

## 全般強直間代発作により生じた非外傷性寛骨臼骨折の一例

正田麻紀, 正田哲也, 渡邊紘英, 前田新作, 西本優子, 高濱潤子  
奈良県総合医療センター 放射線診断科

### キーワード

Seizure-related fracture, Non-traumatic fracture, Acetabular fracture

©日本放射線科専門医会・医会

本症例報告において利益相反はありません。

### はじめに

骨盤骨折は交通事故や転倒など外傷に起因することが多いが、外傷を伴わずに痙攣発作の合併症として生じることも稀にある。高齢や糖尿病、アルコール依存症などに起因する骨脆弱性を背景に、痙攣に伴う股関節周囲筋の過剰な収縮により生ずる<sup>1)</sup>。今回我々は帰宅後の出血性ショックで顕在化した全般強直間代発作による非外傷性寛骨臼骨折の一例を経験したため文献的考察を含めて報告する。

### 症例

症例：60代男性

主訴：痙攣

既往歴：アルコール依存症、ウェルニッケ脳症

現病歴：認知機能低下あり、施設入所中。これまで痙攣発作の既往が二回ある。食事中に強直性間代性痙攣を起こし、当院に救急搬送された。

来院後経過：来院時痙攣は消失しており、血圧などバイタルサインは安定していた。原疾患により意思疎通が困難なため疼痛などの訴えは不明であった。頭部CTで出血や梗塞など器質的異常を認めなかった。凝固系検査ではDダイマーが70.4 μg/mLと異常高値であったが長期臥床によるものと考えられ施設に戻った。

しかし2時間後に意識障害が出現し当院に再搬送された。

再搬送時経過：血圧55/41 mmHg, 心拍数110回/分とショックバイタルであり、2時間前と比較し貧血が進行(Hb12.2→10.7 g/dL)していた。

腹部造影CT検査(図1)：両側寛骨臼骨折(Judet-Letournel分類の前柱+後方半横骨折)を認め、両側大腿骨頭が内側に変位していた。後腹膜出血を伴っていたが造影剤の血管外漏出像は認めなかった。

治療方針：転倒など明らかな外傷歴はないため、全般強直間代発作による股関節周囲筋が過剰収縮し骨折が生じたものと考えられた。補液により血圧は上昇。造影CTでは血管外漏出像を認めないため血管塞栓術は施行しなかった。原疾患のため意思疎通が難しく手術による安静やりハビリが難しいと想定された。保存的治療を行う方針とし、同日のうちに転院となった。

### 考察

Finelliらは痙攣発作患者の1.1%に骨折を合併し、このうち外傷機転のない骨折は0.3%と非常に稀であると報告している<sup>1)</sup>。痙攣による寛骨臼の骨折は1938年に初めて報告された<sup>2)</sup>。外傷機転のない痙攣発作による骨折は肩関節後方脱臼骨折が最多で33%、次いで胸腰椎圧迫骨折29%、顎骨骨折8%、大腿骨頸部/寛骨臼骨折6%であり<sup>3)</sup>、起原筋はそれぞれ上腕骨内旋筋群、脊柱起立筋/腸腰筋、

