

# FESTA Vol.5

Fast. Easy. Stable.

Case report for TransForm Occlusion Balloon Catheter

## 急性期破裂脳動脈瘤に対する TransForm Occlusion Balloon Catheterの 有用性

東京曳舟病院 脳神経外科

渋谷 肇 先生

### はじめに

TransForm Occlusion Balloon Catheterは、シングルルーメンバルーンカテーテルであるが、操作性の良い0.014ガイドワイヤーが使用でき、インフレーション・デフレーションが早い特徴があり、末梢血管への誘導性と操作安定性に優れている。また、現在使用可能な最も小さいSuper Compliant typeのバリエーションもあり、とくにterminal typeの複雑な形状の脳動脈瘤のバルーンアシスト下の瘤内塞栓術に適していると考えられる。

当院におけるTransForm Occlusion Balloon Catheterを用いた症例を紹介する。

### ■ 紹介症例

1. 破裂多房性前交通動脈瘤
2. 破裂極小型左中大脳動脈瘤
3. 破裂多発性遠位前大脳動脈瘤
4. 開頭術後の高齢者の破裂内頸動脈後交通動脈分岐部動脈瘤



## 症例 1：破裂多房性前交通動脈瘤

TransForm Super Compliant 3mmx5mmを使用

### 手技

術前のworking angleで右A1-A2 junction部にbroad neckの多房性の脳動脈瘤を認める (Fig.1a)。

microcatheterを右A2の挿入し、sheep techniqueで容易にTransForm Super Compliant 3x5は脳動脈瘤のネック部分へ挿入できた (Fig.1b)。しかし、この際に右ACAの走行と脳動脈瘤の方向性に変化を生じたが、脳動脈瘤の全貌が捉えられており、塞栓術は可能と判断して手技を継続した。

先端部分のdomeに合わせてframingを行い、fillingも行った (Fig.1c)。

neck近傍のdomeはTransForm Super Compliant 3x5のherniation techniqueでneck部分のballoon assistを行いながらTarget® 360 Nano™でfinishingを行った (Fig.1d)。

術後のworking angleのDSAで脳動脈瘤は完全閉塞となり、右ACAの走行も元に戻っている (Fig.1e)。

### まとめ

Adjunctive techniqueでは脳動脈瘤の親血管の走行や脳動脈瘤の方向性に変化を生じることがあり、working angleの見直しが必要になることがあるが、逆に親血管と脳動脈瘤のneckの位置関係がわかりやすくなることもしばしば経験する。このようなケースではBalloon Catheterの性能の信頼性が重要であり、TransForm Super Compliant 3x5は非常に有用であった。

