

TACT Vol.5

Target Advanced Clinical Tactics

stryker®
Neurovascular

獨協医科大学越谷病院 脳神経外科

滝川 知司 先生

兵頭 明夫 先生

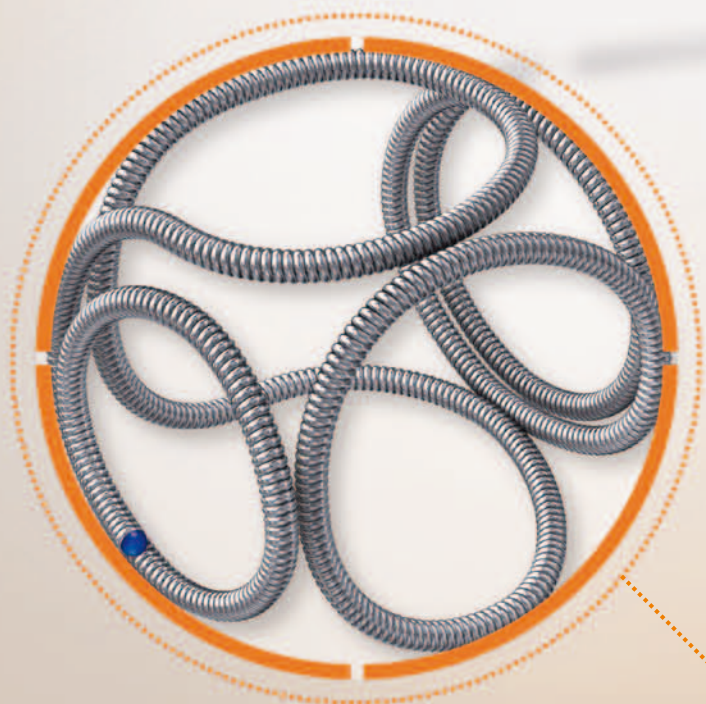
破裂前交通動脈瘤に対する Target® Detachable Coilsを用いたコイル塞栓術

はじめに

近年、脳動脈瘤に対するコイル塞栓術の治療技術は著しく発展してきた。なかでも、コイルの発展は目覚しく、各社から様々な形状、特性を持つコイルが開発されている。そのなかで 1991 年に脳動脈瘤治療用の電気離脱式コイルとして開発された Guglielmi Detachable Coils (GDC®) は、1997 年に日本において発売され、脳動脈瘤コイル塞栓術の実用的な治療法としての地位を固める礎を築いたコイルである。しかしながら、GDC は発売後 15 年の歴史の中で、離脱時間の短縮や、3D Shape、360° Shape など多くの改善が図られてきたものの、コイルとデリバリーワイヤーを接合するジャンクション部分の硬さに伴うコイル挿入終盤におけるマイクロカテーテルのキックバックや、弱点が目立つようになってきた。そこで、従来の GDC のコイル特性を踏襲しつつ、デリバリーワイヤーとジャンクション部分を一新することで、これらの弱点を改善した Target® Detachable Coil が開発され、2011 年末より使用できるようになった。

Target コイルの形状には 360 とヘリカル の 2 つのタイプがあり、柔軟性も Standard、Soft、Ultra と様々なバリエーションが提供されている。実臨床においては、これらの形状、柔軟性の特徴を十分に理解した上で、使い分けていくことが重要となる。

当院でのこれら Target コイルの使用経験から、その特徴を解説する。



Target®
DETACHABLE COILS

Smooth and Stable

症例

症例概要

49歳 男性

破裂前大脳動脈瘤（右A1-2）2コブを有する動脈瘤で各々のsizeは6.0mm x 4.0mm x 3.2mm、3.2mm x 2.8mm x 3.6mm (Fig.1)

突然の頭痛、意識障害にて発症。当院に救急搬送された。

来院時、意識レベルはJCS II -30、その他、明らかな神経学的異常所見は認めず。頭部CTにて、脳室内出血を伴う左前頭葉下部に血腫、くも膜下出血を認め、急性水頭症を呈していた。3D CTAにて、2コブを有する前交通動脈瘤を認めた。

