

체포 과정에서 발생한 견갑 - 흉곽 해리 - 증례보고 -

김형수 · 유정현 · 염주상 · 배원하

관동대학교 의과대학 명지병원 정형외과학교실

견갑-흉곽 해리는 둔상이나, 견갑부 전외측 방향으로 가해진 강한 견인력에 의해 견갑-흉곽 관절의 붓기를 야기하는 드문 손상이다. 이 손상은 견갑부에 피부 손상은 없으나 심한 부종, 손상받은 견갑부의 외측이동으로 특징 지어지며, 많은 경우에 다양한 근골격계 손상과 신경혈관 손상이 동반된다. 본원에서는 체포과정에서 발생된 33세 남자환자에서 골절과 혈관 손상이 관찰되지 않은 견갑-흉곽 해리를 경험하였기에, 진단 방법과 임상 양상, 치료 방침을 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

색인 단어: 견갑 흉곽 해리

서 론

견갑-흉곽 해리는 1984년 Oreck에 의하여 처음 보고되었으며⁶⁾ 매우 드물게 보고되는 질환으로 심한 상지의 견인이나⁸⁾ 견갑부의 직접외상으로 모터사이클 및 자동차 사고 등의 심한 물리적 외력에 기인한다. 대부분의 보고된 환자는 피부는 온전한 상태로 유지되나, 심한 연부조직 손상, 쇄골 골절, 혈관 손상 및 상완신경총 손상을 동반한 견갑골의 외측방 전이 소견을 보였다. 연부조직 손상으로 견관절 주위의 삼각근, 소흉근, 능형근, 견갑 거근, 승모근, 광배근의 부분 혹은 완전파열이 초래되며, 골성 손상은 쇄골 골절, 견갑골 골절, 견봉-쇄골간 해리, 흉쇄관절 해리가 동반된다. 또한 혈관 손상은 대부분의 보고된 증례에서는 대부분 쇄골하동맥 부위를 포함하고 액와동맥을 침범하기도 하며^{8,10)} 신경학적 손상은 상완신경총의 완전, 불완전 견열에 의하여 발생되어 돌이킬 수 없는 휴유증을 남기고 때때로 생명을 위협할 수도 있다¹¹⁾. 진단은 회전되지않은 전후방 혹은 후전방 흉부 방사선 사진상 견갑골의 외측전이를 방사선학적으로 관측할 수 있고, 견봉-쇄골간 해리, 전이된 쇄골 골절, 흉쇄관절의 해리등의 동반된 손상이 먼저 진단되기도 한다. 따라서 피부는 온전한 상태에서 연부조직의 부종을 동반한 견갑골의 외측 전이와 상기 전술한 골 파괴, 혈관 신경손상이 동반시 견갑-흉곽 해리를 의심하고 환자의 치료에 임해야 하겠다. 이에 본 저자들은 동반 손상이 비교적 경미한 견갑-흉곽 해리를 경험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

증례 보고

33세 남자 환자가 경찰에 체포되던 중 엎드린 자세에서 우측 견갑골 내측부를 무릎에 눌리고 우측 팔이 뒤쪽으로 꺾인 뒤 발생한 우측 견갑부 동통과 종창으로 본원 응급실에 내원하였다(Fig. 1). 내원 당시 우측 견갑골 내측 가장자리(medial border)주위의 심한 부종과 압통, 흉쇄관절부위의 경한 압통이 관찰되었으며, 신경학적 소견상 상지 원위부의 감각과 운동은 모두 정상 소견이었다. 흉부 단순 방사선 사진상 견갑골의 외측 전이를 관찰할 수 있었으며 척추 극 돌기에서 견갑골 내연의 길이는 우측 88.2 mm 좌측 69.8 mm로 우측 견갑골의 외측 전이를 확인할 수 있었다(Fig. 2). 흉골 단층 촬영상 우측 흉쇄관절의 아탈구 소견을 보였으며(Fig. 3), 견갑골 단층 촬영 및 우측 상지 혈관 조영, 컴퓨터 단층 촬영상 정상소견이었



Fig. 1. Patient's picture shows severe swelling of right scapular area.

