

TRETA Vol.5

TREVO PROVUE Retriever Technical Assistant

stryker®
Neurovascular

西湘病院 脳神経外科

竹内 昌孝 先生

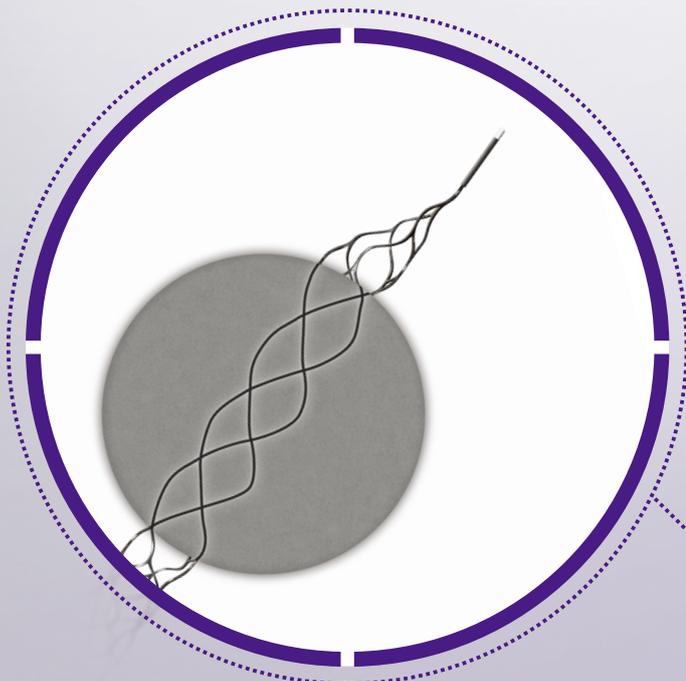
Trevo® ProVue Retriever 転帰良好への工夫とTechnical Tips – ①

はじめに

2015年国際脳卒中学会(米, ナシュビル)では、ステントリトリーバーを中心としたデバイスにより、脳主幹動脈閉塞症に対する機械的血栓回収療法の有効性が4つのRCTにて示された1)MR CLEAN、2)ESCAPE、3)EXTEND-IA、4)SWIFT PRIME。その影響から、わが国においてもtPA静注療法が無効、または適応外の症例に対し、機械的血栓回収療法を追加する施設が増加傾向にある。

脳主幹動脈閉塞症における転帰は、発症から再開通に至る時間と再開通率が重要であることは確乎たる事実である。再開通に至る時間として30分遅延することにより、転帰良好率が10%低下するとされ、1秒でも早く再開通させることが肝要である。また、有効再開通とされるTICI 2b/3の割合は80%以上が要求される。

転帰良好への工夫として、①当施設における再開通に至る時間短縮への取り組みを紹介し、②Trevo ProVue RetrieverでのTICI 2b/3獲得のためのTechnical Tipsを提示する。



Trevo®
PROVUE RETRIEVER

Take Control. Capture More.

① 転帰良好への工夫

1) 再開通に至る時間短縮への取り組み

急性心筋梗塞治療における PCI (経皮的冠動脈形成術) は、診療報酬算定上の条件として、病院着から冠血流再還流 (バルーン拡張) に至る時間を詳記することが求められており、90 分以内とされている。これは、虚血に暴露された心筋へいち早く血流を再還流させることが、予後の改善に直結し、各施設体制の整備も重要であることを裏付けている。急性脳主幹動脈閉塞症においても同様に、迅速な対応が要求される。当施設では、Door to Recanalization Time を 90 分以内と設定し、Door to Picture, Picture to Puncture, Puncture to Recanalization と概ね 3 区分の時間を設定し、それぞれの短縮に努めている (Fig.1)。

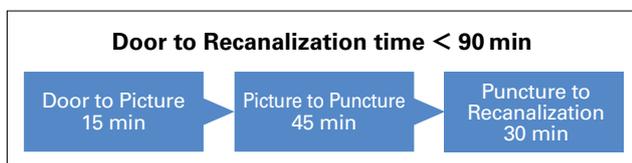


Fig.1

2) 救急隊へのアプローチ

当施設を管轄する救命救急士へのアンケート結果 (2013 年 4 月実施) では、心筋梗塞が疑われた場合の病院選定として、PCI が可能な施設への搬入が第一条件であった。しかし、急性脳梗塞が疑われた場合の病院選定は、tPA 静注療法が可能な施設が第一条件としてあげられているのみで、機械的血栓回収療法の認知度は非常に低く、その認知率はわずか 4% であった。発症から搬入までの Onset to Door Time を短縮するためには、市民への啓蒙、救急隊への新たな治療法に関する知識提供も必須である。