受領：2026年2月25日 採択：2026年6月1日

責任著者：正田哲也

奈良県総合医療センター 放射線診断科  
〒630-8581 奈良市七条西町2丁目897-5  
E-mail: t.masada.214@gmail.com

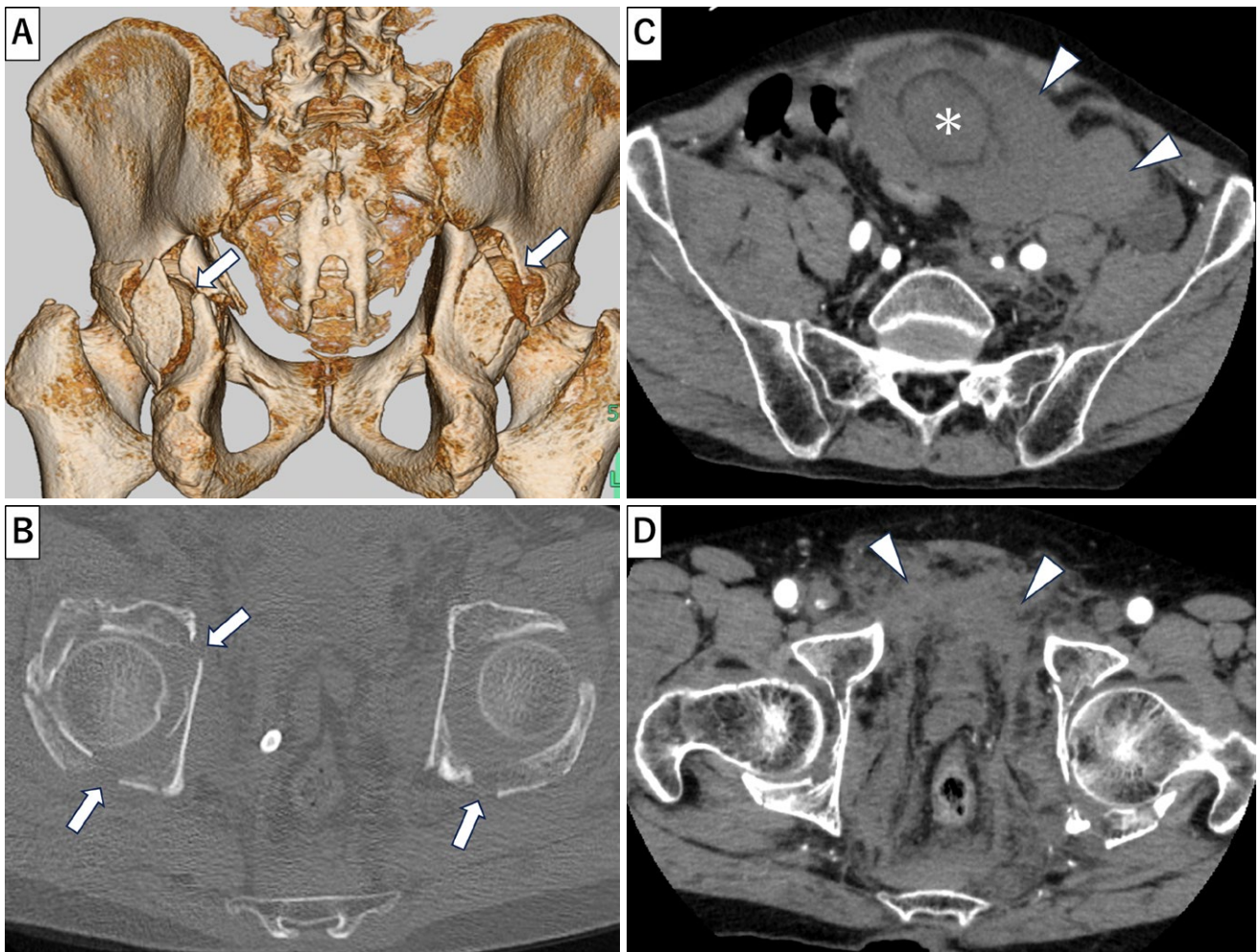


図1 CT

A: 3D-CT (A-P)

B: 単純CT (骨条件)

C, D: 造影CT (早期相)

両側の寛骨臼骨折 (Judet-Letournel分類の前柱+後方半横骨折) を認めた (A, B: 矢印)。膀胱 (C: \*) 周囲を中心に後腹膜出血を伴っていたが (C, D: 矢頭)、造影剤の血管外漏出像は認めなかった。

Fig.1 The CT findings of the patient, a male in his 60s.

A: 3D-CT (anterior-posterior [A-P] view).

B: Non-contrast CT (bone window).

C, D: Contrast-enhanced CT (early phase).

Bilateral acetabular fractures were identified (A, B: arrow) and were classified as anterior column and posterior hemitransverse types according to the Judet-Letournel classification. Although retroperitoneal hemorrhage was present (C, D: arrowhead) around the bladder (C: asterisk), no evidence of contrast extravasation was observed in the early phase of contrast-enhanced CT.

咀嚼筋群，股関節周囲筋群である<sup>3~6)</sup>。他，肋骨骨折や橈骨，距骨などの骨折も稀ながら生じうるが，これらの骨折は痙攣に伴う転倒や打撲(traumatic/extrinsic)が成因の可能性もある<sup>7)</sup>。

