

未破裂脳動脈瘤に対する開頭脳動脈瘤クリッピング術

2020年5月7日

※本コンテンツは、医師の方を対象とし、当医療機関についての理解を深めていただけるよう作成しているものであり、一般の方を対象とする宣伝・広告等を目的としたものではありません。

未破裂動脈瘤が破裂する確率は大きさのみならず、部位、形状等で影響されますが5mmあれば年間約1%破裂します。

脳動脈瘤の治療経験が豊富な脳神経外科専門医に相談いただきたく存じます。

外づかみに瘤の頸部をチタン製のクリップで閉じる、開頭クリッピング術は、内弾性板のギャップを瘤発生前の状態に戻すので高い確実性、根治性が期待できます。



井上 智弘
脳卒中センター長
脳神経外科部長

脳動脈瘤の危険性

MRI 検査の普及および検査性能の改善に伴い、たとえば慢性頭痛の精査等で、未破裂脳動脈瘤が発見される事例が増えてきています。脳動脈瘤は大きさ、発生部位、形状等によりますが、一定の確率で破裂する、すなわち、くも膜下出血を呈する可能性があります。

一旦、くも膜下出血を発症した後、3分の2は破裂時の脳損傷、頭蓋内圧亢進等のため寝たきりおよび死亡という重篤な転帰をとります。すなわち、治療が奏功して社会復帰までこぎつける確率は約3分の1です。

未破裂動脈瘤が破裂する確率が、それが部位、形状等で規定されるとはいえ約5mmあれば年1%は破裂することを考えると、特に70歳以下のシニアや30-40代の若年者は、脳動脈瘤の治療経験が豊富な脳神経外科専門医（ちなみに、筆者は執刀、指導含め900例以上の開頭クリッピング手術の経験があります。）または脳血管内治療医に相談いただくのがよろしいかと存じます。

脳動脈瘤治療の低侵襲化と熟慮すべき治療選択

昨近の「治療の低侵襲化」の流れにより、血管内治療で、瘤内にコイルを塞栓するコイル塞栓術の施行数が増えています。

たしかに、皮膚切開、開頭を必要とせず、低侵襲なのですが、動脈瘤の入り口は空いたままですので、再発のリスクが一定確率あり、長期的な根治性が担保できないという問題があります。したがって、若い世代、特に働き盛りの60歳以下の方、ましてや、30代や40代の女性（動脈瘤は女性の方が罹患率が高いのです）には、治療当初は侵襲が高めであっても、根本的には脳に優しく顕微鏡下で精度の高い技術による開頭脳動脈瘤クリッピング術は根治性、確実な安全性の面から熟慮されるべきであります。

脳動脈瘤の発生機序は基本的に脳血管分岐部において、血圧に対する血管壁の弾性保護で重要な「内弾性板」に亀裂がはいることで、内弾性板を欠いた瘤壁がふくらんでいくことで形成されます。したがって、そこにコイルをつめるだけ

では、内弾性板のギャップがそのままなので、一定確率でコイルを瘤奥に押し込む形で瘤頸部を中心に再発しやすいわけです。

根治性の高い開頭クリッピング術

顕微鏡下に約 20 倍の倍率で周囲脳を傷つけないよう丁寧に展開、露出した動脈瘤を、外づかみに瘤の頸部でチタン製のクリップで閉じるのが開頭クリッピング術です。

この場合、内弾性板のギャップを瘤発生前の状態に寄せて戻すわけですので、根治性は高く、長期での再発は極めて少ない事が、開頭クリッピング開始後 40 年以上の歴史で証明されています。

