

考察

AVM塞栓術ではマイクロカテーテルを遠位まで正確に誘導し、液体塞栓物質を注入後安全にマイクロカテーテルを抜去しなくてはならない。AVMのfeederは血流増加に伴って拡張・蛇行しているケースが多く、マイクロカテーテルの操作性が悪いことも少なくない。そのような際にもDACがより遠位に上がっていることで近位側でのマイクロカテーテルのたわみが減少し、操作性が向上する。さらに、DACが遠位まで上がっていることでマイクロカテーテル抜去時の血管偏位が少なくなり、血管偏位に伴う血管損傷のリスクも低減すると思われる。特に塞栓物質としてOnyxを用いる場合にはマイクロカテーテル先端にプラグを作るためにマイクロカテーテル抜去時に強い牽引力をかける必要がある。この際、DACがより遠位まで誘導できていればマイクロカテーテル先端に牽引力がかかりやすくなり抜去が容易になる。

症例1ではGuidepost® 130cmが血管走行をあまり変えることなくM3部遠位まで誘導(図9a,b)できたためにOnyx注入後のマイクロカテーテルの抜去も安心して行え、平均時間18.7秒と短時間で抜去可能であった。また、症例2ではP2遠位までGuidepost® 130cmが上がった(図9c,d)ことで非常に細いfeederへのマイクロカテーテルの誘導が正確に行えた。

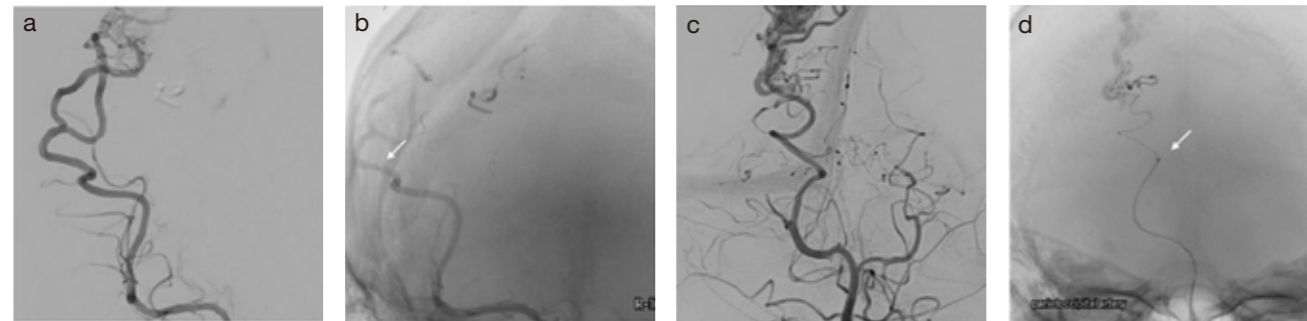


図9 白矢印:Guidepost®先端部

先端が非常に柔軟でより遠位へのアクセスが可能であるGuidepost® 130cmは、AVM塞栓術を行う際のDACとして非常に有用であった。

■Guidepost®製品仕様

製品番号	カテーテル有効長 (cm)	カテーテル全長 (cm)	コーティング長 (cm)	最大耐圧 (psi)*	JANコード
MCHD120	120	130	80	300	4562382438032
MCHD130	130	140			4562382438049

カテーテル外径 ディスタル/プロキシマル (Fr. [mm])	内径 ディスタル/プロキシマル (inch. [mm])	最大ガイドワイヤ径 (inch)	適合最小ガイディングカテーテル内径 (inch)
3.2/3.4 [1.08/1.14]	0.035/0.039 [0.89/0.99]	0.025	0.048

※先端開放系における耐圧となります。

- 販売名:TMPマイクロカテーテルV
- 承認番号:30300BZX00051000
- 一般的名称:中心循環系マイクロカテーテル
- クラス分類:高度管理医療機器 クラスIV
- 中心循環系ガイディング用血管内カテーテル
- 保険請求分類:血管造影用マイクロカテーテル/オーバーザワイヤ/造影能強化型
- 再使用禁止

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。本製品を使用するには、必ず添付文書をお読みください。

頭蓋内末梢動脈での安全な液体塞栓物質使用のための中間カテーテルの役割 ~Guidepost® 130cmの使用経験から~



社会医療法人寿会富永病院
脳血管内治療センター
木本 敦史 先生

緒言

頭蓋内動静脈シャント疾患に対する治療として、液体塞栓物質による経動脈的塞栓術は一般的になりつつある。しかしながら、特に脳動静脈奇形(Arteriovenous Malformation: AVM)は脳内血管の遠位までのカテーテル誘導とその抜去に伴う合併症発生リスクが存在する。頸部に留置されたガイディングカテーテルから末梢に存在するfeeding arteryまで安全かつ正確にマイクロカテーテルを誘導し、液体塞栓物質を注入後安全にマイクロカテーテルを抜去するには中間カテーテル(Distal Access Catheter: DAC)の役割が非常に重要となる。

