

症例報告

破裂動脈瘤が真性瘤か仮性瘤か判断しかねる症例に対してコイル塞栓術が有効であった 1 例

A case of good outcome in endovascular treatment against an undecided in true or pseudo aneurysm.

野中裕康、庄田健二、加藤雅康、竹中勝信

Yuko Nonaka, Kenji Shoda, Masayasu Kato, Katsunobu Takenaka

高山赤十字病院、脳神経外科

Department of Neurosurgery, Japanese Red Cross Takayama Hospital

Correspondence Address:

野中裕康 Yuko Nonaka

高山赤十字病院、脳神経外科

〒506-8550 岐阜県高山市天満町3丁目11番地

3-11 Tenma-cho, Takayama, Gifu 506-8550, Japan

TEL (0577) 32-1111

E-mail sshet853@yahoo.co.jp

Keywords : arteriosclerosis, blood blister-like aneurysm, coil embolization, internal carotid artery, subarachnoid

JNET
Yuko Nonaka
BBA

hemorrhage

本論□を、□本脳神経□管内治療学会機関誌「JNET Journal of Neuroendovascular Therapy」に投稿するにあたり、筆頭著者、共著者によって、国内外の他雑誌に掲載ないし投稿されていないことを誓約致します。

破裂動脈瘤が真性瘤か仮性瘤か判断しかねる症例に対してコイル塞栓術が有効であった 1 例

A case of good outcome in endovascular treatment against an undecided in true or pseudo aneurysm

和文要旨

【緒言】くも膜下出血の原因として真性瘤か仮性瘤か判断しかねる動脈瘤に対し、多面的に考えてコイル塞栓術を選択した症例を経験したので報告する。【症例】78 歳、女性。重症のくも膜下出血で発症し、拡張した内頸動脈に広頸の動脈瘤を認めた。高齢者の動脈硬化性変化に伴う病態を考慮したが、動脈瘤の形状と親血管の拡張所見から blood blister-like aneurysm の可能性も考えられた。当初は保存的加療を選択したが、動脈瘤の一部に増大を認めたため、緊急避難的にコイル塞栓術を施行し、術後の経過は安定した。【結語】真性瘤か仮性瘤か判断しかねる動脈瘤に対しては、やむを得ない状況であれば血管内治療も許容される治療法の 1 つではないかと考えられた。

本文

緒言

高齢などの理由で、侵襲が高い治療が受けられない症例でも、デバイスや技術が進歩している血管内治療であれば、治療が受けられる症例が増えている。一方で、血管内治療の欠点は、直視下で病変を確認しないまま、治療が進行する点である。

脳動脈瘤は真性瘤か仮性瘤かにより、治療方針が大きく異なる。もし、術前評価にて判断に迷う場合には、通常、開頭術により直視下で動脈瘤を確認したうえで、適切な治療が行われるのが理想と思われる。

今回我々は、真性瘤か仮性瘤かの判断に迷う破裂脳動脈瘤に対し、患者の状態と経過から緊急避難的に瘤内コイル塞栓術を行った症例を経験したので報告する。

症例提示

患者：78歳、女性。

主訴：突然の頭痛。

既往歴：心不全にて入院歴あり。

20年前に破裂右後交通動脈内頸動脈瘤に対しクリッピング術施行。

現病歴：突然の頭痛を来し、当院へ救急搬送となった。

現症：昏迷状態であり、軽度の左不全麻痺を認めた。さらに心不

全に伴う、中等度の呼吸不全を呈していた。

入院時画像所見：頭部 CT にて、右側の開頭術後の所見とともに両側の内頸動脈壁に著明な石灰化、および左側優位の広範なくも膜下出血を認めた (Figure 1A)。頭部 3D-CTA では、左頭蓋内内頸動脈における拡張とともに、その背内側壁に広頸の動脈瘤を認め、小さな突出部を有していた (Figure 1B, 2A)。体幹部 CT では、腹部大動脈の石灰化と蛇行を認めた (Figure 1C)。

入院時治療方針：Hunt & Hess Grade IV のくも膜下出血と診断した。出血源は左内頸動脈背側部の動脈瘤と判断した。この動脈瘤は動脈硬化性変化に伴う真性瘤と考えられたが、その発生部位と形状から内頸動脈の紡錘形動脈瘤の一部、つまり仮性瘤などの特殊な動脈瘤である可能性も考えられた。出血源の病態が不明瞭であることに加え、心不全などの全身状態から、保存的加療を行う方針とした。

