

정복 불능 진구성 환추 축추간 회전성 탈구 — 1 예 보고 —

가톨릭대학 의학부 정형외과학교실

문명상 · 이규성 · 박주태 · 김 양

= Abstract =

Atlanto-Axial Rotatory Fixation — Report of A Case —

Myung-Sang Moon, M.D., Kyu-Sung Lee, M.D., Joo-Tae Park, M.D. and Yang Kim, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Kang-Nam St. Mary's Hospital and Pohang St.
Mary's Hospital, Korea

An irreducible atlanto-axial rotatory dislocation (so-called fixation) is an extremely rare deformity. Its striking features are the delay in diagnosis and the persistent clinical and roentgenographic deformities.

The diagnosis is suggested by the plain roentgenograms and is confirmed by operation.

A 9 year-old boy having the atlanto-axial rotatory fixation was examined at Pohang St. Mary's Hospital in July 1985 and was treated with skull traction followed by Gallie fusion. He was followed up over a year, and had satisfactory result at last follow-up.

Key Words: Atlanto-axial rotatory fixation

서 론

환추 축추간 회전성 아탈구에 의한 두부의 회전성 변형은 대부분 견인만으로도 짧은 기간에 쉽게 교정이 될 수 있으나, 드물게는 잘 치유되지 않고 영구적인 사경을 초래하는 경우가 있다. 이러한 변형을 Wortzman과 Dewar(1968)¹⁾는 환추 축추간 회전성 고정이라고 명명하였고, 이 변형은 환추가 축추 위에서 아탈구나 탈구를 일으켜 한 위치에 고정되어 있는 상태를 말하며 두부의 회전 운동 범위가 제한되고 사경을 동반한다. 이와 같은 환추 축추간 회전성 고정은 아주 드문 손상으로 Fielding과 Hawkins(1976)²⁾가 자세히 기술한 이래 몇몇 저자들³⁾에 의해 회귀하게 보고되고 있다.

저자들은 1985년 6월 포항 성모병원에서 환추축추간 회전성 고정예를 경험하고 그에 대해 관혈적 정복 및 후방 척추 유합술을 시행하여 좋은 치료결과를 얻어 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

*본 논문은 1987년도 가톨릭 중앙의료원 학술연구비로 이루어졌음.

증례 보고

9세된 남아로 내원 16개월전 2m 높이에서 추락 후 경부동통, 사경 및 신전제한으로 타 병원에서 석고 고정과 물리치료를 받았으나 증상의 호전이 없었다. 또한 내원 9개월 전에는 우측 견관절부 동통 및 외전력 약화증세가 나타나 타병원에서 견인요법후 외전력의 약화는 소실되었으나 사경 및 경부 동통이 지속되어 본원에 내원하였다.

이학적 소견

경부는 약간의 굴곡과 20° 좌회전 및 20° 우측굴 상태로 고정되어 있었으며 좌측 흉쇄 유돌근의 중등도의 경련이 촉진되었으나, 상하지의 신경학적 검사 결과는 정상이었다.

방사선 소견

개구 전후향 방사선 사진에서 경부의 회전 및 측굴로 인하여 정확한 소견은 보기 힘들었으나 환추는 우측으로 기울어져 있으며 축추의 치돌기가 환추 양측과 사이에서 비대칭적으로 위치하는 것을 볼 수 있었다(Fig. 1).

Fig. 1. Antero-posterior roentgenogram of C-spine showing the tilting of the head.

Fig. 2. Lateral roentgenogram of C-spine showing the wedged shape of the lateral mass and oval shape of the posterior arch of the atlas (A. D.I.: 25mm).

Fig. 3. Cervical myelogram showing complete block of the contrast media at mid-axial level.

측면 사진에서는 쉼기형의 환추 외측과가 보이며 환추 전궁과 축추 치돌기간의 간격이 넓어져 있고 환추 후궁이 다른 경추의 후궁과 같이 중첩되는 종

Fig. 4. After one month of skull traction, lateral roentgenogram showing some improvement of ADI, but can't achieve reduction(ADI: 13mm).

배열을 이루지 않고 타원형으로 보였다(Fig. 2).

또한 Amipaque를 이용한 척추강 조영술에서는

Fig. 5. Antero-posterior and lateral roentgenograms of the upper cervical spine demonstrate a Gallie atlanto-axial arthrodesis with the wire in place.

Fig. 6. Lateral roentgenogram of 4 months after Gallie fusion.

축추의 중간높이에서 조영제의 흐름이 완전히 차단된 소견을 볼 수 있었다(Fig. 3).

치 료

Fig. 7. Lateral roentgenogram of one year after Gallie fusion.

