상적으로 폐가 완전히 재팽창해 국소 삼출액이 보이지 않는 경우

Grade I: 0~1/3에서 완전팽창하지 않고 국소 삼출액이 남는 경우

Grade II: 1/3~2/3에서 완전팽창하지 않고 국소 삼출액이 남는 경우

Grade III: 2/3 이상에서 완전팽창하지 않고 국소 삼출액이 남는 경우

4) 통계학적 분석

연구 결과는 평균±표준편차로 표시하였고, 통계학적 처리는 SPSS 11.0을 이용하였으며, 두 군 간 통계적 차이는 연속 변수의 경우 Mann-Whitney test로, 범주형 변수의 경우 Fisher's exact test와 Chi-Square로 분석하였고 p 값이 0.05 이하일 때 통계적 유의성이 있는 것으로 판단하였다.

결 과

환자는 A군은 남자 2명, 여자 8명이었고 B군은 남녀 각각 5명이었으며, 연령은 A군이 55.0±11.0세(range 40~72세), B군이 64.8±14.4세(range 47~93세)로 B군에서 높았다(p-value=0.075). 원발 종양은 A군의 경우 폐암과 유방암이 각각 5예였으며, B군은 폐암이 7예, 유방암이 2예였고 원발 종양을 알 수 없었던 경우가 1예였으며, 위치는 A군에서 좌우가 각각 5 : 5, B군에서 3 : 7이었다. 각 군에서 수술 또는 흉관 삽관 전 악성 늑막 삼출액을 진단하기 위해 시행한 흉강 천자 횡수는 A군에서 1.4±1.1회, B군에서 1.1±1.1회로 통계학적으로 유의한 차이는 없었고(p-value=0.529), 늑막 유착술 전 폐 허탈 정도와 호흡곤란 역시 두 군에서 유의한 차이는 없었다(Table 1). 늑막 유착술 전에 원발 종양에 대한 수술을 시행 받은 환자는 A군에서 5명, B군에서 3명이었고, 항암 치료나 방사선 치료를 시행 받은 환자는 각각 5명, 7명이었다.

A군에서 평균 수술시간은 피부절개부터 talc 늑막 유착술까지가 53.5±41.4분이었고 늑막 유착술부터 양측 폐환기까지가 2.9±0.3분, 그리고 양측 폐환기부터 수술창을 닫을 때까지가 14.7±3.5분이었으며, 유착이 심했던 3명의 환

Table 1. Patients profile

	Group A	Group B	p-value
Number of patients	10	10	
Sex (male : female)	2 : 8	5 : 5	0.350*
Age (y)	52.0±13.0	64.8±14.4	0.075 [†]
Primary tumor			
Lung carcinoma	5	7	
Breast carcinoma	5	2	
Unknown origin		1	
Site (right : left)	5 : 5	3 : 7	0.650*
Pleural tapping (number)	1.4±1.1	1.1±1.1	0.529 [†]
Lung collapse			0.788 [‡]
Grade I	1	2	
Grade II	6	5	
Grade III	3	3	
Dyspnea (pre procedure)			0.788 [‡]
Grade III	3	4	
Grade IV	5	5	
Grade V	2	1	

*=Fisher's exact test; [†]=Mann-Whitney test; [‡]=Chi-square.

자에서 세 개의 포트를 사용하였고 나머지 환자에서는 2개의 포트를 사용하였다. 세 개의 포트를 사용한 환자 중 한 명에서 작업창(working thoracotomy)을 시행하였다. 8명의 환자에서 10 gm의 talc를 사용하였고, 원발 종양이 유방암인 57세 여자 환자에서는 일측 폐환기 시 산소포화도가 70% 미만으로 떨어져 양측 폐환기로 수술하였으며, 10 gm의 talc 사용 후 횡격막 표면으로 충분한 도포가 되지 않아 5 gm의 talc를 더 사용하였다. 좌상엽 폐암인 72세 여자 환자에서는 좌상엽 부분의 늑막유착이 심하여 박리하지 않고 좌하엽 부위만 5 gm의 talc를 사용하였다. 술 전에 흉관을 가지고 있던 환자는 모두 5명이었는데, 이 중 2명의 환자가 양측에 모두 흉관을 가지고 있었다. 한 명은 원발 종양이 유방암이었던 40세 여자환자였는데 술 전에 양측 악성 삼출액으로 호흡곤란이 심하여 양측에 흉관을 삽관하였으며, 삼출액이 더 많았던 좌측에는 수술적으로 늑막유착술을 시행하였고, 우측은 흉관을 통한 늑막유착술을 수술 후 13일째 시행하였다. 한 명의 환자에서 흉수 양이 줄지 않아 흉관을 통한 흉막 유착술을 수술 후 1차례 시행하였다. B군에서는 흉수 양이 줄어들지 않아 1명의 환자가 두 번, 1명의 환자가 세 번의 늑막 유착술을 시행 받았다.

