

# Access Case Report Vol.2

stryker®  
Neurovascular

脳神経センター大田記念病院  
脳神経外科

大田 慎三 先生

## Excelsior SL-10® Microcatheter Pre-shaped S Shape が有効であった症例の使用報告

### はじめに

エクセルシオ SL-10 プリシェイブド Sシェイプ (以下:Sシェイプ)は、プリシェイブ カテーテル シリーズの一つとして 2000年に本邦での販売が始まった。主に IC dorsalの動脈瘤など親血管から上向きに突出している動脈瘤に対して有効である。しかし、その特殊な形状より適応症例の選択が難しく、あまり頻繁に使用されていない現状にある。

今回、我々は Sシェイプを使用して有効であった症例を経験したので報告する。

我々はこれまでの経験から、Sシェイプには以下の製品的な特徴と効果があると考えている。

- 1) 先端形状の保持性が優れている。結果、カテーテルの安定性は非常に高い。
- 2) Sシェイプを標的部位に向け血管内を走行させている際は、先端形状は思っていたより直線化する。これにより大きな抵抗感を感じることなく血管内を進めることができる。
- 3) Sシェイプ先端の非常に小さいラウンドはスチームシェイプで形成することは不可能であり、このプリシェイブの必要性は非常に高い。
- 4) 他社に類似したプリシェイブ形状のマイクロカテーテルは存在せず、Sシェイプが適した症例における有用性は高い。
- 5) 通常の先端形状ではアプローチしにくい位置の動脈瘤に挿入しやすい。



Excelsior SL-10®  
MICROCATHETER

Exceptional Versatility

### 症例 1

#### 症例概要

32 歳女性  
病歴：くも膜下出血(WFNS G4)発症。破裂脳動脈瘤(左 A1 proximal 後向き) 動脈瘤サイズ:高さ:4.06mm 幅:2.44mm 奥行:2.8mm ネック長:1.7mm  
既往歴：不妊治療中  
家族歴：特記すべき事なし

#### 手技：(シンプルテクニック)

全身麻酔導入後、右大腿動脈アプローチで 4F ロングシースを左内頸動脈に留置し、3D-DSA 画像を参考にワーキングアングルを決定した (Fig.1-1-1,2)。動脈瘤の局在は左前大脳動脈 A1 近位部、サイズは高さ 4.06mm 幅 2.44mm 奥行 2.8mm ネック 1.7mm だった。左 A1 分岐直後の後ろ向き動脈瘤でありマイクロカテーテル挿入難易度が高いことが予想された。最初 Prowler-14 pre-shape 90° (Codman) でアプローチすると、カテーテル先端はネック付近には入るもののすぐに右 M1 に落ちてしまう状況で、マイクロカテーテルの安定性は非常に悪い。そのためマイクロカテーテルを SL-10 S シェイプに変更してアプローチすると、カテーテル先端は容易にネック付近に挿入され、かつマイクロカテーテルは非常に安定した状態となった。引き続きコイル挿入を始める。フレーミング用に GDC<sup>®</sup> 360 Soft SR 2x4 の留置を試みるが、コイルの柔軟性が低いためマイクロカテーテルが kick back し瘤外へ出てしまうため本コイルは回収する。次に Target<sup>®</sup> 360 Ultra 2.5x4 の留置を試みると良好にフレーミングされた (Fig.1-2)。引き続き filling 用として Target 360 Nano 1.5x2 を留置した (Fig.1-3,4)。最後に ED ExtraSoft 1.5x1 (カネカ) の留置を試みたが瘤内に入らず回収した。結局使用コイルは計 2 本。最後に 3D-DSA を施行し良好に塞栓されていることを確認した (Fig.1-5)。

#### ■使用コイル

- 1st コイル：GDC 360 Soft SR 2x4 (回収)
- 2nd コイル：Target 360 Ultra 2.5x4
- 3rd コイル：Target 360 Nano 1.5x2
- 4th コイル：ED ExtraSoft 1.5x1 (回収)