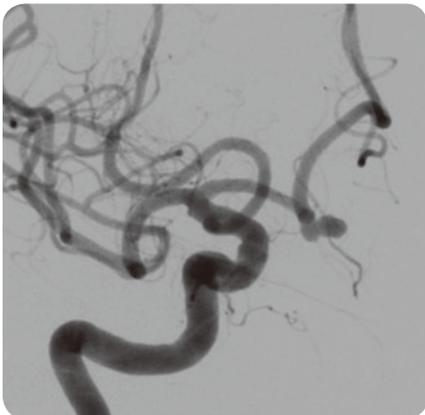


Fig.1a



Fig.1b

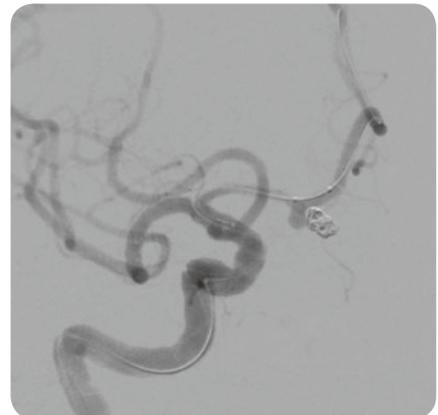


Fig.1c

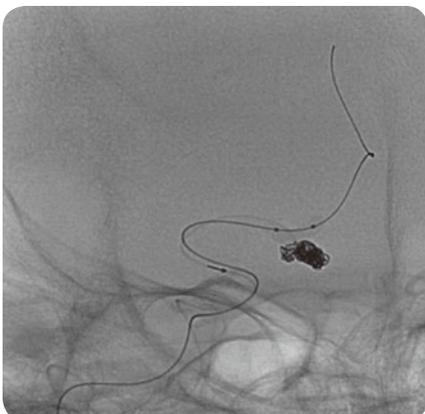


Fig.1d

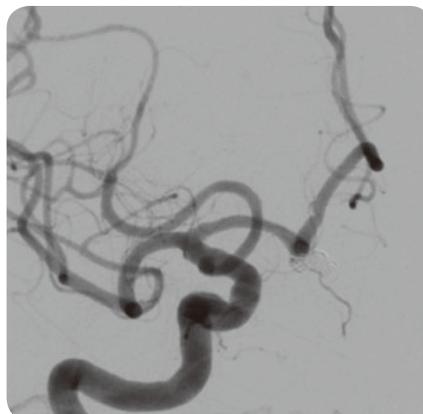


Fig.1e

## 症例 2：破裂極小型左中大脳動脈瘤

TransForm Super Compliant 3mmx5mmを使用

### 手技

術前のworking angleで左M1-M2 junction部にM2に騎乗した形状の極小型の脳動脈瘤を認める(Fig.2a)。

動脈瘤が騎乗しているM2は細く、TransForm Super Compliant 3x5の誘導は危険性が高いと判断し、TransForm Super Compliant 3x5を誘導が容易な方のM2に挿入してballoon中央部でのherniation techniqueでframingを行ったが、coil挿入の最終段階でmicrocatheterがkick backしてcoilが瘤外にmigrationするためcoilを回収した(Fig.2b)。

TransForm Super Compliant 3x5を少し進めてballoonの尾部でherniation techniqueを行うことでmicrocatheterが安定し、Target® 360 Nano™ 1本で十分な瘤内塞栓術を行うことができた(Fig.2c)。

図2d:術後のworking angleのDSAで脳動脈瘤が騎乗したM2を温存して脳動脈瘤の完全閉塞が得られた(Fig.2d)。

### まとめ

中大脳動脈瘤は脳血管内治療の適応になりにくい部位ではあるが、Adjunctive techniqueを用いることで治療は可能である。その際には無理をしてリスクの高い手技を行うことよりもまずはリスクの低い手技を選択することも必要である。脳動脈瘤が騎乗したM2へballoonを誘導した方がballoon assistは確実であるが、脳動脈瘤の大きさとprojectionの方向、M2の分岐角度からリスクが高いと判断し、もう1本のM2へballoonを誘導してballoon assistを行った。同じballoon assistの方法でもballoonの中央部と尾部ではmicrocatheterの安定性に差があり、状況に応じて使い分けが必要がある。このようなケースではBalloon Catheterの安定性が重要であり、TransForm Super Compliant 3x5は非常に有用であった。

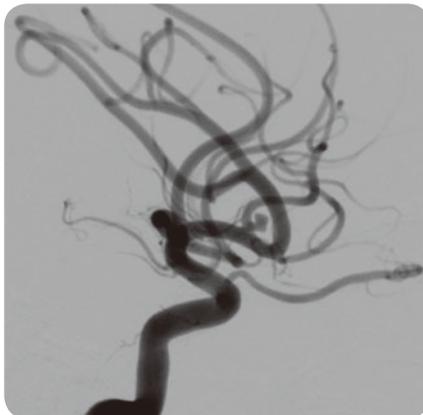


Fig.2a

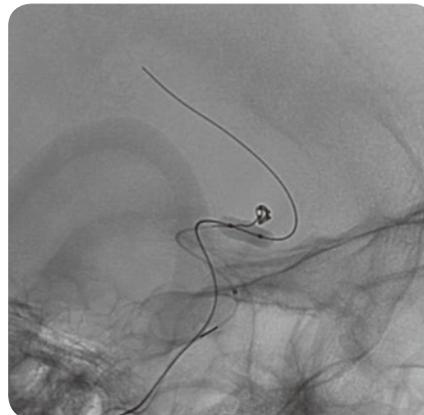


Fig.2b



Fig.2c

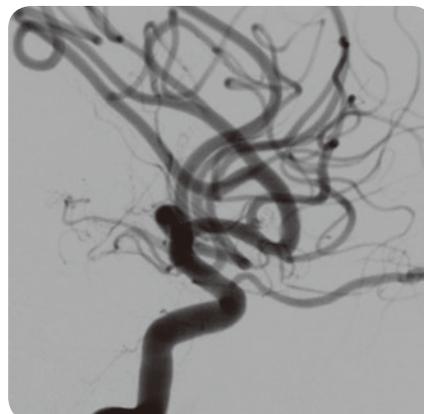


Fig.2d

### 症例 3：破裂多発性遠位前大脳動脈瘤

TransForm Super Compliant 3mmx5mmを使用

#### 手技

術前のworking angle DSAでAzygos ACAのA2-A3分岐部の前方と後方に大小2つの脳動脈瘤を認める (Fig.3a)。

**図 3b**: 両側 A1 よりアプローチして左 A2-A3 へ誘導した TransForm Super Compliant 3x5 で balloon assist を行い、後方の脳動脈瘤に対して Target® 360 Nano™ で瘤内塞栓術を先に行い、次いで前方の脳動脈瘤の瘤内塞栓術も施行した (Fig.3b)。

