小児椎間板石灰化症の 2 例

福岡大学筑紫病院整形外科

石 田 高 康・松 崎 昭 夫

足 達 裕・池 田 正 一

田 代 博 之

掖済会門司病院整形外科

三 原 隆

Two Cases of Cervical Intervertebral Disc Calcification in Children

by

Takayasu Ishida, Akio Matsuzaki, Hiroshi Adachi,
Shouichi Ikeda and Hiroyuki TashiroDepartment of Orthopaedic Surgery,
Chikushi Hospital, Fukuoka University

Takashi Mihara

Department of Orthopaedic Surgery,
Ekisaikai Moji Hospital

Two cases of cervical intervertebral disk calcification in children are presented.

Case 1: A 7-year-old boy landed on his head, and complained of neck pain several days later. Physical examination revealed tenderness on the front and right of his neck and limitation of neck motion. Neurological examination revealed no abnormality. Radiograms of the cervical spine showed calcification in the C6/7 intervertebral disc space. He was treated with collar fixation, and was completely free of symptoms after two weeks. Eighteen months later, the calcification had almost disappeared.

Case 2: A 4-year-old boy visited our clinic complaining of neck pain without trauma. Physical examination revealed tenderness on the back of his neck and limitation of neck motion. Radiograms of the cervical spine showed calcification in the C5/6 intervertebral disc space. He was admitted to hospital and treated with antiinflammatory drugs and bed rest. The next day he was completely free from symptoms. Five months later, the calcification showed partial resolution.

Key words : calcification (石灰化), disc (椎間板), child (小児)

はじめに

小児の椎間板石灰化症は、欧米では、かなりの数が報告されているが、本邦での報告は比較的稀である。今回、我々は本症の2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

症例1 : 7歳, 男児。

主 訴 : 頸部痛, 頸部運動制限。

家族歴および既往歴 : 特記事項なし。

現病歴 : 昭和61年9月中旬, アスレチック遊戯施設で約2mの高さの斜面を頭を下にして滑り落ち、左側頭部を打撲した。4~5日後より頸部痛が出現し

たため近医を受診し、受症 10 日目に当科を紹介され受診した。

現 症：頸部は右側屈位をとり、自動運転は疼痛のため制限され、頸部前右側に圧痛を認めた。神経学的異常所見は認めず、発熱や上気道炎などの急性炎症症状はなかった。血液生化学検査は、白血球数 4500、赤沈値 1 時間値 8 mm、CRP（－）であった。初診時単純 X 線写真で、C6/7 椎間板に石灰化陰影及び第 6 頸椎椎体の軽度楔状変形を認め（図 1）、CT で C6/7 椎間板の髓核部に一致した石灰化陰影が認められた（図 2）。

経 過：第 6 頸椎骨折と外傷性第 6/7 頸椎間椎間板

石灰化沈着の診断で、頸椎カラーによる頸部の安静をはかり、外来で経過を観察したところ、2 週間後には疼痛が消失し、頸部の自動運動も可能となった。以後外来で経過を観察したが、症状の再発はなかった。X 線写真上の石灰化陰影は 14 週間後になお残存していたが（図 3-a）、1 年 6 カ月後にはほぼ消失し（図 3-b）、6 年後には完全に消失し、第 6 頸椎椎体の変形も改善していた（図 3-c）。

症例 2：4 歳、男児。

主 訴：頸部痛、頸部運動制限。

図 1 症例 1 初診時単純 X 線像
C6/7 椎間板前方部に突出した石灰化陰影及び第 6 頸椎椎体の軽度楔状変形を認める。

図 2 症例 1 CT 像
C6/7 椎間板の髓核部に一致した石灰化陰影を認める。

a. 14 週後の単純 X 線像
石灰化陰影は、依然残存している。

b. 1 年 6 カ月後の単純 X 線像
石灰化陰影は、ほぼ消失している。

c. 6 年後の単純 X 線像
石灰化陰影は、完全に消失し、第 6 頸椎椎体の変形も改善している。

図 3 症例 1

家族歴および既往歴：特記事項なし。

現病歴：平成5年3月初旬，特に誘因なく頸部痛が出現した。疼痛増強及び頸部運動制限を訴え，発症翌日に当科を受診した。

現 症：頸部は右回旋位をとり，自動運動とくに前屈及び右側屈が疼痛のため制限され，頸部後面に圧痛を認めた。神経学的異常所見は認めず，発熱や上気道炎などの急性炎症症状もなかった。血液生化学検査は，白血球数9600，赤沈値1時間値8 mm，CRP（－）であった。