통신저자: 김 형 수

경기도 고양시 덕양구 화정동 697-24
관동대학교 의과대학 명지병원 정형외과학교실
TEL: 031) 810-5005 · FAX: 031) 969-0500
E-mail: kimknee@kwandong.ac.kr

고, 견갑부의 자기 공명 영상 촬영상 견갑 거근, 능형근, 전거근 부위의 다량의 혈종, 능형근, 전거근의 부분 파열을 관찰할 수 있었다(Fig. 4) (Fig. 5). 견갑골 외측 전이의 정복과 압박을 위해 안정가료 및 8자 붕대고정을 시행한 뒤 수상 후 4일째 흉부 단순 방사선 촬영상 척추 극 돌기에서 견갑골 내연의 길이는 우측 70.2 mm 좌측 69.8 mm로 우측 견갑골이 원래의 위치로 되돌아간 것을 확인할 수 있었다(Fig. 6). 수상 후 18일째 근전도를 시행하여 흉배 신경, 배측 견갑신경의 불완전 손상을 확인하였고 다른 손상은 없었다. 수상 후 3주까지 8자 붕대를 이용하여 외고정을 시행하였고 이후 제한적 견관절 운동을 시행하였다. 마지막 외래 추시일인 수상 후 5주째 자유로운 견관절 운동이 가능하였으며, 이학적 검사상 흉배 신경, 배측 견갑신경의 손상에 의한 근위축은 관찰되지 않았다.

고 찰

견갑-흉곽 해리는 견관절에 강한 견인력이나 직접적인 둔상에 의해 일어날수 있다. 예를 들면, 오토바이 사고시 손은 오토바이의 핸들을 강하게 잡고 몸체는 강하게 날아갈 때나 심한 둔상으로 인해 그 외력이 견갑골의 전외측으로 작용하여 상지와 척추를 연결하는 근육의 파열을 야기하게 된다. 견갑-흉곽 해리는 특징적으로, 견갑부 주위 피부의 연속성은 유지되나 심한 연부조직 손상을 동반한 상태로, Ebraheim 등은 이를 “폐

쇄성 외상성 전사반부 절단 상태”로 보고 하였다⁹⁾. 환자가 견관절 주위에 심한 연부조직 종창을 보이나, 피부에 열상이 없을 시 견갑-흉곽 해리를 고려해야 하고, 이학적 검사시 신경 혈관 손상을 주의하여야 하며, 단순 방사선상 견갑부의 외측방 전이, 견봉-쇄골 관절 또는 흉쇄관절 분리, 전이된 쇄골 골절 소견을 확인해야 한다. 또한 피부와 견갑골을 흉곽에 지지해주는 주위 연부 조직의 부분 혹은 완전 열상이 있을 때에는 개방성 외상성 전사반부 절단(open traumatic forequarter amputation)²⁾을 생각해야 한다.

Damschen 등¹⁰⁾이 최초로 견갑-흉곽 해리를 임상 양상에 따라 type I은 근골격계만의 손상 type IIa는 혈관 손상을 동반한 근골격계 손상, type IIb는 신경 손상을 동반한 근골격계 손상 type III는 신경, 혈관 손상 모두를 동반한 근골격계 손상으로 분류한 이후, Zelle 등¹⁵⁾은 25명의 견갑-흉곽 해리 환자에 대해 후향적 코호트 연구를 시행한 결과 상완신경총견열이 동반되어 있는 경우에 가장 예후가 좋지 않아 이를 Type IV라고 따로 분류하여 새로운 분류방법을 제시하였다(Table 1). 상기 증

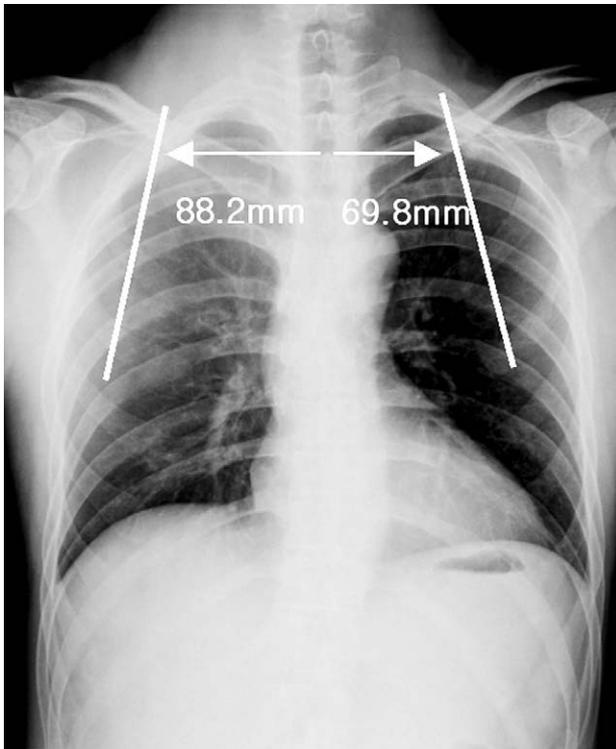


Fig. 2. Admission chest roentgenogram shows the lateral displacement of the medial border of right scapular compared with that of the left side.



