

# 카이로프랙틱 후 발생한 환축추 아탈구 및 후천성 사경

연세대학교 의과대학 재활의학교실 및 희귀난치성 신경근육병 재활연구소

김도영 · 윤왕현 · 박진영 · 박중현

## Torticollis and Atlantoaxial Rotatory Subluxation after Chiropractic Therapy

Doyoung Kim, M.D., Wang Hyeon Yun, M.D., Jinyoung Park, M.D. and Jung Hyun Park, M.D., Ph.D.

Department of Rehabilitation Medicine, Gangnam Severance Hospital, Rehabilitation Institute of Neuromuscular Disease, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea

Torticollis is an abnormal, asymmetric head or neck position which usually caused by imbalance of paracervical muscles. The traumatic torticollis can be caused by following events; atlantoaxial rotatory subluxation, atlantoaxial dislocation, cervical vertebral fractures, and injury to the cervical musculature. Especially, acute traumatic atlantoaxial rotatory subluxation usually presents limitation of cervical range of motion without pain or neurologic deficit. We report a case of a 58 year-old man who developed the acute atlantoaxial rotatory subluxation right after the chiropractic therapy, which induced the limitation of cervical range of motion to 52.5% of normal range. The magnetic resonance image revealed the fracture of the odontoid process and the partial injury in transverse ligaments of the atlas. He underwent intramuscular botulinum toxin injection and 10 days of continuous cervical traction 15 hours a day using a 5 kg weight. The range of the cervical motion restored up to 90.2% of normal range. (Clinical Pain 2019;18:92-96)

**Key Words:** Atlantoaxial joint, Chiropractic, Torticollis

### 서 론

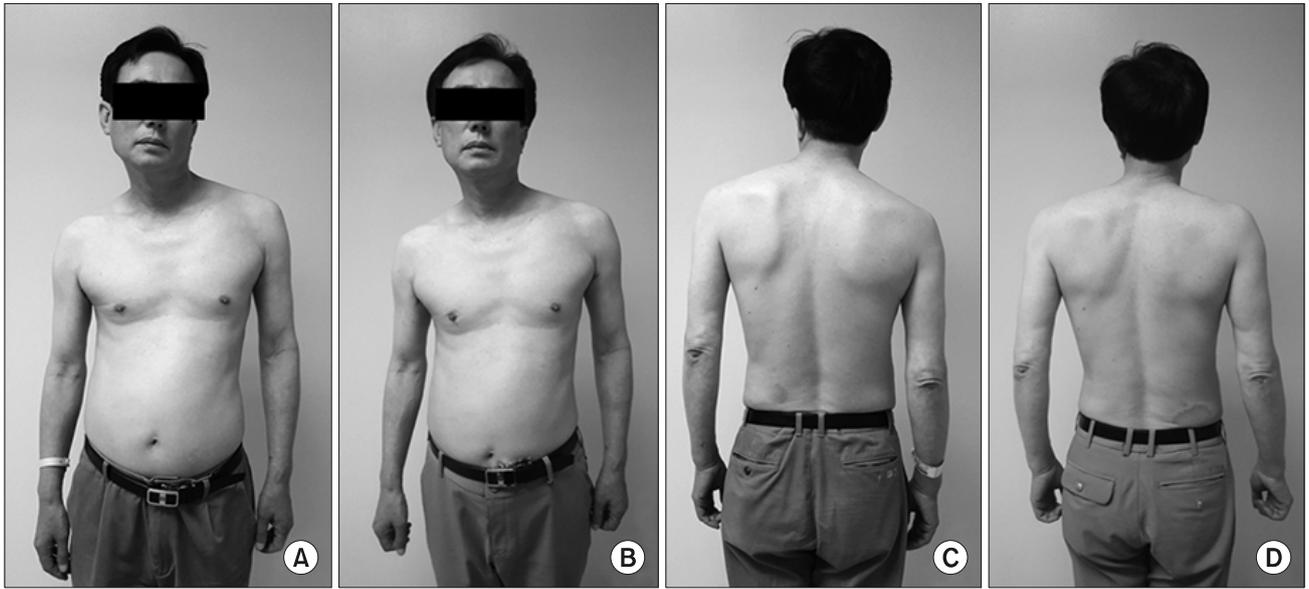
사경이란 경부 근육의 불균형으로 인해서 비정상적인 목의 움직임과 함께 머리가 비대칭적으로 기울어지는 질환을 의미하며 발생 원인에 따라서 선천성과 후천성으로 분류할 수 있다. 선천성으로 발생하는 경우 편측 흉쇄유돌근 두께의 증가 및 길이의 단축으로 인한 경우가 가장 흔한 것으로 알려져 있다. 이에 대한 원인은 명확하게 밝혀져 있지 않고 자궁 내에서의 태아의 자세 이상과 분만 시 외상학설, 허혈 가설, 유전자설, 신경성 학설 및 감염학설 등이 제시되고 있다. 후천성으로 발생하는 경우에는 외상, 경추의 이상, 신경의 이상, 심리적인 원인, 연부 조직의 외상이나 감염, 약물에 의한 경우 등이 있다.<sup>1</sup> 이 중 환축추 관절의 회전성 아탈구로 인해서 후천성 사경이 발생했던 사례들이 국내에서 보고되었으며 대부분의 경우 외상으로 인해서 발생하며 드물게 감염 등의 원인으로 발생한 경우가 보고되었다.<sup>2,3</sup>

