

環椎後弓欠損の1例

吉田 勢津^{1,2}, 木村 文子², 豊田 尚之², 馬場 逸志³,
大川 智彦¹

¹東京女子医科大学放射線医学教室 ²土谷総合病院放射線科

³安佐市民病院整形外科

はじめに

環椎後弓欠損は以前から知られている先天奇形である。我々は環椎後弓欠損に対してMRIを施行し、頸髄内に異常信号域を認めた症例を経験したので、若干の文献的考察を加えて報告する。

症例：34歳女性。主訴：頸部回旋時の痛み、頸部不安定感、左上肢痺れ、筋力低下。

既往歴、家族歴：特記すべきことなし。

現病歴：88年頃より左上肢の痺れと重い物を持った時、頸部が支えきれない感覚を自覚していた。96年7月には、左上肢の痺れ、筋力低下が増悪したため、近医受診し、単純写真頸椎側面像で、環椎椎弓の異常を指摘され、96年8月MRIによる精査目的で当院紹介受診となった。

入院時現症：頸部屈曲伸展にて左頸部痛、左上肢の筋力低下、左手指の知覚過敏が認められた。血液生化学所見には特記すべき所見はなく、髄液検査でも多発性硬化症を疑う所見はなかった。

画像診断所見：頸椎単純写真側面像 (Fig. 1)、にて、環椎の後結節は認められるが、後弓は欠損していた。Myelography後のCT

(Fig. 2)でも環椎の前弓、外側塊には異常はなく、後結節は存在していたが、後弓が欠損していた。環椎レベルでの脊柱管は保たれていた。



Fig. 1. A lateral radiograph of the cervical spine shows an absence of the posterior arch of the atlas.

キーワード cervical spine, anomaly, cord injury, MRI



Fig. 2. CT with myelography reveals no evidence of the spinal cord compression at the atlas level.

MRI T₂強調像 (Fig. 3a, d)にて、軸椎歯突起レベルの頸髄内に高信号域が認められたが、T₁強調画像 (Fig. 3b)、造影後脂肪抑制 T₁強調画像 (Fig. 3c) では異常信号域は見られなかった。尚、MRIにて環椎後弓欠損以外に C5/6 レベルに左後側方に突出する椎間板ヘルニアが認められた。また、多発性硬化症による頸髄病変を否定するため、頭部 MRI が施行されたが、頭部には異常所見はなかった。

臨床経過：左上肢の症状は C5/6 の左後側方への椎間板ヘルニアに起因すると考えられ、神経ブロック施行にて改善が認められた。環椎後

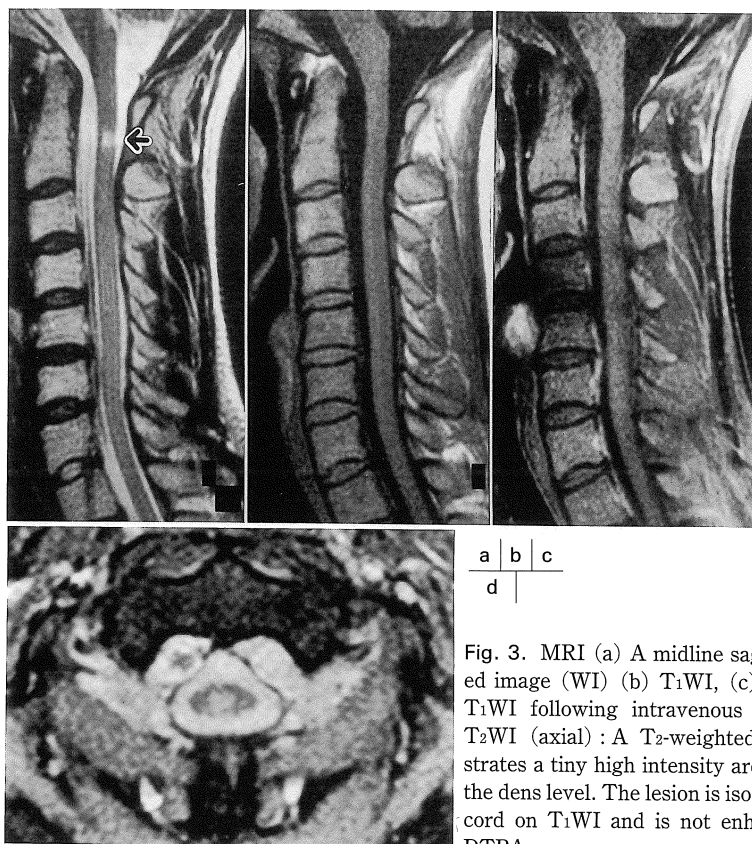


Fig. 3. MRI (a) A midline sagittal T₂-weighted image (WI) (b) T₁WI, (c) fat suppressed T₁WI following intravenous Gd-DTPA, (d) T₂WI (axial) : A T₂-weighted image demonstrates a tiny high intensity area in the cord at the dens level. The lesion is iso intense with the cord on T₁WI and is not enhanced with Gd-DTPA.

