

考察

内腔0.087inchの8Fr. OPTIMO®には、6Fr.相当のDACや内腔0.071inchの吸引カテーテルが同軸に誘導できる。脳動脈瘤の治療においては、MCを2本誘導しても造影することができるので、様々なadjunctive techniqueの導入が可能である。6Fr. Navien™、SOFIASELECT™、AXS VECTA™ 71 DACは、いずれも柔軟性が高く、内頸動脈サイフォン部近くまで比較的容易に誘導することができる。さらに遠位まで誘導したいときには、AXS Offset (ストライカー) や Wedge (テルモ) のような専用カテーテルも使うことができるが、我々は多くの症例で、上記代表症例のように眼動脈起始部の手前までに留めている。DACに期待されるマイクロ操作性の向上という点で、十分に及第点を満たしていると思われた。これまでは、MCの操作性を重視すると、細径のDACを用いたシンプル法の一択しかなく、血管内治療を躊躇するような末梢動脈瘤の症例にもしばしば遭遇した。しかし、本症例のようにトラブル時にも対処しうる治療戦略の組み立てができるようになったので、血管内治療のさらなる普及・適応拡大にも繋がる可能性がある。

一方、血栓回収術でも我々は9Fr. BGCを使う機会はほぼなくなった。8Fr.のシステムに変更したことにより、穿刺部トラブルの減少やGC誘導時間の短縮が期待できる。ビギナーや少人数で手技を行う術者にはとて有難い。元々は、予期せぬ動脈瘤破裂時の保険として導入したBGCではあるが、局所バルーンの正確な位置決め、コイル展開中の血流コントロールや、遊走したコイルなどの回収時の他、GC誘導時にも使用することができる⁽¹⁻³⁾。内腔0.087inch 8Fr. OPTIMO®は、従来のBGCやバルーンのないGCよりも柔軟な印象であり、耐キンク性も優れているため、治療戦略組み立ての主軸として活躍できるデバイスと思われた。

まとめ

内腔0.087inch 8Fr. OPTIMO®を基本軸とした我々の治療戦略を紹介した。2022年3月にDACの算定留意事項が変更となったことが強い追い風となっている。我々臨床医は、日進月歩で変わっていくデバイスに臨機応変に対応して、より安全・確実・迅速な手術を確立していかなければならない。

参考文献

1. J Neuroendovasc Ther. 9:16-21, 2015
2. Asian J Neurosurg. 14:873-877, 2019
3. Interv Neuroradiol. 24:375-378, 2018

□販売名:TMPオクリュージョン
 □承認番号:22900BZX00403000
 □一般名称:中心循環系血栓捕捉用カテーテル、中心循環系閉塞術用血管内カテーテル
 □高度管理医療機器 クラスIV
 □再使用禁止
 □保険請求分類:血管内手術用カテーテル/オクリュージョンカテーテル/特殊型
 改良等の理由により、仕様の一部を予告なく変更する場合があります。本製品を使用する際には、必ず添付文書をお読みください。

内腔0.087inch 8Fr. OPTIMO® 登場による新たな治療戦略

愛知医科大学病院
脳血管内治療センター／脳神経外科
大島 共貴 先生



はじめに

我々は、これまで前方循環の脳動脈瘤治療に8Fr.バルーンガイディングカテーテル(以下、BGC)を用いてきた。予期せぬ動脈瘤破裂時の保険として近位血流を遮断するための目的ではなく、ガイディングカテーテルの誘導時や局所バルーンの正確な位置決め、コイル展開中の血流コントロールなどに使用することができる⁽¹⁻³⁾。従来の内腔0.085inch 8Fr. OPTIMO®(東海メディカルプロダクツ)では、4Fr.程度の中間カテーテル(distal access catheter:以下、DAC)を介して1本のマイクロカテーテル(以下、MC)でコイル塞栓を行うことが多かった。補助テクニックを導入する際には、OPTIMO®より直接2本のカテーテルを誘導する必要があり、しばしば操作性の低下を感じるがあった。また、急性期血栓回収術においては、内腔0.071inch以上の大口径吸引カテーテルを使用したいとき、9Fr. OPTIMO®を使わなければならなかった。血管蛇行の強い症例では誘導が難しかったり、t-PA静注併用時の穿刺部トラブルが危惧されたりした。

内腔0.087inch 8Fr. OPTIMO®

新しく登場した内腔0.087inchの8Fr. OPTIMO®には、6Fr.相当のDACや内腔0.071inchの吸引カテーテルが同軸に誘導できる。もちろん、これまで通りに頸動脈ステント留置術にも使用可能であるし、3.2Fr.から5Fr.相当のDACを併用するAVM塞栓術やflow diverter留置術にも使用できる。従来の0.085inch OPTIMO®にも、サポート性に優れたCerulean DD6 (メディキット)は誘導することができたが、さらに末梢へ送達しやすいDACが求められた。2022年3月4日、脳血管用ガイディングカテーテル(以下、GC)・高度屈曲対応型(DAC)の算定留意事項が変更され、6Fr. DACとして、Navien™(メドトロニック)と、SOFIASELECT™(テルモ)が使用できるようになった。さらに2023年1月には、AXS VECTA™ 71 DAC(ストライカー)が発売された。これらの6Fr. DACと内腔0.087inch OPTIMO®の組み合わせにより、治療戦略が大きく変化した。以下に代表症例を提示して解説する。