緊急両側脳室ドレナージ施行後、前交通動脈瘤に対して、血管内治療を施行することとした。

ができる。ただし、マイクロカテーテル先端がコイルの挙動で動きやすいため、マイクロカテーテル先端の位置が常に動脈瘤中心部よりも頸部側に留置し、必要に応じてコイルを押し込むように挿入すると留置しやすい場合がある。また、本症例は、Terminal typeに近い動脈瘤であり、カテーテルのシェイプを必要としなかったが、マイクロカテーテル先端位置が常に同じ位置になるようにシェイピングに注意を払う必要があると思われる。

Standard コイルよりも柔軟で外に張り出す特徴を生かすため、引き続き大きいコブにTarget 360 Soft 3mm x 8cmを留置、小さいコブにED coil Extra Soft (Kaneka) 2mm x 3cmをBalloon assist 下にて追加した (Fig.3)。

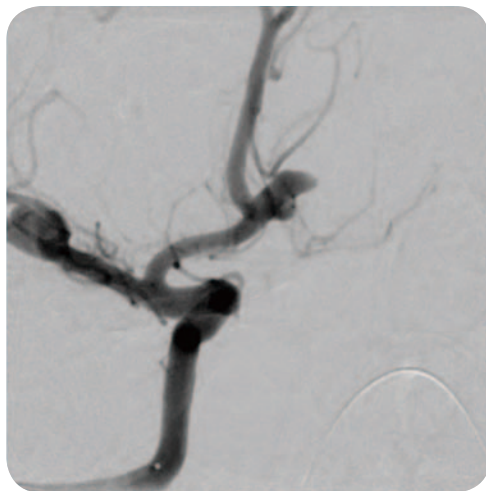


Fig.1
破裂前大脳動脈瘤（右A1-2）

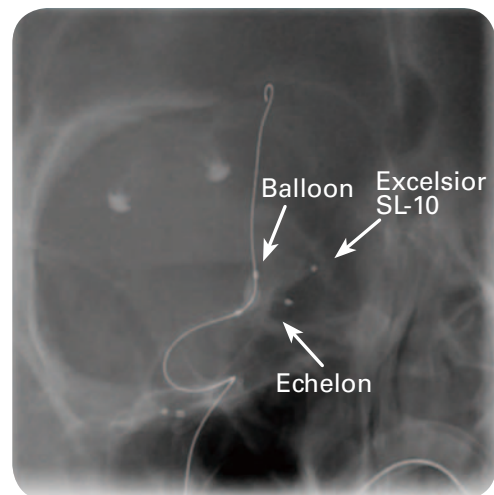


Fig.2
マイクロカテーテル留置

手技

全身麻酔導入後、脊椎ドレナージを留置。左鼠径動脈から4Fr. Long sheathを留置し、造影用の4Fr. Head Hunterを左内頸動脈へ留置した。右鼠径動脈から6Fr. Shuttle sheath (Cook Medical)を右内頸動脈に留置した。HyperForm 4mm x 7mm / X-pedion (Covidien)を動脈瘤基部に留置した後、2コブのうち、大きいコブの中心にExcelsior SL-10® 90°をCHIKAI (朝日インテック)を用いて留置。小さい方のコブはEchelon 10 45° (Covidien)をCHIKAIを用いて留置した (Fig.2)。

まず、Balloon assist 下に大きい瘤に留置したExcelsior SL-10からTarget 360 Standard 4mm x 10cmを、小さいコブに留置したEchelon 10からOrbit Galaxy™ Extrasoft (Codman) 2.5mm x 3.5cmを用いてダブルカテーテル法にてCagingし留置した。360コイルは歪な動脈瘤形状でも動脈瘤壁にフィットするように振る舞うためFramingとして用い易く、また動脈瘤ネック部分のコイルによるカバーも十分に行うこと



