Tuberculosis and Respiratory Diseases
□종 설□
결핵 및 호흡기질환, Vol. 47, No. 6, Dec, 1999

흉막질환에서 흉강경 (비데오흉강경술)의 역할

고려대학교 의과대학 흉부외과학교실

김 광 택

Thoracoscopy in Pleural Disease

Kwang Taik Kim, M.D.

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

서 론

흉막강을 직접 관찰하면서 병변 부위를 선택하여 검체를 채취할 수 있는 흉강경술의 역사는 1910년 Jacobeus[1]가 처음 흉막강 질환을 진단하는데 방광경을 이용하여 흉막강을 관찰한 데서 시작한다. 흉강경술이 소개된 이후, 주로 결핵의 치료에 응용되었으나, 결핵 치료제의 개발 된 후에는 진단 및 치료술로 이용도가 줄었다. 최근 약 10년전 부터 새로이 평가 받는 흉강경술은 비데오 영상기술의 응용으로 선명한 비디오 화면을 통해서 거의 전부분의 흉막강을 관찰할 수 있고, 동시에 조직 검사를 할 수 있다. 새로운 흉강경술은 과거의 흉강경 보다는 편리하고, 안전한 수기로서 기존의 흉강경 술기와 구분하여 비데오 흉강경술로 부른다. 흉강경을 사용하는 수기는 최근 들어서 흉부외과 의사를 중심으로 적용이 늘고 있으며, 최근에 흉부외과 수술의 주된 변화인 비침습 수술(minimal invasive surgery)의 근간이 되고 있다. 즉 전통적인, 개흉수술에서는 큰 절개와, 수술 후 통증, 그리고 그에 따른 호흡 환기능의 저하로 인한 합병증이 생길 수 있으며, 특히 고령, 만성 폐쇄성 폐질환 등에서 수술 합병증 위험도가 높아 수술 적용이 어려운 환자에서도 비디오 흉강경술로는 안전하게 흉막강을 전부 관찰 할 수 있고, 동시에 수술조작도 가능한 장점이 있다. 흉강경술은 흉막강 질환의 진단과 치료에 모두 적용할 수 있으며, 중요한 적용 범위에는 흉수의 진단 및 치료, 흉막종양의 진단 및 치료, 농흉의 관리, 기흉의 진단 및 치료에 사용 할 수 있으며, 환자 상태에 제한이 거의 없다. 흉막강 질환의 진단과 치료에서 적용이 확대되고 있는 비디오 흉강경술의 역할에 대하여 알아보았다.

Address for correspondence :
Kwang Taik Kim, M.D.
Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, College of Medicine, Korea University
Anam-Dong, Sungbuk-Ku, Seoul, 136-705, Korea
Phone : 02-920-5309 Fax : 02-924-5536 E-mail : ktkim@kuccnx.korea.ac.kr

흉강경 장비, 기구

먼저 흉강술에 사용되는 기구를 보면 Trocar, Telescopes, Forceps, Video system이 기본적인 기구와 장비이다. 흉강경과 수술기구 흉막강으로 삽입하는 통로로 사용하는 Trocar는 2, 3, 5, 7, 10mm 직경의 트로카를 환자의 연령과 체격 병변에 따라 선택 가능하며 소아에서도 흉강경술이 가능하다.

흉강경은 비디오카메라와 조명램프를 연결시키는 장비로서 16배의 확대된 영상을 볼 수 있으므로 미세한 변화도 볼 수 있고, 섬세한 조작이 가능하다. 환자의 체격에 따라서 사용하는 흉강경의 크기는 2, 3, 5, 7, 10mm를 선택하여 사용하며, 시야의 각도가 전방의 시야를 보는 0도와 측방의 흉막을 관찰하기에는 50도, 90도를 사용하면 폐첨부 종격동 등의 사각 부위도 볼 수 있다. 생검용 포셉은 2, 3, 5mm에 통과할 수 있는 포셉으로 전기소작기능이 있는 것을 사용하면 지혈과 조직 생검이 용이하다.