Fig.1-1-1



Fig.1-1-2



Fig.1-2



Fig.1-3



Fig.1-4

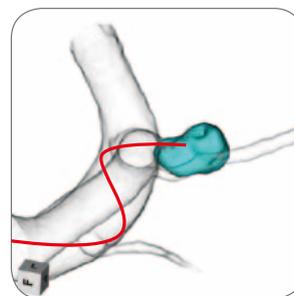


Fig.1-5

### ポイント

本症例は左内頸動脈から左前大脳動脈が分岐した直後の後ろ向き動脈瘤である。内頸動脈から90度曲げて前大脳動脈に入り、その直後にさらに90度別方向にカテーテル先端を向けることは非常に難しい。このような通常の先端形状では入りにくい場合にSシェイプが役に立つことが多い。今回は脳動脈瘤内へのマイクロカテーテル導入も比較的易しく、かつコイルリング時のマイクロカテーテルの安定性が良かった。とはいえ、従来のGDC<sup>®</sup>はデリバリーワイヤー先端部とコイルのテール部の柔軟性が十分でないことによるマイクロカテーテルのkick backが強くコイルを回収した。小さい動脈瘤にはTarget<sup>®</sup> 360 Ultraが非常に良くフィットする。今回は結果的にTarget Coil 2本で良好な塞栓を行うことができた。

分の柔軟性が十分でないことによるマイクロカテーテルのkick backが強くコイルを回収した。小さい動脈瘤にはTarget<sup>®</sup> 360 Ultraが非常に良くフィットする。今回は結果的にTarget Coil 2本で良好な塞栓を行うことができた。

### まとめ

Excelsior SL-10<sup>®</sup> Sシェイプを使用することにより、アプローチの非常に困難である脳動脈瘤に対して安全にコイル塞栓術を施行することに成功した。

## 症例2

### 症例概要

59歳女性

病歴：未破裂脳動脈瘤（右MCA後ろ向き）

動脈瘤サイズ：高さ：3.96mm 幅：3.15mm 奥行：3.28mm

既往歴：子宮内膜症（子宮・卵巣摘出）、胆嚢結石（胆嚢摘出）

家族歴：特記すべき事なし

### 手技：（バルーンカテーテルを使用したネックプラスティ併用）

全身麻酔導入後、右大腿動脈アプローチで6Fロングシースを挿入する。Launcher 6F STR 90cm (Medtronic) を右内頸動脈に留置する。3D-DSA画像を参考にワーキングアングルを決定した（Fig.2-1）。動脈瘤は右中大脳動脈に位置し上向きで高さが低くかつwide neckだった。まずハイパーフォーム4mm x 7mm を右中大脳動脈に留置してネックを確保した。次にExcelsior SL-10<sup>®</sup> Sシェイプをネック部に留置させるがSシェイプの先端部の曲がりやや小さいためカテーテル先端がネックぎりぎりの位置となった。輪投げの様な感じでコイル塞栓することになったがGDC 10 360 Soft SR 3x5は良好なフレームを形成した（Fig.2-2,3）。fillingにはTarget Coil 2本を使用した（途中ED ExtraSoft（カネカ）を使用するも動脈瘤に入らず）。計3本のコイルで良好に塞栓することができた（Fig.2-4-1,2,3）。マイクロカテーテルの先端位置がネックぎりぎりでコイル塞栓に苦労したが、360形状が非常に効果的で良好に塞栓できたケースであった。またSシェイプの安定性は非常に高くコイル塞栓術の最終段階までカテーテル先端位置は変わらなかった。

