Judet's Strut와 Teflon Mesh를 이용한 다발성 늑골골절 및 흉벽결손의 치험 1례

신 윤 곤* · 김 재 련* · 이 석 기* · 조 은 용* · 임 진 수* · 최 형 호*

=Abstract=

One Case Treatment of Multiple Ribs Fracture with Chest Wall Defects (by Use of Judet's Struts and Teflon Mesh)

Yun Gon Shin, M.D.*, Jae Ryeun Kim, M.D.*, Seok Ki Lee, M.D.*,
Eun Yong Cho, M.D.*, Jin Soo Im, M.D.*, Hyung Ho Choi, M.D.*

Recently, we experienced one case of multiple ribs fracture with large chest wall defects. This patient was treated with internal fixation of ribs by use of Judet's struts and reconstruction of chest wall defects by use of Teflon mesh. Postoperative outcome was satisfactory result and its advantages were reduced duration of operation, prevention of pulmonary herniation and reduced risk of postoperative infection.

(Korean J Thoracic Cardiovas Surg 1994;27:422-5)

Key words : 1. Rib fracture
2. Rib strut
3. Thoracic defect

증 례

오 ○○, 34세/남

Motorcycle T. A에 의한 심한 흉부손상으로 호흡곤란 및 혼미소견을 보인 환자로 내원 당시 활력증후는 B. P 90/50, P. R 132/min, R. R 28/min, B. T 360℃ 였었고, 흉부 이학적 소견으로는 좌측 전흉벽 대흉근 심부열창, 좌측 흉벽의 비대칭성 확장 및 기이운동, 좌측 흉부 호흡음 감소 및 수포음 청진, 심음은 R. S. R. without murmur & rapid beat 소견을 보였다.

흉부 단순 촬영상 좌측 제 4-9번 늑골의 분쇄 골절 및 혈기흉을 보였고(Fig. 1), 심전도 검사상 동성빈맥 외에는 특이소견 없었다. 응급으로 흉관 삽관술을 시행한바 다량의 공기 누출과 약 500ml 정도의 혈액이 배액 됐으며(Fig. 2), 우측 쇄골하 정맥을 이용한 중심 정맥압 측정 결과 3 cmH_2O로 저혈량성 쇽 소견이었다.

검사실 소견으로는 ABGA상 FiO_2 0.32에서 PH 7.303, $PaCO_2$ 34.2mmHg, PaO_2 94.2mmHg, HCO_3^- 21.6mM/L로 Metabolic acidosis & compensatory respiratory alkalosis와 moderate hypoxemia 소견을 보였고, CBC, electrolytes 및 blood chemistry 소견은 Hb. 13.6g%, Hct. 39.3%, WBC 27800, Platelet 221000, Na 141mEq/L, K 3.8mEq/L, blood glucose 200mg%, BUN 21mg%, Creatinine 0.8 mg% , U/A W.N. L. 소견을 보이고 있었다.

* 조선대학교 의과대학 흉부외과학교실
* Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, College of Medicine, Chosun University, Kwangju
통신저자: 신윤곤, (501-140) 광주시 동구 서석 2동 588, Tel. (062) 232-5723, Fax. (062) 228-3524

Fig. 1. 술전 단순 흉부 촬영상 좌측 다발성 늑골 분쇄 골절 및 혈 기흉 소견을 보인다.

Fig. 2. 응급 흉관 삽관술 시행후 단순 흉부 촬영사진.

전신 마취하에 좌측 후측방 개흉술을 시행한바 늑골 골절 부위의 광범위한 내·외 늑간근 결손과 multiple segmental ribs fracture로 인해 thoracic cavity가 열린채 노출됐으며(Fig. 3), 흉강내에는 약 800 ml의 blood가 고여 있어 흡인하였고, 좌상폐에 2군데의 열상 및 좌하폐에 1군데의 열상이 있어 단순봉합 시행했고, 횡격막 후측방부에 부분열상 2군데가 발견되어 역시 단순 봉합으로 처리했으며, 늑골 골절 부위는 wire 및 Judet's strut를 이용 고정 했다(Fig. 4).

내·외 늑간근 결손이 광범위 했으며, 흉벽 주변 근육도 손상 되어있어 muscle graft가 불가능해 10 × 10 cm 크기의 Teflon mesh를 이용 thoracic cavity를 covering 후(Fig. 5) chest wall은 routine method로 봉합했다.

술후 활력증후는 B. P 120/80, P. R 83/min, R. R 24/min, B. T 37℃ 였으며, 중심 정맥압은 7 cmH_2O, chest tube로 부터 배액양은 약 270 ml 정도였다.

ABGA상 FiO_2 0.32에서 PH 7.385, $PaCO_2$ 38 mmHg, PaO_2 127.2 mmHg, HCO_3^- 23.3 mMol/L로 mild hypoxemia 소견 보였고, 기타 검사 소견상 Hb. 13.4 g%, Hct. 36.3%, WBC 15700, Platelet 156000, Na 138 mEq/L, K 3.9 mEq/L, BUN 15 mg%, creatinine 0.7 mg%로 특이 소견은 없었다.

