

まい・てくにつく

## OPCABにおける大動脈-グラフト吻合のコツ

渡邊 剛 / 湖東慶樹

「胸部外科」 第62巻 第5号 [2009年5月号] 別刷

— 南 江 堂 —

金沢大学大学院心肺・総合外科教授  
渡邊 剛

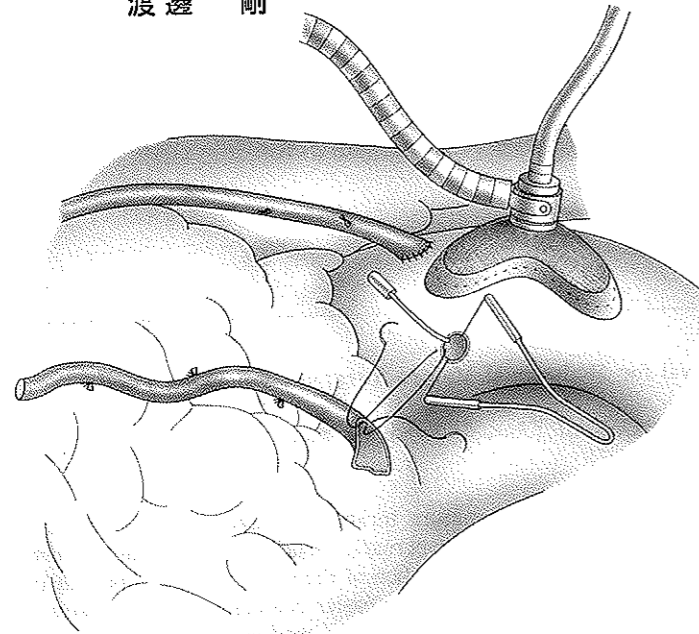


図1

中枢側吻合に際し、術野を至適位置に展開し安定化させるためにStarfishを用いる。吻合はHeartstringを用いている。

心拍動下冠状動脈バイパス術(OPCAB)における中枢側吻合のポイントは次の2点に集約できる。①上行大動脈操作による梗塞および中枢吻合部の出血が直接morbidityに反映する。②末梢側吻合の安定性に比べ、中枢側吻合のほうがより動きが大きい。以上の2点をクリアし、中枢側吻合の精度を上げることが大切である。

①上行大動脈操作：術中大動脈エコーは必須である。大動脈の壁の厚さ、ならびにCTや触診では触知しえなかった大動脈の内側の性状の評価が可能になる。また、サイドクランプを行うときには大動脈解離などを引き起こさないように血圧を下げる必要がある。Nitroglycerinの静脈注射、もしくは下大静脈を一時的にクランプする。サイドクランプの利点は安価なことである。欠点としてはサイドクランプによる大動脈の損傷、解離、出血ならびに大動脈を広範囲にクランプするために

debrisが飛散し脳梗塞のリスクが上がることである。その欠点を克服すべくサイドクランプを行わない方法として各種のデバイスが開発、発売されている。Heartstring (Guidant社)とEnclose (Novare社)が本邦で入手可能である。メカニズムは同様で、大動脈壁の中にデバイスを挿入し、デバイスと大動脈の壁の間に無血術野を得るメカニズムである。また、中枢側の自動吻合器としてPAS・Port (Cardica社)が市販されている。グラフトをデバイスにセットし、後は大動脈に接合することで吻合は瞬時に終了する。

●各デバイスおよび方法の利点・欠点

1) Heartstringは大動脈の手術操作が少なく、きわめてよいデバイスである。直径1cmほどの大動脈の健常部位があれば中枢側吻合が可能である。欠点は高価なことである。Encloseは複数の中枢側吻合を一基で行えるので格安価なデバイスとして魅力があるが、欠点としてもう1ヵ所大動脈壁に穴を開けるので、同部の処理が必要となることである。

2) PAS・Portに代表される中枢側吻合のデバイスは静脈への使用が米国食品・医薬品局(FDA)で認可され、今後適応が拡大すると思われる。当科でも動脈グラフトにも適応拡大し報告してきたが、Heartstring同様わずかな大動脈健常部があれば中枢側吻合が可能でかつ深い術野にも使用しやすい。