弓欠損に起因すると思われた症状は、頸部不安定感のみであったため、ヘルニアに対する保存的治療のみで、現在経過観察中である。

考察：環椎後弓欠損の頻度についての正確な報告は無いが、我々が調べた範囲で68例報告

されており、比較的稀な先天奇形である^{1)~3)}。Currarino ら²⁾は、後弓欠損の程度、部位の違いから図に示す5型に分類している (Fig. 4)。

知覚脱失、嚥下困難、四肢麻痺などの神経症状を来した環椎後弓欠損の症例報告は散見さ

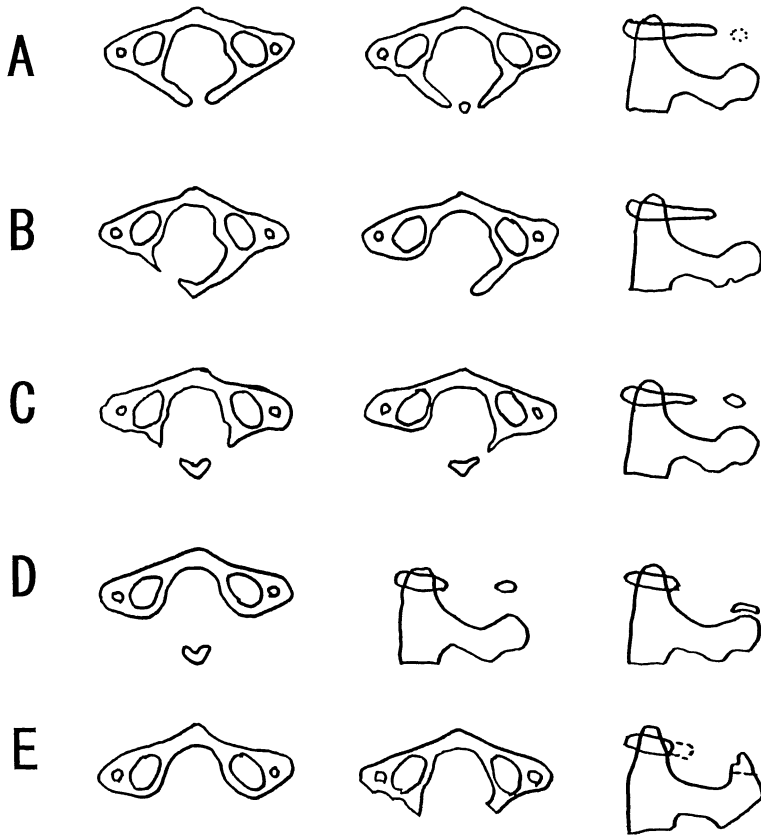


Fig. 4. Congenital anomalies of the posterior arch of the atlas, arranged in 5 types. A : Failure of posterior midline fusion of two hemiarches. A bony defect, commonly a fissure or a small gap, is present in the midline posteriorly. B : Unilateral clefts. A defect is present in one of the two arms of the posterior arch. C : Bilateral clefts. A bony defect is present in the lateral aspect of the arch bilaterally with preservation of most dorsal part of the arch. D : Absence of the posterior arch with persistent posterior tubercle. In this anomaly, the lateral part of posterior arch are absent except for the posterior tubercle, and the defects are frequently asymmetric. The unattached tubercle is usually located well above the spinous process of C2, but may be low lying and sometimes is in contact with the spinous process of C2. E : Absence of the entire arch including posterior tubercle. The spinous process of the axis (C2) is frequently hypertrophied with a cephalad extension of variable size.