### ■使用コイル

1<sup>st</sup> コイル：GDC 10 360 Soft SR 3x5

2<sup>nd</sup> コイル：Target 360 Ultra 2x4

3<sup>rd</sup> コイル：ED ExtraSoft 1.5x3（回収）

4<sup>th</sup> コイル：Target 360 Ultra 2x4

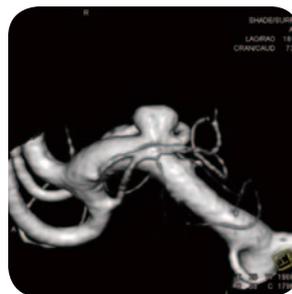


Fig.2-1

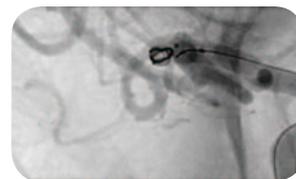


Fig.2-2



Fig.2-3



Fig.2-4-1



Fig.2-4-2

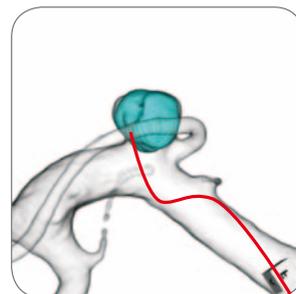


Fig.2-4-3

### ポイント

上向き動脈瘤は一般的にコイル塞栓に難渋することが多い。理由としてマイクロカテーテルの先端を上向きのまま維持することが難しいことがあげられる。親血管（中大脳動脈）がやや太めの場合Sシェイプの先端の曲りが小さすぎることがある。その場合は用手的に先端をやや伸ばしてあげるときれいにフィットすることがある。Sシェイプは形状が崩れにくく、コイル塞栓の最終場面でもカテーテル先端が上向きで安定していた。

### まとめ

Sシェイプの安定性は非常に高くコイル塞栓最終段階までカテーテル位置が上向きで変わらなかった。ただしマイクロカテーテルの先端位置がネックぎりぎりのためコイル塞栓に苦労したが、360のまとめり方が非常によく良好に塞栓できた。

## 症例3

### 症例概要

70歳男性

病歴：未破裂脳動脈瘤（右VA-PICA）。幻量の精査にて発見  
動脈瘤サイズ：高さ：3.04mm 幅：2.38mm 奥行：2.40mm  
既往歴：なし

家族歴：脳動脈瘤（妹）

### 手技：（シンプルテクニック）

全身麻酔導入後、右大腿動脈よりFubuki 4F 90cm ストロート（朝日インテック）を左椎骨動脈に留置する。3D-DSA画像を参考にワーキングアングルを決定した（Fig.3-1）。動脈瘤はsmall sizeだが、プレブがあり非常にwide neckな動脈瘤であった。HyperForm 4mmx7mm（Covidien）を右椎骨動脈に留置しネックを確保する（結果的にはバルーンは一度も拡張せず）。Sシェイプの先端を用手的に少しのばしぎみ（長め）に圧迫形成し直す。Transend<sup>®</sup> Guidewire Floppyを用いSシェイプを右VA-PICAの動脈瘤内への誘導を試みる。普通に入れただけでは安定性が若干不十分であったため押し気味に操作するとネック寄りに誘導され安定した（Fig.3-2）。GDC<sup>®</sup> 10 360 Soft 2x4は最後の1cmがやや渋かったがなんとかドームだけに入れることができた（Fig.3-3-1,2）。Sシェイプ先端がやや抜け気味となったがTarget 360 Nano 1.5x2を追加することができた（Fig.3-4-1,2）。最後にED ExtraSoft 1.5x1（カネカ）の挿入を試みるも入らず回収した。

