原著

破裂椎骨動脈解離性動脈瘤のproximal clipping後，再出血をきたした1例

青木秀暢,堀智勝*,足立茂*,滝川晴夫*

Rebleeding after Proximal Clipping of Ruptured Vertebral

Artery-dissecting Aneurysm
A Case Report

Hideobu AOKI, M.D., Tomokatsu HORI, M.D.,* Sigeru ADACHI, M.D.,*

and Haruo TAKIGAWA, M.D.*

Department of Neurosurgery, Matsue Municipal Hospital, Matsue, and

*Division of Neurosurgery, Institute Neurological Science, Tottori

University School of Medicine, Yonago, Japan

Summary : We report a case of rebleeding after proximal clipping of ruptured vertebral artery-dissecting aneurysm.

A 61-year-old-man suffered from severe SAH with coma and dyspnea. VAG showed "pearl & string sign" at the non-dominant right VA distal to the PICA. The left predominant VA demonstrated retrograde filling of the right VA-DA. Through the right suboccipital craniectomy, a Sugita clip was placed across the VA just proximal to the dissection and distal to the PICA.

Just after extubation, 4 hours after surgery, the patient was afflicted with coma and respiratory arrest. Therefore through the left suboccipital approach, the dissecting aneurysm with a small re-bleeding point was trapped just distal to the dissection. The patient was discharged under severe disability 1 year after trapping.

We studied 7 cases of rebleeding after proximal clipping of the ruptured VA-DA with our case in a review of the literature.

The following can be concluded:

- 1) In each case, the evaluation of the preoperative hemodynamics is necessary by balloon occlusion test at cerebral angiography.
- 2) If a case shows retrograde filling to the VA-DA in the preoperative vertebral angiography, trapping of the VA-DA should be tried.
- 3) Because rebleeding after proximal clipping of the VA-DA may be encountered not only proximal but also distal to the PICA, the vertebral angiography should be performed within 1 week after surgery.
- 4) If the angiograms through the contralateral VA demonstrate retrograde filling of the dissecting aneurysm, the patient should be carefully followed up for postoperative rebleeding.

Key words:

- dissecting vertebral aneurysm
- subarachnoid hemorrhage
- proximal clipping
- rebleeding
- trapping

松江市立病院脳神経外科,*鳥取大学医学部付属脳幹研究施設外科(受稿日1995.10.30)(連絡先:〒690松江市瀬町101松江市

立病院脳神経外科青木秀暢)[Mailing address:Hideobu AOKI, M.D., Department of Neurosurgery, Matsue Municipal Hospital,

101 Nadamachi, Matsue 690, Japan]

はじめに

椎骨動脈の解離性動脈瘤 (VA-DA) は最近その報告が増

加している2)3)9)10) . 発症形式もクモ膜下出血 (SAH) と脳

虚血L症状とに分かれ, 前者で発症した場合の治療法の主体

はproximal clipping2)3)10)だが, trapping5)9)10)や最近では

balloonによるVA-occlusion 8)など症例により異なってい

る.

しかしこれら治療法の術後合併症として, trappingでは

下位脳神経障害をはじめ脳虚血症状2)5)7)が, 一方proxi-

mal clippingではまれではあるが, VA-DAからの再出血

例が報告されている1)2)4)6)7)11) .

われわれは最近SAHで発症したVA-DAに対してproxi-

mal clippingを行い, 4時間後に再出血した1例を経験し

たので, これを報告すると共に, 特にSAH例のproximal

clipping後の再出血の問題について, 考察を加えたい.

症例

症例 61歳, 男性.

1994年6. 月11日, 激しい頭痛, 意識と呼吸障害で発症

し, 他院で気管内挿管され紹介来院した. CTでは橋前部

を中心にFisher Group 4のSAHを認め, 直ちにVAGを

含むangiographyを行った. Fig. 1Aのように非優位側で

PICA分岐後の右VAにstring & pearl signを認め, しか

もpearl sign末梢とVA unionは正中をはるかに越えてい

た. 一方, 優位の左VAから右pearl signが逆行性に造影

された (Fig. 2A) .

以上より右VA-DAと診断し, 直ちに手術を開始した.

