

폐결핵의 외과적 치료



*** 폐결핵은 인류의 역사와 함께 존재해 온 질환이다. 역사적 기록으로 볼 때 이미 그리스시대부터 기술되어 왔고, 도시화와 인구 밀집화가 진행됨에 따라 20세기 초반에는 여러 사망 원인 중 가장 중요한 질환으로 대두되게 되었다. 폐결핵에 대한 수술적 치료는 19세기 후반에 시작되었는데, 이는 흉부외과의 태동에 중요한 시발점이 되었다. 그러나 1950년대 들어 항결핵 약제의 소개와 이를 이용한 치료가 폐결핵의 일차 치료로 사용되어 왔다.

1980년대 이후 다제내성 폐결핵(MDR TB)은 폐결핵의 수술적 치료가 다시 각광받는 계기가 되었으며, 2000년대 들어선 이후에도 폐결핵의 수술적 치료는 내과적 약물요법과 상호 보완적인 관계 하에서 중요한 역할을 하고 있다.

폐결핵환자에 대한 최초의 수술적 치료는 허탈치료로부터 시작되었다. 결핵환자에서 기흉이 발생할 경우 폐결핵이 호전되는 양상을 보이는 점에 착안한 치료 방법으로서 Carlo Forlanini 등이 1894년에 시도하였다. 그 이후 Jacob, Eloesser, Brown 등이 이 허탈치료를 더 발전시키는 데 기여하였다. 이러한 허탈치료는 공동성 병변의 공간을 외부에서 압박하여 최소화하고 폐의 호흡운동으로 인한 재팽창을 방지하는 것을 목표로 하였다. 비슷한 개념의 수술로 등횡격막신경절제술, 인공기복, 늑간신경절제술 등이 당시에 시행되었다. 동시기에 늑골 등을 절제하여 흉벽을 함몰시킴으로써 폐허탈을 만드는 흉곽성형술이 'de Cereville' 등에 의해 시도되었다(1885).

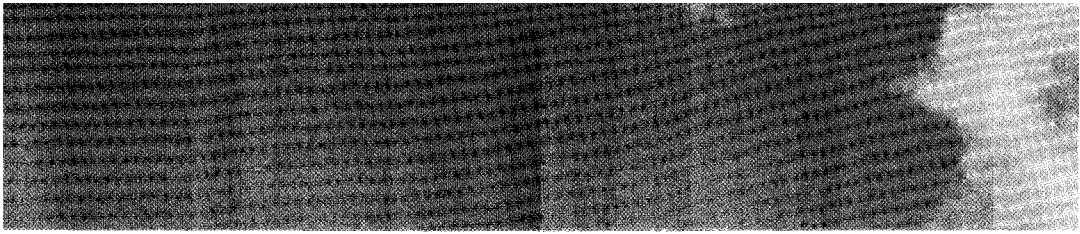
흉곽성형술은 아직도 간혹 사용되는 수술법에 속한다. 1926년 Tuffer 등은 폐첨부를 박리하여 이 공간에 다른 조직을 채워 넣는 폐첨박리(apicolysis)를 시도하였고, 이러한 시도는 나중에 'plombage' 수술로 발전하게 된다. 그러나 이러한 허탈치료에서 파생된 대부분의 치료는 폐절제술이 발전하게 되면서 점점 자취를 감추게 된다. 이러한 폐절제술은 1930년대 중반부터 시도되기 시작하였으며, 이후 폐절핵 수술의 주요 방법으로 자리 잡게 되었다.

폐절핵 수술에 가장 큰 영향을 준 사건은 항결핵약제의 발전이다. 1940년대 이후 많은 항결핵 약제들이 소개되어 폐절핵 환자에서의 수술적 치료는 일차적 치료 방법에서 이차적 치료 방법으로 그 위상이 변화되어 왔다. 그러나 아직까지도 수술적 치료는 폐절핵으로 인한 폐 및 흉막의 합병증을 동반한 환자에서 보편적이고 효과적인 치료방법으로 받아들여지고 있으며, 특히 최근 들어 증가하고 있는 약제 내성 결핵균의 치료에 있어서 수술적 치료방법이 다시 각광받고 있는 실정이다.