3) 院内整備

前項の如く、当施設では Door to Recanalization Time を 90 分と目標設定している。とりわけ Door to Puncture Time は、tPA 静注療法適応例においては 40 分前後、適応外例では 30 分以内としている。救急外来担当看護師が中心となり、各メディカルスタッフ協力の下、並列的対応処置によりこれらが遂行されている (Fig.2)。血管撮影室では可動式トレーを採用し、医師が指差しでデバイス指定することで、スタッフが迷うことなく開封でき、手技時間短縮に寄与している (Fig.3)。

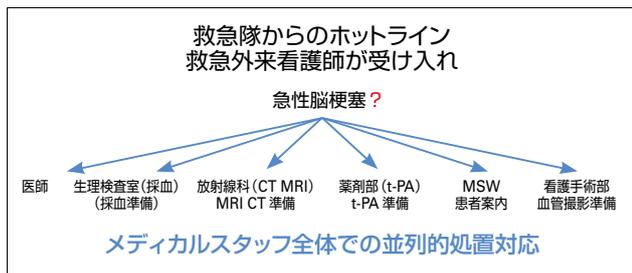


Fig.2

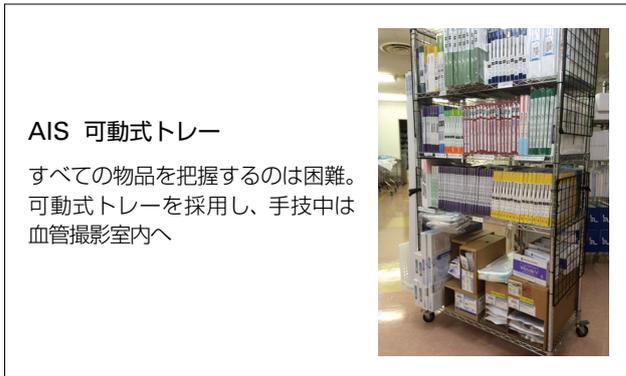


Fig.3

AIS 可動式トレー

すべての物品を把握するのは困難。
可動式トレーを採用し、手技中は
血管撮影室内へ

また、マグネットステッカーをオリジナルで作成し、救急外来、画像診断室などに掲げ、時間短縮を銘記している (Fig.4)。



Fig.4

② Trevo ProVue Retriever における 各閉塞血管別での Technical Tips ～TICI 2b-3 80%以上への挑戦～

症例 1

症例概要

75 歳 女性 IC-Terminal occlusion (同側内頸動脈狭窄症合併)
 既往歴：SAH (左中大脳動脈瘤：開頭クリッピング術)、糖尿病 (内服加療中)

現病歴：某日、買い物中に倒れ込み発症、救急搬送となった。
 搬送時、JCS III - 100、NIHSS 28、頭部 MRI にて早期虚血性変化を認め (DWI-ASPECTS 9)、頭部 MRA にて右内頸動脈閉塞と診断した (Fig.5A, B)。救急処置室での診断では不整脈はなく、頸部超音波にて同側の頸動脈狭窄を認めた。tPA 投与後も NIHSS 不変であり、再開通療法を追加した。

