

결핵성 림프절종대로 오인된 내고정물(K-강선)의 자극으로 형성된 육아조직 - 증례 보고 -

정구희[✉] · 김태훈 · 조현익

고신대학교 의과대학 복음병원 정형외과학교실

Granulation Tissue Formed by Stimulating K-Wire Mimicking Tuberculous Cervical Lymphadenopathy - A Case Report -

Gu-Hee Jung, M.D.[✉], Tae-Hun Kim, M.D., Hyun-Ik Cho, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Kosin University Gospel Hospital, Kosin University College of Medicine, Busan, Korea

Pins and wires are still used frequently in surgeries of the shoulder; however, these can cause breakage or migration to surrounding tissues, leading to complications. We report on case of a patient with a neck mass who had a past history of pulmonary tuberculosis and distal clavicle fracture with internally fixated state. She was misdiagnosed as tuberculous cervical lymphadenopathy and treated for approximately one year, but was finally revealed as granulation tissue around the internally fixated distal clavicle fracture site, thus, mass excision and metal removal was performed. This case shows the importance of a proper selection device, internal fixation technique, duration, and close follow-up after the operation.

Key Words: Clavicle, Bone wires, Granulation tissue

K-강선은 정형외과 수술의 상지 영역에서 널리 사용되고 있으며, 특히 골절 및 탈구에서 주로 일시적 고정 또는 확정적 고정을 위해 이용되고 있다. 그러나 K-강선은 불완전한 고정력으로 인하여 여러 가지 합병증이 있을 수 있는데 환부

육아종 형성, 핀 삽입부 감염 및 고정 실패 등의 경증의 합병증부터 신경, 폐, 심장, 척추관 등에 관통상을 야기하는 이동으로 인한 치명적인 합병증을 일으킬 수 있는 것으로 알려져 있다.¹⁻⁴⁾ 또한 금속 내고정물의 반복되는 자극은 병리학적으로 육아조직을 포함하는 가성낭종을 형성할 수 있는 것으로 보고되고 있다.⁵⁾ 최근 저자들은 원위 쇄골 골절 후 금속판 및 K-강선으로 치료를 받은 환자가 술 후 약 5개월 뒤 경부에 만져지는 종물을 주소로 두경부외과를 방문하였고, 결핵성 경부 림프절종대로 오인되어 치료를 받았으나 재발된 종물에 대해 본과에서 이동된 K-강선 침단부의 자극으로 인한 육아 조직(granulation tissue)으로 최종 진단된 환자를 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하고자 한다.

Received September 16, 2013 Revised June 12, 2014
Accepted June 12, 2014

✉Address reprint requests to: Gu-Hee Jung, M.D.
Department of Orthopedic Surgery, Kosin University Gospel Hospital, Kosin University College of Medicine, 262 Gamcheon-ro, Seo-gu, Busan 602-702, Korea
Tel: 82-51-990-6229 · Fax: 82-51-243-0181
E-mail: jyujin2001@kosin.ac.kr

Financial support: None. Conflict of interest: None.

Copyright © 2014 The Korean Fracture Society. All rights reserved.

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

증례 보고

47세 여자 환자가 좌측 쇄골 상부의 재발성 종물을 주소로 본과로 의뢰되었다. 환자는 과거력상 20여 년 전 폐결핵으로 진단받고 항결핵제 복용 후 완치 판정을 받았으며, 1년 6개월 전 길에서 넘어진 뒤 발생한 좌측 쇄골 원위부의 골절로 타 의료기관에서 관혈적 정복술 이후 금속판 및 K-강선, 인장대 강선(tension band wiring)을 이용한 내고정술을 시행받았다. 술 후 지속적인 견관절 강직 및 통증이 있었으며, 술 후 약 5개월 후부터 좌측 쇄골 상부에 종물이 촉진되었다. 본원 호흡기내과로 내원하여 실시한 결핵 관련 검사(tuberculosis-polymerase chain reaction

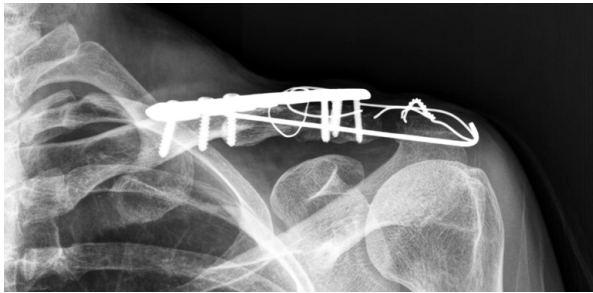


Fig. 1. Preoperative plane radiograph showed mild medial migration of K-wire.

