



NEUROINSIGHT

September. 2011



上向き左内頸動脈瘤に対するコイル塞栓術 —マイクロカテーテル選択の工夫—



財団法人広南会 広南病院
血管内脳神経外科 部長

松本 康史 先生

はじめに

脳血管内手術においてマイクロカテーテルやマイクロガイドワイヤーは手技を成功させる上で重要なデバイスである。脳動脈瘤塞栓術では複雑な血管走行を有しているケースも多い。マイクロカテーテルには目的部位に正確に誘導するためのプッシュビリティやトラッカビリティ、内腔保持力、コイルデリバリー時のサポート力やシェイプ保持力など多岐にわたりその性能が求められる。

術者は、各種（各社）のマイクロカテーテルが持つ異なる性能やSPECを十分に理解し、様々な状況に合わせて適切に製品を選択することが重要である。

様々な部位に存在する動脈瘤に対し、最も適したカテーテル形状での塞栓を実現するため、マイクロカテーテル先端部をスチームにより形状付けすることも多い。

症例

患者：26歳女性、未破裂左内頸動脈瘤（未破裂）

既往歴：特記すべきこと無し

家族歴：特記すべきこと無し

現病歴：頭痛の精査目的でMRIを施行したところ、左内頸動脈眼動脈分岐直後のsupraclinoid segmentの前壁から上方に突出する動脈瘤が発見された。（Fig1、Fig2）

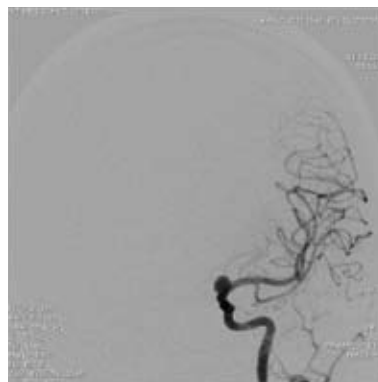


Fig1. 左内頸動脈撮影、正面像



Fig2. 左内頸動脈撮影、側面像

手技

全身麻酔下にて右大腿動脈に7Frロングシースを留置してヘパリン5,000単位を静注した。ガイドングカテーテル（Launcher 7Fr CA 90cm）を左内頸動脈cervical segmentへ誘導し、3D-DSA画像からWorking angleを決定した。（Fig.3）

動脈瘤は眼動脈分岐直後のsupraclinoid segmentの前壁から上方に突出し、大きさは7.4mm×8.3mm×8.4mmでネックは4.4mmであった。

マイクロカテーテルを安定して留置することが比較的難しい症例であることが予想されたため、屈曲部においても安定したサポート力が得られ、かつ18サイズのコイルデリバリーが可能な18コイル用マイクロカテーテルNauticaを選択した。（Fig4、Fig5）

Nauticaの先端2mmを30度にシェイピングし、ガイドワイヤー（Chikai14）誘導下にマイクロカテーテルを動脈瘤内やや奥に留置した。フレーミングコイルは2本の18コイル（10mm、9mm）を選択し、ネックを十分にカバーした良好なフレームを形成することができた。その後、内部の隙間を10コイルで塞栓することとした。

このまま18コイル用マイクロカテーテルで10コイルをデリバリーすることも可能であるが、マイクロカテーテル内部でのコイルスタック等トラブルの原因となることが知られているため、この時点でNauticaから10コイル用の

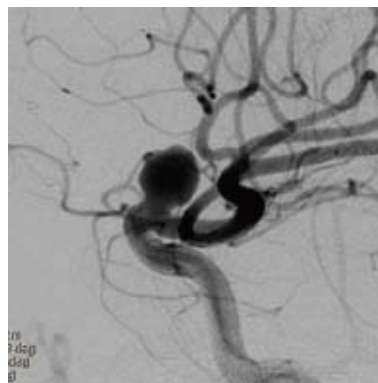


Fig3. Working angle, 塞栓術前



Fig4. Nautica留置、正面像

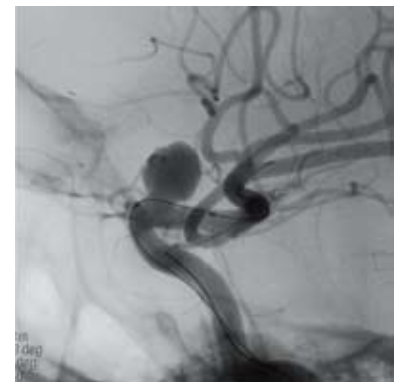


Fig5. Nautica留置、側面像

マイクロカテーテルEchelon10に変更した。

4つのセグメントで12段階の独自ナイチノールデザインを持つEchelonは、アクセスルートが屈曲している場合でも内腔保持性・到達性・シェイプ保持力を有しており、カテーテル内径は10と14ともに0.017inchである。特に、Echelon10は10タイプのマイクロカテーテルとしては内腔が広く、コイルデリバリー時の通過性がスムーズである印象を持っている。

