

【第 33 回腎移植・血管外科研究会抄録】（小田原）

和文タイトル：

小児先天性心臓外科領域における血管吻合の基本手技

英文タイトル：

The fundamental technique of vascular anastomosis for congenital heart disease

東邦大学医療センター大森病院 小児心臓血管外科¹

東邦大学医学部外科学講座心臓血管外科学分野²

小澤 司^{1,2}，片山雄三^{1,2}，塩野則次²，川田幸太^{1,2}，亀田 徹²，布井啓男²，大熊新之介²，片柳智之²，益原大志²，藤井毅郎²，渡邊善則²

【背景】先天性心疾患とそれに付随する手術術式は，多種多様であり，それぞれの術式に伴う血管吻合操作には，患児の日（月）齢，体格，栄養状態，血管同士の口径差，血管壁の厚みと脆弱性（血流量の負荷がかかった血管か負荷が少なかった血管か），元々の血流の方向性，用いる針糸の大きさ，彎曲度，針と糸の接合部の段差，糸の性質など多くの繊細な要素が加味される．しかし血管吻合のパターンに限れば，端々吻合か・端側吻合か，自己血管同士の吻合か・片側に人工血管を用いるかに大別できる．

【方法】小児先天性心臓外科領域における定型的な血管吻合パターンを数例呈示する．

（Case 1）生後 35 日，体重 2.8kg，重症肺動脈狭窄を有する乳児に対する right modified Blalock-Taussig 短絡術．直径 3.5mm の ePTFE グラフトを用いて，右鎖骨下動脈切開の中枢側と斜めに裁断されたグラフト中枢側の heel に 8-0 Prolene 175-6 の針糸の 1 点支持を置き，グラフト内外，動脈外内の順で後壁を連続縫合で運針し toe を回って一旦停止．再び heel 側からグラフト外内，動脈内外で運針し，前述の toe 側（動脈末梢側）に向かうことで，ほぼ全て順手で運針しグラフト中枢側の端側吻合を終えた．次いでグラフト末梢端と右肺動脈の端側吻合に移行．同様に heel 1 点支持でスタートし，後壁，前壁ともに右肺動脈中枢側から末梢側に向かう運針により吻合を完了．

（Case 2）生後 12 日，体重 3.0kg，大動脈弓離断症の新生児に対して，下行大動脈断端を大動脈弓切開口に以下の手順で端側吻合．7-0 Prolene-BV1 を用いて両吻合口の前縁中央（9 時と 3 時方向）に stay suture (traction stitch) を置き，さらに 6 時方向には 7-0 Prolene-BV1 の留め糸兼前壁の連続縫合に使う糸を置いた．次に本スティッチとして 7-0 Prolene-BV1 を 12 時方向から 6 時方向に向かって後壁，前壁の連続縫合を順次行い，新大動脈弓の再建を完了．

（Case 3）生後 15 日，体重 2.6kg，完全大血管転位症を有する新生児に対する動脈スイッチ手術（Jatene 手術）．上行大動脈末梢側断端の後壁中央と，左右の冠動脈ボタンが縫着さ

れた主肺動脈中枢側断端の後壁中央に 7-0 Prolene-BV1 の針糸をかけて 2 回結紮してから、後壁の左右側壁、さらに前壁方向に連続縫合を進め、新大動脈を再建。新肺動脈も同様に端々吻合により再建。

【結果】血管吻合法は、ほぼ 2 つのパターンに集約されていた。一方は、後壁の far side から near side へ連続縫合を進めるパターン A、もう一方は後壁の中央部で結紮してから、far side と near side（左右側壁方向）へ連続縫合を進めるパターン B である。両者のパターンの大まかな使い分けは吻合口の口径が近似していればパターン A、口径差が大きければパターン B が良いと考えている。いずれのパターンにおいても前壁中央部に stay suture を置き、良好な吻合内腔面（後壁）の視野を得るようにし、また吻合口の両端部付近にも可及的に留め糸を置くことで、purse-string effect による狭窄を防止している。

【結論】滞りのない迅速かつ正確な運針による血管吻合を行うためには、パターン化された単純な吻合様式は得策であり、執刀医のみならず、助手や器械出しのメンバーにも操作手順の先読みが可能となる。吻合様式のパターン化は有効かつ安全な方策と考えている。