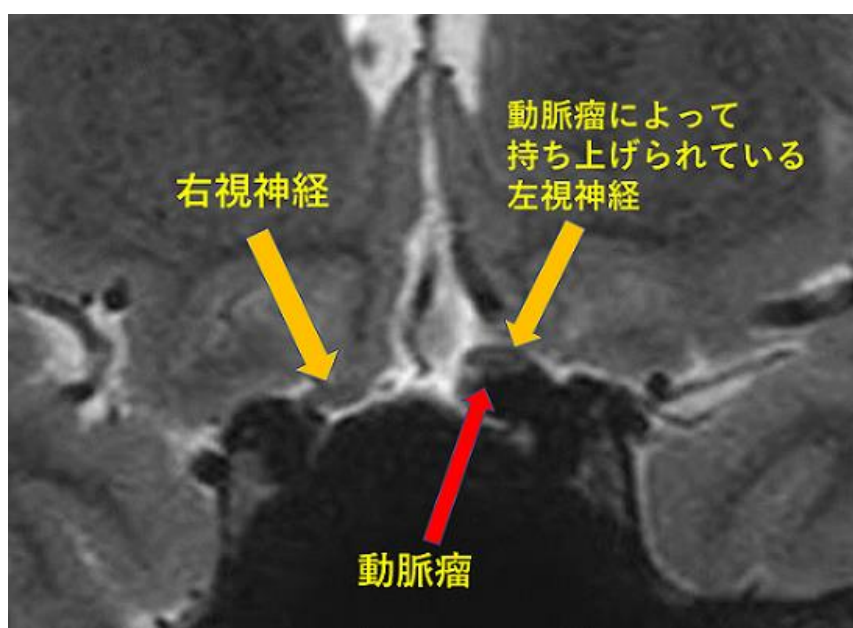
実症例にて解説いたします。

【症例Ⅰ】他院にてコイル塞栓術を勧められた 30 代前半女性

頭痛精査にて近医で MRI を施行。左内頸動脈—眼動脈分岐部に 7mm 大の脳動脈瘤が見つかる。



視力視野障害は呈していないものの、MRI T2 画像にて、動脈瘤は左視神経を持ち上げていた。

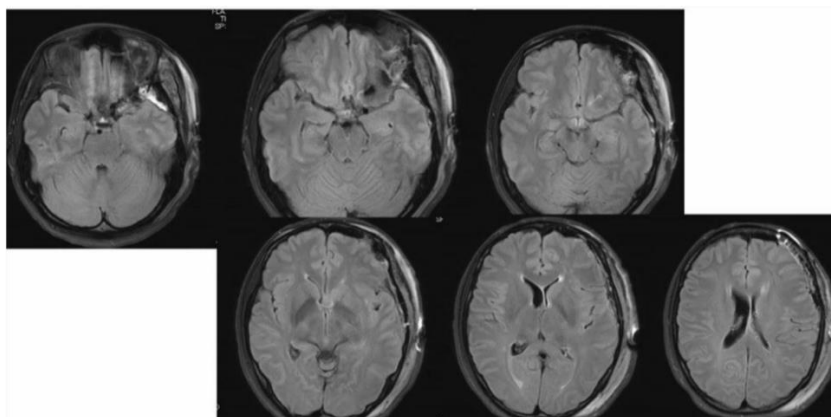


まずは、某大学病院の血管内治療担当医を受診。コイル塞栓術をすすめられたが、**再発のリスクを尋ねると、「またコイルを詰めればよい」という再発前提の返事**に、近医に戻って相談。

開頭クリッピング手術希望で当科へ紹介。手術では顕微鏡下 20 倍の倍率で丁寧に視神経および瘤近傍の前床突起および視神経管を2mmの微小粗目ダイヤモンドドリルで削除し、動脈瘤の頸を露出、余すことなくクリップした。

術後眼科的精査で視野視力障害なく、MRI でもアプローチ側の脳に全く異常信号認めず、CT angiography にて complete clipping を確認して退院した。

Post ope day 1 FLAIR



【症例2】40 代前半女性

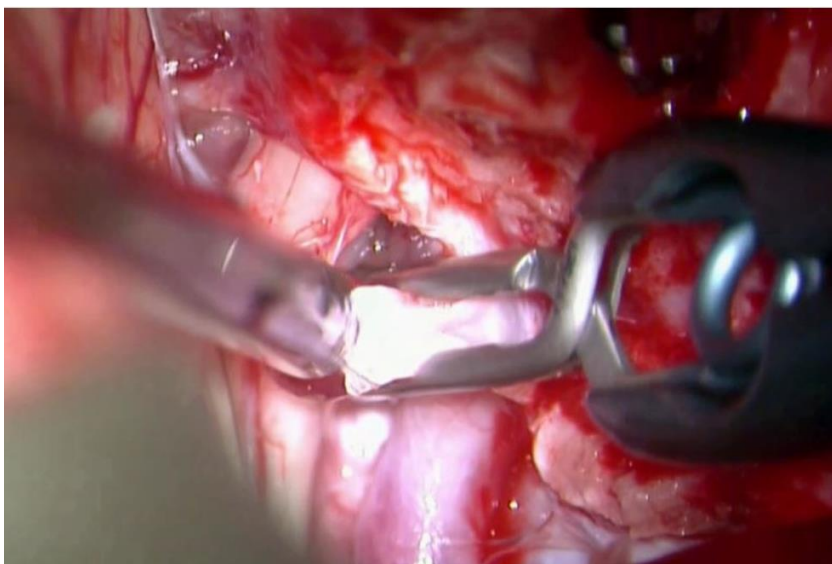
右内頸動脈 C2 部分に視神経に接するように 4mm 大の動脈瘤があり、外来 MRI フォローされており、前医より、当科外来へ紹介。