환축추 관절은 구조적으로 골성 안정성이 없고, 주로 인대나 관절낭 등 연부 조직으로 안정성이 유지되고 있어 외상으로 인한 조직 손상이 발생하는 경우 환축추 관절의 회전성 아탈구를 일으키는 원인이 된다.<sup>4</sup> 환축추 관절의 회전성 아탈구는 보통 관절 운동의 제한 이외에는 신경학적인 증상은 잘 나타나지 않으며, 초기에는 통증을 호소하나 점점 감소하고 사경은 더욱 진행하는 것으로 알려져 있다. 치료로는 소염 진통제 등의 투약과 함께 경추 고정, 경추 견인, 또는 수술적 방법이 있다.<sup>5</sup> 본 환자의 경우 목 통증에 대해서 카이로프랙틱(Chiropractic) 치료를 시행한 뒤 발생한 후천성 사경에 대한 사례이며 이에 대해 보툴리눔 독소 주사 및 경추 견인치료를 통해 호전을 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

### 증 례

환자는 만 58세의 남환으로 내원 3년 전 경부 통증에 대해서 카이로프랙틱 치료를 시행 받은 뒤 좌측으로 사경 증상이 발생하였고 이에 대해서 타병원에서 물리치료 등 보존적인 치료 시행하며 경과 관찰하였으나 호전 없어 본원 재활의학과 입원하였다. 내원 당시 편안한 상태를 유지하였을 때 경부 통증 호소하지 않는 상태였으나 좌측으로 심한 사경 증상 확인되고 있었다(Fig. 1-A, 1-C). 신체 진찰

https://doi.org/10.35827/cp.2019.18.2.92  
접수일: 2018년 11월 18일, 게재승인일: 2019년 6월 13일  
책임저자: 박중현, 서울시 강남구 언주로 63길 20  
☎ 06229, 강남세브란스병원 미래의학연구소센터 3층 재활의학과  
Tel: 02-2019-3491, Fax: 02-2019-4881  
E-mail: RMPJH@yuhs.ac



**Fig. 1.** Photographs of gross alignment before and after treatment. A 58-year-old male with atlantoaxial rotatory subluxation shows typical appearance of the cock robin deformity before treatment (A, C). After botulinum toxin injection and continuous traction the gross alignment was improved (B, D).

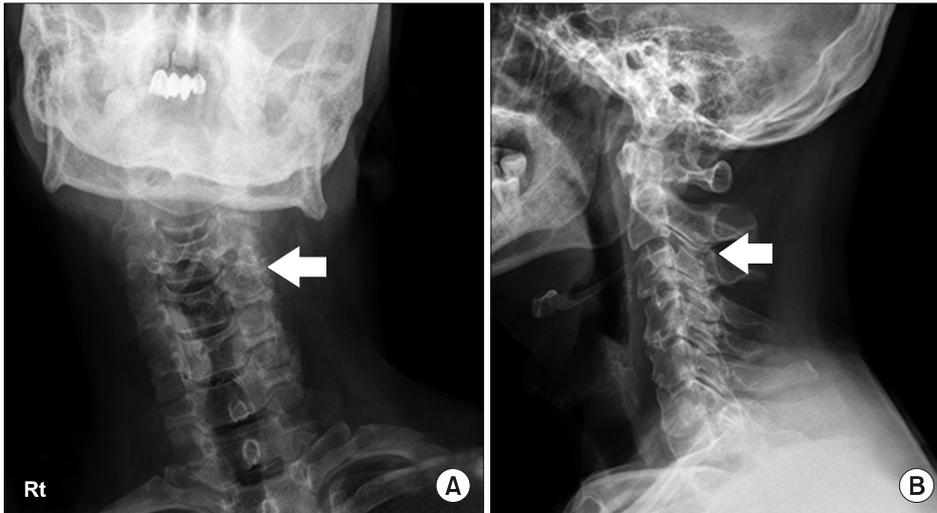
**Table 1.** Cervical Range of Motion (ROM) before and after Treatment

