保存的治療により骨癒合が得られた小児歯突起骨折の1例

川口 耕平* 中原 信一* 崎村 幸一郎* 衛藤 正雄*

Case of Fracture of the Odontoid Process of the Axis by Conservative Medical Management in a Child

Kohei Kawaguchi*, Shinichi Nakahara*, Koichirou Sakimura*, and Masao Eto*

比較的稀な小児歯突起骨折症例の1例を経験したので報告する。症例は10歳男児。主訴：頸部痛。既往歴：脳性麻痺（低緊張型）。現病歴：平成21年4月20日自動車の後部座席乗車中に後方から自動車に追突され受傷した。翌日当科受診した。著名な頸部痛を認めたが、身体所見では脳性麻痺による四肢不全麻痺あるものの新たに招じた麻痺はなかった。CTにて後方転位した軸椎歯突起骨折 Anderson 分類 type 2 を認め、8週間フィラデルフィア装具にて保存治療を行い、骨癒合が得られ良好な経過となった。一般に小児の脊椎は柔軟で弾力性に富み、生理的可動域も大きいため脊椎損傷は稀とされており、小児歯突起骨折は報告例が少ない。受傷した場合も患者の協力が得られ臨床所見の把握が困難であることが多いが、損傷を見落とすと成人同様に偽関節を形成し、環軸関節が不安定となる危険性があるため注意が必要であると考えられた。

Fractures of the odontoid process of the axis are rare in children. We present a 10-year-old boy with hypotonic cerebral palsy who was injured from behind in a car accident. He did not have neck pain, but CT showed fracture of the odontoid process of the axis (Anderson Type 2). He wore a neck protector for eight weeks and achieved bone union. Fractures of the odontoid process of the axis are rare in children because their spine is flexible and physiologically movable area is larger. In this report, we discuss this case by reviewing available literature, etc.

Key words: Anderson classification (Anderson 分類), fracture of the odontoid process of axis (軸椎歯突起骨折)

はじめに

一般に小児の脊椎は柔軟で弾力性に富み、生理的可動域も大きいため脊椎損傷は稀とされており、小児歯突起骨折は報告例が少ない。今回、比較的稀な小児歯突起骨折の1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

年齢性別：10歳男児

主訴：後頸部痛

既往歴：低緊張型の脳性麻痺

現病歴：自動車乗車中に追突され受傷。翌日当科受診した。後頸部痛を認めたが、身体所見では脳性麻痺による四肢不全麻痺あるものの新たに生じた麻痺の出現

はなかった。

来院時所見：脳性麻痺で全介助必要であり、座位及び頭頸部保持不能。四肢深部腱反射は正常で感覚異常もなかった。

画像所見：初診時の単純レントゲン頸椎2方向では明らかな骨傷を認めなかった（図1）。

経過：初診時は骨傷指摘できずに外用剤のみ処方した。2日後に頸部痛が持続するため再診した。再度頸椎単純レントゲン撮影を行ったが、骨傷は指摘できなかった（図2）。頸椎CT像で後方に転位したAnderson分類2型の歯突起骨折を認めた（図3）。透視下での整復は協力が得られず困難と判断し行わなかった。しかしながら脳性麻痺のため頸椎単純レントゲン撮影時は技師が頭部を保持している状態で撮影を行うと歯突起の後方転位が整復されていることから、特に整復操

* 済生会長崎病院整形外科 Department of Orthopaedic Surgery, Saiseikai Nagasaki Hospital, Nagasaki, Japan

図1 初診時X線像 (a) 正面像 (b) 側面像
明らかな骨傷は認めなかった。

図2 初診時X線像 (a) 正面像 (b) 側面像
明らかな骨傷は認めなかった。

作を行わずにフィラデルフィア装具装着のみ行い、外来で経過観察することとした。固定中に神経症状の増悪はなかった。受傷5週後の頸椎CTでは整復されており骨癒合認めた(図4.5)。念のために装具は受傷から8週間固定を行った。