術後のworking angleのDSAで前後2つの脳動脈瘤ともに完全閉塞となり、両側A3も温存できている (Fig.3c)。

#### まとめ

遠位前大脳動脈瘤はアプローチの距離が長く、脳血管内治療に難渋する部位の1つであるが、Azygos ACAで両側のA1が使用可能な場合にはA2に血管径が確保できることが多く、両側A1を利用してballoon assistでの瘤内塞栓術は可能である。その際には、操作性が容易でballoon径は小さい方が安全性も高いと考えられるのでTransForm Super Compliant 3x5は非常に有用であった。

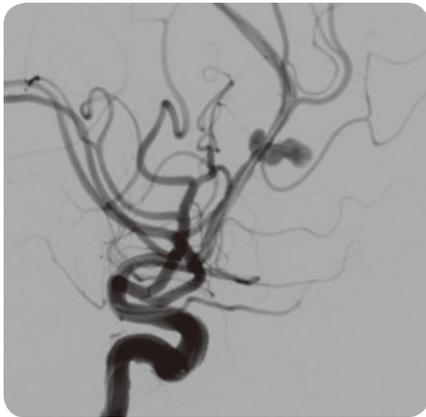


Fig.3a



Fig.3b

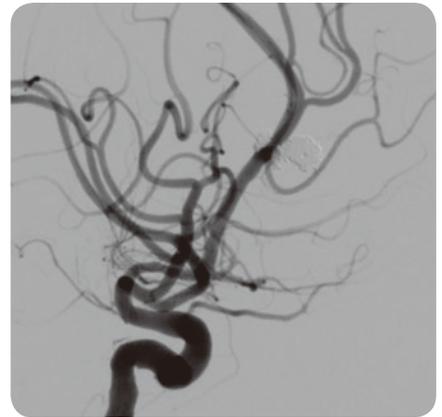


Fig.3c

症例 4：開頭術後の高齢者の破裂内頸動脈後交通動脈分岐部動脈瘤

TransForm Super Compliant 7mmx7mmを使用

手技

術前のworking angleのDSAで右内頸動脈自体の拡張と右内頸動脈-後交通動脈分岐部に脳動脈瘤を認める(Fig.4a)。

右内頸動脈自体の拡張部分は治療対象とせず、破裂脳動脈瘤のみをTransForm Super Compliant 7x7でballoon assistを行いながらTarget Ultraでframingを行い、fillingからfinishingはTarget® 360 Nano™で瘤内塞栓術を行った(Fig.4b)。

術後のworking angleのDSAで右内頸動脈自体の拡張部分には変化なく、破裂脳動脈瘤の完全閉塞を認める(Fig.4c)。

まとめ

開頭術後の破裂脳動脈瘤は脳血管内治療の対象となることが多い。このケースでは、高齢で内頸動脈自体にも拡張がみられ、balloon assistの危険性も危惧されたが、TransForm 7x7は拡張した内頸動脈で過拡張することなく、血管形状にフィットして十分なballoon assistができ、有用であった。