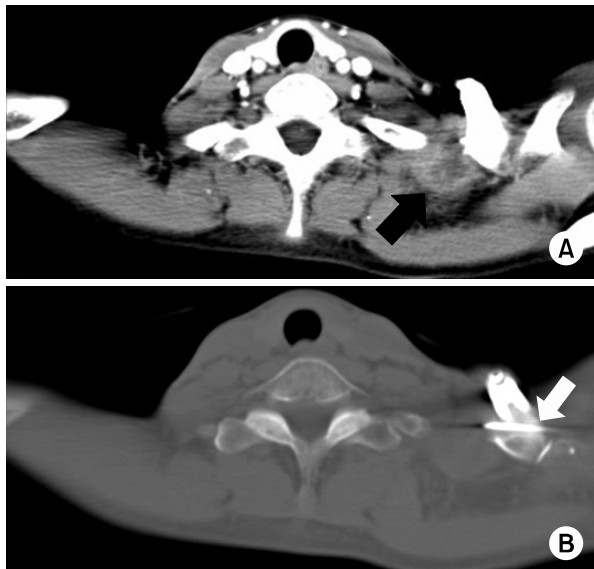


Fig. 2. Axial cervical computed tomography scans. About 2.5 cm sized rim enhancing low density mass was seen at supraclavicular area. The tip of K-wire was in the mass. Black arrow: rim enhanced mass. White arrow: K-wire. (A) Lung setting, (B) bone setting.

[Tb-PCR], acid fast bacillus [AFB] stain & culture)상 음성 소견을 보였으나, 경부 초음파에서 결핵성 림프절종대 의심 소견 및 Tb interferon (INF)- γ (결핵균 특이항원 자극 검사) 양성 소견으로 10개월간 항결핵제를 복용하였다. 그러나 종물 크기의 변화가 관찰되지 않아 두경부외과에서 절제 생검술을 시행하였다. 조직검사상 육아조직 및 섬유화 소견이 관찰되었으나 결핵성 육아종 또는 악성의 소견은 관찰되지 않았다. 경과 관찰 중 종물 크기의 경미한 증가와 함께 어깨 통증 및 강직이 악화되는 소견이 있어 본과에 의뢰되었다. 이학적 검사상 좌측 견관절의 운동범위가 전반적으로 다소 감소되었고, 종물 부위에 경미한 압통을 동반하고 있었다. 단순방사선 사진상 내고정을 시행한 좌측 쇄골 원위부 골절부에 가골 형성 및 골유합이 관찰되었으며, K-강선의 침단부가 내측으로 다소 이동되어 있었다(Fig. 1). 시행한 컴퓨터 단층촬영(computed tomography, CT)상 K-강선의 침단부가 쇄골 간부의 후면을 뚫고 연부조직까지 닿아 있었으며 동일한 곳에 변연 증강 소견을 보이는 약 2 cm 크기의 종물이 관찰되었다(Fig. 2, 3). 이에 저자들은 K-강선 침단부의 반복적 자극으로 인해 발생한 육아조직으로 진단하고 금속 제거술 및 종물 절제술을 시행하였다(Fig. 4). 병리검사상 그동안 의심되었던 결핵을 시사하는 소견은 없었고, 섬유화를 동반한 육아조직의 소견만이 관찰되었고(Fig. 5), 술 후 16개월이 지난 현재까지 재발 없이 경과 관찰 중이다.

고 찰

견관절, 특히 쇄골 원위부 골절이나 견봉-쇄골 관절 탈



Fig. 3. Coronal cervical computed tomography scans confirmed migration of the K-wire into the mass, showing irritation of the mass by tip of the K-wire.