入院後経過：再出血予防のための鎮静を併用した嚴重な血圧管理とともに、心不全の管理を行った。入院 14 日目の脳血管撮影では、動脈瘤の一部に増大を来しており (Figure 2B)、再出血が切迫していると判断した。緊急避難的な再破裂予防の処置が必要と判断し、心不全が改善したのちにコイル塞栓術を行った (入院 24 日目)。

脳血管内治療：腹部大動脈の著明な蛇行があり、直視下総頸動脈穿刺を行った。全身麻酔の上、左頸部皮膚切開を介し、直視下にて左総頸動脈に 6Fr sheath を留置し、全身ヘパリン化を開始した。6Fr FUBUKI (朝日インテック、愛知) を左内頸動脈へ留置し

た。母血管の拡張所見から、stent や balloon を併用した assist technique は困難と判断し、double catheter technique を予定した。しかし、2本のカテーテルによる干渉が強いために断念し、Excelsior SL-10 45° (Stryker, Kalamazoo, MI, USA) による、simple technique にてコイル塞栓術を行った。Target 360 soft 6mm×10cm (Stryker, Kalamazoo, MI, USA) にて framing を行った。広頸の動脈瘤であるため、framing には時間を要した。また手技中は終始、親血管へのコイルの脱落に注意するとともに、仮性瘤の可能性を考慮し、filling にはもう1本の Target コイルの Ultra を留置し、その後は ED coil-10 Extra Soft (Kaneka, Osaka, Japan) による柔らかいコイルで充填した。動脈瘤内の tight packing が得られ、手技を終了した (Figure 3A, B)。

塞栓術後経過： 厳重な血圧管理を継続しつつ、リハビリを行い、経口摂取が可能な状態にまで改善し、退院時 modified Rankin Scale Grade 4 にて療養型施設へ転院した。発症より3か月後の脳血管撮影 (Figure 3C) では、再増大は認めておらず、発症6か月経過した現段階では再出血の兆候は認めてない。

考察

本症例の動脈瘤は、血管分岐とは関係の無い部位に発生した広頸の動脈瘤である点が特徴的である。さらに、親血管である内頸動脈の石灰化と拡張の所見も、治療方針を検討するうえで重要である。本症例は高齢者であり、強い蛇行を伴う大動脈を有し、そ

の背景には、高度な動脈硬化が存在していると考えられる。つまり、本症例の動脈瘤と親血管である内頸動脈の病変の主体は、動脈硬化性の変化と考えるのが適切である。こうした高齢者の内頸動脈の石灰化と拡張は、日常の臨床でしばしば遭遇する病態であるが、動脈瘤様の拡張とともにくも膜下出血を発症したとする報告はない。

しかし、本症例の動脈瘤をみた場合、発生部位と形状より blood blister-like aneurysm (BBA)を想定する必要がある。内頸動脈の BBA は、血管分岐に関係のない内頸動脈の anterior wall や dorsal wall に発生する稀な動脈瘤である。画像所見は、小さく、半球状で、広頸の膨らみ、不正型の突出などが特徴^(1,2,3)で、病理学的検討では仮性瘤の一種とされている^(1,4,5)。くも膜下出血を来す一般的な囊状の動脈瘤は、いわゆる真性瘤であり、動脈瘤壁が正常血管の 1~2 層で形成されているため、クリッピング術やコイル塞栓術が可能である。しかし、仮性瘤は血管壁の欠損部分に薄い線維性組織のみで覆われている病変であるため⁽⁵⁾、真性瘤と同様に治療を行えば、術中出血や再出血を来す危険が高い。そのため、BBA などの仮性瘤には、trapping and bypass⁽⁶⁾などの高度な技術と侵襲を必要とする治療が必要である。真性瘤か仮性瘤かにより、治療方針が大きく異なるため、術前診断が非常に重要になるが、画像診断で BBA を否定することは困難であるとされている。実際、術前評価は BBA であったが、開頭術による直視下での診断では真性瘤で、クリッピング術を行った症例の報告が散見される^(5,7,8,9)。このような症例の特徴としては、画像上は一見 BBA

ではあるが、BBA と比べて年齢が若くはなく、比較的大型であるとしている⁽⁹⁾。高齢で比較的大きな動脈瘤であった我々の症例に当てはまる所見である。以上から考えて、本症例の動脈瘤が BBA であるとするには無理があるかもしれない。