	Flexion	Extension	Rt. lateral flexion	Lt. lateral flexion	Rt. rotation	Lt. rotation	Summation of ROM
Pre-treatment	30° (66%)	20° (44%)	30° (66%)	20° (44%)	30° (43%)	30° (43%)	160° (52.5%)
Post-treatment	45° (100%)	30° (100%)	40° (88%)	30° (66%)	65° (92%)	65° (92%)	275° (90.2%)

Pre-treatment ROM was evaluated on 3 days before injection. Post-treatment ROM was evaluated 10 days after the treatment course. The values in the bracket represents the percentage compared to the normal ROM.

상 골성 돌출물 확인되지 않았으며 압통 및 방사통 또한 호소하지 않고 있었다. 수동적으로 경부 관절 운동 시 굴곡, 신전, 좌우측 굴곡, 좌우측 회전 운동에서 제한이 확인되었다. 굴곡은 30도까지 가능한 상태로 정상 범위의 66%, 신전은 20도까지 가능한 상태로 정상 범위의 66%, 좌우측 굴곡은 각각 20도, 30도로 정상 범위의 44%, 66%까지 움직임 가능하였다. 좌우측 회전 운동은 각각 30도, 30도로 정상범위의 43%, 43%까지 움직임 가능하였다(Table 1). 신경학적 검사 상 근력 및 심부건 반사는 정상이었고 기타 병적 반사는 나타나지 않았다. 감각 변화 또한 관찰되지 않았다. 일반 혈액 검사상 특이 소견 확인되지 않았다. 단순 방사선 검사상 2, 3번 경추의 후관절 관절증 및 골비대 소견 보였다(Fig. 2). 경추 부위 관절들에 대한 평가 위해서 경추부 컴퓨터 단층 촬영 영상을 시행하였고 환추의 치돌기가 중앙에서 우측으로 치우친 환축추 회전성 아탈구 소견 확인

되었다(Fig. 3). 경추부 자기공명 영상에서는 치돌기에서 이전에 골절이 발생했던 흔적 및 환추의 횡인대에서 부분적인 손상소견이 나타났다(Fig. 4). 입원 후 임상 양상 및 방사선학적 소견을 바탕으로 카이로프랙틱 치료 시 물리적인 충격으로 인해서 발생한 환축추 관절 회전성 아탈구로 인해 사경이 발생한 것으로 진단하였다. 신체 진찰 시 좌측 흉쇄유돌근, 전사각근, 중사각근 및 견관상근이 단단하게 축지되었으며, 이는 환축추 회전성 아탈구로 인해 이차적으로 수축되어 있는 것으로 생각되었다. 해당 근육에 보들리툼 독소 주입을 계획하면서, 좌-우 균형을 위해 우측의 동일 근육에도 함께 독소를 주입한 후 견인치료 프로그램으로 연계하기로 치료 계획을 세웠다. 보툴리눔 독소 160 unit을 생리식염수 1.6 ml에 섞어 양측 흉쇄유돌근에 40 unit, 양측 전사각근에 20 unit, 양측 중사각근에 20 unit, 양측 견관상근에 20 unit씩 초음파 가이드 하에 주사하였



**Fig. 2.** Cervical X-ray in standing position before treatment. Cervical X-ray before treatment shows laterocollis (A) and multiple facet joint hypertrophy especially in C2/3 level (white arrow, A and B).



**Fig. 3.** Computed tomography of the atlanto-axial joint. Coronal view (A) of the computed tomography (CT) scan shows an old avulsion fracture of the odontoid process (black arrow). Axial view (B) of the CT scan shows asymmetrical lateral atlanto-dens interval (white arrow).



