大動脈損傷を合併した強直脊椎骨折の2例

上 園 忍* 俵積田 裕 紀* 徳 本 寛 人* 八 尋 雄 平*
河 村 一 郎* 富 永 博 之* 谷 口 昇*

【目的】びまん性特発性骨増殖症 (DISH) や強直脊椎炎 (AS) のような強直脊椎骨折に大動脈損傷を合併した症例を2例経験したので報告する。【症例】症例は2例 (DISH 1例, AS 1例), 受傷機転は交通事故と階段からの転落であった。2例とも造影CTを施行され, 脊椎骨折と大動脈損傷 (仮性動脈瘤1例, 大動脈解離1例) の合併を認めた。ステントグラフト内挿術を優先したのちに, 脊椎固定術を施行した。【考察】強直脊椎骨折は, 診断が遅れる可能性や遅発性神経麻痺のリスクが高く, 骨折に伴う様々な合併症が報告されている。大動脈損傷の合併率は1.3%と少ないが, 死亡率は60%と非常に高い。転機に多大な影響をもたらすため, 強直脊椎骨折では造影CTによる血管評価が必要である。

Key words : diffuse idiopathic skeletal hyperostosis (びまん性特発性骨増殖症), ankylosing spondylitis (強直性脊椎炎), aortic injury (大動脈損傷)

I. はじめに

びまん性特発性骨増殖症 Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis (以下, DISH) や強直脊椎炎 Ankylosing spondylitis (以下, AS) のような Ankylosing spinal disorders (以下, ASD) は, 軽微な外力で骨折をきたしうる疾患である⁵⁾。骨折部位は, 不安定性が強く骨癒合不全³⁾や遅発性神経麻痺¹²⁾をきたしやすいため, 手術が必要になることが多い。

今回我々は, 強直脊椎骨折に大動脈損傷を合併した症例を2例経験したので報告する。

II. 症 例

症例1 : 72歳, 男性, DISH

現病歴 : 自転車走行中に軽自動車と正面衝突し受傷し, 近医に救急搬送, 造影CTを施行後, 第12胸椎レベルでの大動脈損傷を認めたため当院に転院。

初診時バイタル : GCS E4V5M6, 血圧115/67 mmHg, 脈拍145回/分 (不整), 呼吸数17回/分, SpO₂ : 99% (O₂ : 3L)。

神経学的所見 : 特記すべき所見なし。

画像所見 : 単純CTにて第5/6頸椎にAO type B3, 第5胸椎にAO type A3, 第12胸椎にAO type B3の骨折 (Fig. 1 a) と, 合併損傷として脳室内出血を

認めた。造影CTでは, 第12胸椎骨折レベルで, 前縦靱帯骨化の骨折部位が大動脈に近接し, 仮性動脈瘤を形成していた。axial像では, 大動脈の後方に造影剤の漏出を認めた (Fig. 1 b)。

治療経過 : 血管外科によるステントグラフト内挿術 Thoracic endovascular aortic aneurysm repair (以下, TEVAR) の方針となった。同日TEVARを施行後, 第5/6頸椎骨折に対してC3-T1後方固定術, 第5胸椎骨折, 第12胸椎骨折に対してT3-L3後方固定術を施行した (Fig. 1 c)。

症例2 : 89歳, 男性, AS

現病歴 : 自宅の階段で13段ほど転落し受傷。近医に救急搬送, 単純CTを施行後, 第6頸椎骨折, 第9胸椎椎体骨折と診断。頸部腫脹による呼吸状態の悪化をきたし, 前医にて気管挿管され当院に転院。

初診時バイタル : 挿管中, 血圧107/53 mmHg, 脈拍54回/分, 呼吸数16回/分, SpO₂ 100%。

神経学的所見 : 特記すべき所見なし。

画像所見 : 単純CTにて第6頸椎, 第9胸椎ともにAO type B3の骨折を認めた (Fig. 2 a)。造影CTにて, 大動脈峡部より下行大動脈, 右総腸胃動脈にかけてStanford type Bの大動脈解離を認めた (Fig. 2 b)。

治療経過 : 血管外科によるTEVARの方針となったが, 全身状態が不良であり, 受傷7日目にTEVAR

* 鹿児島大学大学院運動機能修復学講座整形外科学

Fig. 1 症例 1

- a (左—術前単純CT) : C5/6にAO type B3, T5にAO type A3, T12にAO type B3 椎体骨折を認める.
 b (中央—術前造影CT) : T12 骨折レベルで、前縦靱帯骨化の骨折部位が大動脈に近接し、仮性動脈瘤を形成 (矢印). axial 像では、大動脈の後方に造影剤の漏出を認める (*部).
 c (右—術後X-p) : TEVAR 後, PSF を施行.

Fig. 2 症例 2

- a (左—術前単純CT) : C6, T9 共にAO type B3 の椎体骨折を認める.
 b (中央—術前造影CT) : 大動脈峡部より下行大動脈, 右総腸骨動脈にかけてStanford type B の大動脈解離を認める.
 c (右—術後X-p) : TEVAR 後, PSF を施行.