흉강경술 수기

흉강경 시술 전에 인공 기흉을 먼저 유도하여 흉막강 내에 기구의 조작과 흉강경을 통한 시야를 확보할 수 있는 공간을 확보해야 한다. 먼저 기흉을 만든 다음 흉부 엑스선 사진을 참고하여서(전방, 측방사진), 흉강경 삽입 할 적절한 위치를 선택할 수 있다. 진단 목적으로 시술하는 경우에 마취는 국소마취로 시술이 가능하며 만일을 대비하여 전신 마취도 준비하여야 한다. 경막하 마취와 흉막강의 국소 마취를 병용하면 통증을 줄일 수 있다. 흉강경술에서 환자의 자세는 건강한 부위를 아래로 하고, 병변 쪽을 위로 하는 측와위 자세로 눕히거나 측와위가 어려우면 수술실에서 45도 상체를 위로 올리는 자세로 한다.

경막하 마취나, 국소마취로 흉막과 피부절개 부위를 마취시킨 후에 환자의 호흡을 멈추게 한 후에 11번 메스를 사용하여 작은 절개창을 만들고 2mm 트로카를 삽입하여 기흉을 유도한다. 직경 2mm의 흉강경으로 흉막강 내의 유착 상태를 확인 할 수 있다. 흉강경으로 벽측 흉막과 장측 흉막의 표면을 관찰 할 수 있는데 표준 흉강경으로 보기 어려운 후벽 흉막과 종격동 부위는 굴곡형 흉강경이나 50도-90도 시야의 흉강경을 사용한다. 아래 부위의 늑간을 통해서 한 개의 트로카를 추가로 설치하여 흉수와 생검을 실시한다. 흉막의 생검은 보통 5mm직경의 생검용 포셉을 사용하며, 대부분의 병변은 벽측 흉막에 있으므로 병리 검사에 충분한 량의 조직을 여러 부위에서 생검 채취한다. 장측 흉막에 있는 병변의 생검에서는 흉막 손상으로 공기 누출이 생길 수 있으므로 생검 후에 전기소작이나, 레이저로 누출 부위를 소작 봉합한다. 흉막강의 생검 후에는 진단 결과에 따라서 흉막 유착술을 실시하거나 세척 후에 흉강 튜브를 삽입한다.

흉수의 진단-치료에서 흉강경술

원발성과 이차성으로 생기는 흉막강 및 흉막의 질환의 진단에는 흉부사진, 흉수천자, 흉막 천자 생검의 진단 수기를 이용하는 침습도가 적은 방법을 일반적으로 사용하지만 확실한 진단을 할 수 없는 경우가 있다. Boutin 등[2]은 만성흉수의 진단이 전통적인 방법으로 어려운 경우가 20% 에 달한다고 보고하였다. 장측, 벽측, 횡격막을 포함하는 흉막강의 구조와 면적이 넓은 해부학적인 특성과 병변의 진행에 따른 병태 변화로 인해서 흉막을 맹검 천자하는 전통적인 진단 수기에는 한계가 있기 때문이다.

재발되는 흉수에서 일차 검사로 진단이 되지 않는 경우에 흉강경술을 적용되며 흉막 결핵의 확진, 중피종의 진단에 적용된다. 흉수를 채취하여 흉수의 원인을 진단하는 생화학분석, 세포검사, 세균학검사와 천자 생검(Abrams, Vim-Silverman) 방사선 검사, 면역검사 등의 일반적인 검사로 진단되지 않는 경우는 약 20%에 달한다. 천자생검방법으로 진단이 확실치 않은 "원인불명의 흉수"의 진단에 흉강경술을 적용하여 진단의 정확도를 향상시킬 수 있다.

흉강경술은 특히 재발하는 흉수의 관리, 흉막강내에 일부에만 국한 된 흉수를 치료하는데 효과적이다. 흉수가 다량으로 재발하는 경우에는 흉관튜브를 삽입하

여 배액시키는 것이 가장 효과적이지만, 카테타나 튜브를 적절한 위치로 유도하기가 어려워서 효과적인 배액에 실패하는 경우가 있다. 흉강경을 이용하면 직접 흉막을 관찰하여, 병변을 선택해서 여러 곳에서 충분한 조직을 얻을 수 있으며, 흉막강내에 일부에 국한된 흉수나, 농흉주머니를 직접 다룰 수 있으므로 진단과 치료에 효과적이다.