症例

82歳女性。突発頭痛と嘔気にて当院の救急外来を受診された。頭部CTにてクモ膜下出血と診断された。元々、未破裂右中大脳動脈瘤と診断されていた。最大径はいずれも4.0mmで経過観察されていた。受診9ヶ月前のMRAを図1に示す。血腫の分布は両側びまん性であったが、頭頂部では左に多かった(図2,矢印は出血を指す)。3D-CTAでは、既知の右中大脳動脈瘤はプレブを伴っているが、以前と変化はなかった。一方、左中大脳動脈に直径5mmの動脈瘤を認め、同部の破裂と診断した(図3)。



図1

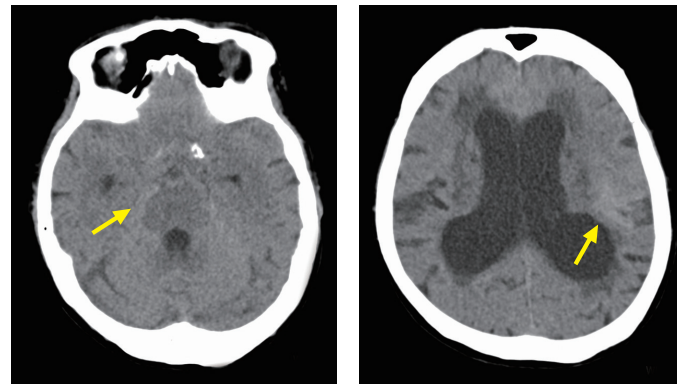


図2

緊急で全身麻酔下にてコイル塞栓術を行った。両側ミラーイメージの瘤であり、術野がコイル塊で妨げられる可能性を考えて、小さな右動脈瘤から塞栓することにした。0.087inch 8Fr. OPTIMO®をGCとして右内頸動脈へ誘導した。アプローチルートに蛇行が強く、OPTIMO®は右総頸動脈への留置となった。同軸に6Fr. Navien™ 115cmを内頸動脈海綿静脈洞部へ誘導し、そのNavien™より造影を行った。GREACH® STR 157cm(東海メディカルプロダクツ)を瘤内へ誘導した。コイル2本計6cmをプレブ内へ挿入して塞栓した(図4)。使用コイルはTarget 360 ultra 2×4(ストライカー)、Optima SuperSoft 1.5×2(センチュリー)。

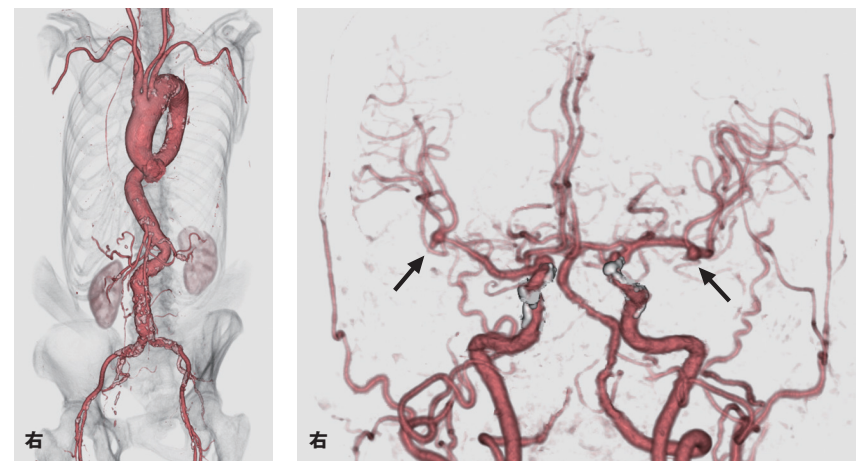


図3

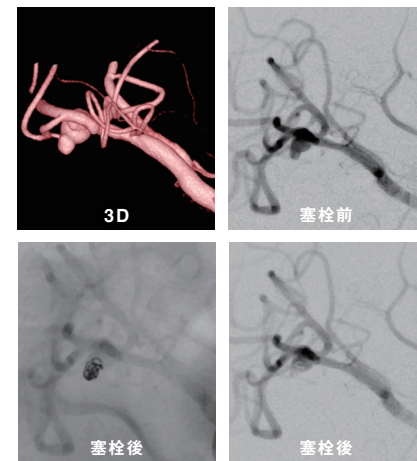


図4

続いて、OPTIMO®を左内頸動脈へ誘導した。右と同様に6Fr. Navien™ 115cmを内頸動脈錐体部へ誘導した。Navien™から撮影したworking projectionを図5に示す。GREACH® STRとHeadway™ 17 STR(テルモ)を瘤内へ誘導し、ダブルカテーテル法で塞栓した。コイルを挿入中に、コイルループによる動脈瘤壁の穿通を起こした(図6,矢印は瘤外逸脱コイルを指す)。直ちにOPTIMO®のバルーンを膨らませて近位血流を遮断した。コイル挿入を続けて止血を完成させた。使用したコイルはTarget 3D 5×10、Target 360 soft 4×8、Optima SuperSoft 3×6、2.5×4、2×3、2×2、1.5×2。術直後のcone-beam CTではクモ膜下腔への造影剤漏出を認めたが、神経学的所見の悪化はみられなかった。手術翌日のCTでは血腫のwash outは良好であった(図7)。