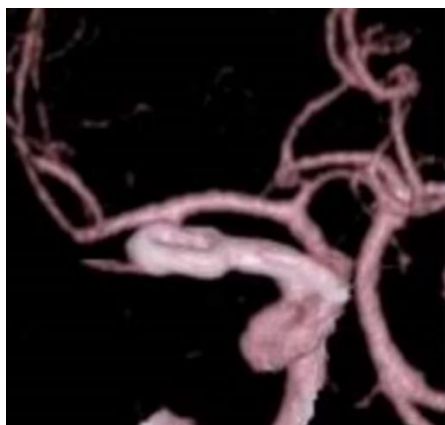
長期での破裂可能性、また根治性を考え、開頭クリッピング手術を選択。術中写真で、わかるように、血液が透見できる赤い壁の薄目の瘤が視神経に接していた



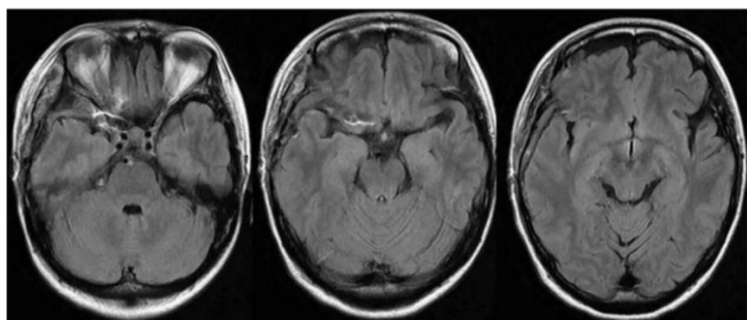
内頸動脈の曲率に合わせて瘤頸部を完全に閉じるように弱弯のクリップで complete clipping