東海メディカルプロダクツより発売されたGuidepost®は先端3.2fr、手元3.4frの細径DACであるにもかかわらず、手元内腔が0.039inchと広く、手元外径2.7frのマイクロカテーテルまで使用可能*である。また最先端部の12cmは非常に柔軟でありこれによって遠位動脈へのスムーズなアクセスが可能で、マイクロカテーテル誘導時のバックアップとなるばかりでなく、マイクロカテーテル抜去の際には近位側血管の摩擦・偏位が最小限に抑えられるため、抜去時間の短縮、合併症の低減が期待できる。Guidepost® 130cmをDACとして用いて塞栓術を行った脳動静脈奇形の2例を提示する。

※併用デバイスについては弊社営業担当にお問い合わせ下さい。

症例1: 22歳 男性

無症候性に発見された右頭頂葉AVM。ナイダス径約5cm、深部ドレナージ無し。Spetzler & Martin grade 2。Feederは右中大脳動脈頭頂枝がメインで後大脳動脈、前脈絡叢動脈からもsmall feederが確認された(図1)。複数回の血管塞栓術を行った後に摘出術を行う予定とした。

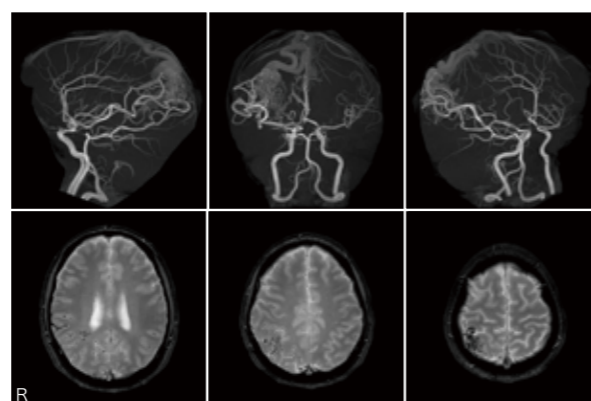


図1

<血管塞栓術>

後大脳動脈、前脈絡叢動脈からのsmall feederをあらかじめ塞栓した後にmain feederである中大脳動脈からのナイダス塞栓術を行った。右中大脳動脈は血流増加により拡張していたこともあり、Guidepost® 130cmは容易にM3部まで上がりMarathonをナイダス近傍まで誘導できた(図2)。Onyxの注入を4カ所から行い、意図的に部分閉塞で終了。マイクロカテーテルの抜去時間は16~41秒と短く、抜去時の血管偏位も最小限に抑えられた。その35日後に残った右中大脳動脈頭頂枝からの塞栓を行った。前回の塞栓でAVMへの血流が減少しており中大脳動脈も少し細くなっていたがGuidepost® 130cmは問題なくM2-3移行部まで誘導可能であった(図3)。Onyxの注入を3カ所で行い、マイクロカテーテルの抜去時間は10~20秒であった。さらに48日後に最終の塞栓を行った後、ナイダスの全摘出を行った(図4)。

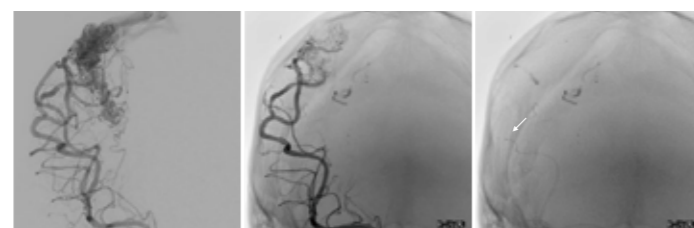


図2

白矢印: Guidepost®先端部

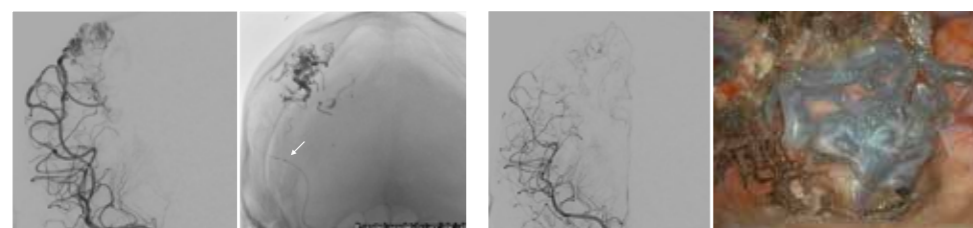


図3

白矢印: Guidepost®先端部

図4

<結果>

本症例ではmain feederが中大脳動脈頭頂枝であり、マイクロカテーテルは蛇行する中大脳動脈内をかなり遠位まで進める必要がある。DACにGuidepost® 130cmを用いることでM2-3移行部からM3遠位部まで誘導できた。これによってマイクロカテーテルの操作性は著しく向上し、標的血管への誘導は容易であった。また、2度の手技で計7回のOnyx注入を行ったが注入後のマイクロカテーテル抜去に要した時間はそれぞれ17秒、41秒、16秒、16秒、20秒、10秒、11秒(平均18.7秒)と短時間であった。さらに、中大脳動脈M3部までGuidepost®を誘導しても中大脳動脈の血管偏位はごく少なく、血管にかかるストレスも少ないと思われた。