Fig.3
4本目コイル挿入後の画像

その後、大きいコブに Target 360 Ultra 2.5mm × 4cm、Target Helical Ultra 2mm × 4cm、ED coil Extra Soft 2mm × 4cm、1.5mm × 4cm を、小さい瘤に ED coil Extra Soft 1.5mm × 2cm を追加し手技を終了した (Fig.4)。Target 360 Ultra コイルは Soft コイルよりも柔軟でありながらも 360 形状の特徴を持ち合わせたコイルであり、瘤内の限局したスペースをコイルが展開しながら自らスペースを探し出すような挙動をする。これにより塞栓終盤の Filling から Finishing にかけてその効果を発揮する。また一方で、Target Helical Ultra コイルは従来の GDC 10-UltraSoft® コイルの特徴を引き継いだ Helical 形状の柔軟なコイルである。この特徴により動脈瘤内の隙間をしっかりと奥に進み既留置コイルと絡んで留置することができ、本症例でもこの特徴をいかして動脈瘤奥側にできたスペースを塞栓することができた。

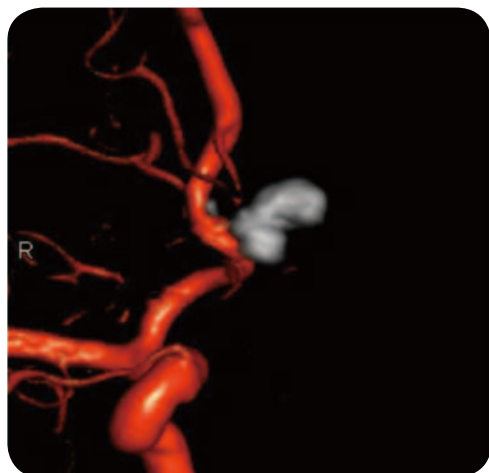


Fig.4
コイル塞栓終了時の画像

Target コイルのデリバリーワイヤーは GDC® のデリバリーワイヤーと比較し 0.014inch と太くなりプッシュビリティー性能が大きく向上した。一方そのデリバリーワイヤーの柔軟性は GDC と同様非常にスムーズな動脈瘤へのアクセス性能を継承している。コイル自体も冒頭で述べたように 360 形状、Helical 形状の 2 種類があり、柔軟性も Standard、Soft、Ultra とバリエーションが豊富である。これらそれぞれのコイルが持つ特徴をしっかりと理解したうえで場面に応じた適切なコイルを選択を行うことがコイル塞栓術においては重要であると考えられる。

■ 使用コイル

1. Target 360 Standard 4mm x 10cm
2. Target 360 Soft 3mm x 8cm
3. Target 360 Ultra 2.5mm x 4cm
4. Target Helical Ultra 2mm x 4cm
5. ED coil Extra Soft 2mm x 4cm (Kaneka)
6. ED coil Extra Soft 1.5mm x 2cm
7. Orbit Galaxy Extra Soft 2.5mm x 3.5cm (Codman)
8. ED coil Extra Soft 2mm x 3cm
9. ED coil Extra Soft 1.5mm x 2cm

まとめ

Target コイルは柔軟性のバリエーションが豊富であり本症例のように Framing、Filling、Finishing の全てのステージに対応が可能である。

また、Target コイルシステムはデリバリーワイヤーの性能も大きく改良されており、そのプッシュビリティー性能と柔軟性はコイル自体と非常に良いバランスで一体化されている。このことにより Target コイルの動脈瘤内への送達が非常にスムーズになり、またキックバックも著しく軽減されたことにより安定してコイル留置が可能となった。

一方、柔軟性のバリエーションが豊富である為、各々の特徴に応じた場面で適切なコイルを選択することが Target コイルを使用するうえで重要と思われる。

All photographs taken by Dokkyo Medical University Koshigaya Hospital.
Results from case studies are not predictive of results in other cases. Results in other cases may vary.

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

販売名：GDCコイル
医療機器承認番号：21300BZY00488000

販売名：InZone パワーサプライ
医療機器承認番号：22300BZX00365000

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
医療機器承認番号：21000BZY00720000

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. All other trademarks are trademarks of their respective owners or holders.

Literature Number: 1402/89104/W
MN/CO W 1402

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