**Fig. 4.** Magnetic resonance image of the atlanto-axial joint. The cervical magnetic resonance image shows the fracture line with hyperostosis of the odontoid process (black arrow, A) and the partial tear of transverse ligament of left cruciate ligament (white arrow, B).

다. 견인치료는 양와위로 경추 굴곡 20~30도를 유지하며 5 kg 추를 사용하여 10일 동안 치료를 시행하였고 하루에 수면시간 포함하여 15시간 정도 시행하였다. 치료 이후 경부 굴곡 및 신전은 45도, 30도까지 가능한 상태로 관절 운동범위의 제한은 없었다. 좌우측 굴곡은 각각 30도, 40도로 정상범위의 66%, 88%까지 움직임 가능하였다. 좌우측 회전 운동은 각각 65도, 65도로 정상범위의 92%, 92%까지 움직임 가능하였다(Table 1). 환자 치료 후 관절 운동 범위 호전되어 퇴원하였고 1달 뒤 외래 내원하였을 때 사경 악화 소견 없이 유지되고 있음을 확인하였다(Fig. 1-B, 1-D).

## 고 찰

외상으로 생각할 수 있는 사건 이후 발생한 사경의 감별 진단에 있어서 환축추 회전성 아탈구와 근육성 사경을 모두 고려해야 한다. 근육성 사경은 흉쇄유돌근의 과활동성으로 인하여 나타나게 되며, 이는 항연축제나 강한 머리 돌림으로 회복 가능하지만, 환축추 회전성 아탈구는 경추 1번과 2번의 병적인 연결로 인하여 이와 같은 치료로는 회복이 불가능하다. 따라서 이 2가지 진단을 감별하는 것이 중요하다. 특히 환축추 회전성 아탈구에서도 이차적으로 흉쇄유돌근의 수축이 일어날 수 있다. 근육성 사경에서 경부 근육 연축에 의해 환축추 아탈구를 유발할 수 있다는 이론도 있으나, 현재는 환축성 아탈구의 원인보다는 결과로 받아들여지고 있다.<sup>6</sup> 따라서 경부 근육의 연축여부만으로는 진단에 어려움을 겪을 수 있기 때문에 감별을 위한 영상 검사를 고려해야 하고 환축추 관절의 안정성에 관여하는 구조물인 익상인대, 횡인대 등의 손상을 확인해야 한다. 환축추 관절에서 경추의 회전의 60%가 일어나게 되는데, 이런 특이성으로 인하여 환축추 관절 회전성 아탈구가 일어나게 된다. 환축추 관절 회전성 아탈구가 일어난 환자들은 'cock-robin' 자세를 취하게 되며 이는 턱이 한쪽으로 기울어지고 목이 반대쪽으로 편측 굴곡되는 모습을 일컫는다. 환축추 관절 회전성 아탈구는 상기도 감염, 외상, 수술 등의 원인으로 일어날 수 있으나 특별한 원인이 없는 경우가 24%까지 보고되는 것으로 알려져 있으며, 류마티스 관절염, 다운증후군, 다른 선천성 경추 기형과도 연관이 있다.<sup>4</sup> 또한 환축추 회전성 아탈구는 환추와 축추의 비정상적인 회전을 막아주는 날개 인대의 손상과도 연관이 있는 것으로 알려져 있다.<sup>7</sup> 본 증례는 후천성 사경으로 내원한 환자에 대해 경부 근육에 대한 이상여부를 의심하여 연축성 사경에 대한 진단적 평가를 시행하던 중 환자가 통증을 호소하지 않고 신체 진찰 상 근긴장이상증에 대한 소견이 나타나지 않아 추가로 시행한 영상 검사에 의해서 환축추 회전성 아탈구가 진단된 경우이다. 환자는 카이로프랙틱 치료를 받는 과정