を施行した。早期に脊椎固定術を予定していたが、肝機能悪化のため延期を余儀なくされた。全身状態が安定したのち、受傷13日目に第6頸椎骨折に対してC3-T2後方固定術、第9胸椎骨折に対してT6-T12後方固定術を施行した (Fig. 2c)。

Ⅲ. 考 察

DISH や AS のような ASD の骨折は、診断が遅れる可能性²⁾ や遅発性神経麻痺のリスクが高く、骨折に伴う様々な合併症²⁾ の問題があり、生命予後が不良¹³⁾ との報告もある。今回我々は、ASD の骨折に大動脈損傷を合併した2例を経験したが、その報告は少な

い¹⁾⁴⁾⁶⁾⁹⁻¹¹⁾。Westerveld らの報告では、ASD の骨折に大動脈損傷を合併したのは 400 例中 5 例 (1.3%) であった¹²⁾。

我々の症例の受傷機転は、自動車との正面衝突、階段からの転落であり、脊椎以外にも合併損傷を伴う多発外傷であった。しかし、過去の症例報告では、交通事故⁹⁾、転落¹⁾ などの高エネルギー外傷だけではなく、転倒による軽微な外傷にも合併していた⁴⁾¹⁰⁾。ASD の骨折では、高エネルギー損傷はもちろんのこと、軽微な外傷でも血管損傷を合併する可能性があることを念頭に置くべきである。

血管の損傷形態は、大動脈解離⁴⁾¹⁰⁾、大動脈破裂⁹⁾¹¹⁾、仮性動脈瘤⁶⁾ などがあり、損傷高位は、骨折レベルと異なっていた報告もある⁹⁾。当科の症例では、仮性動脈瘤、大動脈解離がそれぞれ 1 例であり、症例 2 では第 9 胸椎椎体骨折と大動脈峡部に解離を合併していた。外傷性大動脈損傷の好発部位は、大動脈峡部が最も多いとされ⁷⁾、骨折レベル以外にも注意を要する。

大動脈損傷を合併した胸腰椎椎体骨折の死亡率は 30% で、脊椎手術を先に施行した症例のうち、5 例中 3 例が死亡していた⁶⁾。ASD の骨折に大動脈損傷を合併した症例では、死亡率 60%¹²⁾ と非常に高く、転機に多大な影響をもたらす。ASD の骨折では、このような重大な合併症が潜んでいる可能性があるため、造影 CT による血管評価を行い、早期診断と適切な治療介入が必要である。

結 語

大動脈損傷を合併した強直脊椎骨折を 2 例経験した。強直脊椎骨折では造影 CT による血管評価が必要である。

参 考 文 献

1) Block, K., Ramboer, K.: Aortic rupture complication the fracture of an ankylosed lumbar spine.

JBR-BTR, 97 : 142-143, 2014.

- 2) Caron, T., et al.: Spine fractures in patients with ankylosing spinal disorders. *Spine*, 35 : E458-464, 2010.
- 3) Detwiler, K.N., et al.: Management of cervical spine injuries in patients with ankylosing spondylitis. *J. Neurosurg.*, 72 : 210-215, 1990.
- 4) Fazl, M., Bilbao, J.M., Hudson, A.R.: Laceration of the aorta complicating spinal fracture in ankylosing spondylitis. *Neurosurgery*, 8 : 732-734, 1981.
- 5) Hunter, T., Forster, B., Dvorak, M.: Ankylosed spines are prone to fracture. *Can. Fam. Physician*, 41 : 1213-1216, 1995.
- 6) Lifshutz, J., Lidar, Z., Maiman, D.: Thoracic aortic pseudoaneurysm after spine trauma in ankylosing spondylitis. Case report. *J. Neurosurg. Spine*, 2 : 218-221, 2005.
- 7) Parmly, L.F., et al.: Nonpenetrating traumatic injury of the aorta. *Circulation*, 17 : 1086-1101, 1958.
- 8) Santoro, G., et al.: Thoraco-lumbar fractures with blunt traumatic aortic injury in adult patients: correlations and management. *Eur. Spine J.*, 27 : 248-257, 2018.
- 9) Savolaine, E.R., et al.: Aortic rupture complicating a fracture of an ankylosed thoracic spine: a case report. *Clin. Orthop. Relat. Res.*, 272 : 136-140, 1991.
- 10) Schaberg, J.: Aortic injury occurring after minor trauma in ankylosing spondylitis. *J. Vasc. Surg.*, 4 : 410-411, 1986.
- 11) Tiesenhausen, K., et al.: Traumatic aortic rupture in ankylosing spondylitis - a lethal complication. *Unfallchirurg.*, 104 : 1101-1103, 2001.
- 12) Westerveld, L.A., Verlaan, J.J., Oner, F.C.: Spinal fractures in patients with ankylosing spinal disorders: a systematic review of the literature on treatment, neurological status and complications. *Eur. Spine J.*, 18 : 145-156, 2009.
- 13) Westerveld, L.A., et al.: Clinical outcome after traumatic spinal fractures in patients with ankylosing spinal disorders compared with control patients. *Spine J.*, 14 : 729-740, 2014.