

考察

本症例は椎骨動脈解離性脳動脈瘤のjust distalよりPICA、ASAが分岐しており、それらの温存が必要であった。また解離性脳動脈瘤によるSAH症例であり術中破裂に備える意味も含め、確実なproximal flow controlとその分枝との解剖学的関係からの確なcoil塞栓範囲のcontrolが必要であった。flow controlを行いながらVAにおけるdouble catheter techniqueを用いたPAOを行うことは、既存の8Fr以上のballoon guiding catheterでは困難であった。しかし、内腔が0.071inchとなった7Fr.OPTIMO[®]EPDを用いることでflow control下でのdouble catheter techniqueが可能となり、coil塞栓の範囲のcontrolが容易になった。さらにはballoonをinflateしていることでsupport力が上昇、その結果としてmicrocatheterの操作性の向上が、良好なcoilのfolding、tight packingを可能にしたと考えられた。

結語

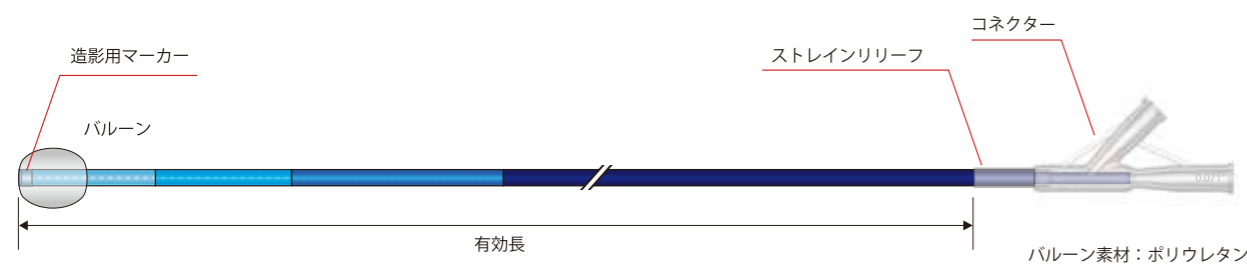
部分血栓化巨大脳動脈瘤に対するinternal trapping術、分枝血管の温存を必要とする椎骨動脈解離性脳動脈瘤に対するPAOにおいて、外径は変化せず内腔が拡大した7Fr.OPTIMO[®]EPDを用いたproximal flow controlやsupport力を利用したdouble catheter techniqueで良好な結果を得た2症例を報告した。くも膜下出血をはじめとして、flow controlを必要とする症例や複数本のmicrocatheterの操作性向上のための内腔、およびsupport力を必要とする症例のguiding catheterとして7Fr.OPTIMO[®]EPDは有用である。

仕様

カタログ番号	有効長 (cm)	カテーテル (外径Fr) / (内径inch)	バルーン外径 (mm)	適応シース径 (Fr)	JANコード
BG77190	90	7 / 0.071	12	7	4562382436977

バルーンコンプライアンスチャート

カテーテル 外径 (Fr)	注入容量									
	0.1mL	0.2mL	0.3mL	0.4mL	0.5mL	0.6mL	0.7mL	0.8mL	0.9mL	1.0mL
7	4.7mm	6.5mm	7.7mm	8.4mm	9.2mm	9.8mm	10.3mm	10.8mm	11.3mm	11.9mm