에서 치돌기 골절 및 환추의 횡인대가 손상되어 환축추 관절의 안정성에 문제가 발생하였고 이로 인해 환축추 회전성 아탈구가 발생한 것으로 생각된다. 최근 목, 허리 통증을 호소하는 환자들에게 카이로프랙틱 치료가 광범위하게 적용되고 있으며 이러한 경우 관절에 부담을 가할 수 있는 치료법은 주의 깊게 적용되어야 한다. 특히 경추 부위로 카이로프랙틱 치료를 시행하는 경우에 있어 외상이 발생하는 경우가 드물게 보고되고 있으며 치료가 척추동맥 박리의 위험인자로 작용할 수 있다는 연구결과도 보고된 바 있다.<sup>8</sup> 외상으로 인한 환축추 회전성 아탈구는 소아에서 주로 발생하는 것으로 알려져 있으나<sup>9</sup> 성인에서 발생하는 경우는 매우 드물고 국내에서는 낙상으로 인해서 발생한 뒤 수술적 치료를 시행한 1예가 보고된 바 있다.<sup>3</sup> 본 증례는 수술적 치료를 시행하지는 않았으나 환축추 관절의 안정성에 영향을 주는 기저질환이 없는 성인 남성에서 발생했다는 점과 카이로프랙틱이라는 치료과정이 외상의 요인으로 발생했다는 점에서 특이성이 있어 보고하는 바이며 비록 척추동맥 박리와 같은 중대한 합병증은 아니지만 무분별하게 시행된 카이로프랙틱 치료 후 발생한 환축추 회전성 아탈구로 인해 비정상적인 자세가 유지되어 환자의 삶의 질에 부정적인 영향을 주는 일이 발생한 증례이다. 지난 2016년 대한임상통증학회에서 제시된 도수치료 가이드라인에 따르면 카이로프랙틱 치료는 치료 시행 전 적응증과 금기증에 대한 확인을 위해 x-ray 등을 이용한 진단행위가 필요하고 치료 행위중에 합병증을 유발할 수 있기 때문에 이에 관련된 모든 행위는 의사만이 시행하거나 진료를 통해 치료의 안전성이 충분히 검증된 환자의 경우에 의사의 지시 감독이 가능한 의료기관 내에서 이루어져야 한다.<sup>10</sup> 그러나 실제 의료 현장에서는 기존의 도수치료 가이드라인을 따라서 치료가 행해지지 못하고 있는 경우가 대부분이다. 이번 증례보고에서 확인할 수 있는 것처럼 카이로프랙틱 치료 시 다양한 합병증뿐만 아니라 치명적인 합병증을 유발할 수 있는 발생할 가능성이 존재하기 때문에 카이로프랙틱 치료는 공인된 의료기관에서 의사의 진단 및 감독하에 이루어져야 할 것으로 생각된다.

## REFERENCES

1. Cheng JC, Au AW. Infantile torticollis: a review of 624 cases. *J Pediatr Orthop* 1994; 14: 802-808
2. Hopla DM, Mazur JM, Bass RM. Cervical vertebrae subluxation. *Laryngoscope* 1983; 93: 1155-1159
3. Kim YS, Lee JK, Moon SJ, Kim SH. Post-traumatic Atlantoaxial Rotatory Fixation in an Adult: A Case Report. *Spine (Phila Pa 1976)* 2007; 32: E682-687
4. Kim SJ, Kim JM, Chung JS, Kho SE. A spontaneous atlan-

- toaxial subluxation: A case report. *J Korean Acad Rehab Med* 2003; 27: 626-629
5. Subach BR, McLaughlin MR, Albright AL, Pollack IF. Current management of pediatric atlantoaxial rotatory subluxation. *Spine (Phila Pa 1976)* 1998; 23: 2174-2179
  6. Park HJ, Kwon KY, Kim YK, Shim YJ, Kwon SM. Non-traumatic Atlanto-axial Rotatory Subluxation - A Case Report -. *J Korean Soc Spine Surg* 2012; 19: 59-63
  7. Dvorak J, Panjabi M, Gerber M, Wichmann W. CT-functional diagnostics of the rotatory instability of upper cervical spine, An experimental study on cadavers. *Spine (Phila Pa 1976)* 1987; 12: 197-205
  8. Smith WS, Johnston SC, Skalabrin EJ, Weaver M, Azari P, Albers GW et al. Spinal manipulative therapy is an independent risk factor for vertebral artery dissection. *Neurology* 2003; 60: 1424-1428
  9. Crook TB, Eynon CA. Traumatic atlantoaxial rotatory subluxation. *Emerg Med J* 2005; 22: 671-672
  10. Bae HS, Kang S, Park JH, Kim W, Lee SY, Kwon DR et al. The Manual Therapy Guideline: Types and Techniques of Manual Therapy and Its Application. *Clinical pain* 2016; 15: 65-70