左側臥位で右外側後頭下開頭を行うと, PICAは硬膜内

entry point直後に分岐し, 第9, 10脳神経直下に暗赤色の

外膜下血腫を伴うDAを認めた. PICAのdistalでVA-

proximal clippingを行った.

術後の経過は順調で, 4時間で気管内チューブを抜管し

たが, その直後に頭痛を訴え急激な意識消失, 呼吸障害と

血圧上昇 (230 mmHg) をきたし, CTで再出血を認めた.

そこでDAからのものと考え, VAGを行わずに直ちに反

対側の左外側後頭下開頭を行うと, 動脈瘤の遠位端からの

小出血が確認され, これをtrapした.

術後も意識障害と呼吸障害が遷延し, 約1カ月後に水頭

症のため脳室腹腔吻合術を行い, 約3カ月後に呼吸器から

離脱した. 四肢硬直状態だが, 簡単な計算が可能となり,

SDの状態で約1年後に訓練病院へ転院した. 術後の

VAG (Fig. 1B) で, 右PICAは温存され, 左 (Fig. 2B) で

は右VA-DAの逆行性造影は見られない.

考察

クモ膜下出血 (SAH) によるVA-DAの手術的治療法と

して, proximal clippingが一般的だが最近術後に再出血

を起こす症例が報告され注目されている1)2)4)6)7)11) . この

再出血は例外的な合併症とはいえ, その予後は極めて悪い

ので, 文献上このような6例と自験例をTable 1にまとめ

考察を加える.

7例の平均年齢は46. 9歳で, SAHを起こすVA-DAの

48. 9歳7)から51. 4歳10) よりやや若く, うち6例が女性で

Fig. 1 A: Right vertebral angiogram (A-P view) before surgery demonstrates a non-dominant VA with "string & pearl sign" distal to the PICA and VA union deviates markedly to the left side. Arrows indicate the midline. B: Right vertebral angiogram (A-P view) after trapping shows VA ends with the PICA.

Fig. 2 A: Left vertebral angiogram (A-P view) before surgery reveals the pre-dominant VA showing retrograde filling of the right VA-DA. Arrows indicate the midline. B: Left vertebral angiogram (A-P view) after surgery demonstrates VA-BA system without retrograde filling of the DA.

あった.患側の左右差はなく,手術前のgradeは7例中6例85.7%がIII以上と重症例が多い.
手術時期でみると,7例中5例71.4%が3日以内の急

性期に行われ,第1回目のproximal clippingの部位ではPICAのdistal 4例,proximal 3例とほとんど差がない.
このことはSAHで発症するVA-DAのproximal clipping

Table 1 Seven patients of re-bleedine after proximal clippine of VA-DA

DTP: distal clipping to posterior inferior cerebellar artery PTP: proximal clipping to PICA CVD: continuous ventricular drainage
VA-DA: vertebral artery-dissecting aneurysm SAH: subarachnoid hemorrhage GR: good recovery MD: moderate disability
SD: severe disability An: aneurysm

では、PICAの近位でも遠位でも術後再出血が起こり得ることを示唆している。また表には示さなかったが、左右VAの太さでみると、健側の太いものが7例中5例71.4%と多く、残り2例は左右ほぼ同大で、患側が太い例はなかった。

一方、術後再出血の時期をみると、最短は術中clipping直後のAokiら1)(この例は術中trappingによりことなきを得た)から最長19日、平均7.2日であった。再出血後にVAGが行われた3例全例にVAのproximal clippingにもかかわらず、VA-DAが健側から逆行性に造影されている2)4)11)。また恩田ら7)の剖検例では、対側からの逆流によりVA-DAに2mmの穿孔を認めた。

これら再出血後、幸い再開頭でtrappingが行われたのは、われわれの症例を含めて7例中3例に過ぎない2)4)。

予後についても7例中3例42.9%が死亡し、先述のtrapping3例中SD1例、MD2例にとどまり極めて悪い。

さて再出血を起こした自験例では、右VA-DA遠位端とVAunionが正中を越えてはるか健側(左)にあり、最初の手術で患側(右)からのtrappingは不可能と考えられた。従って再手術では健側からのapproachを行い、trapし得た。また本例の術前VAGで、左健側が優位で太く、右VA-DAが逆行性に造影されており、再出血を起こした7

