

FilterWire EZ™とCarotid Wallstent™ Monrail™を用いた頸動脈ステント留置術

—初期治療成績—

医真会八尾総合病院 放射線科・脳血管内治療科

高山 勝年 先生

奈良県立医科大学 放射線科

吉川 公彦 先生

はじめに

我が国でも2010年5月から使用可能となったFilterWire EZ™(FWEZ)とCarotid Wallstent™ Monorail™(CWS)を用いた頸動脈ステント留置術(CAS)の初期治療成績を報告する。

対象、方法

FWEZとCWSを用いてCASを施行した頸動脈狭窄症、連続30例31病変、男性26例、年齢59～84歳；平均71.7歳、症候性10病変。狭窄率(NASCET法)：50-99%；中央値81.0。技術的成功率(FWEZ留置、FWEZ下での前拡張、ステント留置、後拡張、FWEZ回収を成功と定義)、フィルター留置中の内頸動脈の血流障害の発生頻度(Slow flowまたはNo flow)、周術期の脳梗塞の発生頻度、治療側のDiffusion weighted image(DWI)での虚血病変の頻度(術後48時間以内に撮影)、術後30日以内のmajor adverse event(MAE)(脳卒中、心筋梗塞、死亡)の発生頻度について検討した。

結果

技術的成功率は96.8%(30/31)で、不成功の1例は内頸動脈の屈曲が強く至適位置にCWSを留置できなかったため、Precise® stentを追加した。内頸動脈の血流障害(Slow flow)は2例(6.5%)で認められたが、No flowは認められなかった。周術期脳梗塞は1例(3.2%)でminor strokeであったが、症状は1週間後に消失した。この症例は術中slow flowが認められた例であったが、吸引カテーテルを用いて血液の吸引をおこなっていなかった。DWIが撮影できた30病変中、虚血病変は5病変(16.7%)で認められたが、1病変以外は無症候性病変であった。MAEは脳梗塞の1例(3.2%)だけであった。

症例 1

両側頸動脈狭窄症に対してFilterWireEZ™とCarotid Wallstent™ Monorail™を用いた頸動脈ステント留置術が有用であった1例

68歳 男性 無症候性両側内頸動脈狭窄症

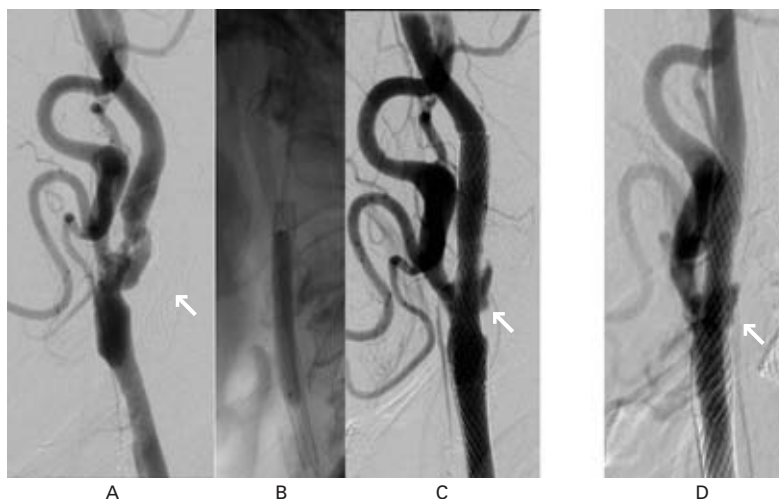
Fig.1: 右内頸動脈狭窄症に対するステント留置術

- A. 右内頸動脈に高度狭窄が認められる(矢印)。
- B. Carotid Wallstent™ Monorail™(10mm x 24mm)留置後、FilterWireEZ™ protection下(矢印)に径4.5mm x 4cmのバルーン(Sterling™)を用いて後拡張施行。
- C. 後拡張直後の右総頸動脈造影。狭窄は良好に拡張している。
- D. 6カ月後の血管造影。再狭窄は認められない。