販売名:TMPオクリュージョン 承認番号:22900BZX00403000

flow control下での母血管閉塞術における 7Fr.OPTIMO[®]EPDの有用性

大西脳神経外科病院
脳神経外科医長
前岡 良輔



大西脳神経外科病院
脳神経外科部長
大西 宏之

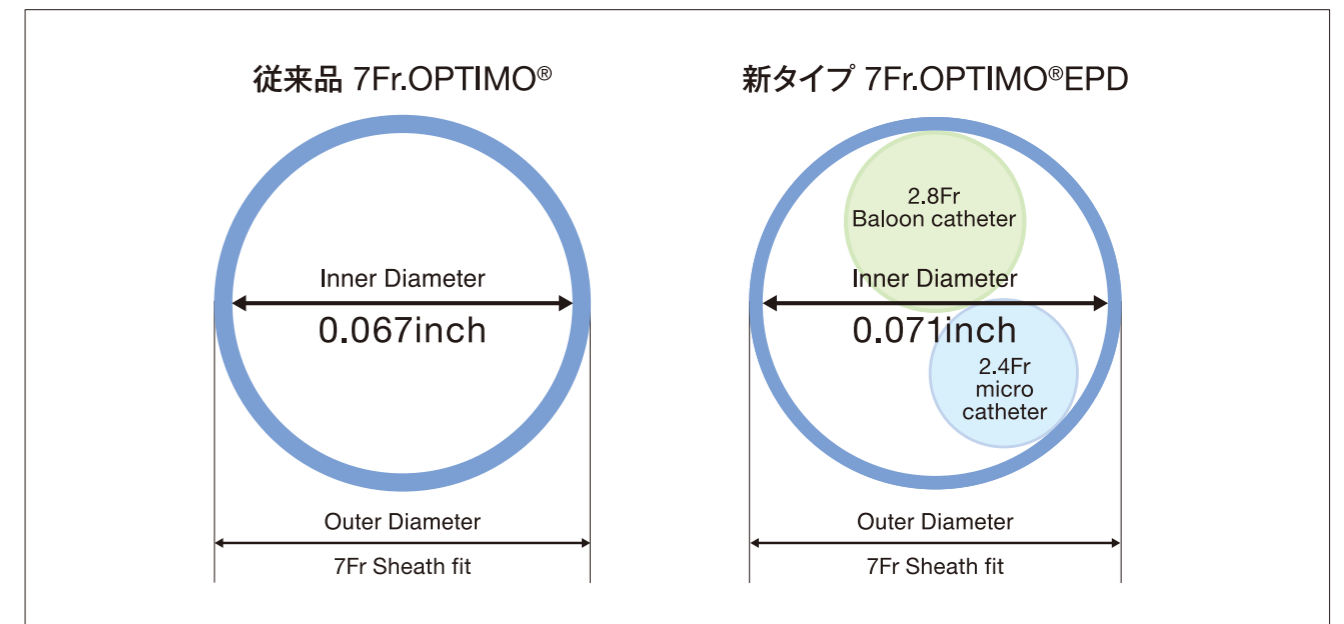


緒言

くも膜下出血 (subarachnoid hemorrhage: SAH) 症例においてはstentの使用が制限され、母血管閉塞術 (parent artery occlusion: PAO) が治療選択肢の一つとなる。時にPAOを行う際、分枝や穿通枝の温存が必須で、そのために的確な範囲でのPAOが必要となることがある。塞栓の序盤におけるcoilのanchorの安定化を図るためにはdouble catheter techniqueやflow controlが有用であり、さらにproximal flow controlは術中の再破裂に備える意味でも重要である。ただし、血管撮影を行いながらdouble catheter techniqueを行うためには0.071inch以上の内腔径が推奨され、従来品 (内腔径0.067inch) に比べ7Fr.90cm OPTIMO[®]EPD (以下、7Fr.OPTIMO[®]EPD) は内腔径が0.071inchのballoon付きguiding catheterでありflow controlの観点からも、内腔径が広いことにより有用なdeviceである。

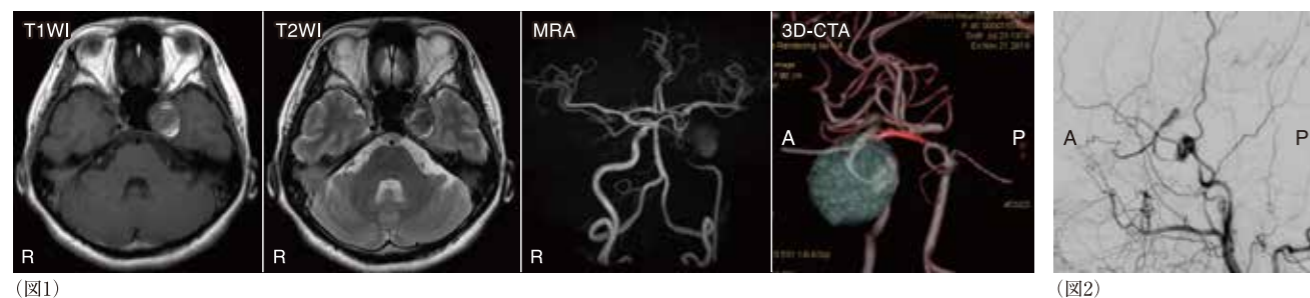
今回、部分血栓化巨大脳動脈瘤、および椎骨動脈解離性脳動脈瘤破裂によるSAHに対し、7Fr.OPTIMO[®]EPDを用いたflow control下でのdouble catheter techniqueによる塞栓術を行い、良好な結果を得た症例を紹介する。