Fig. 3. Computed tomography of sternum shows the right sternoclavicular joint widening and subluxation.

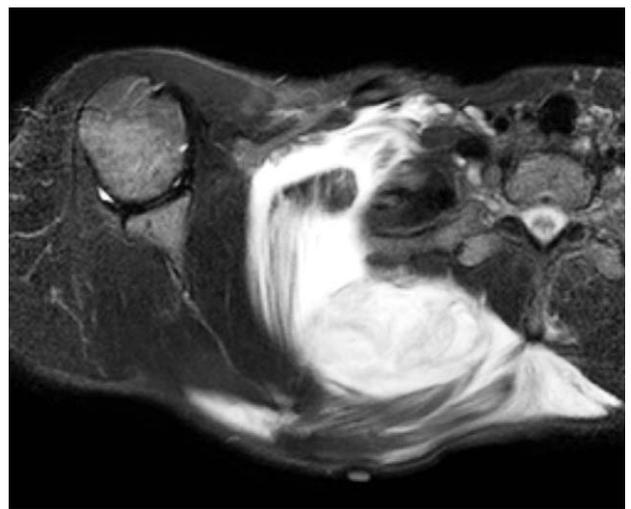


Fig. 4. Magnetic resonance image (T2 weighted image, axial plane) of the shoulder shows hematoma and partial rupture of serratus anterior muscle and rhomboid muscle.

레에서는 Zelle가 제시한 분류상 Type IIb로, 수상 당시 우측 상지가 몸 뒤로 고정되어 있는 상태에서 우측 견갑골 내측 부위에 전외측 방향으로 강한 압박력을 받아 견갑-흉곽 해리가 초래된 것으로 사료되며 골성 손상과 혈관 손상은 없었으며 근육 파열과 흉배 신경, 배측 견갑신경의 불완전 손상이 발견되었다. 이는 보고된 대부분의 견갑-흉곽 해리 환자 대부분에게서 신경 혈관 손상과 함께 골절-탈구 손상이 오는 것과^{10,12-14} 비교하면 극히 드문 경우이며, 골성 손상이 보이지 않아 손상부위의 단순 방사선촬영으로는 진단이 어려운 경우라 할 수 있겠다.

Oreck 등⁶⁾은 견갑-흉곽 해리의 진단을 위해서는 내원 당시 촬영한 흉부 방사선 소견상 견갑골의 외측 전이를 확인 하는 것이 유용하다고 하였고 Kelbel 등⁴⁾은 상지에 이상이 없는 50명을 대상으로 단순 흉부 방사선 촬영을 측정하여 척추 극 돌기에서 견갑골의 내연까지의 거리를 측정하고 우측 수치를 좌측 수치로 나누어 평균을 계산한 결과 편차가 1.07+/-0.04였으며, Althausen 등¹¹⁾은 단순 방사선상 견갑골의 내측면이 견측과 비교하여 1 cm 이상 외측으로 전이될 때 진단할 수 있다



Fig. 5. Magnetic resonance image (T2 weighted image, coronal plane) of the shoulder shows hematoma on serratus anterior muscle, levator scapulae muscle, rhomboid muscle.

고 하였다. 상기 환자의 수상 당시 척추 극 돌기에서 견갑골 내연의 길이는 우측 88.2 mm, 좌측 69.8 mm로 우측 견갑골의 외측 전이를 확인하여 진단할 수 있었으며 자기 공명 영상 촬영으로 이화된 부위에서 견갑 거근, 능형근, 극상근, 전 거근의 부분 파열을 확인할 수 있었고, 경추부 신경근의 견열 손상은 없는 것으로 확인 되었다.