仮に、本症例の動脈瘤が BBA であった場合、コイル塞栓術で治療した妥当性についての検討をする。Park ら⁽⁴⁾は、BBA に対してコイル塞栓術を行った全例に再出血や再増大を来した報告をしており、同治療は急性期を乗り切るための時間稼ぎに過ぎず、根治的な治療法でないとしている。一方、一見 BBA に思われるが嚢状の形態を示した動脈瘤に対し緊急避難的にコイル塞栓術を行い、再増大することなく長期経過が良好であったとする報告^(1, 10, 11)があり、本症例の経過と類似する。但し、本症例は嚢状の形態への変化を示していない点が他の報告と異なる。また、慢性期まで待機することで仮性瘤の壁が安定化すると推測した報告^(12, 13)もある。これらの報告は、本症例が BBA であったとしてもコイル塞栓術の妥当性が示唆されると思われた。

また、60 歳以上の高齢者の BBA に対するコイル塞栓術を行った報告が 3 例^(1, 12)ある (Table)。我々の症例と比較してみると、いずれも慢性期に治療されており、再発を来していない点が類似しており、高齢者の特徴と思われた。一方で、1 例を除き機能予後は良いとは言えず、発症時の重要度に反映しているものと思われた。

動脈瘤が真性瘤か仮性瘤かの判断がつかない場合には、いずれの場合でも対応できる手術の準備を行ったうえで、直視下で病態

が確認できる開頭術が行われるのが理想と思われる。しかし、本症例は、高齢で呼吸不全を伴う心不全に加え全身の強い動脈硬化を有し、仮性瘤であった場合の適切な対応に難渋することが予想された。このため、一旦は待機治療としたが、動脈瘤の一部の増大を来したために、緊急避難的に血管内治療を行った。動脈瘤の最終的な確定診断は、開頭術による直視下での確認によるものである以上、本症例の動脈瘤のカテゴリーについての考察は、推測の域を出ない。しかし、脳血管内治療の発達に伴い、本症例の様に術前に真性瘤か仮性瘤かを悩んだ症例でも、治療が成功する症例が増えていくと思われる。このような現状の中で、治療が期待通りにいかない症例もあると思われ、同様な症例に対する議論は引き続き必要と思われる。

利益相反開示

本論文に関して、開示すべき利益相反状態は存在しない。

References

- 1) Matsubara N, Miyachi S, Tsukamoto N, et al. Endovascular coil embolization for saccular shaped blood blister-like aneurysms of the internal carotid artery. *Acta Neurochir (Wien)*. 2011; 153: 287-94.
- 2) Lee BH, Kim BM, Park MS, et al. Reconstructive endovascular treatment of ruptured blood blister-like aneurysms of the internal carotid artery. *J Neurosurg*. 2009; 110: 431-6.
- 3) Kim BM, Chung EC, Park SI, et al. Treatment of blood blister-like aneurysm of the internal carotid artery with stent-assisted coil embolization followed by stent-within-a-stent technique. Case report. *J Neurosurg*. 2007; 107: 1211-3.
- 4) Park JH, Park IS, Han DH, et al. Endovascular treatment of blood blister-like aneurysms of the internal carotid artery. *J Neurosurg*. 2007; 106:812-9.
- 5) Abe M, Tabuchi K, Yokoyama H, et al. Blood blisterlike aneurysms of the internal carotid artery. *J Neurosurg*. 1998; 89: 419-24.
- 6) Kamijo K, Matsui T. Acute extracranial-intracranial bypass using a radial artery graft along with trapping of a ruptured blood blister-like aneurysm of the internal carotid artery. Clinical article. *J Neurosurg*. 2010; 113: 781-5.

- 8) Ogawa A, Suzuki M, Ogasawara K. Aneurysms at nonbranching sites in the supraclinoid portion of the internal carotid artery: internal carotid artery trunk aneurysms. *Neurosurgery*. 2000; 47: 578-83.
- 9) Nagamine Y, Ogasawara K, Kinouchi H, et al. Anterior Wall Aneurysms of Internal Carotid Artery. *Surgery for Cerebral stroke*. 1997; 25: 423-427.
- 10) Hirota N, Tokue K, Katoh A, et al. Two cases of rapidly enlarged blood blister-like aneurysm of internal carotid artery successfully treated by coil embolization alone: case report. *JNET*. 2011; 5: 50-56.
- 11) Meling TR, Sorteberg A, Bakke SJ, et al. Blood blister-like aneurysms of the internal carotid artery trunk causing subarachnoid hemorrhage: treatment and outcome. *J Neurosurg*. 2008; 108: 662-71.
- 12) Tanoue S, Kiyosue H, Matsumoto S, et al. Ruptured "Blisterlike" aneurysm with a pseudoaneurysm formation requiring delayed intervention with endovascular coil embolization. Case report. *J Neurosurg*. 2004; 101:159-62.
- 13) Ezaki Y, Takahata H, Kamada K, et al. Aneurysmal embolization of a blisterlike aneurysm of the internal carotid artery: a case report and review of the literature. *Surg Neurol*. 2006; 65: 628-30

