

# 学 位 論 文 要 約

Usefulness of the Lone Star Retractor System for harvesting the superficial temporal artery: technical note

(浅側頭動脈剥離におけるローンスターレトラクターシステムの有用性：テクニカルノート)

(著者：鳥橋孝一、小椋貴文、細谷朋央、中島定男、坂本誠、黒崎雅道)

令和元年 British Journal of Neurosurgery 3巻 1頁～4頁

動脈硬化性疾患、もやもや病、複雑な動脈瘤に対する頭蓋外頭蓋内バイパス術は有効性が示されているが、技術的にいくつかの困難なステップがある。難易度を要する手技の1つに浅側頭動脈 superficial temporal artery (STA)の剥離がある。STAの剥離には様々な方法があるが、組織に適度な緊張を掛けることが重要とされている。ローンスターレトラクターシステムは腹部外科や頭頸部外科領域において用いられる器具であり、術野を広げることや組織に適度な緊張を掛けることに有用である。バイパス術においてローンスターレトラクターシステムを用いることで、迅速かつ安全にSTAの剥離を行うための方法を報告する。

## 方 法

ローンスターレトラクターシステムはレトラクターリング (14.1 cm×14.1 cm) とエラスティックステイ (5 mm シャープ) から構成される。レトラクターリングは自由に形状を変えることが出来るため、どのような術野でも安定して設置することが可能である。形状はスクリューを調整することで自由に変わることが出来る。エラスティックステイにはフックと持ち手が付いており、顕微鏡操作下でも、術者や助手が簡単に素早く扱うことが可能である。エラスティックステイはバンドの部分で構成されており、組織に掛ける緊張を適度に調整することが出来る。レトラクターリングには20カ所の溝が付いており、全方向に自由に掛けることが可能である。

## ○手術方法

執刀開始前にドップラーを用いてSTAの拍動を皮膚上にトレースする。レトラクターリングは術野を取り囲むようにドレーピングテープを用いて固定する。STAの直上を切開し、頬骨弓から頭頂部に向かってSTAの頭頂枝を剥離する。STAの剥離は顕微鏡下で行うが、エラスティックステイを皮膚に掛け、組織に適度な緊張を掛けていくことで、剥離が容易となる。エラスティックステイは両側から掛けることで、STA周囲の粗な結合織に緊張を掛け、

視認性を改善することで容易に剥離することが出来る。組織に緊張を掛けることで止血も可能であり、剥離操作が容易となる。STAを約8 cm剥離したところで前額部に切開を延長し、前頭枝の剥離を行う。筋肉の翻転を行う際にもエラスティックステイを組織に掛けることで止血が可能である。術野を広げることも可能であり、硬膜内の血管の剥離や吻合も容易となる。

## 結 果

2015年11月から2018年8月まで26人（男性16人、女性10人）の患者に対してバイパス手術を行った。25例がSTA-MCA（中大脳動脈 middle cerebral artery）バイパスであり、1例がハイフローバイパスのアシストバイパスとしてSTA-MCAバイパスを用いた。14例がもやもや病であり、11例が動脈硬化性疾患、1例が内頸動脈巨大脳動脈瘤であった。全ての患者でローンスターレトラクターシステムを用いてSTAの剥離を行い、平均の手術時間は261±78分であった。全症例で術後CT、MRIでバイパスの開存を確認することが出来た。STAの剥離に際して、血管損傷・合併症は認めなかった。

## 考 察

ローンスターレトラクターシステム用いることには利点があり、1つは顕微鏡操作下であっても片手で術者や助手が操作可能であり、STA周囲の結合織を挙上、緊張を掛けることで剥離が容易となる。もう一つはSTAの剥離後にエラスティックステイを筋肉や皮膚に掛けることで、止血操作や術野を開創することが容易となる。

STAの剥離には様々な器具が使われているが、剥離を行う場合は、皮膚やSTA周囲の結合織を挙上し、緊張を掛けることが重要である。エラスティックステイは結合織の視認性を改善し、剥離を容易とする。レトラクターリングには4つのスクリューがあり、自由に形状を調整し、どの方向にも緊張を掛けることが可能であり、術野にあった形で適合させることが可能である。

ローンスターレトラクターシステムの大きな利点の1つとして、筋肉にエラスティックステイを掛けることで止血が容易に可能である。バイパス術の吻合操作において、硬膜内に出血を認めない術野環境は重要である。エラスティックステイには持ち手が付いており、器具を使って持ち替える必要もなく、顕微鏡下に術者や助手が扱えることが可能であり、操作は容易である。

## 結 論

頭蓋外頭蓋内バイパス術においてローンスターレトラクターシステムを用いたSTAの剥離方法について述べた。ローンスターレトラクターシステムは顕微鏡下に術者や助手が片手で容易に操作することが可能である。STA周囲の結合織に緊張を掛けることで剥離を容

易にし、皮膚や筋肉に掛けることで、止血や術野の展開に役立つと考えられる。