

環軸椎回旋位固定の治療成績と難治に関与する因子

滝 直 也¹⁾・猪 俣 保 志²⁾・渡 邊 英 明¹⁾・萩 原 佳 代¹⁾
竹 下 克 志³⁾・吉 川 一 郎¹⁾

1) 自治医科大学とちぎ子ども医療センター 小児整形外科

2) 芳賀赤十字病院 整形外科

3) 自治医科大学 整形外科

要 旨 【目的】当院における環軸椎回旋位固定 (Atlantoaxial Rotatory Fixation : 以下, AARF) の治療成績を調査した。【対象と方法】2007 年 9 月から 2016 年 9 月の間に当院を受診した AARF 患者 25 例 (男 12 例, 女 13 例), 平均年齢 6.2 歳を対象とし, 治療方法による成績および治療までに要した期間に関与する因子について調査した。【結果】発症原因は, 炎症 10 例, 外傷 6 例, 原因不明 9 例であった。治療方法は, 経過観察 3 例, 頸椎装具 9 例, Glisson 牽引 13 例であった。発症から治療開始までの期間は平均 10.8 日, 治療までに要した期間は平均 12 日, 再発は 2 例であった。経過観察群は平均 2 日, 頸椎装具群は平均 3.6 日で治療し, 1 例は牽引へ移行した。Glisson 牽引群は平均 19 日で全例治療した。治療までに要した期間については, 発症から治療開始までの期間のみが独立因子であった。 ($p = 0.01$) 【結論】当院における AARF の治療成績は過去の報告に比べ良好であった。治療までに要した期間に関与する因子は, 発症から治療開始までの期間のみであった。

序 文

環軸椎回旋位固定 (Atlantoaxial Rotatory Fixation : 以下, AARF) は, その大部分が保存的治療に奏功するが, 初期治療の方針については確立されていない。一方で, 診断の遅れや不十分な保存的治療は AARF の難治化につながると報告されているが, 難治に関与する因子については一定の見解は得られていない。本研究の目的は, 当院における AARF の保存的治療に対する治療成績を調査し, AARF 難治に関与する因子を明らかにすることである。

対象・方法

本研究は当院の倫理委員会の承諾を得て行っ

た。2007 年 9 月から 2016 年 9 月の間に当院を受診した AARF 患者を後ろ向きに調査した。除外基準として, 他院で治療介入した症例, 症状改善まで当院でフォローできなかった症例, ダウン症候群の症例は対象から除外した。その結果, 25 例 (男 12 例, 女 13 例), 平均年齢 6.2 歳 (3~12 歳) が対象となった。治療方法は, 発症後 1 週間以内の症例に対しては頸椎装具と消炎鎮痛剤の投与または経過観察のみを行い, 改善しなかった症例または発症後 1 週間以降の症例に対しては, 入院後, Glisson 牽引を行った。斜頸と痛みが消失し, 頸椎の最大回旋が可能となることを治療と定義した。発症原因, 治療方法, 発症から治療開始までの期間, 再発の有無, 後頭骨環軸椎回旋位固定 (Occipito Atlantoaxial Rotatory Fixation : 以下,

Key words : atlantoaxial rotatory fixation (環軸椎回旋位固定), atlanto-occipital joint (環椎後頭関節), clinical outcomes (治療成績), refractory (難治性)

連絡先 : 〒 329-0498 栃木県下野市薬師寺 3311-1 自治医科大学とちぎ子ども医療センター 小児整形外科 滝 直也
電話 (0285) 58-7374

受付日 : 2020 年 2 月 10 日

OAARF)合併の有無(CT 撮影例のみ評価), 治癒までに要した期間の六つを評価項目とし, 調査を行った. OAARF は, 単純 CT の横断像を用いて両側環椎椎間関節前方を結ぶ接線と後頭顆を結ぶ接線のなす角を計測し, これが 10° 以上のものを OAARF ありと定義した(図 1)¹⁾. 統計解析には IBM SPSS Statistics Version 22 を使用し, 治癒

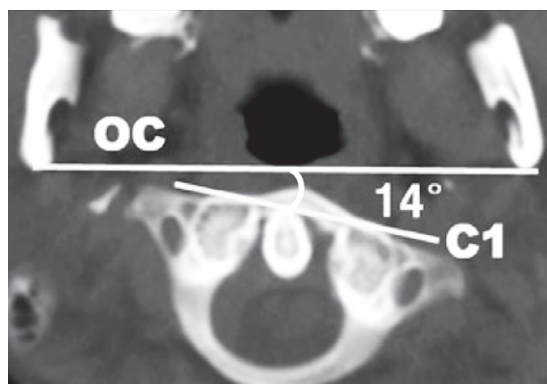


図 1. 単純 CT 横断像
両側環椎椎間関節(C1)前方を結ぶ接線と後頭顆(Oc-cipital Condyle: OC)を結ぶ接線のなす角が 10° 以上のものを OAARF と定義した.