흉강경 검사의 시기

진단 시기가 늦어지면, 폐장의 장막흉막의 위축으로 폐의 팽창이 방해될 수 있고, 흉막강내 조직의 염증성 변화 등으로 원인질환의 병리조직진단이 어려워지고 유착이 진행되면 흉막강 내의 조작이 힘들 수 있으므로 조기에 흉강경술을 이용하는 것이 바람직하다.

흉강경술의 흉막 생검

악성흉수의 원인으로는 중피종, 선암, 전이암 등이 있으나, 흉막 종양에서 흉막천자 생검의 진단률은 50%를 넘지 못한다. 흉막천자법으로는 흉막내 종양이 확산되는 말기에는 진단률이 높지만 조기의 병변이나 특히 종격동, 장측 흉막, 횡격막측 흉막의 병변에서 진단률은 매우 낮아서 흉수의 천자 세포진 검사로 Herbert 등[3]은 0-64%의 진단률, 천자 생검의 경우에 6-38%의 정확도를 보고하였다. 흉강경으로는 흉막의 이상 소견을 확인 할 수 있고, 병변 부위를 선택하여 생검하므로서 진단률이 높다. Boutin 등[2]은 흉강경의 진단 민감도를 97%로 보고하여 Fentiman 등[4]의 60%에 비해 우수하였다. 흉강경술은 악성 흉수의 원인진단과 그 밖에 결핵성 흉수, 유미흉, 유육종증 등의 흉막병변에서 진단이 가능하므로 흉강경술의 사용으로 원인불명의 흉수에 대한 진단률을 높일 수 있다.

악성 중피종의 진단-치료에서 흉강경술의 역할

개흉 수술에 비교하여 침습도가 적으면서 충분한 병리조직의 생검과 관찰이 가능한 흉강경술이 흉막의 중피종의 진단과 치료에 중요한 수기로 이용되고 있다. 즉 중피종에서 적용하는 일반적 진단수기인 세포검사와 침생검에 비하여 높은 진단율이 높다. 흉강경술로 개흉 생검과 같은 성적을 얻을 수 있으므로 중피종이 의심되는 경우 모든 예에서 적응이 된다. 또한 흉강경 소견은 중피종의 병기 진단에 중요한 흉막의 침범 범위에 도움이 된다.

중피종의 치료-흉강경의 역할

중피종의 치료 중 현재 항암제, 방사선요법, 수술요법의 치료 성적 수준의 치료효과를 보이는 고식적 요법인 talc 유착술을 효과적으로 시술하는데 이용되며, 보다 적극적인 요법인 흉막내 항암제 투여와 흉강경 검사로 직시하에서 치료반응을 관찰하고 조직생검이 가능하다.

흉수의 치료-흉강경술

치료 목적으로 적용하는 비데오 흉강경술은 흉막강 안에서 시술하는 대부분의 수술 수기에 적용되고 있다. 흉막강의 질환 중 가장 많은 기흉의 치료와 흉수의 치료에서 흉막 유착술에 적용하고 있다. 흉막유착술 또는 경화술은 흉수의 재발을 막는 목적으로 장측 흉막과 벽측 흉막을 유착시키는 방법이다. 흉수의 원인적 치료에 반응치 않는 만성 흉수에서는 흉막유착술을 적용하여 흉수의 저류를 막을 수 있는데 주로 악성흉수의 치료에 적용한다. 흉강경술을 적용하여 흉막유착술을 하면 폐쇄식 유착술에 비해 효과적이며 장점으로는 다음과 같다.

1) 흉막강내 흉수의 국소 저류 주머니를 제거할 수 있으므로 다발성 흉수의 치료가 가능하다.

2) 흉강경 직시하에서 흉관튜브의 최적 위치와 효과적인 배액이 가능하다.

3) 흉강경 직시하에서 흉막유착제를 효과적으로 살포할 수 있다.