イメージ図



症例1 45歳 女性

[現病歴] 拍動性の左眼痛を主訴に来院。頭部MRI/A、CTAで左内頸動脈海綿静脈洞部に部分血栓化巨大脳動脈瘤を認め (図1)。血管撮影を施行すると左内頸動脈撮影で大部分が血栓化し、一部に瘤内造影を伴う動脈瘤を認めた。同側内頸動脈はshrinkageしており、また前交通動脈、後交通動脈からの側副血行路が十分で逆行性の動脈瘤内への血流も認めた (図2)。動脈瘤自体が眼痛の原因であると考えられたためinternal trapping術を行う方針とした。

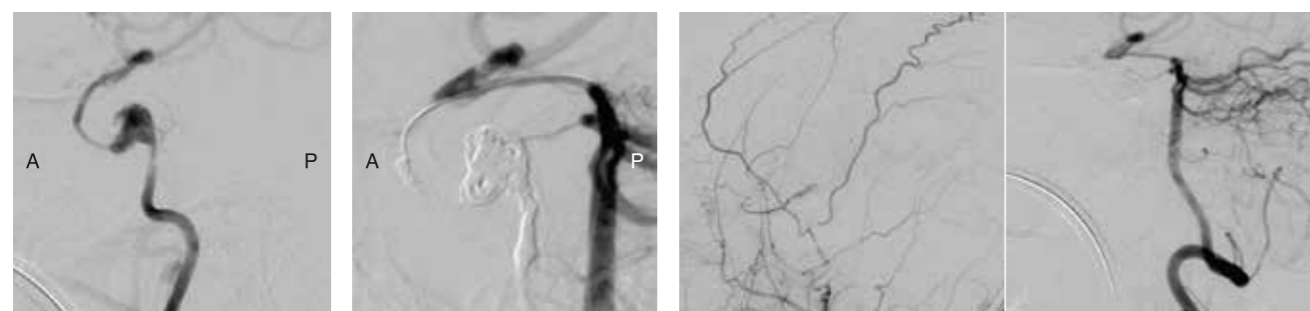


(図1)

(図2)

手 技

右大腿動脈アプローチで7Fr.OPTIMO[®]EPDを左内頸動脈に留置した。動脈瘤の遠位側へアプローチしようと試みるも困難であった (図3a)。そこでまずは近位側のPAOを行い、遠位側は後交通動脈より逆行性にアプローチしinternal trappingを完成させる戦略に変更した。まずはballoonをinflateし内頸動脈のproximal flow control下でExcelsior SL-10[®] (Stryker)を用いてPAOを行った。proximal flow controlを行うことでcoilの動脈瘤内への迷入を最低限に止めながらproximal occlusionに成功。次に逆行性のdistal occlusionに取りかかった。7Fr.OPTIMO[®]EPDを左椎骨動脈 (V2 portion distal) に誘導。後交通動脈を介しての内頸動脈 (C3-4 segment) へのapproachであることより、support力を用いるためにballoonをinflateしMarathon[®] (Medtronic)を眼動脈起始部よりproximalでかつ動脈瘤よりdistalの領域で塞栓を行った。ED coil (KANEKA)を合計8本用いてinternal trappingを行った (図3b)。血管撮影を行いinternal trappingが完成していることを確認した (図4)。術後より拍動性の眼痛は消失し、動脈瘤も経時的に縮小し良好な経過となっている。



(図3a)

(図3b)

(図4)

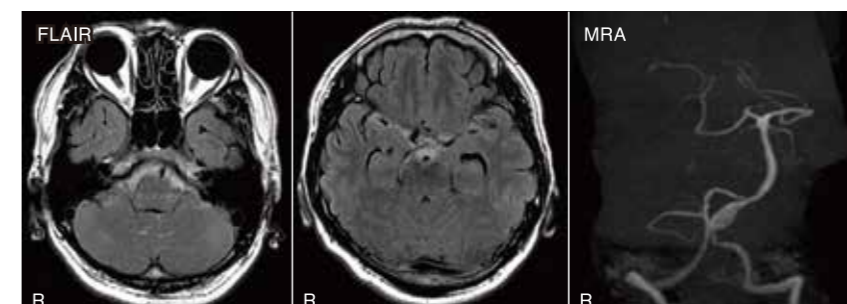
考 察

本症例はその症状より瘤内塞栓ではなくinternal trapping術を選択した。今回の症例では内頸動脈、椎骨動脈の両血管へのアプローチ、かつflow controlを行うことが必要であった。7Fr.OPTIMO[®]EPDを用いることでその両血管へのアプローチが可能となり、proximal occlusionではflow control/support力が、distal occlusionではsupport力がその操作を可能にした。その結果、coil塞栓が容易となり良好な塞栓が得られたと考えられた。