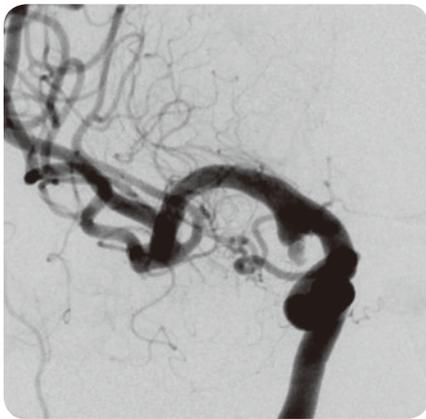


Fig.4a

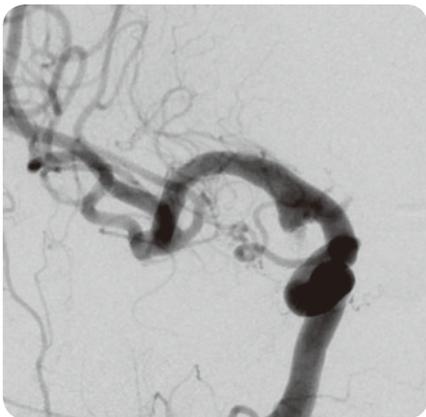


Fig.4c

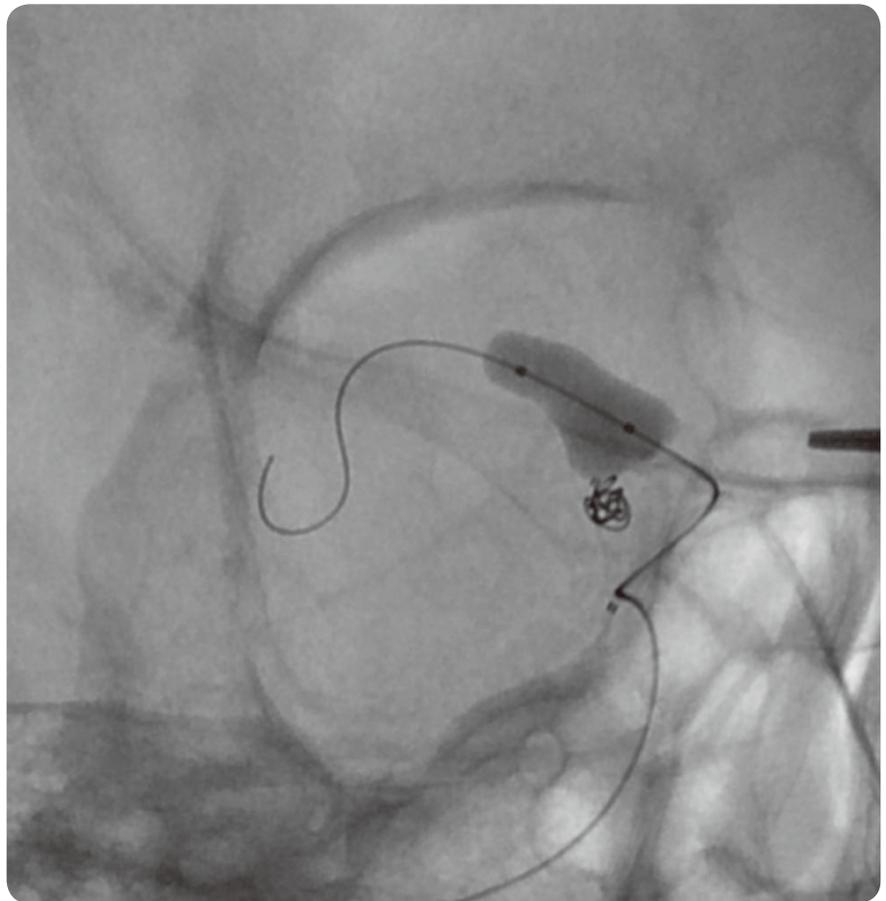


Fig.4b

## 総評

TransForm Occlusion Balloon Catheterは、0.014ガイドワイヤーが使用できる点で従来からのバルーンカテーテルと比較してカテーテル追従性、操作性が向上し、分岐部の選択や末梢血管までの挿入が容易となっている。また、シングルルーメンバルーンで比較的高濃度の造影剤を使用してもインフレーション・デフレーションの速度が早いいため、バルーンの視認性を確保しながらも破裂急性期の脳動脈瘤治療でのballoon閉塞による虚血時間を短縮させることもできる利点もある。当院では、破裂急性期の

治療では、原則としてステント留置は行っておらず、adjunctive techniqueが必要な場合には、balloon assistを多用している。とくに末梢にある小さな脳動脈瘤の治療では、安全性と操作性を考慮してTransForm Super Compliant 3x5を1st choiceとして使用している。また、不整形のdomeや極小の脳動脈瘤では、TransForm とTarget 360 Nano Coilsとの相性は良く、他のコイルよりもコイルを瘤内に収めやすい印象があり、当院では積極的に使用している。

All Photographs taken by TOKYO HIKIFUNE HOSPITAL.  
Results from case studies are not predictive of results in other cases. Results in other cases may vary.

販売名: トランスフォーム オクリュージョン バルーンカテーテル  
医療機器承認番号: 22600BZX00355000

販売名: Target デタッチャブル コイル  
医療機器承認番号: 22300BZX00366000

この印刷物はストライカーの製品を掲載しています。全てのストライカー製品は、ご使用前にその添付文書・製品ラベルをご参照ください。この印刷物に掲載の仕様・形状は改良等の理由により、予告なしに変更されることがあります。ストライカー製品についてご不明な点がございましたら、弊社までお問合せください。

Stryker Corporation or its divisions or other corporate affiliated entities own, use or have applied for the following trademarks or service marks: Nano, Target and TransForm. All other trademarks are trademarks of their respective owners or holders.

Literature Number: 1700/00000/W  
KM/CO W 1700

Copyright © 2017 Stryker

製造販売元

日本ストライカー株式会社

112-0004 東京都文京区後楽2-6-1 飯田橋ファーストタワー  
tel: 03-6894-0000  
www.stryker.co.jp