두 군에서 늑막 유착술 후 흉관의 배액 기간은 A군이

Table 2. Result

	Group A	Group B	p-value
Chest drainage duration (days, post-procedural)	7.0±4.0	6.7±3.6	0.853 [†]
Pre-procedural hospital stay (days)	8.7±3.9	13.2±11.3	0.529 [†]
Postprocedural hospital stay (days)	15.6±10.1	17.5±13.1	0.631 [†]
Total hospital stay (days)	24.3±9.4	30.7±21.5	0.796 [†]
Lung expansion			0.011 [†]
Grade 0	4	0	
Grade I	6	5	
Grade II	0	5	
Grade III	0	0	
Dyspnea (F/U)			0.014 [†]
Grade I	7		
Grade II	1	1	
Grade III		2	
Recurrence	1	3	0.582*

*=Fisher's exact test; [†]=Mann-Whitney test; [‡]=Chi-square.

7.0±4.0일, B군이 6.7±3.6일로 유의한 차이는 없었다(p-value=0.853). 호흡곤란과 기침 등의 증상은 두 군에서 모두 전반적으로 완화되었다. 전통적인 talc 분무는 talc 투여 후 환자들이 상당한 통증을 호소한 반면 수술을 통해 talc를 분무한 환자에서는 수술 시에 경막외 무통주사를 시술하였기 때문에 talc를 투여하면서 생기는 통증은 없었다. 또한 폐의 재팽창 정도도 A군에서 grade 0가 4명, grade I이 6명이었고 B군에서는 grade I이 5명, grade II가 5명으로, A군에서 유의하게(p-value=0.011) 폐가 더 잘 팽창하였다. 두 군에서 입원 시부터 talc 늑막 유착술을 시행한 기간은 A군에서 8.7±3.9일이었고(3~14일), B군은 13.2±11.3일(2~43일)로 A군에서 입원한 후 늑막 유착술까지의 기간이 더 짧았으며 재원 일수도 A군이 24.3±9.4일로 B군의 30.7±21.5일보다 짧았다(Table 2). 급성 호흡곤란 증후군이나 농흉 같은 합병증은 없었다.

외래추적 관찰(A군 8.5±2.2개월, B군 8.0±7.4개월)기간 동안 A군에서 한 명, B군에서 세 명이 악성 늑막 삼출액 재발 소견을 보여 B군에서 재발이 많았으나 통계적으로 유의한 차이는 없었으며(p-value=0.582) 흉관을 재삽입한 경우는 두 군 모두 없었다(Table 2). 연구 종료 시점에 A군에서 2명, B군에서 7명이 기저질환으로 사망하거나 추적

누락되었다. 외래추적 완료하였던 환자들에서 A군(8명) 환자들이 B군(3명)에 비해 호흡곤란 증상이 호전되었고(p-value=0.014) A군 환자들에서 수술로 인한 합병증이나 통증 등의 문제점은 발생하지 않았다.

고 찰

종양 세포의 늑막 전이로 인하여 늑막의 투과성이 증가하여 단백질 투과가 늘어나거나 또는 종양의 직접적인 침습에 의해 장축 및 벽측 림프관과 종격동 림프절이 폐쇄되면서 발생하는[10,11] 악성 늑막 삼출액은 다량(500 mL 이상)의 삼출액이 늑막에 고이게 될 경우 호흡곤란과 기침, 흉통 등이 발생하며, 원발 종양의 진행 정도에 따라 체중 감소, 식욕 감퇴 등이 동반되기도 한다[12]. 이러한 늑막 삼출액의 치료는 호흡곤란, 기침 및 통증 등의 증상을 완화해 환자의 삶의 질을 향상시키는 데 그 목적이 있으나 아직까지 이상적인 치료 방법은 명확하지 않다. 치료 방법으로는 반복적인 치료적 늑막 천자술, 흉관 삽입과 경화제를 이용한 화학적 늑막 유착술, 흉강경하 talc 분무, 물리적 늑막 유착술, 흉강-복강간 단락술, 화학요법(chemotherapy), 늑막 절제술 등이 있다[3,4]. 그러나 반복적인 늑막 천자술은 흉수액이 빠르게 다시 차고 단백질 소모(protein repletion)와 농흉 발생 가능성 및 유착과 소방 가능성이 높기 때문에[6,7] 재원 기간을 길게 할 뿐만 아니라 환자들의 일상생활에도 제약이 따른다. 늑막 절제술은 가장 확실한 방법이지만 출혈과 통증 등으로 높은 이환율(morbidity)과 사망률(mortality)을 수반[13]하기 때문에 보존적 치료로는 적당하지 않다. 흉강-복강간 단락술은 효과적이긴 하지만 하루에 400번의 수동 펌프질이 필요하기 때문에 환자의 높은 순응도(compliance)가 필요하며, 단락이 혈액 찌꺼기(blood clot)나 피브린 잔해(fibrin debris) 등으로 막힐 가능성이 있기 때문에 제한적이다[9].