견갑-흉곽 해리의 손상정도는 외관상 손상 정도를 판단하기는 힘들다³⁾. 견갑-흉곽 해리는 때때로 쇄골하 혈관, 상완신경총 손상을 동반하기 때문에 환측 상지의 혈관 상태를 알아보기 위해 정확한 이학적 검사가 이루어져야 하며 혈관 손상의 의심될 때는 신속히 혈관 촬영술이 시행되어야 하고, 혈관 손상시 즉각적인 혈관 일차 봉합술이 시행되어야 한다. 또한 경추부 척수에서 상완신경총의 견열이 동반될 때나 신경근 부위에서 상완신경총의 손상시 예후는 극히 불량하여, 관절과 상완

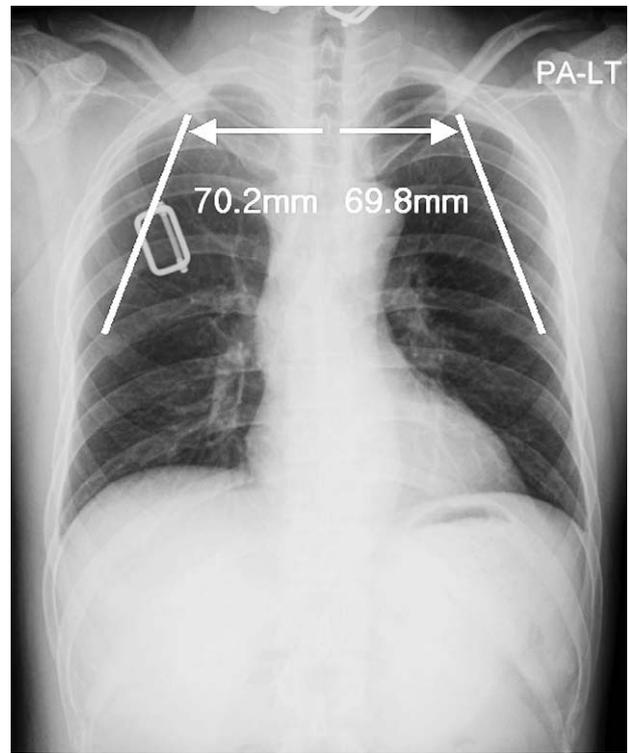


Fig. 6. After figure of eight bandage application, 4 days later, chest roentgenogram showing the reduction of right scapula displacement.

Table 1. The classification system for injury severity of the scapulothoracic dissociation by Zelle et al.¹⁵⁾

Type	Clinical findings
Type 1	Musculoskeletal injury alone
Type 2A	Musculoskeletal injury with vascular disruption
Type 2B	Musculoskeletal injury with incomplete neurological impairment of the upper extremity
Type 3	Musculoskeletal injury with incomplete neurological impairment of the upper extremity and vascular injury
Type 4	Musculoskeletal injury with complete brachial plexus avulsion

관절 고정술(glenohumeral joint arthrodesis)이나 상완부 절단(above elbow amputation)이 요구된다^{1,16)}. 대부분의 견갑-흉곽 해리는 골성손상과 신경, 혈관 손상을 동반하여 골절의 내부고정이나 혈관의 일차 봉합술등의 수술적 치료가 필요하기 때문에, 견갑-흉곽 해리의 보존적 치료에 대해서는 정해져 있지 않으나 골절 및 혈관손상을 동반하지 않은 근육과열만이 존재하며, 상완 신경총의 견열 손상이 없는 경우 외측으로 전이된 견갑골에 대해 내측으로 정복될 수 있게 8자 봉대 등으로 압박을 하는 보존적 치료를 시도해 볼 수 있겠다. 본 증례에서는 견갑골 전이 이외 혈관 손상은 없었으며 흉배 신경, 배측 견갑 신경의 부분손상 및 근육 과열 이외에 다른 손상은 발견되지 않아 8자 봉대를 이용한 보존적 치료만을 시행한 결과 혈종이 흡수되며 견갑 흉곽 해리가 정복되었고 합병증은 없었다.

결 론

견갑-흉곽 해리는 교통사고 및 모터사이클 사고로 인해 발생하는 손상으로, 빈도는 매우 드물지만 대부분의 환자가 다발성 손상을 입으며, 견갑부 주위의 피부가 견재하여 종종 침범된 상지가 양호한 상태로 오인되기도 한다. 따라서 상기 소견이 보이면 흉부 단순 X-ray소견을 면밀히 검토하여 견갑부의 외측방 전위를 확인하여야 하겠다. 저자들은 33세 남자환자에게서 골절과 탈구가 동반되지 않은 견갑골의 내측부의 전외방 압박력에 의한 우측 견갑-흉곽 해리를 경험 하였고, 이 경우에 있어서 근육손상 및 미미한 신경 손상만이 있었고 혈관손상은 나타나지 않았으며 8자 봉대착용만으로 견갑-흉곽해리는 정복 되었다.