痙攣による非外傷性の寛骨臼骨折は痙攣により股関節周囲筋(腸腰筋，臀筋，内転筋，大腿直筋)が過剰収縮し，大腿骨頭が頭側・内側に移動する力により生じる<sup>8)</sup>。この強力な推進力により，大腿骨頭は寛骨臼の底を突き破り，骨盤腔内へと迷入する中心性脱臼骨折(Central fracture-dislocation)を呈する<sup>9)</sup>(図2)。本症例で認めたJudet-Letournel分類における「前柱+後方半横骨折」も，この内側・垂直方向への強力な負荷を反映したものと考えられる。中心性脱臼骨折では迷入した大腿骨頭が寛骨臼内側の脈管を損傷しうるが，同部には死冠(Corona mortis)，すなわち下腹壁動脈(外腸骨動脈分枝)と閉鎖動脈(内腸骨動脈分枝)との吻合が認められることがあり，損傷時の出血は致命的になりうる。痙攣に起因する寛骨臼骨折の死亡率は18.5%と報告され，主因は出血性ショックである<sup>9)</sup>。

痙攣発作による骨折のリスク因子として高齢(>65歳)，慢性腎不全，抗痙攣薬，ステロイド内服，アルコール依存等が挙げられ，いずれも骨脆弱性を助長する要因である<sup>3)</sup>。本症例でもアルコール依存が背景にあり，部位も

考慮するとやはり筋収縮による骨折と考えるのが妥当である。

痙攣発作に伴う骨折は，外表面の損傷が乏しいうえ，意識障害により症状が遮蔽されるため，診断が遅延しやすい。本症例が遅発性に出血性ショックを呈した機序としては，造影CT早期相でextravasationが見られなかった点も踏まえ，低圧系の骨盤静脈叢損傷からの持続出血が推測される。静脈性出血は自己タンポナーデ効果による止血が通常は期待されるが，骨折に伴い後腹膜筋膜(尿生殖隔膜や骨盤筋膜等)が破綻し，会陰部，臀部，Retzius腔，前腎傍腔などへ血腫が流出した場合，その止血機転が失われ致命的な大量出血を招きうる<sup>10)</sup>。また，初診時のDダイマー著明高値(70.4  $\mu\text{g}/\text{mL}$ )は極めて重要な所見であった。当初は長期臥床の影響と考えられたが，後方視的にはこの時点で既に広範な骨盤骨折と血腫形成が進行していた可能性がある。痙攣後に説明困難なDダイマーの上昇や貧血を認めた際は，骨盤骨折を念頭に置き，CT等，画像精査が必要と考える。

痙攣による寛骨臼骨折は本症例のように患者のADLを考慮し，保存的治療が選択される場合が多いが，出血性ショックのため緊急TAEを行った報告もある<sup>11)</sup>。寛骨臼には主に内腸骨動脈の分枝が分布するが，死冠のような異常吻合が存在する場合，外腸骨動脈の分枝も出血に

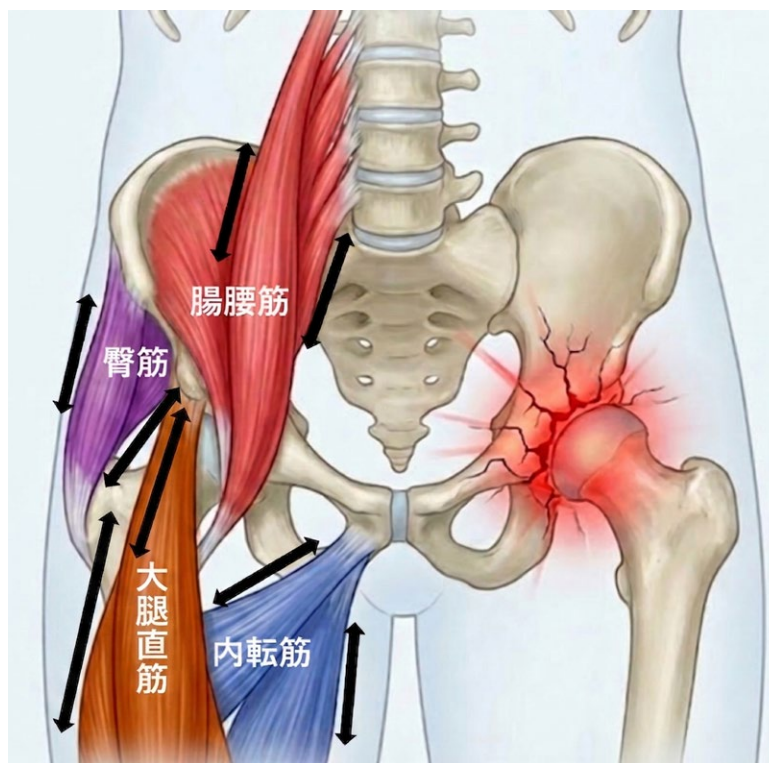


図2 痙攣に伴う中心性脱臼骨折の発生機序

Fig.2 The mechanism of central fracture-dislocation caused by a seizure.