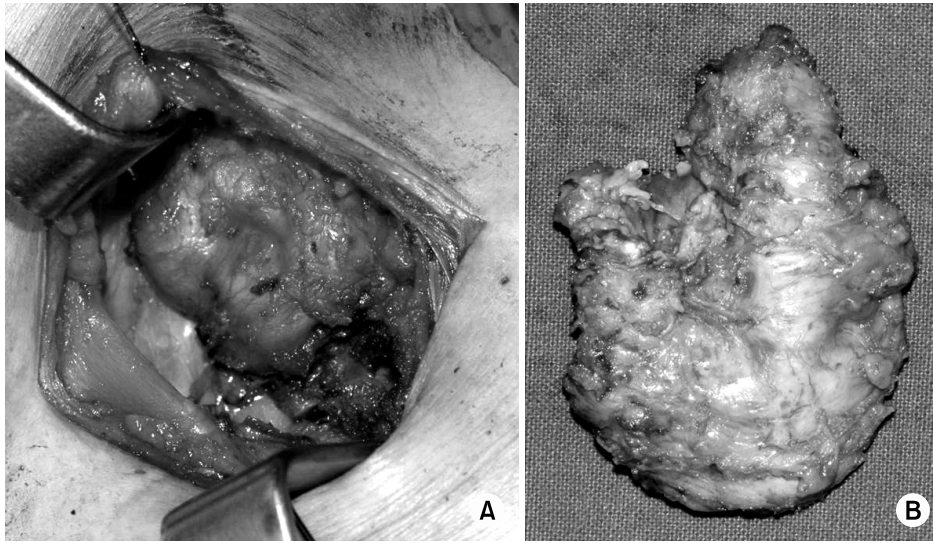


Fig. 4. (A) Intraoperative finding of soft tissue mass during excisional biopsy. (B) After excisional biopsy about 5.0×3.0×1.5 cm sized mass was removed.

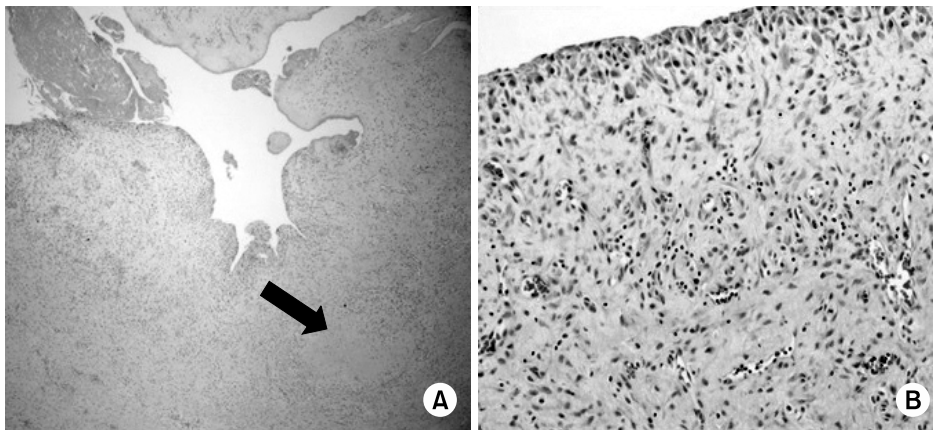


Fig. 5. At the pathologic study nonspecific granulation tissue was seen (A, B), and local fibrosis was seen (black arrow) (H&E; A: ×40, B: ×100).

구에 대한 수술적 치료는 여러 내고정물의 발전에도 불구하고 핀 및 K-강선을 이용한 수술이 아직도 널리 시행되고 있는 실정이다. K-강선은 Neer에 의해 소개된 뒤 널리 사용되고 있는 내고정물로서 이를 이용한 고정술을 시행한 경우 술기가 쉽고 수술 후 창상이 적으며 입원 기간이 짧고 골유합이 된 뒤에는 국소 마취하에 간단히 내고정물을 제거할 수 있다는 장점이 있다. 그러나 K-강선을 이용할 경우 전위력과 회전력이 나사못에 비해 비교적 약하여 골절부의 안정성이 다소 불량하므로 술 후 관절 운동을 통해 파단 및 주변 조직으로의 이동이 발생할 수 있다.^{1-4,6)} 특히 이번 증례와 같은 건봉-쇄골 관절에 불안정성을 가지는 쇄골 원위부 골절의 경우 핀 및 긴장대 강선을 이용한 고정 은 갈고리 금속판을 이용한 고정에 비하여 술 후 빠른 재활이 어렵고 내고정물의 이동, 파단 등의 합병증 발생이 많아 더 불리한 것으로 보고되고 있다.^{7,8)} 하지만 갈고리 금속판을 이용한 고정 역시 건봉하 충돌증후군, 골융해 등

