

# 75 歳 男性；歩行時に左へ傾く，転倒

## Clinical History and Neurological Examination

75 歳，男性

主訴：歩行時に左へ傾く，転倒。

### 現病歴：

X-8 年（67 歳）頃から歩行中に右方に傾いたり，犬の散歩中に転倒することがあった。同年 9 月，頭部 MRI で多発性のラクナ梗塞を認め，アスピリンの内服を開始した。

X-6 年 6 月頃から心拍に合わせた右拍動性耳鳴を自覚するようになった。近医耳鼻科外来を受診したが明らかな病変を認めず経過観察となった。その後も時々，拍動性耳鳴を自覚することがあり，体が左右にゆれるという症状が続いた。

同年 12 月と X-3 年 3 月に飲酒後に意識消失発作を認め転倒し救急搬送されることがあった。

X-2 年 10 月，左網膜中心動脈閉塞にて左眼の視力を失った。

X-1 年頃より 45 分～1 時間ほど歩き続けると左側へふらつくようになり，徐々に症状が強くなった。

X 年 4 月 14 日（75 歳），犬の散歩中に左側へ 2 度転倒した。家に着いた時も自宅の門にぶつかり左側へ転倒した。近隣の住人が転倒しているのを目撃したため救急車を要請し同日当院に救急搬送となった。

**既往歴** ▶ 20 歳時 胃潰瘍で手術（その際 HCV 感染），40 歳時 高血圧症，60 歳時 HCV 感染にてインターフェロン療法施行，73 歳時 左網膜中心動脈閉塞にて左眼失明。

**嗜好品** ▶ 喫煙歴 20 本/日 20 年間，飲酒歴 機会飲酒。

**一般身体所見** ▶ 身長 161 cm，体重 61 kg，BMI 23.5 kg/m<sup>2</sup>，血圧 128/66 mmHg，心拍数 60 bpm・整，体温 36.3℃，頸部血管雑音を聴取せず，頭頸部異常所見なし，胸部：呼吸音，心音異常なし。腹部：手術痕あり，平坦，軟，圧痛なし。下腿浮腫なし。



必須と思われる神経診察，検査は何か。

## ■ 神経学的所見:

〔Consciousness〕 清明

〔Speech〕 流暢, 構音障害なし

〔Cranial Nerves〕 II: 左眼は失明, III IV VI: pupils (3, 3mm), pupil light reflex (prompt, prompt), extraocular movements intact, nystagmus なし, V: facial sensation intact, VII: 額の皺寄せ symmetric, 閉眼 laterality なし, VIII: hearing normal, IX X: palate elevation normal, curtain sign なし, gag reflex normal, XII: tongue midline, protrusion full, movements intact

〔Motor〕 arm-Barré (not drop, not drop), Mingazzini (not drop, not drop)

〔Reflex〕 jaw jerk (N), BB (N, N), BR (N, N), TB (N, N), PTR (↓, ↓), ATR (↓, ↓), Babinski (ext, ext), Chaddock (+, +)

〔Sensory〕 pin, cold, and light touch intact, 振動覚・位置覚 intact

〔Coordination〕 finger-nose-finger test (拙劣, 拙劣) 左の方がより拙劣, heel-knee test 腰痛のため評価困難

〔Autonomic nervous system〕 排尿障害・排便障害なし

〔Frontal release signs〕 forced grasping (なし, なし), snout reflex なし, sucking なし

〔Standing & gait〕 座位から立位にて左側へ傾く. Romberg sign なし, 立位は保てるが、つぎ足立ちになると左側へ傾き保持困難.