術後 MRI でクリップ周囲脳に異常信号なく、視力視野障害もなく、前職に復帰。

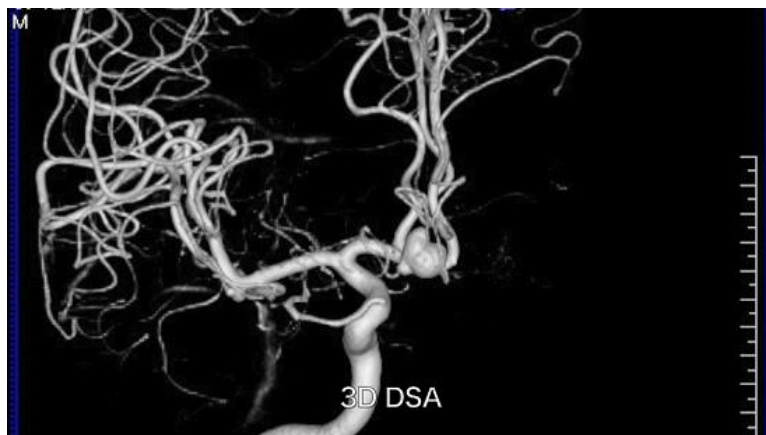


Post ope FLAIR



【症例3】企業健診で発見された例

会社の健康診断で MRI にて見つかった現役の大企業社員。約8mm、不整形、瘤頸部が広め（動脈瘤の入り口が大きい）の前交通動脈瘤にて当科紹介。



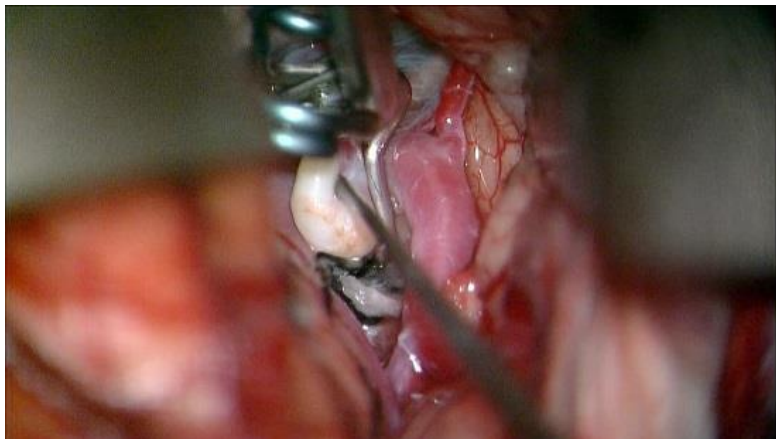
前頭部開頭、半球間裂アプローチで、前頭葉と前頭葉の間のくも膜のみ顕微鏡下に最大倍率（20 倍）で丁寧にはさみで切離。



両側前頭葉をほぼ無傷で動脈瘤を露出。



瘤下方にある記憶機能にかかわる重要な穿通枝を確認、温存できるように、2本のクリップを組み合わせ、広頸の動脈瘤を完全にクリップした。



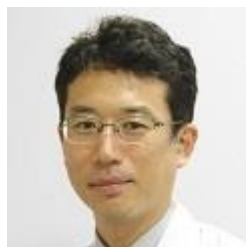
術後、MRIにて瘤周囲脳に異常なし。記憶力、集中力等異常は全く認めず、前職に復帰。

地域の先生方と連携を強化させていただきたい患者像

MRAにて未破裂脳動脈瘤が発見された場合は、まずは医療連携室にご連絡ください（医療連携室 直通 TEL:03-3448-6192 平日 8:30～17:00 まで）。

これまで連携のなかった先生や専門分野が違う先生も、是非ご紹介・ご連絡ください。

患者さんの安全を第一に、脳動脈瘤の治療経験が豊富な脳神経外科専門医が治療を行います。



井上 智弘（いのうえ ともひろ）

脳卒中センター長

脳神経外科 部長

■経歴

平成09年03月 東京大学医学部 卒業

平成09年05月01日 東京大学脳神経外科研修医

平成10年11月01日 会津中央病院脳神経外科

平成13年04月01日 Mayo Clinic, Neurologic Surgery clinical fellow

平成15年10月01日 公立昭和病院脳神経外科

平成18年09月01日 富士脳障害研究所付属病院 脳神経外科部長

平成28年10月01日 NTT 東日本関東病院 脳神経外科部長、脳卒中センター長

■専門分野

脳動脈瘤手術、脳腫瘍手術、脳血管バイパス手術、頸部内頸動脈手術

■所属学会

日本脳神経外科学会、日本脳神経外科コンgres、日本脳卒中学会、日本脳卒中の外科学会、

■資格・学会専門医

平成9年4月28日 医師免許 平成10年 ECFMG certificate

平成16年 日本脳神経外科学会脳神経外科専門医

平成27年 医学博士(東京大学)

■Recent Neurosurgical video publication

1) Combined Interhemispheric and Transsylvian Approach for Resection of Craniopharyngioma.

Inoue T, Ono H, Tamura A, Saito I.

J Neurol Surg B Skull Base. 2018Apr;79(Suppl 3):S251.

2) Combined interhemispheric translamina terminalis and pterional approach for a dorsum sellae meningioma.

Suematsu S, Ono H, Inoue T, Tamura A

Neurosurg Focus 2017 Oct 43(Videosuppl2):V4

3) Trapping and V3-radial artery graft-V4 bypass for ruptured dissecting aneurysm of the vertebral artery.

Inoue T, Tamura A, Saito I

Neurosurg Focus 2015

お問い合わせ先



NTT 東日本関東病院 医療連携室

TEL:03-3448-6192 平日 8:30~17:00 まで

FAX:03-3448-6071

メールアドレス nmct_renkei-ml@east.ntt.co.jp

ホームページ <https://www.nmct.ntt-east.co.jp/>