흉막유착술

흉막강의 흉수를 충분히 배액시키기 위해서 28-32 Fr 직경의 튜브가 필요하다. 초기 급성기를 지나면 흉수의 피브린 성분에 의한 국소 저류되는 현상이 생길 수 있다. 다발성 흉수주머니가 생기면 흉강경으로 직접 보면서 흉수와 피브린 조직을 제거하고 효과적으로 배액이 되는 곳에 흉관 튜의 위치를 잡을 수 있다. 효과적인 배액을 시키기 위해서는 흉관튜브는 흉막강의 최저 하부에 위치하고 튜브의 선단은 흉막강의 첨부에 위치시켜야 되는데 보통 7번째 늑간을 통해서 흉관튜브를 설치하고, 흉강경으로 흉관의 위치가 흉추 옆 후방 흉막강을 통과하도록 유도한다.

흉막 유착제(Sclerosing agent)

많은 종류의 흉막유착제 중에서 유착 효과가 우수한 대표적인 제제는 talc, tetracycline, bleomycin의 세 종류이다. 이중 bleomycin은 폐섬유증 유발의 위험성이 있으며, 주로 talc, tetracycline이 많이 사용된다.

Tetracycline 흉막유착술

흉관 튜브로 흉수를 배액 시킨 후에 tetracycline을 흉관튜브에 주사기로 주입한 다음 1-2시간을 튜브를 막아준다. 투여량은 보통 20 mg/kg로 사용하며, 치료 효과에 따라서 증량하거나 반복 투여한다. Gravelyn 등[5]은 tetracycline 흉막 유착술의 초기 성공률은 90%로 우수하지만 6개월 내 흉수의 재발률이 약 50%로 보고 되고 있다.

Talc 유착술

Talc 유착술은 악성흉수와 재발성 유미흉의 치료에서 가장 효과적인 흉막유착 효과가 있다. 그러나 급성호흡부전, 폐렴, 흉막섬유흉 등의 발생 위험이 드물게 보고된다[6]. Talc의 양을 3-4.5 gm으로 제한하여 사용하고, 주입한 다음날 부터 흉관튜브로 흉수를 완전히 배액시키면 만성 통증 등의 병발증의 발생을 줄일 수 있다.

생물학 제제

OK-432, Corynebacterium parvum이 흉막유착 효과가 우수하며, 흉막의 다형핵백혈구의 증가를 유도하여 흉막의 섬유화를 유도 하는 기전으로 흉막유착을 일으킨다. 저자[7]는 OK-432를 악성 흉수환자의 흉막강내에 투여하여 94%의 치료 성공률을 보고하였다.

흉막 유착술의 적응

흉수를 제거한 후에 증상의 호전이 분명한 환자, 흉수의 량이 많고, 흉수가 빨리 고이는 경우에 흉막강 유착술의 적응이 된다. 흉수의 양과 고이는 속도가 빠른 경우는 악성 흉수가 대표적이지만, 심인성, 경화성 원인의 흉수와 유미흉에서도 흉막 유착술로 효과를 얻을 수 있다. 본원 흉부외과에서는 치료가 어려운 유미흉에서 OK-432를 반복 투여하여 유미흉을 치료하였다[8].

흉막 유착술 금기증

사망이 예측되는 고령 환자, 원인 질환이 중증인 경우에는 일반적으로 금기이다. 흉수의 제거후에 폐의 재팽창이 되지 않는 경우에는 흉막강내에 사강이 남으므로 흉막유착술이 불가능해진다. 이 경우에 흉관 튜브를 삽관하여 장기적인 기간에 재팽창을 유도하는 경우에는 이차로 병발하는 농흉의 발생과 흉수로 인한 체내 단백의 손실로 올 수 있는 전신 불량 등의 발생 할 수 있다.

농흉치료-흉강경술의 역할

다발성 농흉의 치료에는 외과적으로는 개흉으로 농흉을 제거하는 방법이 있지만, 침습도가 전신 마취와 개

흉에 따르는 합병증 위험이 있다. 최근에는 흉강경을 보조하는 방법과 흉강경술 만으로도 농흉을 배농시키는 방법이 있다. 최근의 농흉에 대한 효소치료와 흉강경을 비교하면 치료성공률, 입원기간, 경비의 비교치에서 흉강경술을 사용한 군이 치료효과가 높았다.

