

경추의 시상골절

— 1 례 보고 —

충남대학교 의과대학 정형외과학교실

윤승호 · 이광진 · 이준규 · 도상수

= Abstract =

Sagittal Fracture of Cervical Spine

— Case Report —

Seung Ho Yune, M.D., Kwang Jin Rhee, M.D., Jun Kyu Lee, M.D. and
Sang Soo Do, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, College of Medicine, Chungnam National University

Sagittal fracture of the cervical spine is a rara injury and little information exists as to its incidence, the mechanism involved, or the result of treatment.

Fracture of the cervical vertebral body in the sagittal plane is splitted it into almost equal right and left halves.

Computed tomography has made it possible to analyze the vertebral fracture more thoroughly.

Sagittal fracture of the cervical spine is reported with brief review of literature.

Key Words: Sagittal fracture, Cervical spine

I. 서 론

경추 손상의 가장 많은 경우는 골절 및 탈구로써 순수한 압박은 빈번하지 않고, 이중 많은 경우에서 관상면(coronal plane)에서 앞분절과 뒷분절로 나뉘지는 척추체의 분리를 나타낸다.

더 드문 상태로써 시상면(sagittal plane)에서 척추체의 골절인데 거의 동등하게 우측분절과 좌측분절로 나뉘진다.

이러한 경추의 시상골절(sagittal fracture)은 이것의 빈도, 기전 혹은 치료의 정보가 거의 없는 상태이다.

최근에 전산화 단층촬영(computed tomography)이 많이 도입됨에 따라 경추 골절의 철저한 분석을 가능하게 한다.

본 충남의대 정형외과학교실에서는 경추의 시상골절을 경험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

병력 및 주소

28세 남자 환자로 후경부 동통, 양측수지 타진통 및 두정부 열상을 주소로 응급실로 내원하였다.

버스를 타고가던중 충돌사고가 발생하였으며, 수상후 수분간 양측상지에 부진마비를 경험하였고 내원 당시에는 후경부 동통 및 양측수지 타진통을 제외하고는 별 신경증상을 보이지 않았다.

방사선 소견

경추부 전후면 사진상 기관음영에 중복된 제 5 경추 및 제 6 경추에 수직상의 골절선이 나타났으며(Fig. 1-a), 양측 사면사진상에서도 어떤 골절을 의심할 수 있는 골절선이 나타났다(Fig. 2-a, b). 측면 사진상에서는 제 4 경추의 전방 아탈구를 보여주고 있다(Fig. 1-b). 전산화 단층 촬영을 시행한 결과 제 5 경추 및 제 6 경추에 시상골절을 보여주고 있다(Fig. 3-a, b, Fig. 4-a, b).

치료 및 결과

내원후 Halter 견인을 시행하여 수시간후 양측수지의 타진통은 사라졌으며, 4 주후 Halter 견인을 제거하고 Cervical collar를 3 개월간 착용시켰다.

II. 증 례

Fig. 1-A. Initial anteroposterior view shows the possible sagittal fracture of fifth and sixth cervical vertebra.

Fig. 1-B. Initial lateral view shows the anterior subluxation of fourth cervical vertebra on fifth.

Fig. 2-A, B. Initial both oblique view shows the fracture of fifth and sixth cervical vertebra.

Fig. 3-A, B. Initial computed tomographic examination shows the sagittal fracture of upper and lower half of fifth cervical vertebra respectively.

Fig. 4-A, B. Initial computed tomographic examination shows the sagittal fracture of upper and lower half of sixth cervical vertebra respectively.

수상후 7개월 원격추시에서 동통 및 신경증상은 없었으며, 방사선소견상 완전한 골 융합은 보이지 않으나 상당한 골 융합을 나타내고 있다(Fig. 5-a, b, Fig. 6-a, b, Fig. 7-a, b, Fig. 8-a, b).

III. 고 찰

경추의 신경증상이 없는 시상골절은 드물며, 유사한 경우를 1946년 Ellis가 처음 발표한후⁸⁾ McCoy가 1976년에 발표하였으며⁹⁾, 신경증상을 동반한 시상골절은 Blumensaat와 Richman과 Friedman 등에 의하여 보고되었다^{1,2,4,9)}.

이러한 골절은 Standard orthopedic textbook에 기술된적은 없고, 다만 1971년 Schmorl과 Jung-hanns의 “Human spinal column”에 아탈구와 동반된 시상골절을 기술한 바 있다¹²⁾.

경추의 전후면 사진상 수직상의 골절음영은 시상골절로 간주되는데 기관(trachea)이나 잠재 이분척추(spina bifida occulta)에 있는 공기음영이 배제되어야 한다.

시상골절은 거의 동등하게 좌측분절과 우측분절로 나뉘지므로 이 분절을 “butterfly vertebra”라고도 한다⁹⁾. 골절의 분류는 골절의 기전에 기초를 두어 분류하는데, 경추의 골절 혹은 골절 및 탈구에

Fig. 5-A. Anteroposterior view of cervical spine at 7 months after injury.

Fig. 5-B. Lateral view of cervical spine at 7 months after injury.

Fig. 6-A, B. Both oblique view of cervical spine at 7 months after injury.

Fig. 7-A, B. Computed tomographic examination of upper and lower half of fifth cervical vertebra respectively at 7 months after injury.

Fig. 8-A, B. Computed tomographic examination of upper and lower half of sixth cervical vertebra respectively at 7 months after injury.