참고 문헌

1. **Burkhalter WE and Carmona LS:** The upper extremity amputee. Early and immediate post surgical prosthetic fitting. *J Bone Joint Surg*, 58-A: 46-51, 1976.
2. **Hang YS, Lin GD and Miller JW:** Traumatic forequarter amputation. case report. *J Trauma*, 19:285-287, 1979.
3. **Hollinshead R and James KW:** Scapulothoracic dislocation(Locked scapula). A case report. *J Bone Joint Surg*, 61-A: 1102-1103, 1979.
4. **Kelbel JM, Jardon OM and Huurman WW:** Scapulothoracic dissociation. *Clin Orthop*, 209: 210-214, 1986.
5. **Nettrour LF, Krufky EL, Mueller RE and Raycroft JF:** Locked scapula, Intrathoracic dislocation of the inferior angle. A case report, *J Bone joint Surg*, 54-A: 413-416, 1972.
6. **Oreck SL, Burgess A and Levin AM:** Traumatic lateral displacement of the scapula: A radiographic sign of neurovascular disruption. *J Bone Joint Surg*, 66-A: 758-763, June. 1984.
7. **Alford, WC Jr and Stephenson, SE:** Traumatic forequarter amputation. A report of Two Cases. *J. Trauma*, 5: 547-553, 1965.
8. **Ebraheim NA, An HS, Jackson WT, Pealstein SR, Burgess A, Tscherne H:** Scapulothoracic Dissociation. *J. Bone and Joint Surg*, 70-A: 428-432, 1988.
9. **Ebraheim NA, Pearlstein SR, Savolaine ER, Gordon SL, Jackson WT, Corray T.:** Scapulothoracic dissociation (closed avulsion of the scapula, subclavian artery, and brachial plexus): a newly recognized variant, a new classification and a review of the literature and treatment options, *J.Orthop.Trauma*, 1: 18-23, 1987.
10. **Damschen DD, Cogbill TH, And Siegel MJ:** Scapulothoracic dissociation caused by blunt trauma. *J Trauma*, 42: 537-540, 1997.
11. **Anthausen PL, Lee MA, and Finkemeier CG:** Scapulothoracic dissociation: diagnosis and treatment, *Clin Orthop*, 416: 237-244, 2003.
12. **Jun-Gyu Moon, Sung Woo Seo, Hyo-Sub Jung:** Open Scapulothoracic dissociation (a case report), *J of the Korea shoulder and elbow soc.* 8: 187-191, 2005.
13. **Chang-Whan Han, Jin-Jyung Sung, Weon-Yoo Kim, Jae-Duk Yoo, Weon-Jin Cha, Jin-Young Kim:** Scapulothoracic dissociation (a case report), *J of the Korea shoulder and elbow soc.* 1: 123-127, 1998.
14. **Man-Ho Byun, Sung-Seok Seo, Hyun-Duk Yu, Young-Chang Kim, Jang-Seok Choi, Young-Ku Lee:** Scapulothoracic dissociation (Two cases report), *J of Korean soc. of fracture*, 467~470, 1995.
15. **Zelle BA, Pape HC, Gerich TG, Garapati R, Ceylan B, and Krettek C.:** Functional outcome following scapulothoracic dissociation. *J Bone Joint Surg Am*, 86-A(1): 2-8, 2004.
16. **Brucker PU, Gruen GS, and Kaufmann RA.:** Scapulothoracic dissociation: evaluation and management. *Injury*, 36(10): 1147-55, 2005.

= ABSTRACT =

Scapulothoracic Dissociation during Arresting - A Case Report -

Hyoung-Soo Kim, M.D., Jeong-Hyun Yoo, M.D.,
Ju-Sang Yeom, M.D., Won-Ha Bae, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, Kwandong University, College of Medicine, Koyang, Kyunggi-Do, Korea.

Scapulothoracic dissociation is a rare injury caused by blunt force or massive traction to the anterolateral shoulder girdle with disruption of scapulothoracic articulation. This injury is characterized by massive soft-tissue swelling of the shoulder with intact skin, lateralization of damaged scapular. It frequently is accompanied by various musculoskeletal injuries and neurovascular injuries. 33-year-old man sustained a scapulothoracic dissociation without fracture and Vascular injuries during arresting. We report diagnostic method, clinical finding and non-operative management with literatures.

Key Words: Scapulothoracic dissociation

Address reprint requests to **Hyoung-Soo Kim, M.D.**

Department of Orthopaedic Surgery, Myongji Hospital, College of Medicine, Kwandong University
697-24, Hwajeong dong, Deokyang-Gu, Koyang, Kyunggi-Do, Korea
TEL: 82-31-810-5005, FAX: 82-31-969-0500, E-mail: kimknee@kwandong.ac.kr