농흉은 그 자연경과에 따라 급성 단계(acute or exudative phase), 아급성 단계 및 만성 단계(chronic or organic phase)로 분류되며 그 단계별로 치료 방법을 선택하는 것이 중요하다. 급성인 경우 적절한 항생제 치료와 더불어 반복적 흉강천자나 폐쇄식 흉강삽관술이 우선 선택되어지며 만성인 경우 개방식 배농술, 개방식 세척술, 개흉하 박피술 흉곽성형술이나 근이식편을 이용한 근육 전치술 등이 이용된다. 반복적 흉강천자나 폐쇄식 흉강삽관술은 30-70%의 성공률이 보고 되고 있다. Benfield 등[9]은 123명의 농흉 환자를 대상으로 폐쇄식 흉강삽관술로 치료하여 29%의 성공률을 보고하였으며 Mavroudis 등[10]은 반복적 흉강천자나 폐쇄식 흉강삽관술로 72%의 성공률을 보고하였다. 그러나 이러한 농흉의 단계는 명확히 구분하기 힘들 뿐 아니라 수술 전 진단하기 어려운 실정이다. 아급성인 경우는 아직 그 치료의 시기 및 방법 등의 선택이 논의되고 있는 실정이며, 큰 흉관을 사용한 폐쇄식 흉강 삽관술이 사용되어 왔으나 부적절한 배농으로 실패율이 높게 보고되고 있다[9,11,12].

적절한 배농의 실패 원인으로는 시간이 지남에 따라 농이 고장성화 되며 섬유성 피막이 두꺼워 지고 동시에 기질화되기 시작하여 더욱 실패할 가능성이 높아진다. 만성농흉의 경우 심재영 등은 104례에서 폐쇄식 흉관삽관술을 시행하여 44.2%(46/104) 섬유용해성 제제를 흉강내 주입하여 섬유성 침전물을 용해하여 치료하는 방법을 제시하였으며, 또한 개흉식 배농술을 조기에 실시하여 해야 한다고 주장하는 이도 있다. 그러나 농흉에 대한 수술적 치료는 술 후 유병률과 사망률이 높을 뿐 아니라 전신상태가 나쁜 환자에게서는 더욱 신중히 적용해야 한다. 농흉에 대한 흉강경 시술은 1981년 Rosenfeldt 등[13]과 1985년 Hutter 등[14]에 의해 시도되기 시작하였다. 흉강경수술은 직접 눈으로 보면서 섬유성 침전물과 괴사조직을 기계적으로 제거할 수 있고, 국소화된 농을 모두 배농시킬 수 있으며 흉막 유착의 분리 등으로 폐의 재팽창을 도와 사강(dead space)를 줄일 수 있다는 장점이 있다. Rosenfeldt 등과 Hutter 등은 흉강경하에 변연절제술(debridement)을 시행하였으며 수술 후 항생제가 섞인 생리 식염수로 세척을 하였다. Rosenfeldt 등은 100%(11명/11명)의 성공률을 보고하였으며 Hutter 등은 33%(6명/18명)의 성공률을 보고하였다. Hutter 등은 자신들의 경우와 Benfield 등의 경우 성공률이 낮은 원인으로 수술시기가 늦어진 것과 부적절한 환자의 선택으로 설명하고 있다. 앞의 저자들은 농흉에 대한 흉강경 시술의 실패 원인으로 첫째로 만성 농흉의 경우, 둘째로 기관-늑막루 (broncho-pleuro fistula), 만성 폐기종이나 전신 상태가 불량한 환자의 경우로 보았다. 그러나 최근 농흉 환자의 추세는 3차 병원에 내원시 전에 개인 병원에서 장기간 항생제를 사용하여 만성화 농흉이 많으며 전신 질환을 동반하였거나 전신 상태가 쇄약한 고령의 환자가 늘어나는 추세이며 본원에서도 같은 실정이다. 이때, 흉강경수술의 역할은 최소 침투 방법으로서 수술 후 유병률 및 합병증을 줄일 수 있을 뿐 아니라, 비록 실패 할지라도 국소화된 농을 배농시켜 발열의 요인을 제거하고 패혈증 증상을 완화시켜 전신 상태의 회복을 돕는 데 있다고 하겠다. 1991년 Ridley 등은 농흉 환자 18명에서 흉강경 배농술을 시행하여 33%(6/18)의 성공률을 보고 하였으며 10명의 환자에게서 전신 상태의 회복으로 2차 수술을 할 수 있었다고 보고하였다. 그들은 비록 실패하더라도 전신상태의 회복을 도와 2차 수술적 치료를 할 수 있게 가능한 조기에 흉강경하 배농술을 권하고 있다.