내원후 일개월간 경부를 과신전 상태에서 Crutchfield tong을 이용한 두개 전인으로 도수정복을 시도하였으며 추의 무게를 9Lbs 까지 높여 견인을

실시하였다. 그 결과 측면 사진상(Fig. 4) 환추 전궁과 측추 치돌기간 간격이 25mm에서 13mm로 좁아졌으나 완전한 정복은 얻지 못하였다. 그 후 골전인을 한 상태에서 towel clip을 이용하여 관절적 정복을 시행하였으며 double wire loop를 이용하여 이식골을 고정하는 Gallie⁸⁾ 후방유합술을 함께 실시하였으며 방사선 촬영상에서 완전히 정복된 소견을 보였다(Fig. 5).

수술 후에는 6주간 두개전인을 지속하였고 그후에 4-poster 경추 보조기를 착용시켰다. 술후 4개월의 추적 방사선 촬영상(Fig. 6) 골 유합의 소견이 보여 경추 보조기를 제거하였고, 술후 1년이 지난 지금까지 방사선(Fig. 7) 및 임상소견상 잔존하는 가벼운 회전 변형을 제외하고는 동통이나 신경학적 이상소견 없고, 거의 정상적인 일상생활을 하고있다.

고 찰

환추 측추간 회전성 아탈구나 탈구는 환추가 측추 위에서 비정상적으로 회전되어 있는 위치에서 환추의 하돌기관절이 측추의 상돌기관절 전방으로 전위를 일으켜 고정되어 있는 상태를 말한다. 이러한 상태가 쉽게 교정이 안되거나 진단 및 치료가 지연되어 지속적인 사경을 초래하는 경우를 특히 환추 측추간 회전성 고정이라 부르고 있다³⁾.

발생 기전은 갑자기 가해진 과도한 회전력에 의해 외측괴를 싸고있는 관절막의 파열로 온다고 추측되고 있으며¹⁾ 골절을 일으키거나 신경손상이 동반되는 경우는 드물고 주로 상기도염이나 가벼운 혹은 심한 외상을 받은 후에 발생된다. 특히 초기에 정확한 원인을 밝히지 못한 상태에서 일반적인 상부 경추의 가벼운 손상으로 판단하여 여러방법의 치료를 시도하나 환자의 증세는 호전되지 않고 수개월이 경과하게 되며 지속적인 사경과 동통이 초래되어 상부 경추의 운동이 심하게 제한되는데 특히 신전과 회전범위가 감소되고 두부가 측면으로 20° 기울어진 상태에서 반대편으로 20° 회전된 특징적 자세(cock robin position)를 취한다. 청소년기에서 이런 상태가 오래 지속되면 안면의 비대칭성도 초래하게 된다. 일반적인 회전성 아탈구에 대해서는 Corner(1907)⁹⁾ Jackson(1950)⁷⁾, Jacobson and Adler(1956)⁶⁾ 등이 기술한바 있고 정복이 되지않아 사경이 지속되는 예들을 Wortzman과 Dewar(1968)¹⁰⁾는 따로 환추 측추간 회전성 고정이라고 지칭하였고 Robert⁸⁾는 환추 측추간 회전성 탈구라고 표현하였으며 1976년에 와서 Fielding과 Hawkins³⁾가 이에 대해 자세히 기술하면서 방사선 소견상에 나타

나는 특징에 따라 4형으로 분류하였다. 제 1형은 환추의 전방전위가 없는 회전성 고정으로 가장 흔하고, 횡인대의 손상이 동반되지 않은 경우이다. 제 2형은 환추가 3-5mm이내의 전방전위를 일으킨 회전성 고정으로 횡인대가 파열되고 일측 돌기관절이 전방전위를 일으킨 경우이다. 제 3형은 5mm 이상의 전방전위를 일으킨 회전성 고정으로 다른 인대들도 같이 파열되어 환추의 양측괴가 모두 전방전위를 일으킨 경우이며, 제 4형은 후방전위를 일으킨 경우이다. 제 3형과 제 4형은 아주 드물며 심한 경우로 본 예의 경우는 제 3형의 경우에 속하며 마비나 치명적인 결과를 초래할 수 있으므로 발견 즉시 정복을 시도하여야 한다. 환추 측추간의 회전성 고정은 잘 정복되지 않으며 그 이유로 활액막이 염증을 일으키거나 유착을 일으켜 정복을 방해한다는 설, 파열된 횡인대와 익인대(Alar ligament)가 방해한다는 설, 근육의 구축이나 경직에 의해 정복이 방해된다는 설 등이 있으며 초기에 정복을 방해하는 인자는 부종을 일으킨 활액막, 관절막 등과 근육의 경련등이 주 원인인 것으로 밝혀지고 있다³⁾.

