

■製品詳細

	カテーテル外径 ディスタル/プロキシマル (Fr.)	内径 ディスタル/プロキシマル (inch)	適合最小ガイドング カテーテル内径 (inch)	最大ガイド ワイヤ径 (inch)	最大耐圧 (psi)*
MARVEL S 1.3	1.3/1.8	0.011/0.0155	0.027	0.010	300
MARVEL S	1.6/1.8	0.0155	0.027	0.014	600
MARVEL Non Taper	1.9	0.017	0.027	0.014	600
Carnelian® HF-S	2.6/2.8	0.027	0.041	0.025	1000
Carnelian® HF	2.7/2.9	0.027	0.041	0.025	1000

	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)	マーカ―数	Dead Space Volume (mL)	先端形状	JANコード
MARVEL S 1.3	MXNK155	155	162	110	1	0.31	ストレート	4562382435987
MARVEL S	MXNS155X	155	162	110	1	0.32	ストレート	4562382433013
	MXNS155X2	155	162	110	2	0.32		4562382439831
	MXNS160X2	160	167	110	2	0.32		4562382434652
MARVEL Non Taper	MXN135X	135	142	80	1	0.32	ストレート	4562382434522
	MXN155X	155	162	110	1	0.35		4562382432986
	MXN155X2	155	162	110	2	0.35		4562382439824
	MXN160X2	160	167	110	2	0.35		4562382434515
Carnelian® HF-S	MCHA125	125	132	60	1	0.61	ストレート	4562382433990
	MCHA135	135	142	60	1	0.64		4562382434478
Carnelian® HF	MCH105	105	112	60	1	0.53	ストレート	4562382430210
	MCH105W	105	112	60	1	0.53	ダブルアングル	4562382431286
	MCH125	125	132	60	1	0.61	ストレート	4562382430234

※先端開放系における耐圧となります。

- MARVEL S 1.3**  
販売名:TMPマイクロカテーテルⅢ  
一般的名称:中心循環系マイクロカテーテル  
再使用禁止  
承認番号:22700BZX00090000  
クラス分類:高度管理医療機器 クラスⅣ  
保険請求分類(1マーカ―):血管造影用マイクロカテーテル/オーバーザワイヤ―/選択的アプローチ型/ブレードあり(マイクロカテ・OSB)
- MARVEL S**  
販売名:TMPマイクロカテーテルⅢ  
一般的名称:中心循環系マイクロカテーテル  
再使用禁止  
承認番号:22700BZX00090000  
クラス分類:高度管理医療機器 クラスⅣ  
保険請求分類(1マーカ―):血管造影用マイクロカテーテル/オーバーザワイヤ―/選択的アプローチ型/ブレードあり(マイクロカテ・OSB)  
保険請求分類(2マーカ―):血管造影用マイクロカテーテル/オーバーザワイヤ―/デタッチャブルコイル用(マイクロカテ・Oコイル)
- MARVEL Non Taper**  
販売名:TMPマイクロカテーテル  
一般的名称:中心循環系マイクロカテーテル  
再使用禁止  
承認番号:21600BZZ00094000  
クラス分類:高度管理医療機器 クラスⅣ  
保険請求分類(1マーカ―):血管造影用マイクロカテーテル/オーバーザワイヤ―/選択的アプローチ型/ブレードあり(マイクロカテ・OSB)  
保険請求分類(2マーカ―):血管造影用マイクロカテーテル/オーバーザワイヤ―/デタッチャブルコイル用(マイクロカテ・Oコイル)
- Carnelian HF, HF-S**  
販売名:TMPマイクロカテーテル  
一般的名称:中心循環系マイクロカテーテル  
再使用禁止  
承認番号:21600BZZ00094000  
クラス分類:高度管理医療機器 クラスⅣ  
特定保険医療材料請求分類:血管造影用マイクロカテーテル/オーバーザワイヤ―/造影強化型