Figure 1

A: Brain CT scan on admission, showing a thick and diffuse subarachnoid clot predominantly on the left side, and there are multiple calcification on the bilateral ICA. B: Body CT scan, demonstrating severe tortuosity and calcification of abdominal aorta. C: 3D-CTA of intracranial arteries anteroposterior view, revealing broad based aneurysm arising from the ectatic ICA.

Figure 2

3D-CTA of left ICA from behind view. A: At the day after onset of subarachnoid hemorrhage (SAH), showing broad based aneurysm arising from nonbranching site of the ectatic ICA and the tiny protrusion was on the top of the aneurysm. B: At the day of 23 after onset of SAH, revealing enlarged of the protrusion of the aneurysm.

Figure 3

Left ICA angiogram anteroposterior view. A: Angiogram acquired before endsaccular embolization, showing broad based aneurysm arising from the ICA. B: Angiogram acquired after coil embolization, showing tight packing of aneurysm. C: Follow-up angiogram obtained 3-month after onset. Note no regrowth of the aneurysm.

Table: Summary of clinical characteristics in elderly patients (> 60 yrs) with BBA of the ICA treated by coil embolization.

Table: Summary of clinical characteristics in three elderly patients (> 60 yrs) with BBA of the ICA treated by coil embolization and present case.

Case	Age	Sex	H & H grade	Assist technique	Treatment period	Recurrence	Clinical outcome
1 ⁽¹⁾	66	F	IV	Balloon	Chronic	None	GR
2 ⁽¹⁾	76	F	III	Balloon	Chronic	None	MD
3 ⁽¹²⁾	63	F	IV	Simple	Chronic	None	MD
Present case	78	F	IV	Simple	Chronic	None	MD

BBA = blood blister-like aneurysm; ICA = internal carotid artery; H & H = Hunt and Hess; Chronic = after 14 days after onset; GR = good recovery; MD = moderate disability

Figure 1



Figure 2

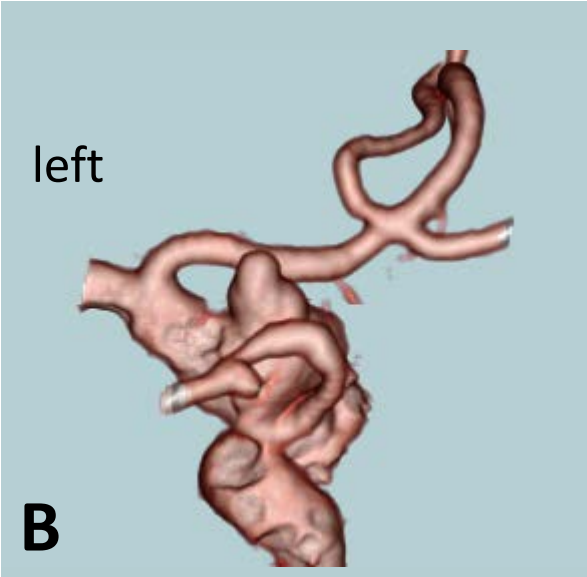
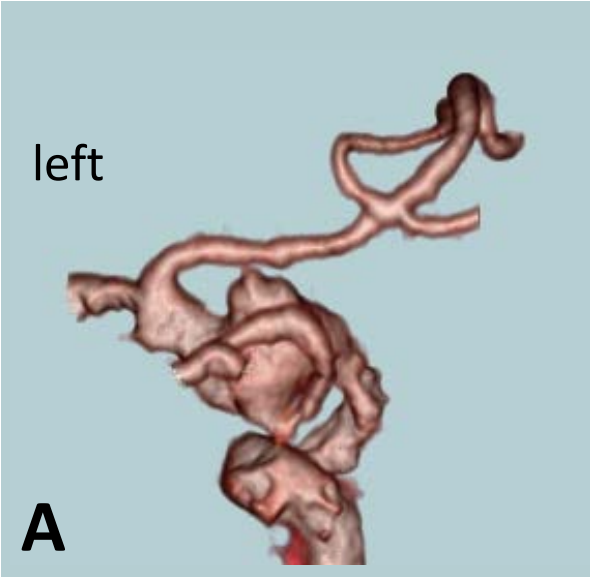


Figure 3