환추 측추간 회전성 고정의 진단은 매우 힘들어 사경을 초래할 수 있는 다른 질환들과 감별이 요하며 방사선 소견이 가장 진단에 도움을 준다. 우선 개구 전후향 방사선 소견상 환추 양측괴의 크기 및 위치가 측추의 치돌기를 중심으로 비대칭적이며 환추와 측추의 양측괴 사이의 관절이 구분할 수 없거나 좁아지는 소견을 보이며 측추의 극돌기가 하부 경추의 극돌기에 대해 심하게 하악골의 중심부쪽으로 벗어나 있는 소견을 볼 수 있다. 측면 방사선소견상에는 환추 치돌기간 간격이 넓어지고, 환추의 후궁 양측이 다른 경추의 후궁과 같이 중첩되어 배열되어 있지 않고 환추의 전궁이 있어야 할 부위에 췌기형의 외측괴가 발견된다. 이러한 소견은 환추가 회전되어 있는 것을 말해주나 회전성 고정의 확진을 의미하는 것은 아니다. 확진을 위해서는 Tomogram이나 Cineradiography⁴⁾ 등이 필요하며 이중 측면 Cineradiography로 회전성 고정을 확진한다.

이와 같은 환추 측추간 회전성 고정과 감별이 힘든 질환은 선천성 사경, 상부 경추의 선천성 기형, 경추부의 감염, 경련성 사경, 척수 공동증 등이며 그 외에도 사경을 초래할 수 있는 여러 질환과 감별이 요한다.

환추 측추간 회전성 고정의 치료로는 보존적인 방법과 수술적인 방법이 있다. 우선 두개골 전인으로 정복을 시도하여야 하며 정복과 함께 변형에 대한 최대한의 교정을 얻기 위해서는 수술전에 3주간의 전인이 요한다. 이때 정복이 힘든 예에 대한 도수

정복은 척수 손상의 가능성이 있어 피하는 것을 원칙으로 한다. 정복이 성공적으로 얻어진 후에 그 위치에서 계속 견인을 실시하여 정복을 유지하거나, Minerva cast, Halo cast 등으로 3개월간 고정을 실시하는 보존적인 방법이 이용되고 있으나 대부분의 경우 고정기간 동안 재탈구를 일으키므로 보다 확고한 고정을 얻기 위하여 골 유합술과 같은 수술적 치료방법이 요구된다. 이와같이 수술적 치료가 요하는 경우는 1) 보존적 요법을 실시함에도 동통의 완화가 없거나, 2) 척수나 척추동맥의 압박증상이 있을시, 3) 신경학적인 이상 없이도 불안정성이 있을시, 4) 적절한 정복후 탈구가 재발시 적응이 된다고 하였으나" 아직 논란이 되고 있다. 골 유합술에 있어서는 후방 유합술이 주로 시행되고있고 wire를 이용해 이식골을 고정하는 Gallie⁸⁾의 방법이 많이 이용되고 있다.

본예는 수상후 16개월간이나 진단이 지연되었을 뿐 아니라, 발견후 골 견인에 의한 보존적 요법에 도 불구하고 완전 정복이 되지않아 판혈적 정복후 double wire loop와 골 이식을 이용한 Gallie⁸⁾의 후방 유합술을 하였으며 술후 1년이 지난 지금까지 방사선 소견이나 이학적 검사상 불안정성이나 동통 그리고 신경학적 이상소견없이 만족스러운 결과를 얻었다.

결 론

저자들은 매우 드문 환추 측추간 회전성 고정 한 예를 경험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하였다.

REFERENCES

- 1) Augustus, A., White, III and Monobar, M.P.: *Clinical biomechanics of the spine*. 129-209, Philadelphia, Toronto, J.B., Lippincott Co., 1978.
- 2) Corner, E.S.: *Rotary dislocations of the Atals*. *Ann. Surg.*, 45:9-29, 1907.
- 3) Fielding, J.W., and Hawkins, R.J.: *Atlanto-axial rotatory fixation*. *J. Bone and Joint Surg.*, 59-A:37-44, 1977.
- 4) Fielding, J.W.: *Cineroentgenography of the normal cervical spine*. *J. Bone and Joint Surg.*, 39-A:1280-1288, 1957.
- 5) Gallie, W.E.: *Fractures and dislocations of the cervical spine*. *Am. J. Surg.*, 46:495-499, 1939.
- 6) Hunter, G.A.: *Non-traumatic displacement of the atlanto-axial joint. A report of seven cases*. *J. Bone and Joint Surg.*, 50-B:44-51, 1968.
- 7) Jackson, H.: *Diagnosis of minimal atlanto-axial subluxation*. *British J. Radiol.*, 23:672-674, 1950.
- 8) Jacobson, G. and Adler, D.C.: *Examination of the atlanto-axial joint following injury. With particular emphasis on rotational subluxation*. *Am. J. Roentgenol.*, 76:1081-1094, 1956.
- 9) Robert, N.J.: *Rotatory dislocation of both atlanto-axial joints*. *J. Bone and Joint Surg.*, 66-B:6-7, 1984.
- 10) Wortzman, G. and Dewar, F.P.: *Rotatory fixation of the atlanto-axial joint. Rotational atlanto-axial subluxation*. *Radiology.*, 90:479-487, 1968.