약제 내성

폐절핵의 치료에서 약제 내성은 큰 문제 중의 하나로 대두되고 있다. MDR TB는 약제 내성이 확인되면 약물 치료만으로 치료하였을 경우 약 50%의 사망이 보고되고 있어서 적극적인 수술적 절제술이 고려되는 분야 중의 하나이다. 수술적 치료를 받은 환자들의 객담균 음전율은 90%에 달하며 이 환자들 대부분이 장기 생존률을 보이는 것을 고려할 때 MDR TB와 비슷한 수술 적응증을 적용하나 효과적인 치료 방법이 없다는 점에서 MDR TB보다 수술적 치료를 더 적극적으로 고려해야 한다.

MDR TB로 수술을 받는 환자들은 대부분 균음전에 실패한 환자들이므로 수술 후 합병증이 다른 결핵 수술보다 더 높은 것으로 알려져 있다. 합병증 발생의 최소화를 위하여 내과적 및 외과적 치료의 최적화가 필요하다. 내과적 치료로는 충분한 감수성 항결핵 약제의 치료(3~6개월)가 필요하며, 치료 기간 동안 전신 상태의 호전을 위한 보조적인 치료가 필요하다. 외과적으로는 폐절제 후 남게 되는 흉강내 공간의 처리와 기관지 절단면



의 예방적 보강 등이 필요하게 된다.

파괴된 폐실질

늦은 진단, 진단 오류, 나쁜 약제 순응도, 그리고 부적절한 치료 등으로 인해 한쪽 폐의 완전한 파괴가 동반되는 경우가 발생한다. 전체 결핵환자의 1% 정도에서 발생하는 것으로 알려져 있으며 허탈, 섬유화, 공동, 기관지 확장(bronchiectasis) 등의 병변이 같이 혼재하여 존재한다. 주로 좌측 폐에 많이 발생하여 'left bronchus syndrome' 이라고 불리기도 한다. 이러한 파괴 폐 자체의 합병증이 발생하거나 증상 호전을 목적으로 수술적 절제술이 시행되며, 일측 폐전절제술을 시행하게 된다.

진균구

진균구는 결핵으로 인해 공동화된 폐실질 내에 주로 발생하게 되며, 수술이 필요한 환자의 90% 이상에서 결핵을 호소하게 된다. 내과적인 약물 치료로는 치료되기 어려운 경우가 많으며 수술이 가능하면 절제술을 시행받는 것이 일반적인 치료이다.

폐괴저

주로 세균성 감염에 의해 발생하나 결핵에 의해서도 발생할 수 있다. 처음에는 뿌옇게(haziness) 시작되나 빠른 시기에 괴저(necrosis), 공동(cavitation)으로 진행한다. 내과 치료에 반응이 없으면 수술적으로 절제를 시행한다.

NTM에 의한 감염

NTM은 국한된 병변의 경우는 내과적 치료 단독으로 하기보다는 수술적 치료를 병용함으로

써 그 치료 효과를 높일 수 있다. 그러나 대부분 천천히 진행되는 경우가 많아 수술적 치료의 결정까지는 오랜 시간이 걸리는 경우가 많다. 그러나 일부 빠르게 진행되는 경우는 국소 질환일 때 빠른 수술적 절제의 적응이 될 수 있다.

결핵의 후유증

다량의 객혈 / 객혈을 일으키는 대부분의 경우 기관지동맥이나 라스무센 동맥류에 의한 것이다. 객혈의 양이 많은 경우 대부분 기관지동맥 색전술을 시행하여 환자의 상태를 안정화시킨 후 수술적 절제술을 시행한다.

Cavernoma / 폐결핵을 앓고 나서 주로 폐첨부에 발생한 큰 크기의 공동인 경우 수술적 절제의 대상이 될 수 있다. 주로 이러한 공동에서 객혈, 진균구 등의 합병증이 발생하기 때문이다.