Fig.2: 左内頸動脈狭窄症に対するステント留置術

- A. 左内頸動脈起始部に大きな潰瘍を伴った高度狭窄が認められる(矢印)。
- B. Carotid Wallstent™ Monorail™(10mm x 31mm)留置後、FilterWire EZ™ protection下(矢印)に径5.0mm x 4cm (Sterling™)のバルーンで後拡張施行。
- C. 後拡張直後の左総頸動脈造影。狭窄は良好に拡張し、潰瘍も著明に縮小している(矢印)。
- D. 6カ月後の血管造影。再狭窄は認められず、潰瘍はほぼ消失している(矢印)。

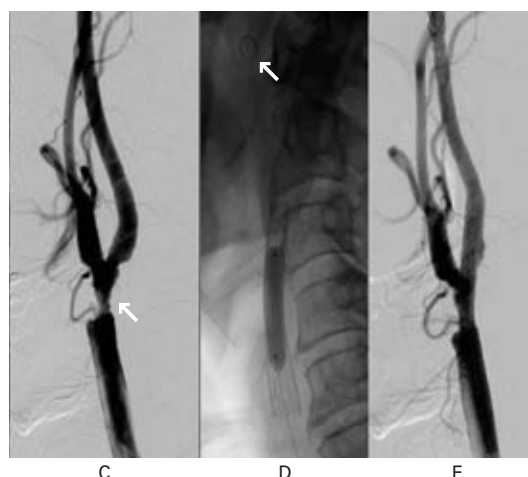
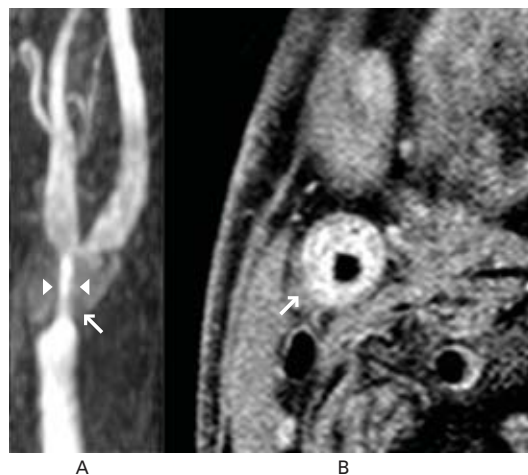


症例 2

不安定プラークを伴った頸動脈狭窄症に対してFilterWire EZ™とCarotid Wallstent™ Monorail™を用いた頸動脈ステント留置術が有用であった1例

Fig.3: 77歳 男性 症候性左総頸動脈狭窄症に対するステント留置術

- 術前の頸部TOFMRA.左総頸動脈に高度狭窄が認められ(矢頭)、狭窄部の周囲に高信号域が認められる(矢印)。不安定プラークであることが示唆される(矢印)。
- MRI plaque imaging (2D T1強調像、横断像) 狭窄部のプラークに高信号域が認められる、不安定プラークであることが示唆される(矢印)。
- 左総頸動脈に高度狭窄が認められる(矢印)。
- Carotid Wallstent™ Monorail™ (10mm x 31mm) 留置後FilterWire EZ™ protection下(矢印)に径5.5mm (Sterling™)のバルーンで後拡張施行。
- 後拡張直後の左総頸動脈造影。狭窄は良好に拡張している。
- 回収されたFilterWireEZ™。フィルター内に少量のdebrisが認められる。
- 術翌日の脳MRI拡散強調像。無症候性の小さな高信号病変が1箇所だけ認められる。



考察

我々の症例はすべて標準手技で行い、バルーン付のガイディングカテーテルは使用しなかった。術前MR plaque imagingで評価できた30病変中、13病変(43%)が不安定プラークを示し、うち10病変(33%)がlong lesion(≥2cm)であった。従来Angioguard™ XPとPrecise® stentで塞栓症の危険性が高い不安定プラークが43%、long lesionが33%も含まれていたにも関わらず、脳梗塞はminor strokeの1例(3.2%)でだけで、虚血病変も5病変(16.7%)であった。特に初期治療の15病変では1例(6.7%)のみであった¹⁾。ステントのデザインによる周術期合併症(30日以内の治療側の脳卒中、脳卒中による死亡)の頻度はclose cellが5.5%、open cellが11.0%でclose cellが有意に低