初診時単純X線：写真で，C5/6椎間板に石灰化陰影を認めた（図4）。

経 過：受診当日より入院させ，安静及び消炎鎮痛剤投与で経過を観察したところ，翌日には疼痛が消失し，頸部の自動運動も可能となった。以後外来で経過を観察しているが，症状の再発を認めず，5カ月後の調査時，石灰化陰影は若干淡く不明瞭となっていたが，なお残存していた（図5）。

図4 症例2 初診時単純X線像
C5/6椎間板に石灰化陰影を認める。

図5 症例2 5カ月後の単純X線像
石灰化陰影は，若干不明瞭となっているものの依然残存している。

考 察

小児の椎間板石灰化症は，1924年，Baron¹⁾の報告以来，欧米ではかなりの数の報告がなされているが，本邦における報告例は少ない。

欧米で報告された127例に対するSonnabendら¹³⁾の分析によれば，男女比は，約3：1，発症年齢は，生後7日～13歳（平均8歳）である。部位別には下位頸椎に圧倒的に多く発生し，C6/7が全体の約30%を占めている。

Eyring²⁾は，椎間板に石灰化を認める小児が類似した症状を示すことに着目し，本疾患を6つの特徴からなる1つの症候群として提唱した（表1）。6つの特徴とは，疼痛，運動制限，炎症反応，石灰化像の存在，小児に限ること，自然消退することである。我々の経験した2例では明確な炎症症状は見られなかったが，他の5項目はすべて満たしていた。

また，Rechtman¹⁰⁾は，臨床像を3型に分類している（表2）。第1型（disappearing form）は急

表1 椎間板石灰化症候群（Eyringら，1964）

・ Pain local or referred
・ Limitation of spine motion
・ Evidence of inflammation
・ Intervertebral disc calcification
・ Pediatric age groups only
・ Self-limited clinical course

表2 臨床像分類（Rechtmanら，1956）

(1) Disappearing form
(2) Dormant form
(3) Silent form

表3 Etiology of Calcification

・ Trauma
・ Metastatic infective process
・ Ischemic necrosis
・ Vascular disease
・ Metabolic disorder
……Alkaptonuric ochronosis etc.
・ Vitamin D intoxication
・ Degenerative change

激に症状が出現し数カ月以内に石灰化像が消失あるいは縮小するもの、第2型 (dormant form) は症状出現以前に石灰化像が存在するという潜伏型である。第3型 (silent form) はX線像で石灰化をみるが無症状に経過するものである。本邦報告例のほとんどが第1型 (disappearing form) であり、我々の経験した2例もこれに属していると考えられる。

本症の病因としては、外傷¹¹⁾、感染¹⁵⁾、ビタミンD中毒、代謝障害、血管障害¹⁶⁾などが挙げられているが、いずれも推論の域を出ていない (表3)。Sonabendら¹³⁾は、外傷の既往のあるものが30%、先行する上気道感染例が15%にみられると報告しているが、本邦報告例では外傷の既往がある例は少ない。

Schorrら¹¹⁾は椎間板損傷による hematoma の石灰化を原因として挙げている。外傷が本症の一因と考える事に異論はないが、本症=hematoma の石灰化とするのは問題があると考ええる。

平野ら³⁾は石灰化は胎生期の椎間板発生過程の髄核形成時に髄核内部から発生すると推測し、外傷や炎症が誘因となって一過性の椎間板内圧の上昇をきたし、石灰化物質 (アパタイト) が髄核周囲の線維輪または椎間関節へ流出し、sinu-vertebral nerve や muscular branch を刺激することにより様々な臨床症状を呈すると報告している。Newtonら⁸⁾も症状発現前のX線写真で椎間板の石灰化を認め、症状発現後、急速に石灰化の消失した例を報告している。Smith¹²⁾も、石灰化は症状発現前に長期にわたって存在し、消失時期と一致して症状が出現するのではないかと述べているが、この経過は多くの例と違っている様である。