의 수술 후 합병증 발생 비율이 높아 비교적 낮은 합병증 발생 비율을 보이는 골수강 내 나사고정이나 오구쇄골인대 보강술을 이용한 고정술을 권하기도 한다.^{6,9)} 본 증례에서는 원위부 쇄골골절에 금속판 이용 고정술을 시행하였으며 건봉-쇄골 관절 탈구 정복을 위하여 K-강선 및 긴장대 강선을 이용한 것으로 보인다. 내고정물 및 술식의 선택이 좀 더 신중하여야 함을 보여주고 있으며 이 경우 갈고리금속판을 이용한 내고정 이후 3-6개월에 빠른 제거를 시행하거나 합병증의 발생이 적은 인대보강술 등이 더 적절하였을 것으로 생각된다. 하지만 이러한 단점에도 K-강선을 이용한 수술이 불가피한 경우 K-강선의 파단과 이동을 방지하기 위해 나사형이나 굵은 K-강선을 이용하거나, 침단부를 피부 밖으로 노출시키거나, 구부리는 예방적 조치를 취하며 지속적인 추시관찰을 통하여 K-강선이 파단되거나 인접 부위로 이동되어 강선의 침단부가 인접 구조물을 위협하는 경우 즉각적인 제거가 필요하다. 또한 수술 전, 후

이러한 K-강선의 합병증을 환자에게 충분히 설명하고 적극적인 추시 관찰을 하며 충분한 고정기간 후에는 K-강선을 제거하여야 한다.

한편 경부 종괴는 연령, 성별, 부위에 따라 어느 정도 구별이 가능한데 15세 이하에서는 염증성 림프절염, 새열낭, 갑상선관낭 순으로 흔하며, 16-40세군에서는 염증성 림프절염, 선천성 이상, 육아종의 순으로 흔하다. 40세 이상군에서는 악성종양의 경부 림프절전이, 갑상선 악성종양, 염증성 림프절염 순으로 흔하다. 또한 성별 빈도상 갑상선 질환, 결핵성 림프절염, 양성종양은 여성에서 많으나 악성종양의 경부 림프절 전이는 남성이 더 많은 것으로 알려져 있으며, 위치에 따라 전경부의 경우 갑상선 종양, 악성종양의 림프절 전이는 측경부에 호발하는 것으로 알려져 있다.¹⁰⁾ 환자의 경우 47세 여자로서 좌측 쇄골 상부에 CT상 테조영 증강되는 종괴가 발견되었으며 이전에 결핵을 앓은 병력까지 있어 타과에서 결핵검사 및 세포검사서 음성이 나왔음에도 불구하고 임상적으로 결핵을 진단하여 치료를 시행하게 된 경우이다. 하지만 CT를 자세히 분석하여 보면 K-강선이 원위 피질골을 뚫고 튀어나와 연부조직까지 도달하여 있으며 이 부위에 테조영 증강되는 종괴가 관찰됨을 알 수 있다. 이러한 반응은 금속에 대한 이물반응에 의한 것이거나 K-강선 침단부에 의한 연부조직 자극으로 인한 반흔 및 육아조직 형성에 의한 것일 수 있다. 금속에 대한 이물반응은 흔히 가성종양으로 불리며 주로 관절 치환술이나 금속 고정술 이후 오랜 시간이 지난 뒤 마찰 등에 의해 생성된 금속편이 근처 대식세포에 의해 반응되어 육아종을 형성하는 것이다. 하지만 본 증례는 금속이 연부조직에 접촉한 면적이 매우 적고 수술 소견상 금속중의 소견은 보이지 않아 K-강선 침부의 자극에 의한 반흔 및 육아조직 형성으로 보는 것이 더 타당하게 생각된다. 이러한 반흔성 육아조직의 형성은 내고정물에 의한 연부조직의 만성적인 미세한 외상으로 인해 발생할 수 있는 것으로 보고된 바 있다.⁵⁾