②大動脈中枢側吻合部位の固定について：中枢側吻合は、時に脂肪や右心房に埋もれていて術野が安定しない。われわれはStarfish (Medtronic社)を大動脈壁に装着し、それにより大動脈の非動化を実現している(図1)。

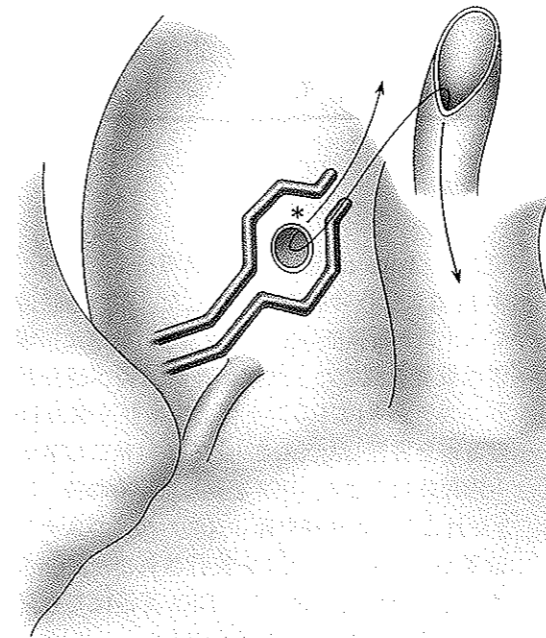


図1

\*の部分ヒールの位置として、あらかじめ決めておく。

Encloseを使用した上行大動脈-グラフト吻合時のわれわれの工夫について概説する。

①大動脈切開法：Maquet社製のAortic Cutterで切開した後に、孔を指で圧迫止血しつつ、Encloseを誘導し、アッパー・ジョーが吻合孔の中央になるように固定する。出血確認用のペント・プラグをセルセーバに接続して吻合孔の血液を吸引し無血視野とする。この操作でプロアールを使用することなく、吻合操作が行える。

②吻合法：吻合には釣り針のような形をした針(9.3mm Bi-Curve 7-0プロリン, MEH8024J; Ethicon社)を使用している。吻合の開始にあたり注意することは、グラフトのヒールの位置である。ヒールの位置でグラフトの走行のデザインが決定される。グラフトの走行は肺動脈や右心耳に

富山大学第一外科講師  
湖東慶樹

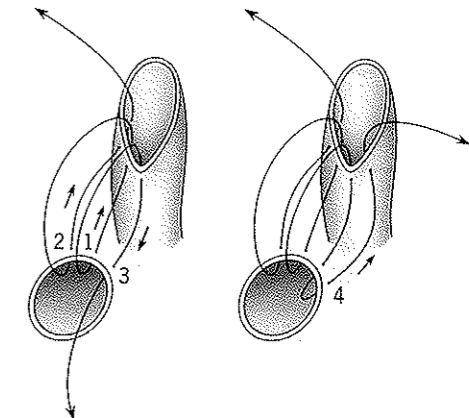


図2

大動脈側は1→3の順番で針をかけ、4でマットレス縫合として大動脈側の運針を内外に変更する。

よるグラフトの屈曲を防止するため重要である。そのため1針目をグラフトのヒールに内外にかけ、続いて大動脈(あらかじめヒールの位置と決めていた部位)に内外にかける(図1)。これにより最初にグラフトのヒールの位置を決定した状態で今後の操作が可能になる。その後は順次反時計回りに数針かける。次いで、反対側の針を大動脈から内外にかけ、この部分でマットレス縫合として、大動脈側を内外、グラフト側を外内として順次縫合する(図2)。縫合糸を結紮する前にEncloseアームを軽く開放し、吻合部とグラフトの空間を血液でウォッシュアウトする。Encloseをはずす際には、大動脈内のアンカーで圧迫されていたアテロームが剥がれ出る危険性があるため、われわれはこの操作を行い、微小アテローム片も大動脈外へウォッシュアウトすることを意図している。

③着脱時の注意：Encloseの挿入、抜去時には麻酔医に両側頸動脈を圧迫してもらっている。

最後に、Encloseは有用な器具であるが、挿入、抜去時に乱雑に使用したり、アッパー、ローワー・ジョーを乱暴に使用した場合は、大動脈損傷の危険が伴うことを十分留意する必要がある。