

少量の小脳虫部出血で発症した 破裂末梢性後下小脳動脈瘤の1例

村木岳史、京納正法、御神本雅亮、杉尾啓徳、山口陽平
大竹安史、福井崇人、渡部寿一、上山憲司、大里俊明、中村博彦
中村記念病院 脳神経外科

A case of a ruptured distal posterior inferior cerebellar artery aneurysm presented with small vermal cerebellar hemorrhage

Takeshi MURAKI, M.D., Masanori KYONO, M.D., Masanori MIKAMOTO, M.D.,
Hironori SUGIO, M.D., Yohei YAMAGUCHI, M.D., Yasuhumi OTAKE, M.D.,
Takahito FUKUI, M.D., Toshiichi WATANABE, M.D., Kenji KAMIYAMA, M.D.,
Toshiaki OSATO, M.D., Hirohiko NAKAMURA, M.D.

Department of Neurosurgery, Nakamura Memorial Hospital

Abstract

Distal posterior inferior cerebellar artery (PICA) aneurysms are relatively rare. We report a case of ruptured distal PICA aneurysm that present a small amount of cerebellar hemorrhage and rebleeded 2 weeks later, with a review of the literature. A 71-year-old woman visited another hospital because of vertigo, nausea and vomiting. Computed tomography (CT) of the head showed a small amount of vermal cerebellar hemorrhage and conservative treatment was performed. On the 14th hospital day, disturbance of consciousness appeared, and head CT scan revealed rebleeding with intraventricular hemorrhage of the fourth ventricle and obstructive hydrocephalus, so she was transferred to our hospital. Angiograms revealed a saccular aneurysm in the telovelotonsillar segment of the left PICA. We diagnosed cerebellar hemorrhage due to re-rupture of the aneurysm and performed emergency clipping, removal of the hematoma and lateral ventricle drainage.

Aneurysms of the telovelotonsillar segment of PICA often do not reveal subarachnoid hemorrhage at the time of rupture, resulting in isolated intraparenchymal hemorrhage or intraventricular hemorrhage. Assessment of cerebral aneurysms is essential for vermal cerebellar hemorrhage or fourth ventricle hemorrhage, keeping in mind the possibility of ruptured distal PICA aneurysm even if CT scan shows no subarachnoid hemorrhage.

Key words

Posterior inferior cerebellar artery, distal aneurysm, cerebellar hemorrhage

末梢性後下小脳動脈瘤〔distal posterior inferior cerebellar artery (PICA) aneurysm〕は稀な動脈瘤であり、その頻度は全頭蓋内動脈瘤の0.5～1.0%とされる⁶⁾。今回、少量の小脳虫部出血を発症し、2週間後に再出血をきたした末梢性後下小脳動脈瘤の1例を経験したため、文献的考察を加えて報告する。

症 例

患者：71歳 女性

既往歴：高血圧症

家族歴：特記事項なし

現病歴：回転性めまいと嘔気嘔吐のため近医を救急受診し、頭部CT検査でごく少量の小脳虫部出血を認めた。近医で施行された頭部CT画像をFig.1Aに示す。保存的加療を行われ症状は改善傾向であったが、入院第14病日に意識障害が出現し、頭部CT検査で再出血を認めたため当科を紹介され緊急入院となった。

初診時所見：血圧115/64mmHg、GCS E1V1M2、JCS 200、瞳孔左右4.0mm、対光反射なし。

頭部CT所見：小脳実質内出血、両側シルビウス裂・脳底槽・後頭蓋窩に広がるくも膜下出血、第4脳室から第3脳室内・両側脳室内に及ぶ脳室内血腫、閉塞性水頭症が認められた (Fig.1B,C)。

脳血管造影所見：左PICA telovelotonsillar segmentのcranial loopの屈曲部に直径3.8mmの囊状動脈瘤を認めた (Fig.2)。右PICAは低形成であった。

入院後経過：動脈瘤再破裂による出血と診断した。WFNS grade Vのくも膜下出血であり、即日手術を行った。全身麻酔下に腹臥位とし、右側脳室内へ脳室ドレナージを留置したのち、両側後頭下開頭を行い、動脈瘤頸部クリッピング術を施行した。脳実質内の血腫を除去し、脳室内の血腫も可及的に摘出した。術後脳血管造影では動脈瘤頸部クリッピングが完全に行われていることを確認した。重度意識障害は遷延し、modified Rankin Scale 5で長期療養型病院へ転院となった。

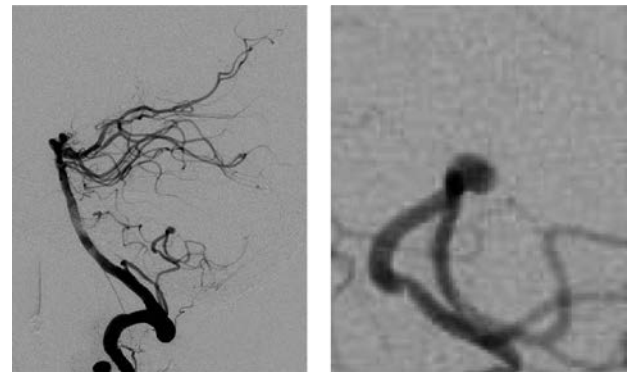
PICA aneurysmは稀な動脈瘤であるが、頭蓋内主幹動脈末梢部に生じる末梢性動脈瘤の中では頻度が高い。Distal PICA aneurysmは走行上の屈曲蛇行点に好発し、また後頭蓋窩の血管破格や脳動静脈奇形を高率に合併する³⁾。