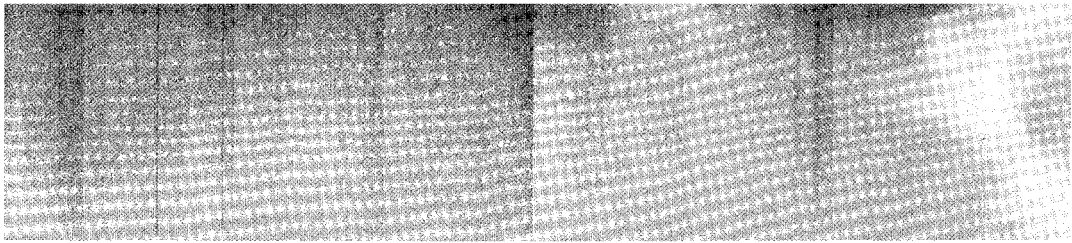
폐암 / 결핵과 동반된 폐암의 경우 수술적 절제가 필요하다. 드물게 결핵이 있던 반흔 부위에서 폐암이 발생한다.

늑막결핵

결핵성늑막삼출 / 결핵성 늑막 삼출의 경우 그 치료는 대부분 내과적 치료이다. 그러나 다량의 흉수로 인하여 환자가 증상이 있는 경우는 흉수의 배액이 필요하다. 또한 세균 감염이 동반된 경우 농흉을 형성하는 경우에도 수술적 치료가 필요하다.

기관지늑막루

기관지 늑막루는 폐결핵의 합병증 중에서 드문 빈도로 발생한다. 그러나 적절한 치료를 하지 않는다면 대부분 사망에 이르게 된다. 치료의 첫 단계는 흉관삽입과 적절한 배농과 항생제의 사용이다. 이러한 일차 조치를 통해 환자가 안정되면 수개월간의 항결핵 약제를 사용



하여 결핵균의 활동성을 약화시킨 후 수술적 완전 교정술을 시행하는 것이 일반적이다. 수술은 기관지 늑막루를 봉합하고 늑막박피술을 시행하여 폐의 완전한 재팽창을 도모하는 것이다. 그러나 이러한 방법이 여의치 않을 경우 폐절제술을 시행할 수도 있다.

수술방법

대부분의 폐결핵 수술은 일반적인 흉부수술과 유사한 수술적 방법을 사용한다. 수술을 시행하는 쪽의 폐의 허탈이 용이하므로 수술 시야의 확보에 용이하고, 수술 도중 공동에서 흘러 나온 감염물질이 반대쪽 폐로 흡입되는 것을 방지할 수 있다. 개흉술의 경우에는 경막 외 마취 카테터를 삽입하여 수술 후 통증을 완화시킬 수 있다. 물론 흉강경을 이용한 수술도 가능하나, 대부분 늑막 유착을 동반하고 있고 종격동 임파절의 석회화로 인해 폐문부의 박리가 어려우므로 대상 환자 선택에 주의해야 한다.

폐절제의 범위는 수술 전에 결정하고 수술에 임하는 것이 일반적이다. 환자의 남아있는 폐 기능과 절제 목표 범위에 대해 담당 내과의와 충분한 토의가 이루어져야 한다. 일반적으로 모든 파피부위와 공동부위는 제거하는 것을 원칙으로 하며, 결절성 부위는 반드시 제거할 필요는 없다. 폐절제 후 기관지 절단면에 대해서는 보강을 하는 것이 일반적이며, 전폐절제술 시에는 반드시 보강을 하여야 한다. 보강에 사용되는 조직으로는 근육판, 심외막 지방판, 늑막판, 그리고 복강 내 대망 등이 사용될 수 있다.

폐결핵의 수술적 치료는 그 긴 역사만큼이나 다양한 적응증과 수술 방법을 갖고 있다. 내과적 치료의 발전과 더불어 그 역할이 많이 축소되었으나 아직까지도 폐결핵 환자의 치료에 있어서 중요한 위치를 차지하고 있는 것은 부인할 수 없는 실정이다. 내과적 약물 치료와 더불어 적절한 수술적 치료의 결정은 폐결핵 환자의 치료 방침 결정에 중요하게 고려해야 할 사항이다. †

이 글은 제6회 결핵연구원 연수강좌에서 필자가 강의한 내용을 보건세계 계재를 위해 정리한 것입니다.