

라비치수술 후 재발한 누두홍의 변형 너스술식

순천향대학교 천안병원 흉부외과학교실

박 형 주

서 론

너스수술법이 발표된 지 7년이고 국내에서 시행된 지 5년이 되었다. 저자는 그 동안 너스수술법이 안전하고 효과적인 누두홍교정의 일차 선택수술법으로 될 수 있도록 수술 기법을 개발하고¹⁾ 합병증의 원인을 분석하고 보완하여²⁾ 왔다. 너스수술법의 장점은 수술 상처가 작은 것 이외에 늑연골의 절제가 없어 생리적, 기능적 측면에서도 잇점이 있다. 반면 종래에 시행해 오던 라비치수술법은 수술 방법이 늑연골 절제와 흉골의 부분 절단이 주된 기법이므로 전흉벽의 지지 조직을 상실하게 된다. 따라서 라비치 술식의 경우 수술 직후 교정효과가 미흡하거나 시간이 지남에 따라 전흉벽이 점차 함몰되는 교정 실패도 드물지 않다.

저자는 라비치수술의 실패에 따른 재수술을 해야 하는 환자들을 위해 너스술식의 변형 수술법을 개발하였다. 기왕의 수술에 의한 흉골하 유착 때문에 흉부 양측의 최소 절개만으로는 금속막대를 안전하게 통과시킬 수 없으므로 종전의 수술 흉터를 다시 열어 흉골 안쪽과 심장, 폐 등을 분리하였다. 그러나 전흉부의 피부 절개는 원래의 흉터를 따라 하므로 추가의 수술 상처 없이 흉곽 함몰을 교정할 수 있는 안전하고 효과적인 방법이라고 생각한다.

저자는 1999년 8월 너스수술을 처음 시행한 이래 현재까지 약 469예를 수술 치험하였다. 이 중 15예는 타 병원에서 라비치수술로 교정하였으나 흉곽의 함몰이 완전히 교정되지 않아 너스수술의 변법으로 다시 교정하게 된 환자들이었다. 그 중 1예를 비디오 증례로 보고하는 바이다.

증 례

33세 남자 환자로서 10여 년 전에 타병원에서 라비치수술을 받았으나 흉곽 함몰이 다시 진행되고 전흉벽에 불규칙한 돌출들이 남아 있어 교정을 위해 내원하였다. 진찰 상 흉골에 증으로 긴 수술 상처가 있었고, 흉골 좌우의 지지연골이 결손을 보이고 흉골 전체가 증등도로 함몰된 상태였다. 또한 흉골의 하부와 검상돌기부위에 걸쳐서는 불규칙한 돌출이 관찰되었다. 형태분류 상 Type 1A (대칭형)였다. CT Index는 Depression Index (DI) 1.56, Haller Index (HI) 3.6이었다.

수술방법은 금속막대(pectus bar, Walter Lorenz Surgical, 1520 Tradeport Dr., Jacksonville, FL 32218)를 이용한 변형 너스술식으로

1. Reopen and Adhesiolysis
2. Crane Technique
3. Parallel Bar Technique
4. Multipoint and Central Fixation with Wire
5. Partial Longitudinal Osteotomy

등의 방법이 적용되었다.

진신 마취하에 양와위에서, 우선 전흉부의 이전 수술 상처의 일부를 다시 열어서 라비치 수술로 인한 흉골 하부의 유착을 박리하여 심장과 폐를 흉골로부터 분리시켰다 (“Reopen and Adhesiolysis”). 이 때에 흉골의 하부에 두 개의 bone hook을 걸고 그 끝을 rib approximator에 건 다음 마취과의 ether screen 지지대에 걸어서 rib approximator를 조여 흉골을 들어 올리게 됨으로써 흉골하 시야를 확보하는 “Crane Technique”을 적용하였다.

그 후 원래의 너스 술식으로 양측 정중 액와선에 약 1.5 cm 가량의 피부 절개를 가한 후 금속막대가 늑간을 관통하여 흉강 내로 진입할 늑간 부위까지 피하 터널을 만들었다. 직각 겹자(right angle clamp)로 피하 박리를 해 놓은 늑간에 구멍을 뚫고 pectus clamp를 통과시켜 흉강 내로 진입하였다. 흉강 내에서 pectus clamp를 조심스럽게 진행시켜 함몰 흉골과 심장의 사이를 통과하여 반대측 흉강으로 진입하였다. 역시 미리 피하 박리를 해 둔 반대측의 늑간을 뚫고 반대측의 정중 액와 피부 절개를 통해 clamp를 밀어내었다.

양측 흉강을 완전히 관통한 clamp에 막대의 유도관(guide)을 끼운 후 clamp를 다시 원 위치로 빼내어 유도관을 금속막대가 통과할 위치에 거치 시킨 후 미리 환자의 흉곽에 맞추어 활처럼 구부려 놓은 금속막대를 유도관을 따라 흉강 내에 위치시켰다. 이 때 금속막대는 볼록한 면(convexity)이 흉골의 하면을 따라 심장 쪽을 향하게 거치시켰다.

함몰 흉골 거상의 주 기법은 이 막대를 180도 회전시켜 볼록한 면이 흉골 쪽을 향하게 함으로써 양측의 관통된 늑간에 거점을 두고 회전되는 막대에 의해 함몰된 흉골이 들어

올려지게 하였다. 같은 방법으로 두개의 늑간 위쪽에 또 하나의 막대를 삽입하였다 (“Parallel Bar Technique”). 막대기의 양쪽 끝을 주위 늑골에 철사를 이용하여 고정하고 중앙 흉부의 절개창을 통하여 흉골에 금속막대의 중앙부를 철사로 고정하였다 (“Multipoint and Central Fixation with Wire”).

흉골 하부와 검상돌기 부위의 불규칙한 돌출을 해결하기 위하여 하부 흉골을 부분 중절개(partial sternotomy)한 후 절단면의 일부분을 절제하여 돌출부가 아래로 내려 가도록 하였다(“Partial Longitudinal Osteotomy”). 흉골 절개(sternotomy)를 wire로 봉합하고 피부 절개창을 단음으로써 시술을 마쳤다.

수술 후 흉곽의 고정 상태는 함몰이 충분히 거상되었고 불규칙 돌출부가 해결되어 만족스러운 형태가 되었다. 술 후 시행한 CT 검사에서도 정상에 가까운 흉곽 형태를 보였다. 환자의 술 후 회복은 양호하여 수술 8일째에 경쾌 퇴원하였다.

결 론

과거에 이미 누두흉 교정 수술을 받았으나 교정 효과가 불충분한 환자들은 현재까지는 다시 교정할 방법이 없었다. 그러나 너스 술식을 변형, 개량하여 과거에 교정이 불가능하던 흉곽 형태를 교정할 수 있게 되어 환자들에게 새로운 희망을 주게 된 것은 무척 다행한 일이 아닐 수 없다. 현재 미국에서도 본 증례와 같은 교정례는 발표된 바 없는 새로운 시도로서 향후 너스수술의 적응을 더 넓혀갈 수 있을 것으로 사료된다.

참 고 문 헌

1. Park HJ, Lee SY, Lee CS, Youm W, Lee GR. *The nuss procedure for pectus excavatum: an evolution of techniques and results on 322 patients.* Ann Thorac Surg 2004;77:289-95.
2. Park HJ, Lee SY, Lee CS. *Complications associated with the nuss procedure: analysis of risk factors and suggested measures for prevention of complications.* J Pediatr Surg 2004;39:391-5.