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。

# Case Report

## NBCAを用いた塞栓術における Triple coaxial systemの有用性

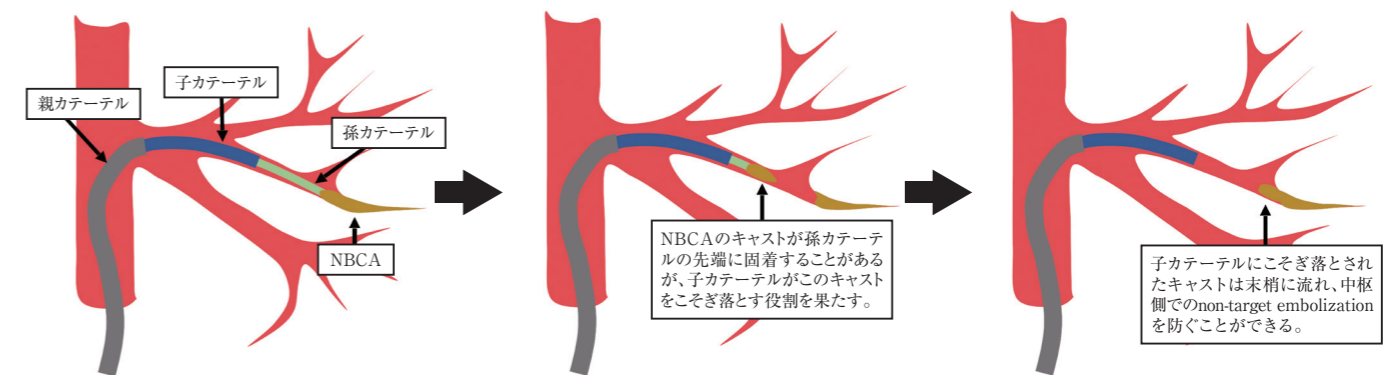


名古屋市立大学  
放射線科  
下平 政史 先生

### はじめに

Triple coaxial systemは親カテーテルに、子カテーテル(ハイフロータイプのマイクロカテーテル)と孫カテーテル(超細径マイクロカテーテル)を挿入する3段階のカテーテルシステムである。Triple coaxial systemを使用する一つの大きなメリットとして、NBCA (n-butyl-2-cyanoacrylate)の使用が挙げられる。本稿ではNBCAを用いた塞栓術におけるTriple coaxial systemの有用性を中心に解説する。

### Triple coaxial systemによるNBCAを用いた塞栓術



東海メディカルプロダクツよりCarnelian® MARVELが発売されて以来、Triple coaxial systemは幅広く使用されている。このTriple coaxial systemには3つの大きなメリットが挙げられる。

1つ目は、子カテーテルが孫カテーテルをサポートすることにより、超選択的なカテーテリゼーションが容易となることである。最近では、先端可動型のステアリングカテーテルのハイフロータイプと組み合わせることにより、さらに超選択的なカテーテリゼーションが可能となった。

2つ目は、孫カテーテルに追従した子カテーテルが比較的末梢まで挿入可能となり、良好な血管造影が得られることである。腫瘍濃染や出血の描出能が向上し、肝細胞癌に対する肝動脈化学塞栓療法や出血に対する塞栓術に有用と考える。出血に対する塞栓術において、コイルは頻用される塞栓物質である。Triple coaxial systemでコイル塞栓術を行う場合、以前は孫カテーテルに挿入可能なプッシュャブルコイルが存在せず、デタッチャブルコイルのみが使用可能であったため、コストが高額となるのが問題であった。しかし近年は0.014inchのプッシュャブルコイルが使用できるため、コイル塞栓術を低コストで施行することが可能となった。