## ■ 入院時神経学的所見のまとめ:

# 両側錐体路徴候陽性

# 座位からの起立, 歩行時に左側へ傾く



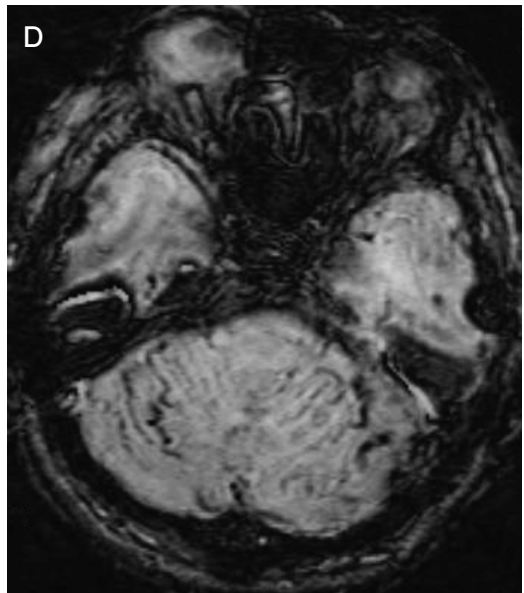
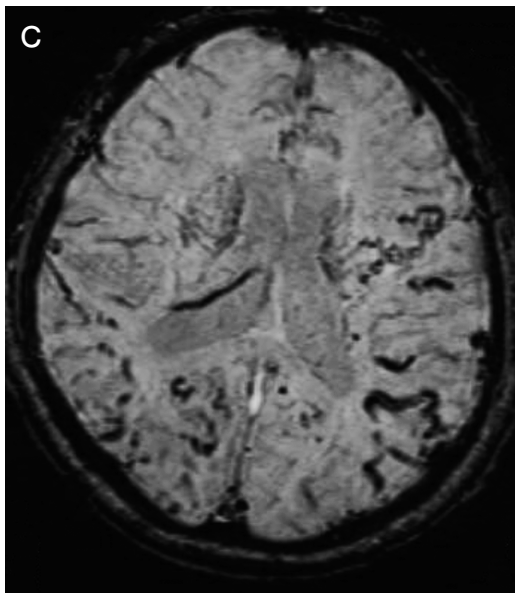
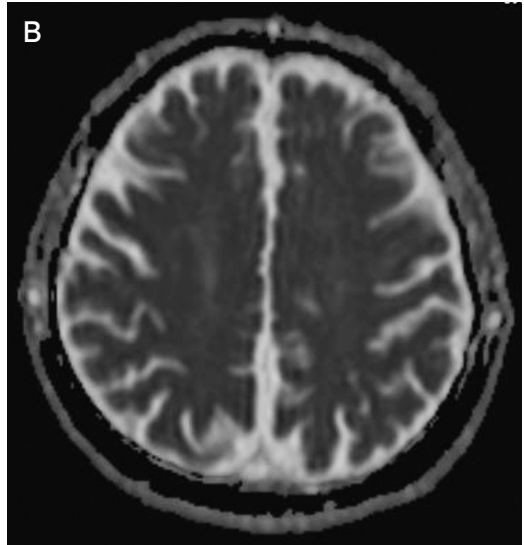
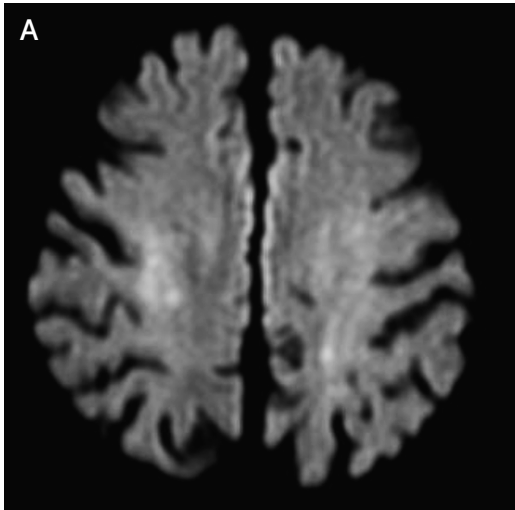
病巣はどこか。診断に必要な検査は何か。