関与するため血管塞栓術の際は留意が必要である<sup>12)</sup>。

## 結 語

全般強直間代発作により生じた非外傷性寛骨臼骨折の一例を経験した。痙攣により非外傷性に骨盤や四肢の骨折が生じうる。痙攣後に血圧低下，貧血，Dダイマー著明高値を認めた場合は骨盤骨折の可能性も考慮する。

## 引用文献

- 1) Finelli PF, Cardi JK. Seizure as a cause of fracture. *Neurology*. 1989;39(6):858-860.
- 2) Stalker J, Wespi H. Fractures following electroshock therapy. *Radiology*. 1938;48(2):124.
- 3) Grzonka P, Rybitschka A, De Marchis GM, Marsch S, Sutter R. Bone fractures from generalized convulsive seizures and status epilepticus: a systematic review. *Epilepsia*. 2019;60(5):996-1004.
- 4) Betz ME, Traub SJ. Bilateral posterior shoulder dislocations following seizure. *Intern Emerg Med*. 2007;2(1):63-65.
- 5) Uvaraj NR, Gopinath NR, Bosco A. Non-traumatic vertebral fractures: An uncommon complication following the first episode of a convulsive seizure. *Int J Case Rep Images*. 2014;5(2):130-133.
- 6) Kulahci Y, Sever C, Uygur F, Guney Senol M, Cayci T. Mandible fractures during epileptic seizure: Two case reports. *Eur J Plast Surg*. 2009;32:253-255.
- 7) Argyropoulos M, Clark D, Harvie P. Bilateral talar avulsion fractures secondary to seizure: a case report. *J Foot Ankle Surg*. 2012;51(3):373-374.
- 8) Iwamoto H, Nakamura K, Watanabe D, Yanaka K, Ainoya T, Yamamoto T. Nontraumatic acetabular fracture sustained during convulsive seizure following surgery for an unruptured intracranial aneurysm: a case report. *NMC Case Rep J*. 2018;5:57-60.
- 9) Nehme AH, Matta JF, Boughannam AG, Jabbour FC, Imad J, Moucharafieh R. Literature review and clinical presentation of bilateral acetabular fractures secondary to seizure attacks. *Case Rep Orthop*. 2012;2012:240838.
- 10) Franco DF, Zangan SM. Interventional radiology in pelvic trauma. *Semin Intervent Radiol*. 2020;37(1):44-54.
- 11) Wakatsuki R, Hosoi Y, Watanabe K, Bunai T, Miyajima H. Non-traumatic pelvic fractures induced by an epileptic seizure treated with transcatheter arterial embolization: a case report. *Journal of Japan Society of Neurological Emergencies and Critical Care*. 2021;33(2):73-76.
- 12) Prasad A, Kale SS, Kumar R, et al. Vascular anatomy of the iliac crest and its relevance in bone grafting: a cadaveric study. *Clin Anat*. 2012;25(4):478-486.

# A Non-traumatic Acetabular Fracture Caused by a Generalized Tonic-Clonic Seizure

Maki Masada, Tetsuya Masada, Hirohide Watanabe  
Shinsaku Maeda, Yuko Nishimoto, Junko Takahama  
Department of Radiology, Nara Prefecture General Medical Center

## Abstract

Pelvic fractures such as acetabular fractures are typically caused by trauma but they can occasionally occur as a complication of seizures, with no external injury. We report a rare case of bilateral non-traumatic acetabular fractures with retroperitoneal hemorrhage following a generalized tonic-clonic seizure. A Japanese man in his 60s with a history of alcohol dependence and Wernicke's encephalopathy was initially stable at our medical center after he experienced a generalized tonic-clonic seizure, but he was brought back to the hospital two hours later in shock. Contrast-enhanced CT revealed bilateral acetabular fractures and retroperitoneal bleeding without contrast extravasation. Conservative management was selected, and the patient was transferred to another hospital on the same day. Non-traumatic fractures due to seizures are rare but may be underdiagnosed. Patients with hypotension and anemia after a seizure should undergo a prompt evaluation for possible pelvic fractures.

## Keywords

Seizure-related fracture, Non-traumatic fracture, Acetabular fracture