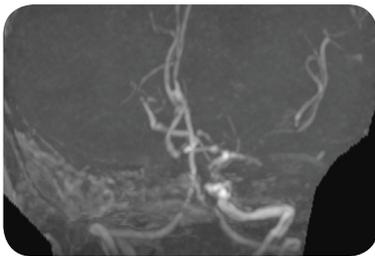


Fig.5A

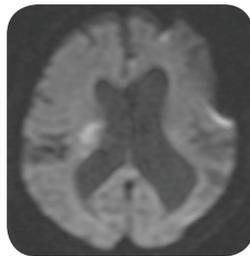


Fig.5B

手技

右大腿動脈経路にて右総頸動脈へ 9Fr バルーン付きガイディングカテーテルを留置し、ヘパリン 3000 単位を投与した。頸動脈狭窄症については Trevo ProVue Retriever 回収時に通過可能と判断し、頭蓋内血管の再開通を優先し手技を行った (Fig.5C)。内頸動脈遠位端での閉塞を確認し、Trevo® Pro 18 Microcatheter を M1 Distal まで誘導後、Trevo ProVue Retriever を展開し撮影を行ったが、Immediate flow restoration は得られなかった。また、可視化されたステント形状により、血栓はアクティブゾーン外の遠位側で捕捉されていると考えられたため (Fig.5D)、血栓回収は不可と判断し 5 分待たずに回収した。1 回目の手技を参考に、2 回目は M2 から Trevo ProVue Retriever を展開すると Immediate flow restoration を認め (Fig.5E)、回収後に TICI 3 が得られた (Fig.5F)。後日、頸動脈狭窄症に対しステント留置術を施行した。

Onset to Door	55 min
Door to Picture	12 min
Picture to Puncture	30 min
Puncture to Recanalization	22 min
Door to Recanalization	64 min

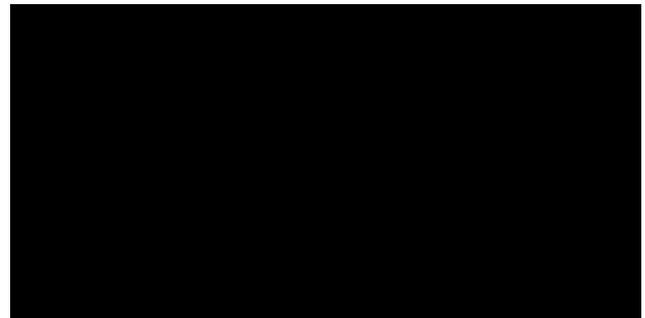


Fig.5C (動画)

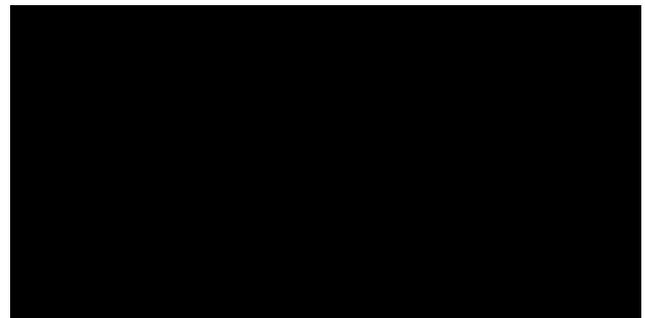


Fig.5D (動画)

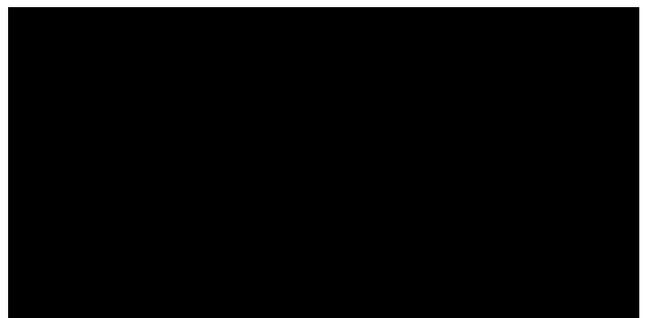


Fig.5E (動画)

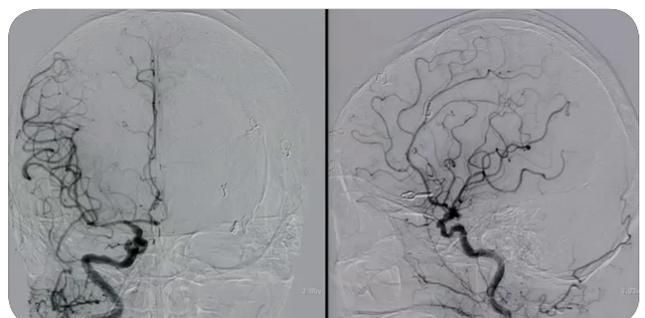


Fig.5F

Technical Tips

- Immediate flow restoration が得られないケースでの再開通率は非常に低率である。
- Trevo ProVue Retriever は可視化されたステントストラットにより、展開後のステント形状から血栓位置の把握が可能である。

上記 2 点により、場合によってはステント留置位置を適切に調整し直すことが重要である。