있어서는 직접적으로 방사선적인 판정이나 평가를 하는데는 어떤 제한된 점이 있다. 단면 X-선 촬영 (Body section tomogram)이나 전산화 단층 촬영을 시행하면 시상골절을 확진할 수 있고 또한 척추 전산화 단층촬영은 경추골절의 철저한 분석을 가능하게 할 뿐만 아니라 척추강 속으로 이동된 골편의 크기 및 수를 정확하게 인지할 수 있다. 이러한 전산화 단층 촬영의 정련과 더불어 여러 논제에서 골절의 여러양상을 기술하고 있다^{3, 4, 6, 11, 14}.

손상기전에 있어서 본례는 교통사고로써 그 기전이 명확하지는 않으나 수직압박력과 더불어 굴곡력이 동반된 손상이라고 볼 수 있다. 또한 정상 위치

에서 두개골의 두정(vertex)으로부터 아래로 직접 힘이 가해질때 발생하는 “burst” 골절의 한 변형이라고도 볼 수 있다^{10, 15}.

Stimpfl 등은 인접한 척추의 가장자리가 평행한 상태에서 힘이 척추체의 수직축을 따라 직접 가해질때 발생한다고 한다^{8, 10, 13}. 이것은 섬유륜 (annulus fibrosis)이 외측으로 비껴나옴에 따라 추간판이 가장자리쪽으로 얇아지고 척추체쪽으로 수핵 (nucleus pulposus)의 돌출이 시상골절을 유발 시킨다고 본다. 그러나 Blumensaat는 부검상 수핵의 돌출을 논증할 수 없어, Stimpfl의 가설을 부정하고 척추체에 대한 수직압박력이 회전력이나 굴곡신전

력과 함해질 때 일어난다고 한다²⁾.

일반적으로 경추 골절의 기전은 굴곡, 굴곡회전, 과신전, 측굴곡 및 수직압박등으로 분류하는데, 경추의 시상골절은 어느 한 기전으로 생각할 수 없으며 두가지 이상의 기전이 복합된 것으로 생각하여야 한다. 비록 이러한 기전이 논쟁의 대상이 되나 아탈구, 척추손상 그리고 다른 경추골절과 자주 동반되는 것은 명확하다.

비록 본례의 경우에는 신경증상을 동반하지 않았지만 경추의 시상골절은 대부분 척추의 전후 모든 부분에 영향을 미치기 때문에 불안정한 골절로 간주되며, 또한 많은 신경증상을 동반한다. 따라서 견고한 고정, 가능한한 수술적 고정을 요한다.

본례의 시상골절은 척추체뿐만 아니라 관절면 및 극돌기에 골절을 유발한 불안정골절이었으나 신경증상을 동반하지 않아 Halter견인 및 Cervical collar로 고정하여 좋은 결과를 얻을 수 있었다.

IV. 결 론

충남의대 정형외과학교실에서는 경추의 시상골절을 경험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

REFERENCES

- 1) Blumensaat, C.: *Sagittale Langsbrüche der Halswirbelkörper. Chirurg*, 24:52-55, 1948.
- 2) Blumensaat, C.: *Zum Problem der sagittalen Langsbrüche der Halswirbelkörper. Chirurg*, 19:193-195, 1953.
- 3) Blant-Zawadzki, M., Miller, E.M., Federle, M. P.: *Computed tomography in the evaluation of spine trauma. A.J.R.*, 136: 369-375, 1981.
- 4) Coin, C.G., Pennink, M., Ahmad, W.D., Keranen, V.J.: *Diving type injury of the cervical spine. Contribution of computed tomography to management. J. Comput Assist Tomogr.*, 3:362

- 372, 1979.
- 5) Ellis, V.H.: *Injuries of the cervical vertebrae. Proc. Roy. Soc. Med.*, 40:19-26, 1946.
- 6) Kershner, M.S., Goodman, G.A., Perlmutter, G.S.: *Computed tomography in the diagnosis of an atlas fracture. A.J.R.*, 128:688-689, 1977.
- 7) Lee, C., Kim, K.S., Rogers, L.F.: *Sagittal fracture of the cervical vertebral body. A.J.R.*, 139: 55-60, 1982(a).
- 8) McCoy, S.H., Jonson, K.A.: *Sagittal fracture of the cervical spine. J. Trauma*, 16:310-312, 1976.
- 9) Richman, S., Friedman, R.L.: *Vertical fracture of the cervical vertebral bodies. Radiology*, 62:536-542, 1954.
- 10) Rogers, W.A.: *Fracture and dislocation of cervical spine. J. Bone and Joint Surg.*, 39A:341-376, 1957.
- 11) Roub, L.W., Drayer, B.P.: *Spinal computed tomography: Limitations and applications. A.J.R.*, 133:267-273, 1979.
- 12) Schmorl, G., Junghanns, H.: *The Human Spine in Health and Disease. 2nd ed. (Translated by E.F. Besemann.) New York, Grune and Stratton*, 72:268-278, 1971.
- 13) Stimpfl, A.: *Zum Problem der sagittalen Langsbrüche der Halswirbelkörper. Chirurg*, 20: 473-474, 1949.
- 14) Tadmor, T., Davis K.R., Roberson, G.H., New P.F.J., Taveras, J.M.: *Computed tomographic evaluation of traumatic spinal injuries. Radiology* 127:825-827, 1978.
- 15) Whitley, J.E., Forsyth, H.F.: *A classification of cervical spine injuries. Amer. J. Roentgenol.*, 83: 633-644, 1960.