## 【Laboratory Examinations】

WBC 4700/ $\mu$ L, RBC 45.8  $\times 10^4$ / $\mu$ L, Hb 14.9 g/dL, Ht 43.3%, Plt 15.1  $\times 10^4$ / $\mu$ L, PT 94%, PT-INR 1.0, APTT 26.0 秒, Fbg 191 mg/dL, D-dimer 2.0  $\mu$ g/mL, TAT 12.8 ng/mL, PIC 0.9 ng/mL,  $\beta$  TG 43 ng/mL, PF-4 8 ng/mL, AST 32 IU/L, ALT 25 IU/L, LDH 159 IU/L, ChE 5340 mU/mL, T-Bil 0.9 mg/dL,  $\gamma$ -GTP 91 IU/L, TP 6.9 g/dL, Alb 4.0 mg/dL, UN 22 mg/dL, Cr 0.87 mg/dL, Na 145 mmol/L, K 4.3 mmol/L, Cl 108 mmol/L, CRP 0.06 mg/dL, TC 151 mg/dL, TG 80 ng/mL, LDL-C 62 ng/mL, HbA1c 5.0%, TSH 2.11  $\mu$ IU/mL, free T<sub>3</sub> 2.55 pg/mL, free T<sub>4</sub> 0.79 ng/dL,

### ■ Neurological Image Findings ■

Brain MRI [DWI (A), ADC mapping (B), and susceptibility weighted imaging (SWI) (C and D)] on admission day



Case 1 の画像所見を述べよ。診断は何か。

→解答は次ページ

## ◆ Diagnosis ◆

## → 脳硬膜動静脈瘻 dural arteriovenous fistula

## ● dural arteriovenous fistula ●

dural arteriovenous fistula (dural AVF) は硬膜動脈を流入路とし、硬膜静脈洞あるいは脳表静脈を流出静脈とするナイダスを有さない血管性病変<sup>1)</sup>であり、組織学的には静脈洞壁内における硬膜動脈と硬膜静脈の短絡である。頭蓋内血管奇形の 10～15%<sup>2,3)</sup>を占め、成因については今なお不明な点が多いが、外傷や炎症、静脈洞閉塞、頭蓋内圧亢進などによる静脈側の閉塞性変化が、ごく小さな生理的硬膜静脈チャンネルの拡大を引き起こすことが関与していると推測されている<sup>4)</sup>。dural AVF における臨床症状発現の本態は静脈性高血圧であり、多彩な臨床症状を呈する<sup>5)</sup>。近年 MRI などの画像検査による診断技術の進歩やガンマナイフをはじめとする外科的治療の進歩により治療成績の向上が認められている<sup>6)</sup>。

dural AVF における脳実質の虚血の機序としては、1) 静脈圧亢進症および静脈性うっ血、2) 動脈血流の減少、3) 拡張した静脈の直接圧排、などがあげられる<sup>7)</sup>。