3つ目が本稿のテーマであるNBCAの使用におけるメリットである。NBCAは患者の凝固能に依存しない塞栓物質であり、出血に対する塞栓術では特に重要である。しかしNBCAはカテーテルに固着する性質を有しており、使用には熟練を要する。NBCAを注入した後は通常マイクロカテーテルを抜去するが、追加の塞栓が必要な場合は再度マイクロカテーテルを挿入する必要がある。よって従来のcoaxial systemの場合は、再度長い距離をカニューレションすることが必要となるが、Triple coaxial systemの場合は、孫カテーテルを抜去しても子カテーテルが残るため、再度のカニューレションが非常に容易となる。さらにNBCAを用いた塞栓術において問題となるのが、NBCA注入後にマイクロカテーテルを抜去する際に、マイクロカテーテル先端にNBCAのキャストが固着してくることである。従来のcoaxial systemの場合は、親カテーテルの先端までキャストが引き戻され、中枢側でのnon target embolizationの可能性がある。しかし、Triple coaxial systemの場合は、子カテーテルがキャストをこそぎ落としてくれるため、non target embolizationを防ぐことが可能となる(図)。塞栓術を行う場合、目的血管まで到達してから塞栓物質を判断するケースはしばしばある。結果としてコイルやゼラチンスポンジを使用するとしても、NBCAを使用する可能性があると考えられる場合は、Triple coaxial systemの使用が推奨される。

### 症例1

- 腹部大動脈瘤に対してステントグラフト内挿術を施行したが、術後にType2エンドリークが生じ瘤径が増大してきたため、塞栓術を施行した。
- a) 造影CTにてType2エンドリークが描出されている(矢印)。
  - b) 中結腸動脈に親カテーテルを留置し(矢印)造影を施行した。下腸間膜動脈の一部が描出されている(矢頭)。
  - c) Triple coaxial system(子カテーテル: 矢印、孫カテーテル(MARVEL): 矢頭)を使用し、カニューレションを行った。
  - d) MARVELを瘤内まで進めることに成功し(矢印)、NBCAを用いて塞栓した。
  - e) NBCAにて塞栓後MARVELは抜去したが、下腸間膜動脈をコイルで塞栓する必要がある。子カテーテルが下腸間膜動脈近傍まで挿入されており(矢印)、容易に新たなMARVELを下腸間膜動脈に挿入し、コイル塞栓術を完遂できた(矢頭)。



図 a

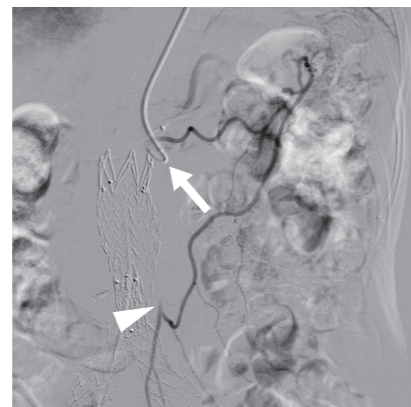


図 b

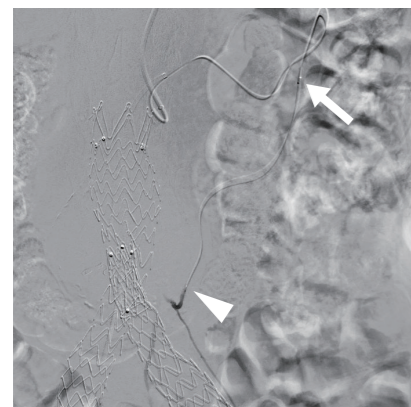


図 c

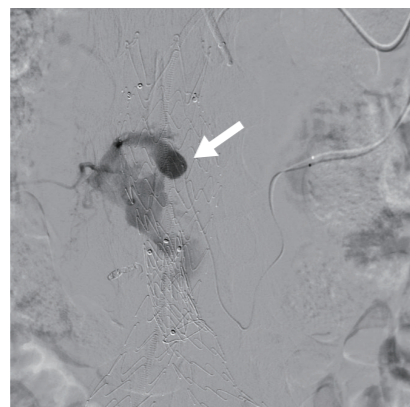


図 d

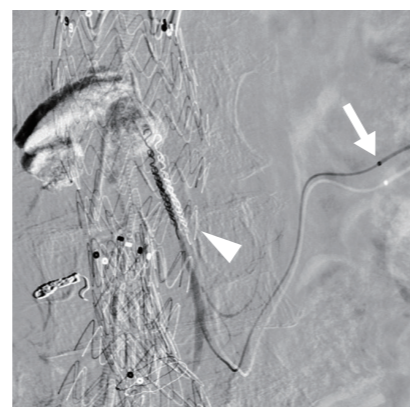


図 e

### 症例2

(光生会病院 放射線科 橋本毅先生のご厚意による)