Weenら¹⁵⁾は石灰化の原因を avascular necrosis とする説を唱えている。

Newton⁸⁾やSonabendら¹³⁾は本症が石灰沈着性肩関節腱板炎に類似した病態であるという報告をしている。Swick¹⁴⁾やSmith¹²⁾の病理組織の報告では、線維輪から突出して髄核に石灰化を認めるという所見を述べているが、Swickが炎症所見像を認めなかったのに対し、Smithは炎症所見像を認めたという相反する報告をし、一定の見解を得ていない。

また、国司ら⁴⁾はMRIでの観察により、石灰化は髄核周囲の髄様組織から形成されていくという興味深い報告をしている。

Sonabendら¹³⁾によれば、本症の症状の消退は2/

3が3週以内で大多数は6カ月以内に見られ、石灰化の消失は1/2が半年以内で大多数が1年以内に認められている。我々の症例1は軽度の椎体圧迫骨折に接した椎間板に起こった外傷性のものと考えた。この例では6年後まで経過を観察したが、症状の再発はみられず、石灰化陰影は完全に消失し、椎体の変形も改善していた。また、症例2では外傷歴は不明であるが、4歳の小児であり、本症が外傷から時間を置いて発症することより考えると、軽微な外傷の存在は否定できない。本症例は5カ月後の調査時、石灰化陰影は尚残存しているが、症状の再発はなく何ら後遺症も残っていない。本症は予後良好な疾患であり、治療は安静や鎮痛剤の投与などによる保存療法でよいと考えられる。しかし、本症の成因・病態は未だ未明で、ごく稀に再発する症例³⁾や神経症状を呈する例⁷⁾、及び神経症状を呈し手術となった例⁶⁾¹²⁾¹³⁾¹⁴⁾なども報告されており、患者の父母に対する症状の説明時にはこれらを念頭に入れておくべきことと考える。

ま と め

①小児頸椎椎間板石灰化症の2例を報告した。

②我々の経験した2例は、従来報告されている例同様に保存的療法で軽快した。

③本症の成因・病態は不明であり、神経症状を呈する例や再発する症例も稀に存在することを考慮して患者の指導することが望ましいと考えられる。

参 考 文 献

- 1) Baron, A.: Über eine neue Erkrankung der Wirbel Saule, Jahrb. Kinderk, 104 : 357-360, 1924.
- 2) Eyring, E. J. et al.: Intervertebral-disk calcification in childhood. A distinct clinical syndrome, J. B. J. S, 46-A : 1432-1441, 1964.
- 3) 平野秀夫ら: 小児椎間板石灰化症. 中部整災誌, 26(2) : 489-492, 昭58.
- 4) 国司善彦ら: 小児椎間板石灰化症の1例. 整形災害外科, 35 : 91-94, 1992.
- 5) Lyon, E.: Kalkablagerungen in der Zwischenwirbelscheibe im Kindesalter, Ztschr. Kinderk, 53 : 570-574, 1932.
- 6) Morris, I. M. et al.: The persistence of clinical and radiological features after intervertebral disc calcification of childhood. Br. J. Rheumatol, 25 : 219-221, 1986.
- 7) 内藤貴文ら: 小児頸椎椎間板石灰化症の3例. 整形外科, 41 : 723-728, 1990.

- 8) Newton, T. H. et al.: Cervical intervertebral disc calcification in children, J. B. J. S., 40-A : 107-113, 1958.
 - 9) Peck, F. C. Jr.: A calcified thoracic intervertebral disc with herniation and spinal cord compression in a child. J. Neurosurg, 14 : 105, 1957.
 - 10) Rechtman, A. M. et al.: Calcification of the intervertebral disc clin, orthorp, 7 : 218-231, 1981.
 - 11) Schorr, S. et al.: Calcified intervertebral disc in children an adults, Acta Radiol, 41 : 498-504, 1954.
 - 12) Smith, R. A. et al.: Calcified cervical intervertebral discs in children; report of three cases. J. Neurosurg, 46 : 233-238, 1977.
 - 13) Sonnabend, D. H. et al.: Inter vertebral disc calcification syndromes in children. J. B. J. S., 64-B : 25-31, 1982.
 - 14) Swick, H. M.: Calcification of intervertebral discs in childhood. J. Pediatr, 86 : 364-369, 1975.
 - 15) Weens, H. S.: Calcification of the intervertebral discs in childhood, J. Pediatr, 26 : 178-188, 1945.
- ~~~~~