表 1.

発症原因	炎症: 10, 外傷: 6, 不明: 9
治療方法	経過観察のみ: 3, 頸椎装具と消炎鎮痛剤投与: 9, Glisson 牽引: 13
発症から治療開始までの期間(日)	平均 10.8(0~31)
再発	あり: 2, なし: 23
OAARF(CT を撮影した 14 例中)	あり: 3, なし: 11
治癒までに要した期間(日)	平均 12(1~62)

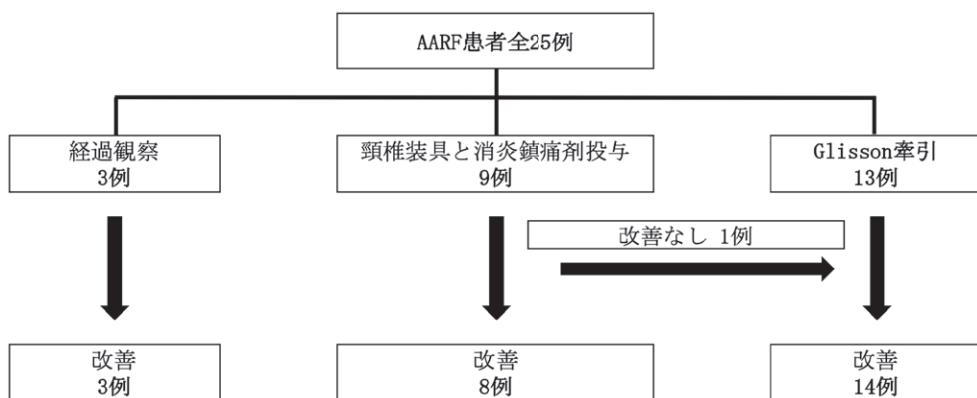


図 2.
頸椎装具と消炎鎮痛剤投与で改善のなかった 1 例が Glisson 牽引に移行したが, 全例が保存的に治癒した. 後に頸椎装具と消炎鎮痛剤投与群の 1 例, Glisson 牽引群の 1 例に再発が見られたが, いずれも速やかに治癒した.

までに要した期間に関わる因子について重回帰分析を行い, $p < 0.05$ を有意差ありとした.

結 果

対象となった全 25 例のうち, 発症原因は, 炎症 10 例, 外傷 6 例, 原因不明 9 例であった. 治療方法は, 経過観察のみが 3 例, 頸椎装具と消炎鎮痛剤投与が 9 例, Glisson 牽引が 13 例であった. 発症から治療開始までの期間は平均 10.8(0~31)日, 再発は 2 例(8%), OAARF は CT を撮影した 14 例中 3 例(21.4%)で認められた. また, 治癒までに要した期間は平均 12(1~62)日であった(表 1). 経過観察群は平均 2(1~3)日, 頸椎装具と消炎鎮痛剤投与群は平均 3.6(2~7)日で治癒し, 1 例は牽引へ移行した. Glisson 牽引群は平均 19(2~62)日で全例治癒した(図 2). 治癒までに要した期間は, 発症から治療開始までの期間のみが独立因子であった($p = 0.01$)(表 2).

表 2.