술후 흉부 사진상 폐의 완전한 재팽창을 볼 수 있었으며(Fig. 6), 이후 환자는 간헐적인 중등도의 흉통만 호소할 뿐 위험 증후는 없었으며, 술후 7일째 발관할 수 있었고(Fig. 7-a,b), 술후 13일째 합병증없이 퇴원하였다.

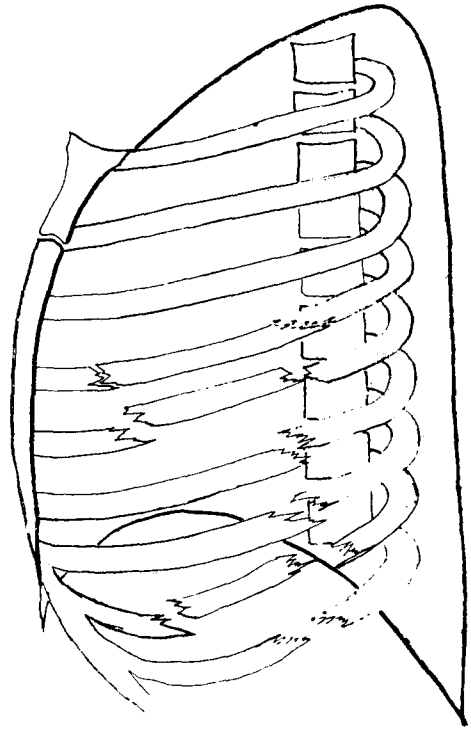

Fig. 3. 다발성 늑골 분쇄 골절의 모식도

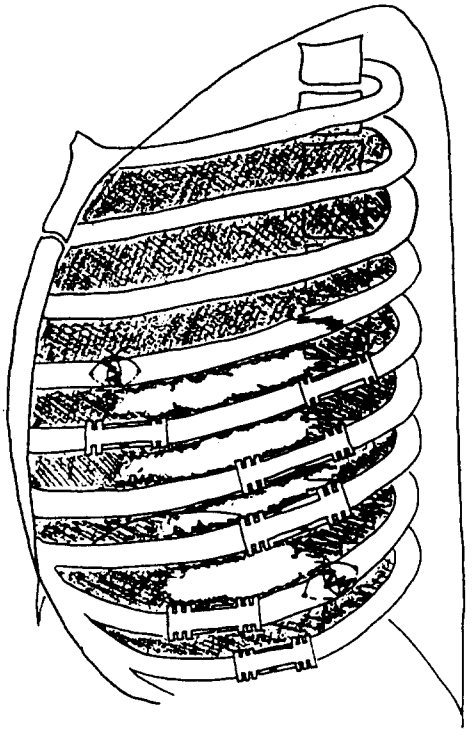

Fig. 4. Judet's struts를 이용 다발성 늑골 골절 고정후 흉벽근육 결손 부위 모식도.

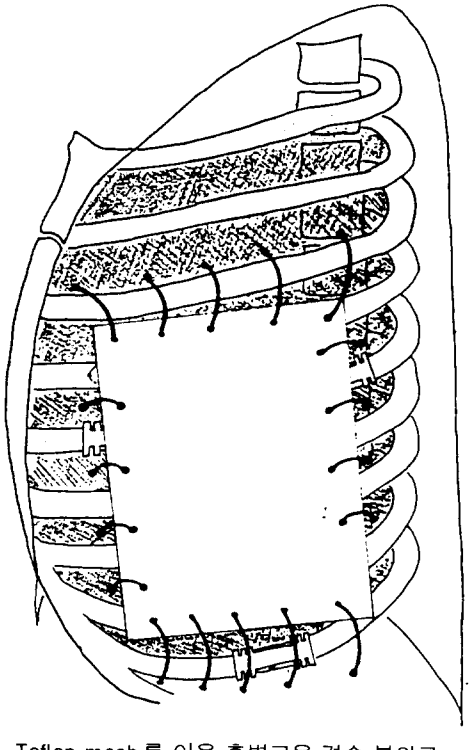

Fig. 5. Teflon mesh를 이용 흉벽근육 결손 부위를 covering한 모식도.

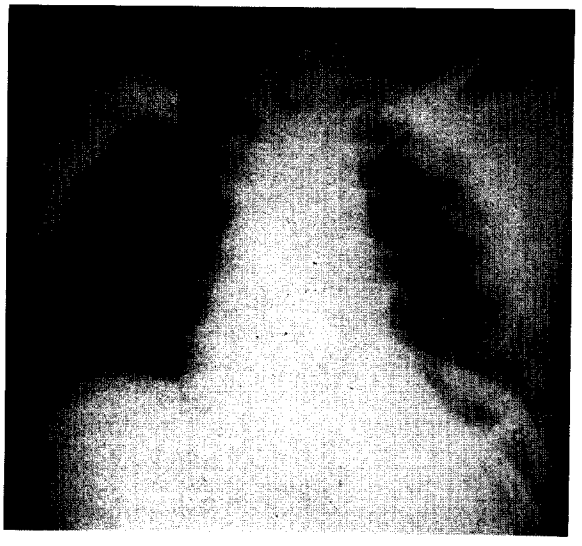

Fig. 6. 술후 흉부 단순 촬영 사진. 폐의 완전한 재팽창 및 늑골 분쇄골절부위가 완전히 교정되어 있다.