症例2 51歳 男性

[現病歴] 突然の頭痛を主訴に救急搬送。来院時は意識清明、神経学的異常所見は認められず、頭部MRI/Aで左椎骨動脈 (VA) 解離性脳動脈瘤破裂によるSAH (H&K: grade2, Fisher group 3) を認めた (図5)。反対側 (右側) の椎骨動脈径が十分であることより、PAOを行う方針とした。

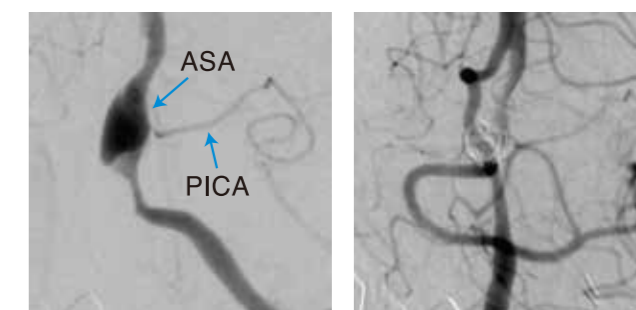
[既往歴] 高血圧



(図5)

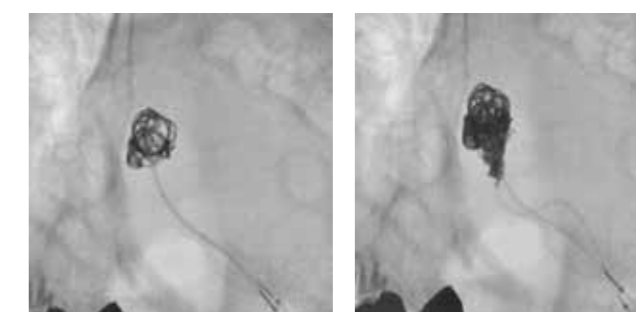
手 技

左大腿動脈アプローチで4Fr診断カテーテルを右椎骨動脈に留置。右大腿動脈アプローチで7Fr.OPTIMO[®]EPDをLt.VA V2 portion distal (頸椎C2/3高位) に誘導した。Lt.VAGで解離性脳動脈瘤、および瘤の解離腔より左後下小脳動脈 (PICA)、および前脊髄動脈 (ASA) のorificeを認めた (図6a)。OPTIMO balloonをinflateし、Rt.VAGを施行したところ、逆行性にLt.PICA、ASAが描出されるのを確認した。そこで、Lt.PICAを温存する形でPICA just proximalよりdouble catheter techniqueを用いてのPAOを行うこととした。SL-10[®]straight形状、およびsteam-shaped 45°を瘤内に留置した。ここよりOPTIMO balloonをinflateした状態で適宜Rt.VAGを行うことで、Lt.PICAの描出を確認しながら塞栓を開始した。flow controlを行うことで、1st-2nd coilの留置位置のcontrolおよびframeの形状の安定化・固定は容易となり、さらにframeが安定化したのちの作業においても、balloonのsupport力によりSL-10の出し入れが容易となりcoilのfoldingはtightなものとなった (図6b,c,d)。Target[®] (Stryker)、AXIUM[®] (Medtronic)、SMART COIL (Penumbra)を用いてPICA just proximalからV4 portion proximalまで合計9本用いて解離腔をcoverしたtight packingを行った。balloonをdeflateしたのちRt.VAG、およびSL-10を2本留置したままの7Fr.OPTIMO[®]EPDよりのLt.VAGを行い、母血管の閉塞とLt.PICA、ASAの温存を確認し、手技を終了とした (図6e,f)。術後に新たな神経症状の出現、画像上の虚血性変化は認められず、良好な経過となっている。



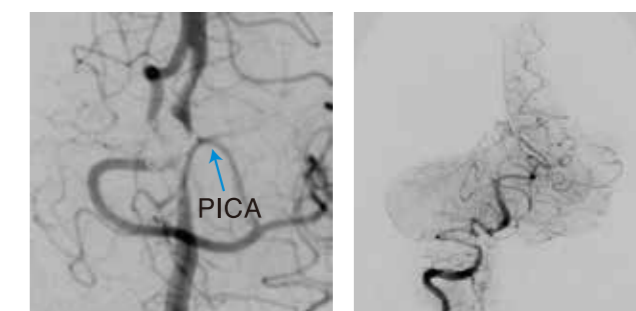
(図6a)

(図6b)



(図6c)

(図6d)



(図6e)

(図6f)