いことが報告されている²⁾。自験例の初期成績でも虚血病変も5病変(16.7%)と低く、症候性になったのは1例(3.2%)だけであり、ステントデザイン(close cell)の効果が示唆される。

従来、フィルター EPDは不安定プラークの病変ではリスクが高いと考えられていたが、自験例の結果から不安定プラークにもFWEZとCWSを用いれば、より安全にCASが施行できる可能性を示唆していると思われる。

結語 FWEZとCWSを用いたCASの初期治療成績は良好で、術後の虚血病変の発生頻度も低かった。

▶ Technical Note 1

我々は、in-vitroにて、フィルター LOOP とリトリバルシースの位置関係によって、フィルターバックの状態がどのように変化するか調べ(Fig.4)、フィルター LOOP の遠位端が、リトリバルシースのマーカーストランドに重なった(C)にて、フィルター LOOP が完全にリトリバルシースに回収されることを確認した。これより、我々は、最大拡大の単純透視下で、フィルター LOOP の遠位端が、リトリバルシースのマーカーストランドに重なったところ(C)にて、リトリバルシースへのフィルターワイヤーの引き戻しを止めることを基本手技としている。

但し、フィルター LOOP の遠位端が、リトリバルシースのマーカーストランドに重なった(C)状態では、フィルターバックはリトリバルシースには完全に収納されていない為、システム抜去時のステントへの引掛りには、注意が必要である。

引掛りがあった場合は、無理に抜去を継続せず、一旦、リトリバルシースのマーカーストランドをステント遠位まで再度すすめ、フィルターバックがリトリバルシースに完全に回収される(D)ところまでフィルターワイヤーを更に引き戻した後に、システムを抜去することが大切である。