흉관 삽입과 이를 통한 배액 및 경화제를 이용한 늑막 유착술은 악성 늑막 삼출액의 가장 보편화 된 치료 방법으로 효과적인 늑막 유착을 위해서는 흉관 삽입술 또는 비디오 흉강경을 통한 흉막 삼출액의 완전한 배출과 경화제가 늑막강에 고루 퍼져 늑막 표면에서 염증반응을 일으키게 하는 것이 필요하다[5]. 늑막 유착술에 사용하는 경화제로는 tetracycline, doxycycline, minocycline, Corynebacterium parvum, talc, bleomycin, cisplatin, fluorouracil, mitomycin-C, doxorubicin, etoposide, cytokine (INF-β, interleukin-2) 등[3,4]이 있으나 bleomycin이나 tetracycline 등은 성

공률이 60~70%인데 비해 talc는 90% 이상의 높은 성공률을 보이며 유용성이 크고 가격이 저렴하여 가장 우수한 경화제로 널리 쓰이고 있다[5].

흉관을 통한 배액이 가장 보편화한 보존적 치료 방법이지만 이는 몇 가지 단점이 있다. 흉관을 통한 배액과 늑막 유착술은 늑막 유착이 있는 경우 이를 제거할 수 없으며, 흉수가 소방을 이루고 있을 때 이를 완전히 제거하기가 어렵다. 이런 이유로 종종 늑막 유착술이 실패하기도 한다[5]. 그러나 비디오 흉강경을 이용하면 피브린 브릿지(fibrin bridge)를 제거해 유착을 제거할 수 있고 결과적으로 소방을 이루고 있던 흉수도 제거할 수 있어 talc를 균등하게 늑막 표면에 분무할 수 있고 폐도 완전히 재팽창시킬 수 있어 효과적인 방법[5]으로 여겨지며 이전의 연구들에서 성공률은 93~100%로 보고되었다[14].

Talc의 흉강내 주입은 1935년 Bethune[15]가 처음 소개한 이후로 활발히 사용되고 있는데 흉강경을 이용한 흉강내 talc 분무에 대해 살펴보면 Hartmann과 Viallat 등이 국소 마취하에 talc를 흉강내 분무한 것을 보고하였고 특히 Viallat 등은 단일 기관내 튜브(simple endotracheal tube)를 이용하였으며 적응증을 늑막 전이뿐 아니라 중피종의 경우까지 확대하여 적용하였다. 그러나 중피종의 경우 다른 종양의 늑막 전이에 비해 성공률이 낮았다. 또 다른 연구에서는 전신 마취하에 일측 폐환기를 하지 않고 늑막 유착술을 시행한 사례를 보고하기도 하였다[5].

전신마취하에 일측 폐환기를 할 것인가는 논란의 여지가 있지만, 비디오 흉강경을 이용한 늑막 유착술은 일측 폐환기 상태가 폐에 외상을 주지 않을 뿐 아니라 흉수를 완전히 제거할 수 있고 유착을 제거할 수 있으며 talc를 늑막 표면에 균등하게 분무할 수 있고 폐를 완전히 재팽창시킬 수 있기 때문에 가장 좋은 결과를 가져 올 수 있다[5]. 그러나 비디오 흉강경을 이용한 늑막 유착술을 시행하기 위해서는 환자의 선택이 중요한데, 세심한 술전 검사를 통하여 시술 후 환자가 얻게 될 이득이 수술 위험도보다 큰 경우에 시행하여야 하며, 수술 위험도가 높은 경우에는 치료 방법을 바꾸어야 한다[5]. 또한 흉강경을 이용한 늑막 유착술은 광범위한 늑막 전이가 있는 환자에서 흉강경 포트 site를 통한 종양의 seeding 위험도를 높일 수 있는데, 이는 비교적 흔하지 않아서 Boutin 등은 그들의 연구 보고에서 215예 중 6예, 그리고 Davison 등은 30예 중 2예를 보고하였고 포트 site의 재발에 관해 환자의 기대 여명이 짧고 무증상이면 추적관찰을, 그렇지 않다면 포트 site에 국소 방사선 치료를 권장하였다[9].