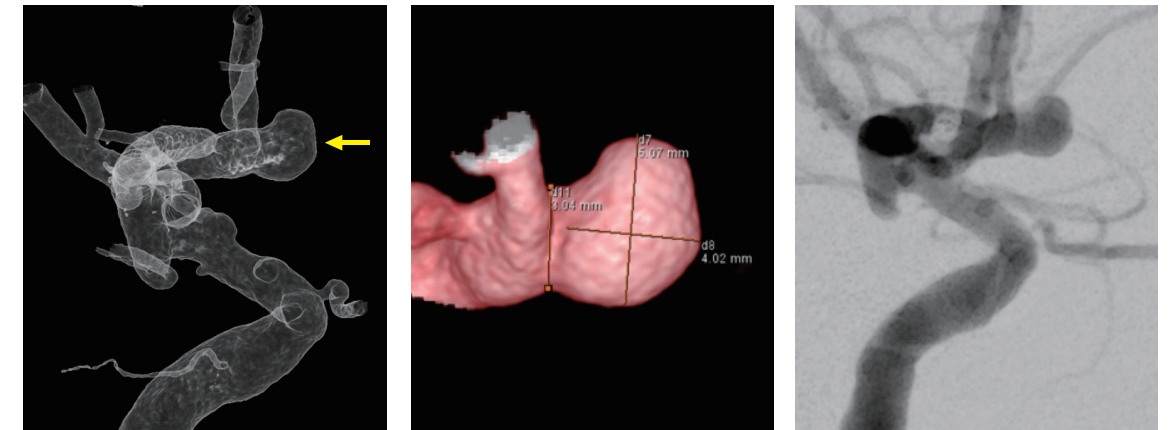


図5

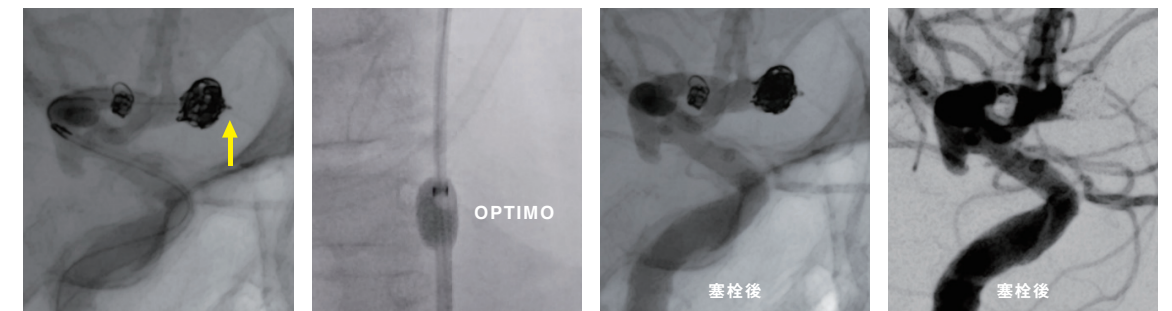


図6

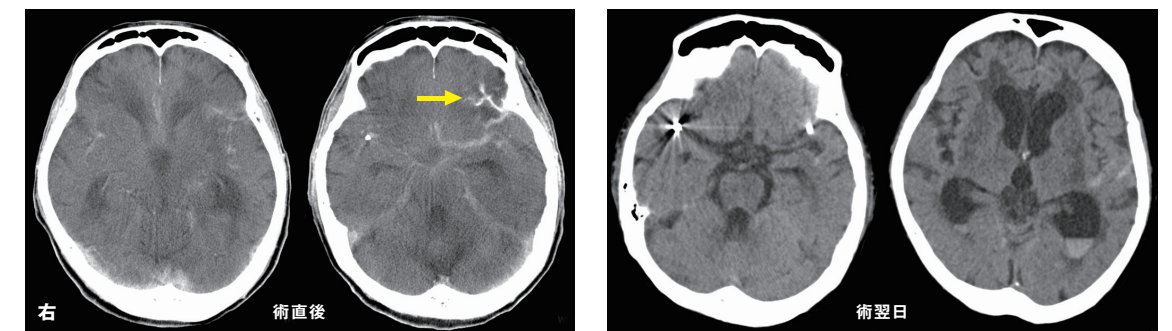


図7