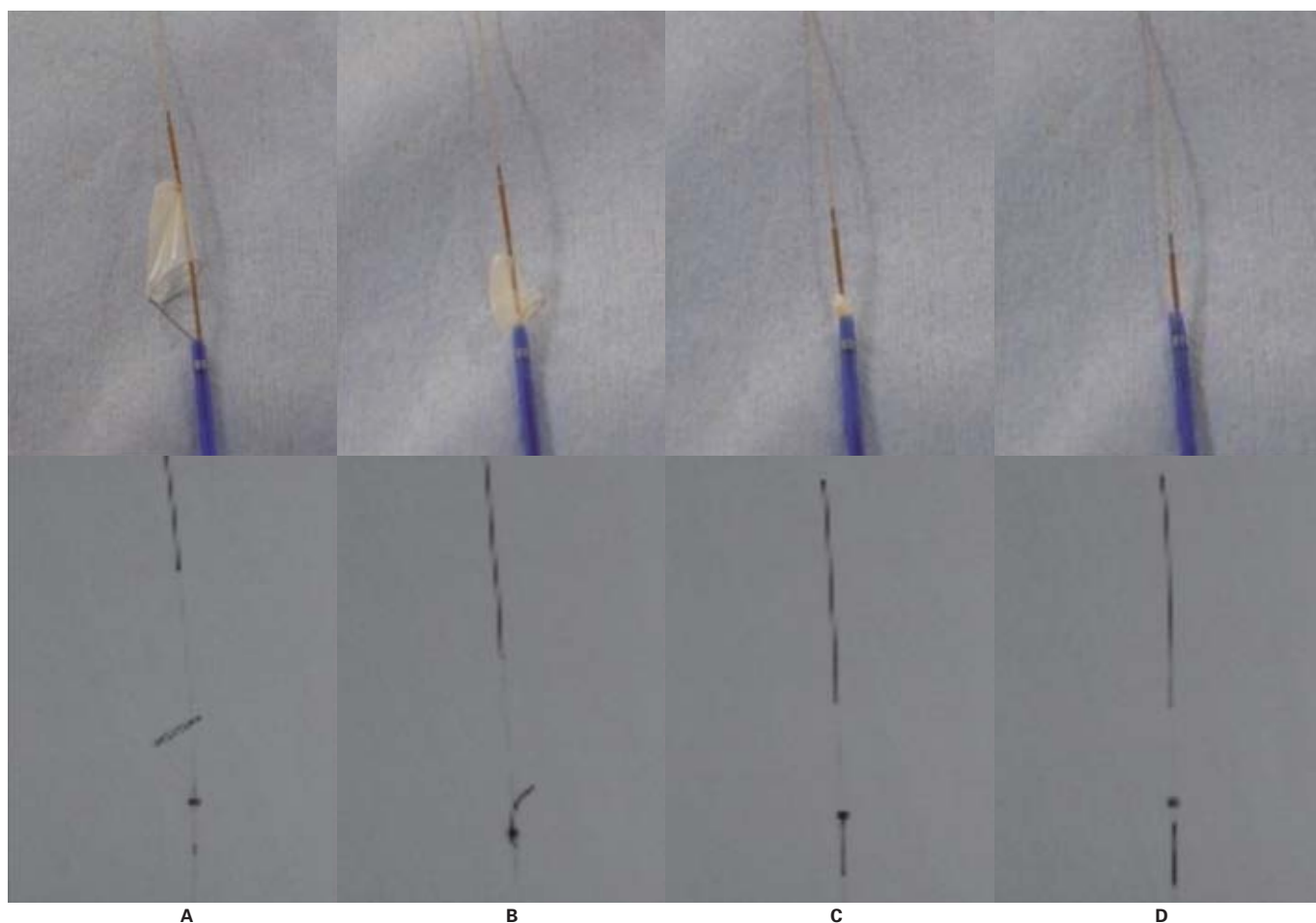


Fig.4: フィルターバック回収
フィルター LOOP とEZリトリバルシースマーカーストランドの位置関係について

▶ Technical Note 2

- ステント留置後にデバイスを挿入する際、ステント近位端に後拡張用のPTAバルーンチップや、リトリールバルーンが引っ掛かる事がある。この現象は、主にフィルターワイヤーの軸と、ステントストラットの軸の位置関係によって起こっていることが多く、フィルターワイヤーのたわみの調整や、ガイディングカテーテルの位置調整によって、解決されることが多い。
- また、ステント近位端が、血管壁に十分に密着していない場合も、後拡張用のPTAバルーンや、リトリールバルーンの挿入に難渋することがあるので、ステントのサイズ選択に際しては、ステント近位部も血管壁に十分に密着するサイズを選ぶことが大切である。

参考文献

- 1) Takayama K, Taoka T, Nakagawa H, et al. Initial experience of carotid artery stenting using the Carotid Wallstent and FilterWire EZ in Japan. Jpn J Radiol 2011; 29:51-58
- 2) Jansen O, Fiehler J, Hartmann M, Bruckmann H. Protection or nonprotection in carotid stent angioplasty: the influence of interventional techniques on outcome data from the SPACE Trial. Stroke 2009; 40:841-846.

KaKuShiNウェブサイトのご案内 www.bostonscientific.jp/kakushin

販売名: 頸動脈用 ウォールステント モノレール
医療機器承認番号: 22200BZX00138000

販売名: フィルター ワイヤー EZ
医療機器承認番号: 22200BZX00139000

販売名: スターリング PTA バルーンカテーテル MR
医療機器承認番号: 21900BZX01294000

製品の詳細に関しては添付文書等でご確認いただくか、弊社営業担当へご確認ください。
© 2011 Boston Scientific Corporation or its affiliates. All rights reserved.
Wallstent™, Monorail™, FilterWire EZ™, Starling™は Boston Scientific Corporation のトレードマークです。
Precise®, Angioguard™はジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社の登録商標とトレードマークです。

Boston Scientific

Delivering what's next.™

ボストン・サイエンティフィック ジャパン株式会社
本社 東京都新宿区西新宿 1-14-11 日廣ビル
www.bostonscientific.jp

1105-82504-W / PSST20110427-0252