考 察

小児は頸椎の骨化が不完全であり、それを支持する

靱帯は脆弱である。大きく重い頭部を支えるため、年少児ほど支点は高いため、頸椎損傷は成人より上位で起こりやすい⁷⁾。そのため小児の頸椎損傷には初期骨化が終了する8～10歳という年齢を境に好発部位が存在する。乳幼児から学童期前半は上位頸椎損傷が多い。10歳代以降は成人と同じく損傷範囲は頸椎全体いずれでも生じたと報告している¹⁾。

上位頸椎損傷は、頭部外傷を伴うことが多いこと、

図3 頸椎 CT (a) 冠状断像 (b) 矢状断像
後方に転位した Anderson 分類 2 型の歯突起骨折

図4 受傷 5 週間後 X 線像 (a) 正面像 (b) 側面像
整復位良好である。

特徴的な局所症状を欠くことがあるため、確定診断が遅れるものが多いといわれている。特に小児の場合は訴えが不明瞭であり見落とされる可能性が高い。10歳以下の脊椎損傷は全脊椎中の 0.33%³⁾、小児科外傷 2084 例中に頸椎損傷 2 例 (2 例は手術) であったとの報告²⁾があり、小児の頸椎損傷は稀であると考えられる。歯突起の骨性癒合は 10 歳前後であり、軟骨結合部が骨折の診断、骨癒合の判定を難しくしている⁷⁾。今回の症例では初診時にはレントゲンで骨折が指摘できずに、後日の CT で歯突起骨折が発見された。脳性麻痺があり、頸部筋群が未発達な状態のため、頭部を

保持するだけで整復位になっていたことが診断が遅れた要因と考える。頸椎 X 線で不明確な所見であるとき CT で 23~56% に骨折があると JATEC 外傷初期診療ガイドラインには記載されている⁸⁾。頸椎 X 線で骨傷がなくても、持続する頸部痛には CT での精査が必要である考えられた。

Hosalkar¹⁾ らは小児歯突起骨折 110 例の研究から分類を提唱し、表 1 のようなアルゴリズムを作成している。軟骨結合部レベルと近位部で骨折を分類、Type1B が頻度としては最も高い。軟骨結合部レベルの骨折で完全転位および軟骨結合部レベル近位での整

図5 受傷5週間後CT (a) 冠状断像 (b) 矢状断像
整復位で骨癒合得られている

Hosalkar H.S JBJS 2009

表1 小児歯突起骨折治療に関する Hosalkar 提唱アルゴリズム

Type I A, B, C, II と骨折の転位の程度で分類し、治療方法を提唱している。

復不良例では手術を勧めている（表1）。今回の症例は Type II の整復例であり保存治療を選択した。織田らは整復不良例や早期に固定が得られなかった例では小児といえども偽関節形成の危険性は高く、観血的治療が必要な場合もあると報告している⁵⁾。我々の症例では頭部保持のみで整復位がとれたため保存治療したが良好な成績が得られた。

ま と め

1) 小児歯突起骨折の1例を経験した。

- 2) 単純 X 線では転位がない骨折を指摘するのは難しく、CT が有用であった。
- 3) 装具固定にて良好な整復位が得られた。受傷後5週間で骨癒合得られ経過良好である。

参 考 文 献

- 1) Hosalkar, H. S. : Fractures of the odontoid in children with an open basilar synchondrosis. J. Bone Joint Surg., 91B : 789-796, 2009.
- 2) 小柳ら：小児脊椎脊髄損傷の病態と治療。小児の脳神

- 経, 2 : 164, 2004.
- 3) 熊谷ら : 小児の歯突起骨折に伴う環軸椎脱臼の二症例.
仙台市立病院医学雑誌, 3 : 51-59, 1982.
- 4) McGrory, B. J., et al. : Acute fractures and dislocations of the cervical spine in children and adolescents.
J. Bone Joint Surg., 75A : 988-995, 1993.
- 5) 織田ら : Magerl 法による小児環軸椎病変の治療. 北海道整災外会誌, 43(2) : 112, 2001.
- 6) Schenarts, P. J., et al. : Prospective comparison of admission computed tomographic scan and plain films of upper cervical spine in trauma with altered mental status. J. Trauma, 51 : 663-669, 2001.
- 7) 師田ら : 小児脊椎・脊髄損傷. 小児の脳神経, 23 : 307-313, 1998.
- ~~~~~