この場面では、屈曲病変におけるコイルデリバリー時のサポート性能と、既に留置している2本の18コイルの隙間を探して留置するための到達性を求め、Echelon14よりも先端部外径の細いEchelon10を選択することとした。(Fig6、Fig7)

2本(40cm)のフィリングコイルを挿入したところでマイクロカテーテルがkick-backし瘤外に押し戻されたため、確認造影を行ったところ、動脈瘤neck付近に造影剤の流入が認められた。

更にコイルを追加するためには、よりサポート力の強いマイクロカテーテルが必要であると判断し、カテーテル内径はEchelon10と同様の0.017inchながら、より肉厚のEchelon14に変更し塞栓を続けた。(Fig8、Fig9)

結果、更に3本(17cm)のコイルを追加留置し、動脈瘤の完全閉塞が確認できたため手技を終了した。(Fig10)



Fig6. Echelon10留置、正面像



Fig7. Echelon10留置、側面像

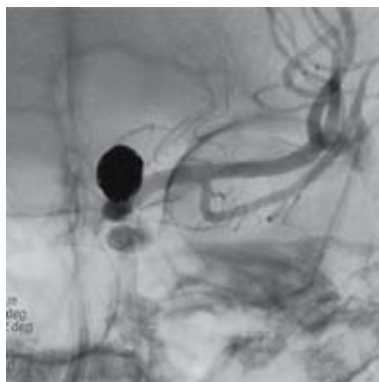


Fig8. Echelon14留置、正面像

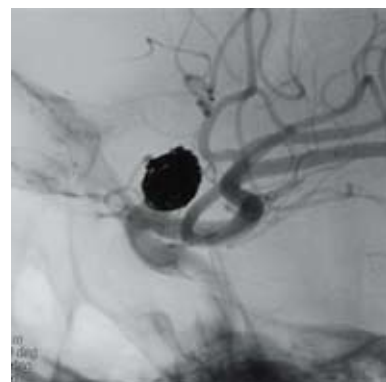


Fig9. Echelon14留置、側面像

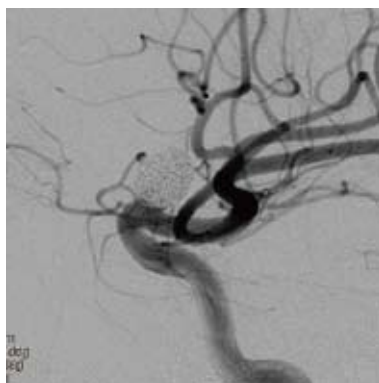


Fig10. Working angle、塞栓術後

使用器材

ガイディングカテーテル:

Launcher 7Fr CA 90cm (Medtronic)

マイクロカテーテル:

Nautica (Covidien)

Echelon10 STR (Covidien)

Echelon14 STR (Covidien)

マイクロガイドワイヤー:

Chikai14 (Asahi)

Remodeling technique:

HyperGlide4×10, X-pedion10 (Covidien)

症例のポイント

- * 10コイルを使用する前に、NauticaからEchelon10に変更して安全な塞栓術が行えた。
- * Echelon10をEchelon14に変更するとサポート力が増し、kick-backを抑えつつ、更なるtight packingを実現することができた。

考察

Echelon10と14は独自のナイチノールデザインを持ち、アクセスルートが屈曲している場合でも内腔保持性と到達性を有している。シェイプ保持力においては術中の形状変化が少なく、安定した手技を可能とする。

Echelon10と14の内径は共に0.017inchであり、10タイプのマイクロカテーテルとしては内腔が広く、コイルの通過はスムーズである。Axiom™ Detachable Coilとの相性も良好である。

Echelon10と14の違いは外径の違いであり、この違いを理解してカテーテルを選択すると良い。留置されたコイルの隙間を探して挿入する場合には先端の細いEchelon10を、しっかりとしたサポート力が必要な場合にはEchelon14を選択するようにしている。



COVIDIEN及びCOVIDIENロゴマークはCovidien AGの商標です。
TMを付記した商標はCovidien companyの商標です。
その他、掲載されている社名又は製品名は、各社の商標又は登録商標です。
©2011 Covidien.

お問い合わせ先

コヴィディエン ジャパン株式会社

本 社 〒158-8615 東京都世田谷区用賀4-10-2
TEL : 03-5717-0524 FAX : 03-5717-0525