### ■使用コイル

1st コイル：GDC 360 Soft SR 2x4

2nd コイル：Target 360 Nano 1.5x2

3rd コイル：ED ExtraSoft 1.5x1（回収）



Fig.3-1

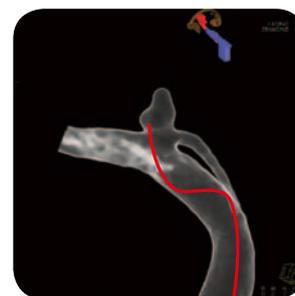


Fig.3-2



Fig.3-3-1



Fig.3-3-2

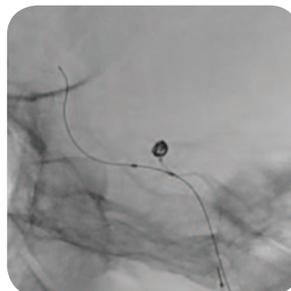


Fig.3-4-1

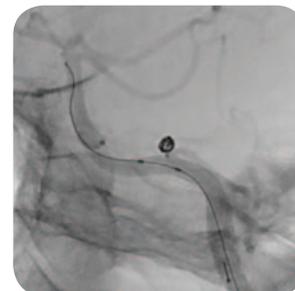


Fig.3-4-2

### ポイント

一見、ストレートのマイクロカテーテルを使用しても良いように見えるかもしれない。しかしこの様な小さい動脈瘤ではマイクロカテーテルを動脈瘤の内壁に当てて安定させることができず、マイクロカテーテル先端形状のみで先端を安定させる必要がある。特に椎骨動脈が太い場合は先端形状がストレートであるとすぐに先端が椎骨動脈に落ちてしまいコイル塞栓が困難になる。そのためSシェイプを用いて椎骨動脈の中で2点支点を取りカテーテルを安定させた。

### まとめ

Sシェイプを用いたことによりカテーテルの安定が得られたことが、小さくプレブもある wide neck の動脈瘤を安全に塞栓することを可能にした。

## 症例4

### 症例概要

58 歳女性  
病歴：くも膜下出血(WFNS G3)発症。破裂脳動脈瘤 (Acom 左 A1/2)  
動脈瘤サイズ：高さ：3.41mm 幅：4.66mm 奥行き：4.8mm  
既往歴：高血圧 (未治療)  
家族歴：特記すべき事なし

### 手技：(シンプルテクニック)

全身麻酔導入後、Fubuki 4F 90cm ストレート (朝日インテック) を右大腿動脈より挿入し左内頸動脈に留置する。3D-DSA 画像を参考にワーキングアングルを決定した (Fig.4-1-1,2,3)。上向きのいびつな形状で非常に wide neck な動脈瘤であった。まずは Prowler-14 ストレート (Codman) を動脈瘤腹側部 a に挿入する。Target<sup>®</sup> 360 Soft 4x8 を巻くと a にのみ巻いてしまう。1 回巻き直しをしたが同様のため仕方なくこれで detach した (Fig.4-2-1,2,3)。2 本目 Target 360 Ultra 3x6 も a に巻いてしまう。3 本目 Target 360 Ultra 2x3 が少し b に入るもほとんど a に入る。まだ b に造影剤軽度流入あり (Fig.4-3-1,2)。そのためマイクロカテーテルを b に入れ直すこととする。Prowler-14 を抜去して Sシェイプに交換すると Prowler 使用時より b よりの a と b の間ぐらいにマイクロカテーテル先端が入ってくれた (Fig.4-4-1,2)。そこより投げ縄の要領で b に Target 360 Nano 1.5x2 を入れることができた (Fig.4-5-1,2)。b への造影剤流入は消失し、動脈瘤全体は良好に塞栓された。