本症例では、右PICAは低形成であり、左PICAが両側の小脳半球下面を栄養していた。このためhemodynamic



A | B | C

Fig.1 The initial CT scan in the previous hospital demonstrates small vermian cerebellar hemorrhage(A). CT scan on admission demonstrate cerebellar hemorrhage with the packed fourth ventricle with massive hematoma and diffuse subarachnoid hemorrhage(B,C).



A | B

Fig.2 Left vertebral angiogram of lateral view(A) and close-up view of A(B) demonstrated a fusiform aneurysm at the top of the cranial loop of the left posterior inferior cerebellar artery.

stressが脳動脈瘤発生に関与した可能性が考えられる。同様の報告として、Persistent primitive hypoglossal arteryに関連した破裂PICA aneurysmの治療報告で、単一のPICAが両側の小脳半球下面を栄養するという血流の過負荷の存在が脳動脈瘤形成の遠因となった可能性が述べられている⁴⁾。

Distal PICA aneurysmの破裂時のCT所見について、宮本らの報告³⁾では、くも膜下出血に脳室内出血を伴うものが43% (27/63例)、脳室内出血単独が26% (16/63例)、くも膜下出血単独が14% (9/63例)であった。全頭蓋内動脈瘤では単純CTでの破裂後3日以内のくも膜下出血の陽性率は100%に近いとされ²⁾、破裂distal PICA aneurysmのくも膜下出血の陽性率が57%と低いことは特筆すべき点である。

PICA aneurysmを発生部位別にみると、telovelotonsillar segmentに発生するものが最多であり、同部位の動脈瘤はその他のsegmentと比較し高率に脳実質内出血、脳室内出血をきたし、その頻度はそれぞれ25%、71%と報告されている¹⁾。その理由はPICAの解剖学的特徴により、PICA terovelo-tonsillar segmentは小脳扁桃内側面の間を上行して第4脳室天井に向かうため、破裂時に脳組織を穿通、または脳実質内血腫から脳実質内壊死に至ることで脳槽を介さずに第4脳室内出血をきたす¹⁾。一方、telovelotonsillar segment以前は脳槽内を走行する。Magendie孔や時にLuschka孔近傍を通るtonsillo-medullary segmentにおいては、同部位動脈瘤の破裂時に脳槽内血液が逆流することで脳室内出血を起こすことがあるが、telovelotonsillar segmentの動脈瘤とは脳室内出血の病態は異なる。

Distal PICA aneurysmの手術予後は良好との報告が多い。しかし、手術症例でも来院時のgradeの悪いものでは予後不良とされる。予後不良因子は水頭症の合併であり、脳室系が血液によってpackされると急速に脳室周囲の脳実質の損傷は完成する⁵⁾。本症例でも、当院受診時には既に再破裂で生じた第4脳室内血腫による脳幹部の直接圧迫と閉塞性水頭症をきたしていた。このため、急速に脳幹部の非可逆的な損傷が完成し、予後不良であったと考えられる。

結 語

少量の小脳虫部出血を発症し、2週間後に再出血をきたしたdistal PICA aneurysmの1例を経験した。PICA telovelo-tonsillar segmentの動脈瘤は破裂時にくも膜下出血をきたさないことが多く、孤立性の脳内出血や脳室内出血をきたす頻度が高い。小脳虫部出血や第4脳室内出血に対しては、くも膜下出血の所見が見られなくとも本疾患の可能性を念頭に置き、積極的な検索を行う必要がある。

参考文献

- 1) 金景成、栗屋栄、星野茂、他：第4脳室内出血を呈した末梢性後下小脳動脈瘤の2例。脳外誌, 1999; 8: 611-616.
- 2) Michael T. Lawton, M.D., and G. Edward Vates, M.D., Ph.D.: Subarachnoid Hemorrhage. N Engl J Med 2017; 377: 257-266.
- 3) 宮本和典、石田泰史、川口正一郎、他：後下小脳動脈瘤末梢部動脈瘤手術症例の検討。脳卒中の外科, 1994; 22: 403-407.
- 4) 太田剛史、林英樹、高橋由紀、他: Persistent primitive hypoglossal arteryに関連した後下小脳動脈の破裂脳動脈瘤に対するコイル塞栓術の1例。JNET, 2012; 6: 127-132.
- 5) Shimoda M, Oda S, Shibata M et al., : Result of early surgical evacuation of packed intraventricular hemorrhage from aneurysm rupture in patient with poor-grade subarachnoid hemorrhage. J Neurosurg, 1999; 91: 408-414.
- 6) Yuan Zhang, MD., Shiqing Sun, MD., Qi Xu, MD. et al: Posterior Inferior Cerebellar Artery Aneurysm: Have You Ever Been Misdiagnosed? Acad Radiol, 2018; 25: 1564-1567.