症例2: 23歳 女性

右脳室内出血を発症(図5)し発見された右頭頂葉AVM。ナイダス径約4cm、深部ドレナージ無し。Spetzler & Martin grade 2。Feederは右後大脳動脈頭頂枝がmain feederで(図6)、ナイダスの一部は脳室内に出ているものと思われた。初回の血管塞栓術として、出血原因と思われたナイダス深部のコンポーネントの塞栓を行った。

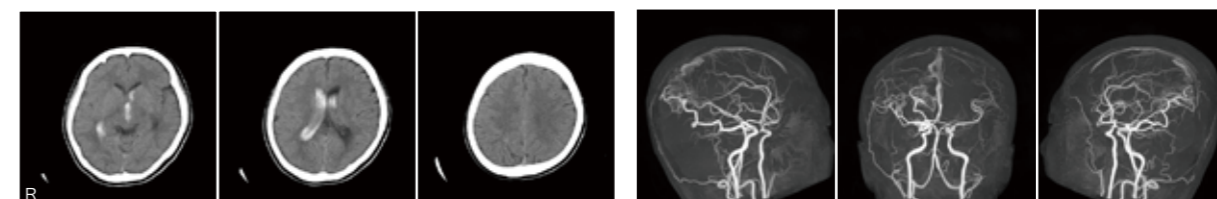


図5

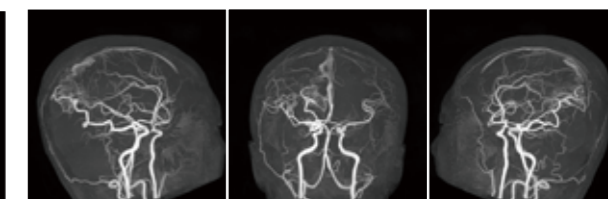


図6

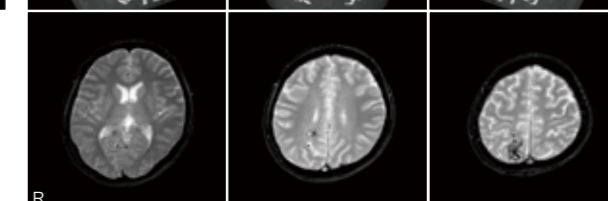


図6

<血管塞栓術>

頭頂後頭動脈から分岐するsmall feederから造影されるナイダス深部のコンポーネントにvarixが認められ(図7a)、これが出血原因と考えられた。椎骨動脈に5fr Fubuki Guiding sheathを留置しDACとしてGuidepost® 130cmを右後大脳動脈P2 segmentを越えて誘導。Defrictor®で頭頂後頭動脈から分岐する3本のsmall feederを選択しそれぞれ液体塞栓物質で閉塞させた(図8)。塞栓後の椎骨動脈造影では出血原因と思われたvarixの消失が確認できた(図7b)。

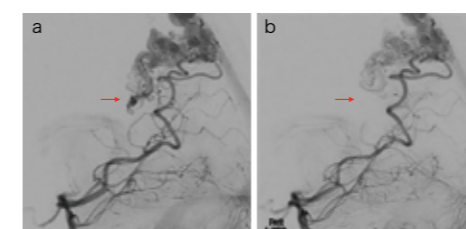


図7

赤矢印: Varix

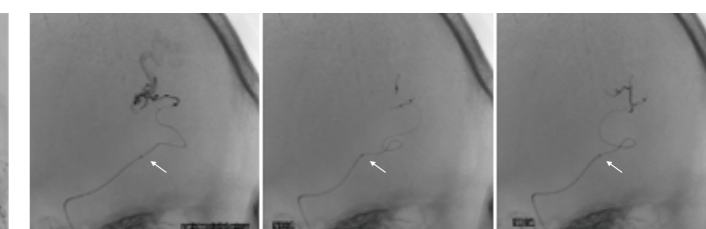


図8

白矢印: Guidepost®先端部

<結果>

本症例は脳室内出血を発症しており、血管造影検査からその出血原因として側脳室後角近傍に存在するvarixが疑われた。治療方針として複数回の塞栓術とナイダス摘出術を予定し、今回は初回の塞栓術であった。再出血リスクの低減のためvarixの閉塞を初回塞栓術の目的とした。標的動脈はいずれも非常に細い血管であり、DACとしてGuidepost® 130cmを用いたことでマイクロカテーテルの操作性が向上し正確に標的動脈に誘導可能であった。