例中5例71.4%で健側が太かったことを考えると、本例では最初からtrappingを考慮すべきであったと思われる。以上のことから、SAHで発症するVA-DAの治療法として、血行動態によってはDAのtrappingが理想的だが、proximal clippingに比べて手術侵襲も大きく、しかも術後合併症の報告も多いことから、現在患側VAのproximal clippingが最も多く行われている10)。

そこでこの手術を安全に行うためには、

1)個々の症例で、balloon閉塞試験を含む術前の十分な血行動態の把握が必要である。

2)もし術前VAGで、健側VAが太くしかも逆行性にVA-DAが造影される症例では、極力trappingを心がける。

3)VA-proximal clipping後の再出血はPICAの部位に係なく起こり得るので、術後のVAGをできるだけ早期に、少なくとも1週間以内に行い術後の血行動態を再確認する必要がある。

4)これで、もしDAが健側VAから逆行性に造影される場合には、血圧など全身管理を慎重に行い、再出血に対して十分な注意が必要と考える。

結語

1)SAHで発症し,急性期にVA-proximal clippingを行い,術後4時間目の抜管後に再出血し,反対側開頭によりtrappingを行ったが,SDに終わった61歳の男性例を報告した.

2)SAHで発症したVA-DAで,VA-proximal clipping後に再出血した7例をまとめた.

3)proximal clippingを安全に行うために,術前のballoon閉塞試験による十分な検討と術前VAGで健側から逆行性にVA-DAが造影される症例では極力trappingに努める.そしてVA-proximal clippingに終わった場合には,術後1週間以内にVAGを再検し,健側VAから逆行性にDAが造影される場合には再出血に対する十分な注意が必要であることを強調した.

文献

- 1) Aoki N, Sasaki T: Rebleeding from intracranial dissecting aneurysm in the vertebral artery. Stroke 21: 1628-1631, 1990
- 2) Friedman AH, Drake CG: Subarachnoid hemorrhage from intracranial dissecting aneurysm. J Neurosurg 60: 325-334,

1984

- 3) 蓮江正道, 福田忠治, 中島智, ほか: 解離性椎骨動脈瘤の治療. 脳卒中の外科21: 361-367, 1993
- 4) Kitanaka C, Morimoto T, Sasaki T, et al: Rebleeding from vertebral artery dissection after proximal clipping. Case report. J Neurosurg 77: 466-468, 1992
- 5) 森本哲也, 平井秀裕, 川口正一郎, ほか: 解離性椎骨動脈瘤におけるtrapping術 Presigmoid approachとsuboccipital approachの選択について. 脳卒中の外科21: 347-353, 1993
- 6) 西沢茂, 忍頂寺紀彰, 龍浩志, ほか: 椎骨動脈解離性動脈瘤の2症例. 特にその脳血管造影所見について. Neuro Med Chir (Tokyo) 30: 893-898, 1990
- 7) 恵田英明, 谷川達也, 竹下幹彦, ほか: 椎骨動脈解離性動脈瘤の治療. 脳卒中の外科22: 293-299, 1994
- 8) 高橋明, 菅原孝行, 須賀俊博, ほか: 椎骨動脈解離性動脈瘤急性期の離脱型/バルーンによる治療. 脳卒中の外科17: 44-48, 1989
- 9) Yanaura A, Watanabe Y, Saeki N: Dissecting aneurysms of the intracranial vertebral artery. J Neurosurg 72: 183-188, 1990
- 10) 山浦晶, 小野純一, 興村義孝, ほか: 非外傷性頭蓋内解離性動脈瘤の検討 内頸動脈系病変と椎骨脳底動脈系病変の比較. 脳卒中の外科21: 341-346, 1993
- 11) 安井敬裕, 矢倉久嗣, 小宮山雅樹, ほか: クモ膜下出血で発症した解離性椎骨動脈瘤の手術 Proximal clippingとtrappingの比較. 脳神経外科21: 395-401, 1993