従属変数	独立変数	p 値
治癒までに 要した期間	性別	0.51
	年齢	0.93
	発症原因	0.65
	発症から治療開始までの期間	0.01
	OAARF	0.59

考 察

AARF の初期治療としては、頸椎装具、牽引治療などの保存的治療が基本であるが、診断が遅れ、効果のない保存的治療を漫然と行うと難治化するといわれている。山田らによる小児の AARF の保存的治療アルゴリズムの検討では、全 79 例が保存的治療で治癒しているが、年長児、発症から初診まで 2 週間程度経過した例では頸椎装具が無効である傾向があり、初期治療としてはまず頸椎のハードカラー固定を行い、1 週間で改善がなければ速やかに Glisson 牽引に移行すべきと述べられている⁸⁾。一方、Subach らは早期診断と初期治療としての頸椎装具の重要性を強調しているが、小児 AARF 患者 20 例中 6 例 (30%) に再発があり、年齢、性別、発症原因はいずれも再発との関連性はなかったと報告している⁷⁾。我々の治療方針は、山田らの報告同様、発症後 1 週間を目安に頸椎装具、Glisson 牽引を使い分けており、その結果、全例が保存的治療で治癒した。また、再発は 2 例 (8%) と Subach らの報告に比べると良好な成績であった。いずれの報告でも Glisson 牽引についての詳細は述べられていないが、当院では保存的治療に徹底し、難治例でも長期にわたり終日 Glisson 牽引を行っている。また、治癒後も数週間は頸椎カラーを使用する治療方針としており、これらが良好な治療成績につながっているのではないかと考察する。

AARF 難治に関与する因子についてはこれまでにさまざまな報告があり、Ohtani らは牽引開始までの期間と治療期間に相関があると報告し⁶⁾、松岡らは長期間経過した AARF は観血的治療を

要する可能性があるとして報告している⁴⁾。一方で、中野らは年齢が治療期間に影響すると報告し⁵⁾、益原らは OAARF が難治性 AARF の要因であると報告しており³⁾、一定の見解は得られていない。OAARF に関しては、Kashii らは長期間経過した AARF が環椎-後頭関節に変化を来す可能性を指摘しているが、これも 2 例の症例報告であり、OAARF の病態は依然として解明されていない²⁾。本研究では、CT を撮影した 14 例中 3 例 (21.4%) に OAARF が確認されたが、治癒までに要した期間については、OAARF の有無による差はなく、発症から治療開始までの期間のみが有意な独立因子であった。しかし、今回確認できた OAARF は 3 例のみであるため、今後症例数を増やして再検討する必要があると考える。また、再発に関与する因子についても、今後の検討課題と考える。

結 論

当院における AARF の治療成績は、全例が保存的治療で治癒しており、再発率は 8% と過去の報告に比べて少なく良好であった。治癒までに要した期間に関与する因子は、発症から治療開始までの期間のみであった。

文献

- 1) Altongy JF, Fielding JW : Combined atlanto-axial and occipito-atlantal rotatory subluxation. A case report. J Bone Joint Surg Am **72**(6) : 923-926, 1990.
- 2) Kashii M, Masuhara K, Kaito T et al : Rotatory Subluxation and Facet Deformity in the Atlanto-occipital Joint in Patients with Chronic Atlantoaxial Rotatory Fixation : Two Case Reports. J Orthop Case Rep **7**(6) : 59-63, 2017.
- 3) 益原健太, 柏井将文, 岩本圭史ほか : 陳旧性環軸椎回旋位固定の治療成績 環椎後頭関節病変は難治化要因となりうる. 臨床整形外科 **49**(1) : 95-102, 2014.
- 4) 松岡夏子, 滝川一晴, 矢吹さゆみほか : 治療に抵抗性であった環軸椎回旋位固定の臨床的特徴. 日本小児整形外科学会雑誌 **22**(1) : 43-47, 2013.
- 5) 中野智則, 水野正昇, 吉田雅博 : 環軸椎回旋位

- 固定の治療経験 治療期間と再発に影響する因子の検討. 中部日本整形外科災害外科学会雑誌 **52**(2) : 507-508, 2009.
- 6) Ohtani K, Matsumoto N, Fujimoto M et al : Atlanto-Axial Rotatory Fixation in Children Comparison of Clinical Findings and Outcomes by Etiology. 日本小児整形外科学会雑誌 **23**(2) : 407-415, 2014.
- 7) Subach Br, Mclaughlin MR, Albright L et al : Current Management of Pediatric Atlantoaxial Rotatory Subluxation. Spine **23**(20) : 2174-2179, 1998.
- 8) 山田 圭, 佐藤公昭, 脇岡 徹ほか : 小児の環軸椎回旋位固定の保存的治療アルゴリズムの検討. 整形外科と災害外科 **63**(3) : 501-504, 2014.