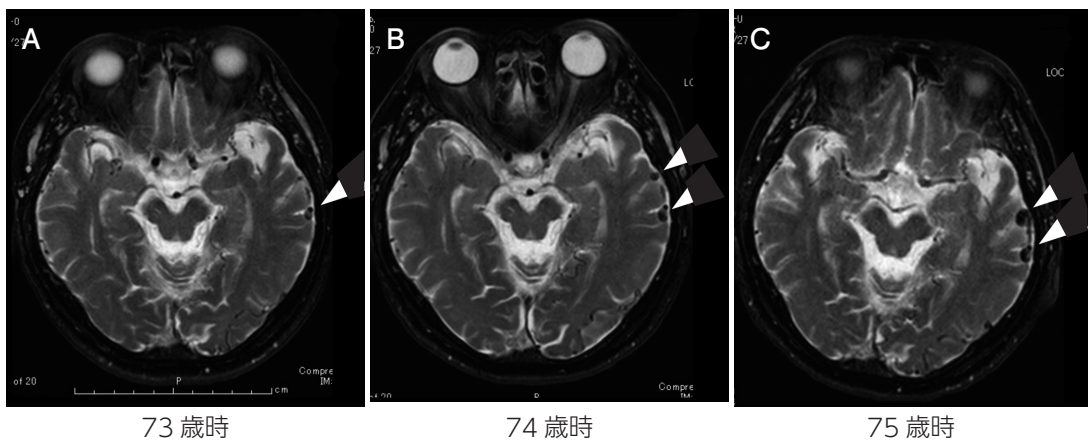
本症例で認めた歩行時の左への傾きを小脳由来の体幹失調ととらえると、小脳虫部から左小脳半球へかけての病変が想定される。本症例の機序としては、右横静脈洞が完全に閉塞したことによる逆流で直静脈洞が逆行性に描出されたこと、また、直静脈洞を介して左側へ血流が流入し、左横静脈洞自体も閉塞しているため血流は悪く、静脈のうっ滞が生じたことから、上記 1)、3) の関与が考えられた。以上の点は、頭部 MRI で小脳の静脈うっ滞の所見を認めること、特に左側優位に認めていることから支持された。しかし、脳血流 SPECT で小脳には明らかな血流低下を認めなかった点が合致しなかった。SWI の dural AVF への利用については、SWI と dynamic susceptibility contrast image との併用で dural AVF の診断に有用であるとの報告がある<sup>8)</sup>。本症例でも、入院時の MRI (SWI) において、両側大脳半球 (左優位)・後頭蓋窩に、異常に蛇行した静脈と内部のデオキシヘモグロビン濃度の上昇を認め、横・S 状静脈洞部の硬膜動静脈瘻による異常な静脈を反映していると考えられた。

## ▶ Clinical Course ▶

頭部 MRI (次頁 C) で両側大脳半球表面に拡張した静脈および flow void を認めたため、dural AVF と診断した。脳血流 SPECT (ECD) では、両側頭頂葉の血流低下を認めた。eZIS では特に左頭頂葉で血流低下を認めた。造影 MRI で左横静脈洞に造影欠損を認め、血栓の存在が示唆された。脳血管造影では、右後頭動脈から右横静脈洞への fistula を認め、右内頸静脈は完全に閉塞しており右横静脈洞から直静脈洞、脳表静脈系への逆流が認めら

れた。左側では、左後頭動脈から左横静脈洞への fistula を認め、左横静脈洞から左 S 状静脈洞にかけては順行性の血流が保たれていた。以上より、左右横静脈洞の dural AVF と診断した。右側の dural AVF に対して経動脈的塞栓術 (TAE) を施行した。

術後は、意識清明で発話は流暢。左眼は失明。顔面感覚左右差なし。両側耳鳴なし。四肢に明らかな筋力低下を認めず。感覚障害なし。Babinski 徴候は両側で陰性、Chaddock 徴候も両側陰性。協調運動は、指鼻指試験、踵膝試験ともに両側で skillful。Romberg 徴候陰性。つぎ足立ちでは 5 秒間の立位保持が可能。ただし、右足を前にしたときは右側へ、左足を前にしたときは左側へ若干傾いた。歩行はやや前かがみだが傾くことなく可能となり、方向転換も良好となった。



### ◆ Take home messages ◆

突発性発症の症例においては静脈性疾患も念頭に置く必要があり、その際には SWI が診断に有用である。

本症例の詳細は文献 9 をご参照ください。

### ❖ 参考文献

- 1) Newton TH, Cronqvist S. Involvement of dural arteries in intracranial arteriovenous malformations. *Radiology*. 1969; 93: 1071-8.
- 2) Konishi Y, Shiokawa Y. Dural arteriovenous malformation, dural arteriovenous fistula. *No To Shinkei*. 2005; 57: 757-65.
- 3) Steiger HJ, Hunggi D, Schmid-Elsaesser R. Cranial and spinal dural arteriovenous malformations and fistulas: an update. *Acta Neurochir Suppl*. 2005; 94: 115-22.
- 4) Awad IA, Little JR, Akarawi WP, et al. Intracranial dural arteriovenous malformations: factors predisposing to an aggressive neurological course. *J Neurosurg*. 1990; 72: 839-50.
- 5) Chung SJ, Kim JS, Kim JC, et al. Intracranial dural arteriovenous fistulas: analysis of 60