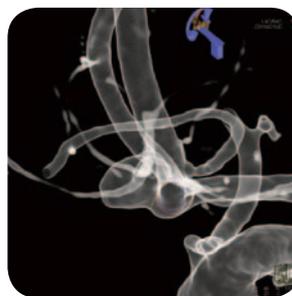


Fig.4-1-1

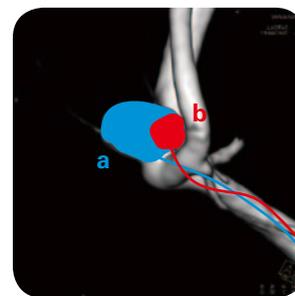


Fig.4-1-2

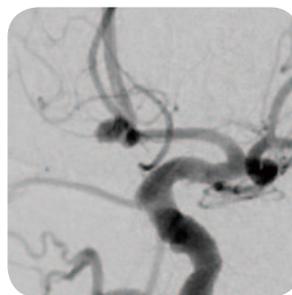


Fig.4-1-3

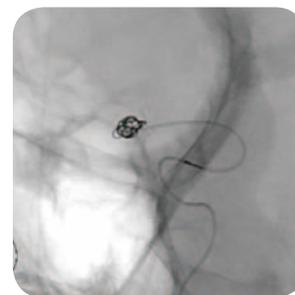


Fig.4-2-1

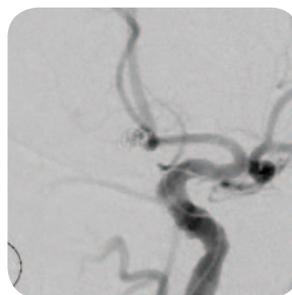


Fig.4-2-2



Fig.4-2-3

## ■使用コイル

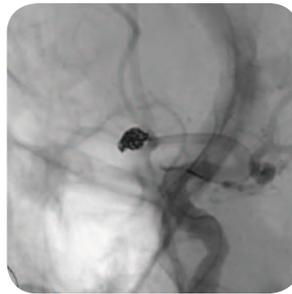
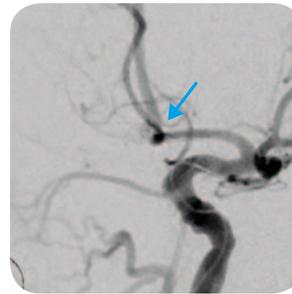
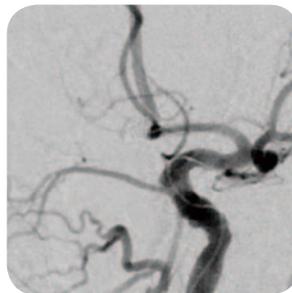
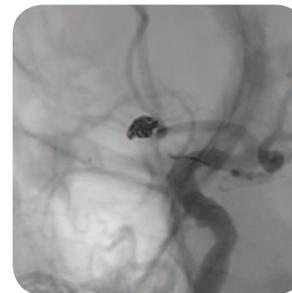
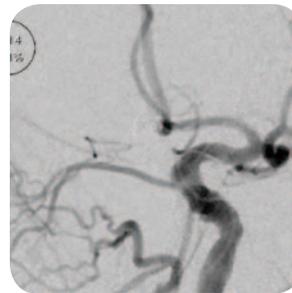
- 1st コイル : Target<sup>®</sup> 360 Soft 4x8
- 2nd コイル : Target 360 Ultra 3x6
- 3rd コイル : Target 360 Ultra 2x3
- 4th コイル : Target 360 Nano 1.5x2

## ポイント

非常に wide neck かつ形状がいびつで横に長い動脈瘤はマイクロカテーテル 1 本みのシンプルテクニックでは塞栓が難しいことが多い。ダブルカテーテルテクニックを使うか、今回のようにカテーテルを入れ直す必要性が高い。S シェイプは他のマイクロカテーテルとは違う位置に向きやすくこのような難しいケースでの second choice として最適なカテーテルであった。

## まとめ

S シェイプによりカテーテル位置を変更することが出来、いびつな形状の動脈瘤に対しても均一に塞栓することが可能であった。

**Fig.4-3-1****Fig.4-3-2****Fig.4-4-1****Fig.4-4-2****Fig.4-5-1****Fig.4-5-2**

All photographs taken by Brain Attack Center Ota Memorial Hospital.  
Results from case studies are not predictive of results in other cases. Results in other cases may vary.

販売名：トラッカー エクセル インフュージョン カテーテル 販売名：Target デタッチャブル コイル  
医療機器承認番号：21000BZY00720000 医療機器承認番号：22300BZX00366000  
販売名：GDCコイル 販売名：トランセンド マイクロガイドワイヤー  
医療機器承認番号：21300BZY00488000 医療機器承認番号：22500BZX00166000

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: Excelsior SL-10, GDC, InZone, Nano, Target, Transend. All other trademarks are trademarks of their respective owners or holders.

Literature Number: 1408/89300/W  
MN/CO W 1408

Copyright © 2014 Stryker

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 tel: 03-6894-0000

www.stryker.co.jp

製造販売元

日本ストライカー株式会社

550-0002 大阪府大阪市西区江戸堀2-1-1