咯血に対して塞栓術を施行した。

- a) 右気管支動脈造影にて肺実質の不整な濃染が認められる(矢印)。
- b) Triple coaxial system(子カテーテル: 矢印、孫カテーテル(MARVEL): 矢頭)を使用し、NBCAを用いた塞栓術を施行した。
- c) NBCAを注入後MARVELを引き戻したところ、先端にNBCAのキャストの固着が認められる(矢印)。
- d) 子カテーテル(矢印)によりMARVELに固着したキャストがこそぎ落とされ、塞栓した右気管支動脈の末梢に留置された(矢頭)。
- e) 右気管支動脈造影にて良好な塞栓効果が確認された。

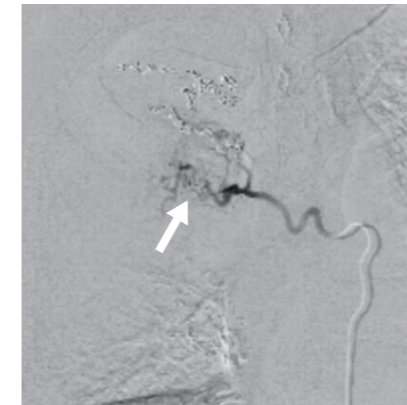


図 a

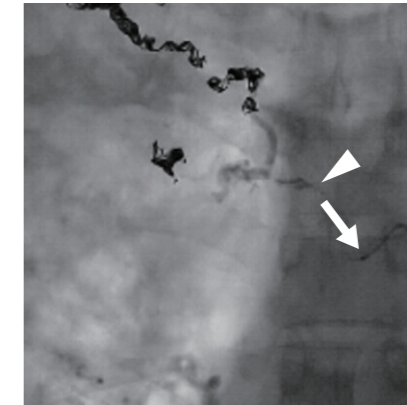


図 b

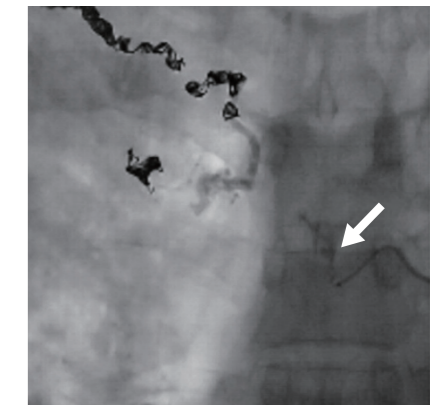


図 c

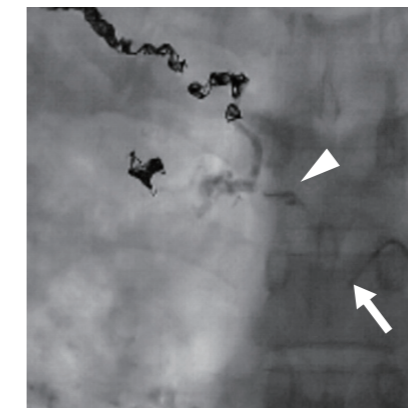


図 d

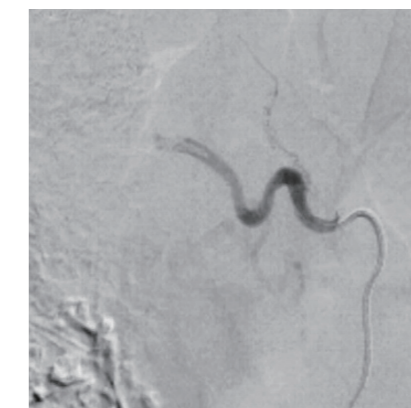


図 e

### 最後に

塞栓術においてNBCAは重要な塞栓物質の一つであるが、カテーテルに固着し得る性質を有しており、使用には熟練を要する。しかしTriple coaxial systemとともに使用することで、比較的安全に使用可能になると考えられる。