늑막 유착술을 성공적으로 수행하기 위해서는 가능한 많은 양의 삼출액을 제거해야 하고 경화제의 효과가 높아야 하며, 배액 후 폐가 완전히 재팽창하여야 한다. 폐의 재팽창을 방해하는 요인으로 제한성 섬유성 또는 악성 피질에 의한 폐포획증후군이 있는데 이러한 경우에는 벽측과 장측 늑막이 서로 접촉할 수 없기 때문에 늑막 유착의 효과가 없다. 특히 중피종의 경우 장측 늑막을 잘 침범하여 폐를 포획시키는 경우가 많아 다른 종양의 경우보다 폐포획증후군을 일으키는 비율이 높다[16]. 따라서 이러한 경우에는 팽창된 곳에만 talc를 분무하고 환자의 전신상태가 가능하면 흉강-복강간 단락술을 고려하는 것이 좋다[17].

이 밖에도 종양이 기관지를 압박하여 폐가 재팽창하지 못하는 경우에도 늑막 유착 효과가 없으며, 종양 재발, 종양의 기관지 압박, 종양의 흉벽침범, 림프행성 전이 및 방사선 치료에 의한 폐손상 등에 의해 늑막 삼출액 제거 후에도 증상이 호전되지 않는 경우가 있다. 따라서 악성 늑막 삼출증 환자에서 늑막 유착술 성공여부는 적절한 초기 치료와 술 전 검사 및 관찰을 통한 환자 선택이 중요하다. 또한 과거에는 talc에 들어 있는 석면으로 인한 중피종의 발생 가능성 및 석면과 연관된 다른 질환의 가능성이 문제되었고 급성 호흡곤란 증후군 등이 문제로 제기되었지만 여러 연구 논문들을 보면 talc를 이용한 늑막 유착술 후 장기 추적관찰에서 중피종이 발생한 경우는 없었다고 보고하였고[18], 발열과 통증, 호흡부전 등과 같은 문제는 talc의 입자 크기와 사용한 양과 관계 있다고 보고하고 있다[19].

결 론

본 연구는 악성 늑막 삼출증 환자에서 talc를 이용한 늑막 유착술을 흉강경을 이용하여 talc를 분무한 군과 흉관을 통한 전통적인 beside talc 현탁액을 이용한 군으로 나누어 분석하였다. 흉강경을 이용한 방법은 흉막 생검을 통한 진단을 동시에 시행할 수 있으며, 늑막 유착이 있어 흉수가 소방을 이루고 있었던 경우 이를 동시에 제거하여 술 후 임상증상 호전과 폐의 재팽창이 우수한 경향을 보였다. 또한 수술 후 합병증 발생이 적고, 흉관의 거치기간이나 재원 기간 등을 줄일 수 있었다. 따라서 악성 흉수가 있는 환자에서 전신적 문제가 없다면 흉관삽관을 통한 전통적인 방법에 앞서 추천할 수 있는 방법이다. 그러나 본 연구에서 환자군의 수가 적었고, 연구 종료 시점에 외래 추적 관찰이 가능했던 환자들의 수가 두 군 사이에 차이

가 있었기 때문에 앞으로 지속적인 연구가 필요하다고 생각한다.