자발성 기흉과 기낭성 질환의 흉강경술 치료

자발성 기흉의 가장 흔한 원인은 폐의 소기포(bleb) 또는 대기포(bullae)의 파열이다. 원발성 자연 기흉 또는 젊은이의 기흉은 기존의 폐질환이 없는 환자에서

발생한다. 이차성 자연 기흉은 기존의 폐질환이 있는 사람에서 발생한다. 이차성 자발성 기흉은 여러 가지의 잠재적인 원인이 있으며, 가장 흔한 원인은 폐기종성 대기포가 터지는 것이다.

원발성 자연기흉를 가진 대부분의 환자들은 작은(직경이 1cm보다 작은) 전에는 발견되지 않았던 터진 폐첨부의 기낭이 있다. 기흉의 다른 원인은 유착부위나 숨어있는 감염부위가 찢어지는 것이다. 비록 대부분의 환자는 처음에는 비수술적 처치를 받는다 하더라도, 대략 20%는 결과적으로 수술적 처치가 필요하다. 흉강경 또는 비데오 보조하의 흉부 수술을 흉곽절개술의 대체법으로서 효과적인 방법이다.

드물게 유착 부위가 찢어진 곳에서 출혈이 발생하여 혈기흉이 되기도 한다. 개방성 흉강 절개를 할 경우 폐첨부의 기낭은 85%가 넘는 경우에서 발견된다.

원발성 자발성 기흉의 흉강경 치료

흉강경은 부분 또는 전신 마취하에서 시행한다. 부분마취하에서, 흉막강 내에 탄산가스를 주입하고 폐첨부를 중심으로 장측 흉막을 조사하여 기흉의 원인이 되는 기낭을 검사 할 수 있다.

흉강경술로 기낭을 제거하는 방법은 소작법, 레이저를 이용한 기화법, 그리고 내시경용 고리(endoscopic loop) 결찰법이 있다. 내시경 고리 결찰법을 적용한 초기 수술은 재발하는 경우가 있었다. 최근에는 단순하고, 빠르고, 기낭을 절제 할 수 있는 방법으로 스테플을 이용한 절제를 선호한다.

기흉재발을 방지하는 흉강경하의 물리적 흉막유착술에는 여러 가지 다른 소재를 이용하여 시행한다. 보통은 거즈를 트로카 삽입구를 통해 흉강내에 넣어서 두 개의 포셉으로 잡아서 흉강 내면을 문지른다. 흉막유착용 경화제는 테트라 사이클린과 그 변형물, 브레오마이신(bleomycin), 질소 무스타드(nitrogen mustard), 퀴나크린(quinacrine), 자가 혈액, 그리고 탈크(talc)가 있다. 탈크를 사용한 경화가 가장 낮은 재발율을 나타냈지만 과잉 섬유화로 인한 부작용이 우려되므로 최근에는 흉강경하에서 휘브린제제를 바르는 유착술도 사용한다.

원발성 자연기흉의 수술 적응

수술 치료는 자발성 기흉 환자의 대략 20%에서 필요하다. 두 번째로 기흉이 생긴 환자에게 수술 치료를 하며 이것이 수술의 가장 흔한 적응증이다. 다른 적응증은 장기간의 공기 유출(5일 이상), 커다란 기낭이 방사선 사진에 보이는 경우, 폐의 재팽창이 실패한 경우, 그리고 외진 곳에서 사는 사람이거나 완전한 치료가 필요한 경우(예를 들면 조정사, 잠수부)이다.