고 찰

유동흉벽이 있거나 다발성 늑골 골절 및 골전이가 심한 경우 Judet's strut를 이용 늑골 고정술 시행하는게 보편화 되는 추세다[1]. 이러한 늑골 고정술후 심한 흉벽결손이 있을때 흉벽 결손에 의한 폐의 herniation 및 흉벽의 기이운동을 방지하고 생리적 경도(rigidity)를 유지하기 위해서는 결손부를 보완하는 재건술이 필요하다[2]. 결손부위를 피복하기 위해 피부, 근육편 내지는 반대측 유방조직을 이용 피복할 수 있고[3], 결손부가 클 경우 tantalum plate, tantalum 및 steel mesh, stainless steel mesh, fiberglascloth, teflon mesh, marlex mesh, acrylic resine 등 각종의 인조물질(prosthesis)을 사용하여 결손부를 교정 재건술 시행할 수 있으나, 술후 상당기간 경과후 인조 물질이 깨지거나 이물작용으로 인한 감염 및 분리 현상 등의 합병증 발생 가능성이 있다. 이러한 인조 물질중 teflon mesh와 marlex mesh가 비교적 조직 반응이 적은 물질로 되어있다[2, 4, 5].

본 조선대학교 의과대학 흉부외과학 교실에서는 다발성 늑골 골절 및 심한 흉벽결손을 동반한 환자에게 Judet's strut을 이용 늑골 고정술 시행함과 아울러 Teflon mesh를 사용하여 결손부위 복원한 결과 수술 시간을 단축할 수 있었고, 폐의 herniation을 방지할 수 있었으며, 감염의 위험도를 줄일 수 있어 술후 합병증 발생을 감소시키는 장점이 있어 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

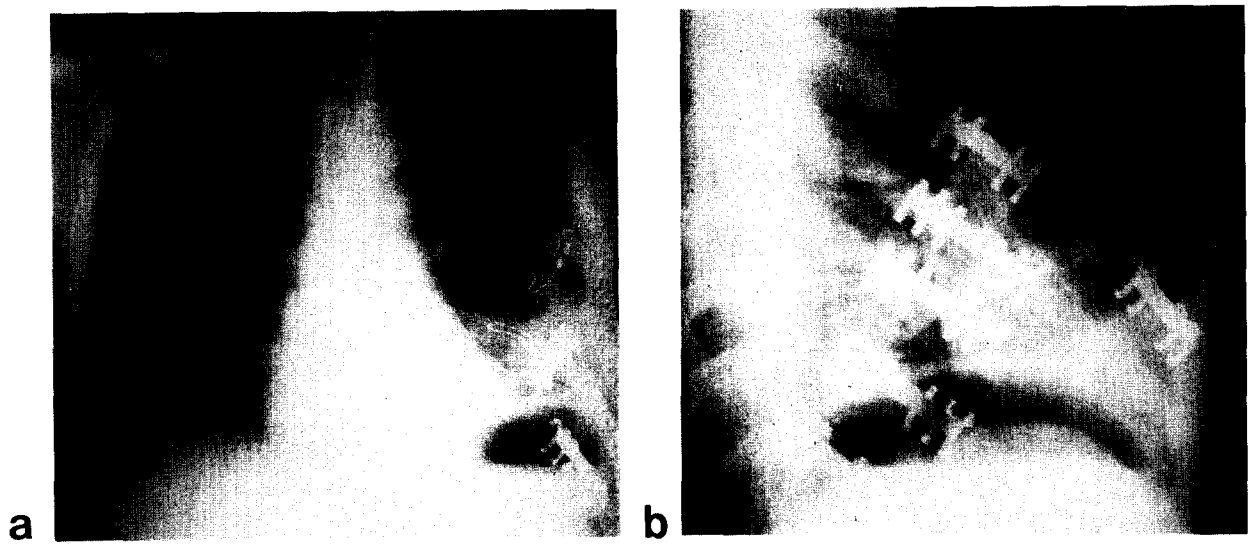

Fig. 7-a,b. 흉관 제거후 흉부 단순촬영 사진으로 늑골이 잘 정돈되어 있다.

References

1. 박병순, 조용준, 이동준. Flail chest에서 Judet's struts를 이용한 수술 치험 14례. 대흉외지 1991;24:366-70
2. 이선희, 김세화, 이홍균. 흉벽에 발생한 종양(흉벽 재건술 4례). 대흉외지 1975;8:29-36
3. Hood RM, Antman KH, Boyd A, Naidich DP, Shemin RJ. *Surgical diseases of the pleura and chest wall.* Philadelphia, W. B. Saunders company. 1986:214-6
4. Stehpenson KL, Mosley JM. *Reconstruction problems of chest and breast.* Am J Surg 1956:92:26-36
5. Graham J, Usher FC, Perry JL, Barkley HT. *Marlex mesh as a prosthesis in the repair of thoracic wall defects.* Ann Surg 1960: 151:469-79