참 고 문 헌

1. Saffran L, Ost DE, Fein AM, Schiff MJ. *Outpatient pleurodesis of malignant pleural effusions using a small-bore Pigtail catheter*. Chest 2000;118:417-21.
2. Cardillo G, Facciolo F, Carbone L, et al. *Long-term follow-up of video-assisted talc pleurodesis in malignant recurrent pleural effusions*. Eur J Cardiothorac Surg 2002;21:302-6.
3. American Thoracic Society. *Management of malignant pleural effusions*. Am J Respir Crit Care Med 2000;162:1987-2001.
4. Meyer PC. *Metastatic carcinoma of the pleura*. Thorax 1966;21:437-43.
5. Marrazzo A, Noto A, Casa L, et al. *Video-thoroscopic surgical pleurodesis in the management of malignant pleural effusion: the importance of an early intervention*. J Pain Symptom Manage 2005;30:75-9.
6. Hausheer PH, Yarbro JW. *Diagnosis and treatment of malignant pleural effusion*. Semin Oncol 1985;12:54-75.
7. Milanez RC, Vergas FS, Filomero LB, et al. *Intrapleural talc for the treatment of malignant pleural effusions secondary to breast cancer*. Cancer 1995;75:2688-92.
8. Kennedy L, Sahn SA. *Talc pleurodesis for the treatment of pneumothorax and pleural effusion*. Chest 1994;106:1215-22.
9. Yim APC, Chan ATC, Lee TW, et al. *Thoracoscopic talc insufflation versus talc slurry for symptomatic malignant pleural effusion*. Ann Thorac Surg 1996;62:1655-8.
10. Marel M, Zrustova M, Stasny B, et al. *The incidence of pleural effusion in a well-defined region. Epidemiologic study in central Bohemia*. Chest 1993;104:1486-9.
11. Rodriguez-Panadero F, Rorders Naranjo F, Lopez-Mejias J. *Pleural metastatic tumours and effusions: frequency and pathogenic mechanism in a post-mortem series*. Eur Respir J 1989;2:366-9.
12. Porcel JM, Vives M. *Etiology and pleural fluid characteristics of large and massive effusions*. Chest 2003;124:978-83.
13. Martini N, Bains MS, Beattie EJ. *Indications for pleuroectomy in malignant effusion*. Cancer 1975;35:734-8.
14. Bersticker M, Oba J, LoCicero J III, Greene R. *Optimal pleurodesis: a comparison study*. Ann Thorac Surg 1993;55:364-7.
15. Bethune N. *Pleural poudrage*. J Thorac Cardiovasc Surg 1935;4:251-61.
16. Petrou M, Kaplan D, Goldstraw P. *Management of recurrent malignant effusions*. Cancer 1995;75:801-5.
17. Wong PS, Goldstraw P. *Pleuroperitoneal shunts: review*. Br J Hosp Med 1993;50:16-21.
18. Lange P, Mortensen J, Groth S. *Lung function 22-35 years after treatment idiopathic spontaneous pneumothorax with talc poudrage or simple drainage*. Thorax 1988;43:559-61.
19. Rehse DH, Aye RW, Florence MG. *Respiratory failure following talc pleurodesis*. Am J Surg 1999;177:437-40.

=국문 초록=

배경: 악성 늑막 삼출증은 암환자에서 흔히 나타나며 보존적 치료가 일반적인 치료 방법이다. Talc는 화학적 늑막유착술에 이용되는 가장 효과적인 경화제이지만, 투여경로에 대해서는 의견이 분분하다. 본 논문은 비디오 흉강경을 이용한 talc 분무(A군)를 흉관을 통한 전통적인 talc 현탁액 투여(B군)와 비교함으로써 비디오 흉강경을 통한 talc 분무의 장점과 효과를 분석하였다. 대상 및 방법: 2004년 12월부터 2006년 5월까지 악성 늑막 삼출증으로 화학적 늑막 유착술을 시행받은 20명을 대상으로 후향적으로 조사하였으며, 이 중 10명이 전신 마취하에 비디오 흉강경을 통한 talc 분무(A군)를 그리고 10명은 전통적인 talc 현탁액(B군)을 이용한 늑막유착술을 시행 받았다. 결과: 흉관의 평균 거치기간은 7.0 ± 4.0 일(A군)과 6.7 ± 3.6 일(B군)이었고, 평균 재원 기간은 24.3 ± 9.4 일(A군)과 30.7 ± 21.5 일(B군)로 유의한 차이는 없었다. 증상도 두 군에서 모두 완화되었고 합병증도 없었다. 그러나 폐의 재팽창은 흉강경을 이용한 군에서 유의하게(p -value=0.011) 우수하였고, 외래 추적 관찰에서 호흡곤란도 흉강경을 이용한 군에서 더 많이 완화되었다(p -value=0.014). 결론: 비디오 흉강경을 통한 talc 분무는 병변을 직접 관찰하면서 흉수를 제거할 수 있고 필요한 경우 동시에 늑막 박피술을 시행할 수 있어 폐의 재팽창이 더 우수하며 이로 인해 호흡곤란도 더 많이 완화되며 늑막의 조직검사를 통한 진단을 할 수 있다는 장점이 있어 악성 흉수가 있는 환자에서 추천할 수 있는 방법이다.

- 중심 단어 : 1. 늑막 삼출증
2. 탈크 분무
3. 늑막유착술
4. 흉강경