이차성 자발성 기흉

대부분의 경우에서 폐기종성 소기포의 파열에 의한다. 다량의 공기 유출과 심한 호흡곤란이 흔하다. 대부분의 환자는 폐의 여력(pulmonary reserve)이 없는 심한 폐 병변이 있다. 기포성 질환은 국소적인 경우가 많으나 어떤 경우에서는 다발성이고 미만성이다.

최초의 처치는 흉막을 원위치하고 증상 개선을 위하여 흉강 배액관을 삽관하는 것이다. 수술 처치의 적응증은 원발성 자연 기흉 환자에서 기술된 기준과 같다.

원발성 자연 기흉의 흉강경술의 역할

자연 기흉의 치료 목적은 허탈된 폐의 재팽창, 폐 기능의 회복 및 재발의 방지로 치료 방법으로서는 안정가료, 산소요법, 흉강 천자, 폐쇄식 흉강 삽관술 및 화학적 흉막유착술 등 비수술적 방법이 먼저 고려된다. 재발의 빈도는 저자마다 다르나 약 60%까지 이른다고 보고되고 있다. DeVries와 Wolfe는[15] 비수술적 방법의 경우 32%의 재발율을 보고하였으며, 폐쇄식 흉강삽관술로 치료한 경우 Granke 등은[16] 22.4%의 재발율을, 보고하였고, Elfeldt 등은[17] 폐쇄식 흉강 삽관술후 조기 재발율이 34.4%(33/96), 후기 재발율이 40%(25/63)로 총 60%의 재발율을 보고하였

다. 안정가료 만으로 치료한 경우 49%, 폐쇄식 흉강삽관술로 치료한 경우 38%의 재발율을 보고하였다. 기흉의 재발을 줄이는 방법은 수술적 치료로서 기흉의 원인이 되는 개흉술하 폐기포 절제술 및 흉막유착술이 표준 치료방법으로 알려져 왔다. 그러나 후측방 개흉술은 흉벽근의 절개로 인해 술후 폐기능을 감소 및 높은 유병률을 야기시키는 등 침습도가 높아, 침습도가 낮은 다른 방법이 시도되었으며 제한적 측방개흉술, 정중액와개흉술등이 이용되어 왔다. 이러한 측면에서 흉강경은 접근방법만 다른 최소침습적 방법으로 사용되었으며, 비디오흉강경이 도입되면서 급속한 발전을 이루어 최근에는 개흉술에 비해 통증이 적고 상처 반흔이 적은 등 여러 장점이 있는 비디오 흉강경을 이용한 수술이 보편화되고 있는 추세이다. 기흉에 대한 비디오 흉강경하 수술은 과거부터 다양한 방법이 시도되어 왔으며, 흉막에 대한 시술로서 화학적 흉막유착술, 전기소작술, 레이져소작술, 기계적 흉막유착술, 흉막절제술 등이 이용되었으며, 폐기포에 대한 처치로서는 전기소작술, Nd : YAG 레이져 소작술, CO_2 레이져 소작술, 클립핑(Clipping), 고리 결찰술 등 다양한 방법이 모색되어 왔으나 결과는 만족스럽지 못하였으며 1990년대 내시경용 자동봉합기(Endo-GIA)가 개발되면서부터 봉합기 절제술을 하면서 개흉술과 똑같은 시술을 할 수 있게 되었다[18,19]. 본원에서는 내시경용 자동봉합기를 이용한 폐기포 절제술만을 하였고, 기계적 흉막유착술 또는 흉막절제술을 시행하였으며 이외 Tetracyclin이나 50% D/W로 화학적 흉막유착술을 추가하여 우수한 치료 결과를 얻었다[20].