Reference ; Currarino et. al. AJNR 15 : 249-254, 1994 (modified)

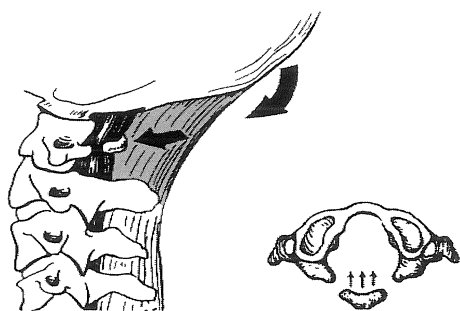


Fig. 5. Diagram depicting anomalous of the atlas. Richardson reported that an anomalous posterior tubercle may impinge on the cervical spinal cord during extension and cause patient's symptom.

Reference ; Richardson ME et. al. J of Bone and Joint Surg 57 : 853-854, 1975 (modified)

れているが、1975年に、Richardsonら⁴⁾により一過性の四肢麻痺をきたした後弓欠損患者が報告され、彼らは神経症状の発現の機序を以下の如く推測している。後弓欠損C、D型の患者では、後結節は外側塊と独立し、後頭骨と靱帯、筋のみでゆるく固定されている。このため頸部伸展に伴い、後結節は前方偏位し、頸髄を圧迫し、一過性の四肢麻痺の原因になりうると説明している (Fig. 5)。なお、本症例では頸椎単純写真側面像の前後屈位での比較がおこなわれていないため、後結節の不安定性の確認はできなかった。

過去に、MRIが施行されている環椎後弓欠損の報告例は非常に少なく、我々の検索した範囲ではSaltzmanら⁵⁾の1例のみであった。彼らの症例はCurrarino分類のD型であり、斜

頸、頸部痛のためMRIが施行され、環椎の前方亜脱臼およびこれによる頸髄圧迫が報告されている。我々の症例では環椎後弓欠損に起因する神経症状は無いと思われたが、MRI T₂強調像にて環椎後結節下縁に相当するレベルで頸髄に高信号域が認められ、軽微な頸髄損傷があると考えられた。

我々の症例、Richardson, Saltzmanらの症例はいずれもCurrarino分類のC、D型であり、後結節の移動性がほとんどないA、B、E型では頸髄損傷を起こす可能性は低いが、後結節が移動しうるC、D型では頸髄損傷を起こす可能性あると思われた。このことより、環椎後弓欠損C、D型では潜在的な頸髄損傷の評価のため、MRIによる脊髄病変の検索は必須と考えられた。

文 献

- 1) Geipel P : Zur Kenntnis der Spaltbildungen des atlas und Epistropheus. IV. Teil Zentralbl Allg Pathol 1995 ; 94 : 19-84
- 2) 中村 勉, 角家 暁, 伊東正太郎, 他 : 環椎後弓欠損の2例. 脳神経外科 1987 ; 15 : 221-225
- 3) Currarino G, Rollins N, Diehl J : Congenital defects of posterior arch of the atlas : A report of seven cases including an affected mother and son. Am J Neuroradiol 1994 ; 15 : 249-254
- 4) Richardson M E, Boone L A S, Reid C R : Intermittent quadriplegia associated with a congenital anomaly of the posterior arch of the atlas. J Bone and Joint Surg 1975 ; 57 : 853-854
- 5) Saltzman C, Hensinger RN, Blane C, et al. : Familial cervical dysplasia. J Bone and Joint Surg 1991 ; 73-A : 164-171

Posterior Arch Defect of the Atlas : a Case Report

Setsu YOSHIDA^{1,2}, Fumiko KIMURA², Naoyuki TOYOTA²,
Itsushi BABA³, Tomohiko OKAWA¹

¹*Department of Radiology, Tokyo Women's Medical College
8-1 Kawata-cho, Shinjuku-ku, Tokyo 162*

²*Department of Radiology, Tsuchiya General Hospital*

³*Department of Orthopedic Surgery, Asa City Hospital*

Although posterior arch defect of the atlas is a well-known spinal anomaly, there are few cases for which MRI findings have been reported. Several investigators have suggested that particular neurologic symptoms seen in such cases may be related to impingement on the cervical cord by an unstable posterior tubercle of the atlas during extension of the neck. In the case we now report, a 34-year-old woman presented with symptoms suggestive of cervical instability during flexion and extension of the neck. Lateral cervical films demonstrated an absence of the posterior arch of the atlas. MRI with sagittal T₂ weighted images showed a tiny high intensity area in the spinal cord at the level of the dens. This finding was believed to represent a minimal cord injury due to an unstable posterior tubercle of the atlas. In patients with posterior arch defect of the atlas, we believe that MRI evaluation of the cervical spine may be valuable for the detection of potential cord injuries.