본 증례를 통해 원위 쇄골 골절이 있을 때 내고정물 및 술식의 선택에 좀 더 주의를 기하여야 하며 파단, 이동등의 합병증이 흔하게 일어날 수 있는 K-강선과 같은 내고정물 주변부에 종물이 발생할 경우 내고정물과의 상관관계를 고려하여야 함을 알 수 있었다.

References

- 1) Lyons FA, Rockwood CA Jr: Migration of pins used in operations on the shoulder. *J Bone Joint Surg Am*, **72**: 1262-1267, 1990.
- 2) Sharma H, Taylor GR, Clarke NM: A review of K-wire related complications in the emergency management of paediatric upper extremity trauma. *Ann R Coll Surg Engl*, **89**: 252-258, 2007.
- 3) Cheon SJ, Lee JM: Early intrathoracic migration of K-wire used for fixation of proximal humerus fracture. *J Korean Orthop Assoc*, **46**: 167-171, 2011.
- 4) Lee BI, Kim YB, Choi HS, Kim CH, Ji JW: Spinal canal migration of a K-wire used for fixation of a distal clavicular fracture. *J Korean Orthop Assoc*, **48**: 231-235, 2013.
- 5) Jean JL, Lee CH, Chu CM, Hsieh SP, Tang HL: Pseudocyst formation after intertrochanteric fracture fixation: a case report. *J Formos Med Assoc*, **100**: 285-288, 2001.
- 6) Bisbinas I, Mikalef P, Gigis I, Beslikas T, Panou N, Christoforidis I: Management of distal clavicle fractures. *Acta Orthop Belg*, **76**: 145-149, 2010.
- 7) Meda PV, Machani B, Sinopidis C, Braithwaite I, Brownson P, Frostick SP: Clavicular hook plate for lateral end fractures: a prospective study. *Injury*, **37**: 277-283, 2006.
- 8) Wu K, Chang CH, Yang RS: Comparing hook plates and Kirschner tension band wiring for unstable lateral clavicle fractures. *Orthopedics*, **34**: e718-e723, 2011.
- 9) Lee YS, Lau MJ, Tseng YC, Chen WC, Kao HY, Wei JD: Comparison of the efficacy of hook plate versus tension band wire in the treatment of unstable fractures of the distal clavicle. *Int Orthop*, **33**: 1401-1405, 2009.
- 10) Wang SG: Differential diagnosis and treatment of neck masses. *J Korean Med Assoc*, **50**: 613-625, 2007.

결핵성 림프절종대로 오인된 내고정물(K-강선)의 자극으로 형성된 육아조직 - 증례 보고 -

정구희[✉] · 김태훈 · 조현익

고신대학교 의과대학 복음병원 정형외과학교실

핀과 강선은 건봉-쇄골 관절 손상을 위한 수술에 아직 많이 사용되고 있으나, 파단 및 주변 조직으로의 이동을 일으켜 이의 합병증을 야기할 수 있는 것으로 알려져 있다. 저자들은 폐결핵 병력 및 쇄골 원위부 골절로 내고정술을 받은 과거력이 있는 환자에서 촉진된 경부 종물이 결핵성 경부 림프절종대로 오인되어 약 1년간 항결핵 치료 및 종물 절제술을 받았지만 최종적으로 쇄골 원위부 골절에 사용된 강선의 자극으로 형성된 육아조직으로 진단된 새로운 합병증을 경험하였기에 보고하는 바이다.

색인 단어: 쇄골, 골강선, 육아조직

접수일 2013. 9. 16 수정일 2014. 6. 12 게재확정 2014. 6. 12

[✉]교신저자 정 구 희

부산시 서구 감천로 262, 고신대학교 의과대학 복음병원 정형외과학교실

Tel 051-990-6229, Fax 051-243-0181, E-mail jyujin2001@kosin.ac.kr