요 약

본원의 비데오 흉강경술 경험과 문헌에서 볼 때, 흉막강 질환에서 흉강경술의 역활은 수기가 국소 또는 경막하 마취 혹은 전신 마취에서 가능하고 작은 구경의 흉강경으로 전 흉막강을 관찰 할 수 있으므로 진단 및 치료 효과가 우수하였다.

흉막강 질환에서의 주요 적응증은 흉수, 농흉, 기흉, 흉막 종양, 흉막의 외상, 흉막강내 이물의 진단 및 치료되고 있다. 흉막강내 각종 수기에 사용하는 기구의 개발과 수기의 발전으로 흉막강내 질환에 대한 치료 성적은 전통적인 개흉수술에 비교하여 우수한 결과를 나타내고 있다.

참 고 문 헌

1. Jacobeus HC. Uber die Moglicht, die Zystosckopie bei Untersuchung seroser Hohulngen anzuweden. Munch Med Wschr 1910; 40:2090-2.
2. Boutin C, Viallat JR, Cargino P, Farise P. Thoracoscpy in malignant pleural effusions. Am Rev Respir Dis 1981;124:588-92.
3. Herbert A. Gallagher PJ. Pleural biopsy in the diagnosis of malignant mesothelioma. Thorax 1982;37:816-21.
4. Fentiman IS, Millis R, Sexton S, Hayward JL. Pleural effusions in breast cancer : review of 105 cases. 1981;47-2087.
5. Gravelyn TR, Michelson MK, Gross BH, Sitrin RG. Tetracycline pleurodesis for malignant pleural effusions : A 10-year retrospective study. Cancer 1987;59:1973-7.
6. Pearson FG, MacGregor DC. Talc poudrage for malignant pleural effusion. J Thorac Cardiovasc surg 1966;51:132-8.
7. 김맹호, 김광택. 악성흉수에 OK-432를 이용한 흉막유착술. 대한흉부외과학회지 1996;29:414-9.
8. 김맹호, 이성호, 이헌재, 김광택, 이인성, 김형묵 양측 특발성유미흉에 대한 OK 432주입 흉막유착술. 대한흉부외과학회지 1995;28:951-3.
9. Benfield GFA. Recent trends in empyema thoracis. Br J Dis Chest 1981;75:358.
10. Mavroudis C, Symmonds JB, Minagi H, Thomas AN. Improved survival in management of empye-

ma thoracis. J Thorac Cardiovasc Surg 1981;82:49.

11. 김영진, 원경준, 고영호 등. 농흉의 임상적 고찰. 대흉외지 1992;25:637-44.
12. 심재영, 최명석, 임진수, 최형호, 장정수. 농흉에 대한 임상적 고찰. 대흉외지 1990;23:899-904.
13. Rosenfeldt FL, MaGibney D, Braimbridge MN, Watson DA. Comparison between irrigation and conventional treat ment for empyema and pneumonectomy space infection. thorax 1981;36:272-7.
14. Hutter JA, Harari D, Braimbridge MV. The management of empyema thoracis by thoracoscopy and irrigation. Ann Thorac Surg 1985;39:517-20.
15. De Vries WC, Wolfe WG. The management of spontaneous pneumothorax and bullous emphysema. Surg Clin North Am 1980;60:851-66.
16. Granke K, Fischer CR, Gago O, Morris JD, Prager RL. The efficacy and timing of operative intervention for spontaneous pneumothorax. Ann Thorac Surg 1986;42:540-2.
17. Elfeldt RJ, Schroder DW, Thies J. Long-term follow-up of different therapy procedures in spontaneous pneumothorax. J Cardiovasc surg 1994;35:229-33.
18. Yim APC, Ho JKS. One hundred consecutive cases of video-assisted thoracoscopic surgery for primary spontaneous pneumothorax. Surg Endosc 1995;9:332-6.
19. Yamaguchi A, Shinonaga M, Tatebe S, Souma T, Tsuchida M, Saito A. Thoracoscopic stapled bullectomy supported by suturing. Ann Thorac Surg 1993;56:691-3.
20. 백만종, 이승열, 선경, 김광택, 이인성, 김형묵. 비디오 흉강경을 이용한 자연기흉의 수술 치료. 대한흉부외과학회지 1993;26:89-95.