

手術時間の短縮をめざしたシャント作製術

—後壁を一点固定し、縫い代 (bite) に考慮した縫合法—

杉浦清史*¹ 杉田省三*¹ 伊藤 聡*¹ 吉本 充*¹ 和田誠次*¹ 長谷太郎*²

*¹ 大野記念病院 泌尿器科 *² 吹田市民病院 泌尿器科

key words: 動静脈瘻, 一点固定法, 縫い代, 手術時間短縮

要 旨

各種 Blood Access のなかで最も一般的な Arterio-Venous Fisutula (AVF) 作製には、穿刺の容易な良好な静脈を選択し、血流のよい動脈と吻合することが第一である。すなわち手術前に穿刺部位と吻合部位の設計が最も需要である。動静脈吻合法には、種々の方法があるが顕かな優劣はなく、個々の術者の好みの方法が良いと思われる。

動静脈吻合法のうち代表的な血管の切開孔の角に固定糸をかける方法¹⁾は、血管が固定され運針がしやすい方法である。しかし、両端の視野が悪く、針がかけにくい。

また、パラシュート吻合²⁾は視野がよく針がかけやすいが、両側に縫合糸を引っ張った時に purse-storing phenomenon が静脈側で起こり出血しやすい³⁾。

そこで両方の長所をいかした著者が最近行っている操作の少ない方法を述べる。

はじめに

AVF の動静脈吻合について、吻合部よりの出血の減少をめざして縫い代に考慮し、また血管内腔の視野をよくするため一点固定の縫合法につき述べる。

1 方 法

[ステップ I]

良好な動静脈を剥離する。動脈を長めに剥離して、静脈の剥離部を少なくする。静脈ではなく動脈のほうを静脈に寄せるようにする。

手関節部での作製では、手背枝を常に結紮切離するようにしている。シャントが発達し、静脈が動脈圧により伸展される過程において、手背枝が残っていると静脈が固定され屈曲する。また血流が手背枝を末梢側にむかうと静脈高血圧症が起こる。

動静脈をよせて相当する位置に血管切開をする。静脈は横、動脈は斜め上を切開する。動脈は単切開するか、または開窓する⁴⁾。

単切開でよいか、開窓したほうがよいかは迷うが、現在の透析患者の高齢化、糖尿病性腎症の増加により動脈は硬化性変化を伴う場合が多い。動脈が堅いと思われれば、ごくわずかでも動脈壁を切り取ったほうが良好な血流が得られると考えられる。

開窓する場合は、通常の曲刃の眼科剪刀は使いにくいので、スプリングハンドルの刃が直と強彎の castroviejo 型の角膜剪刀を使っている (図 1)。

中枢側の太い動脈の切開には、搔爬鑷子を使うと丸い角が得られる⁵⁾。

[ステップ II]

A time shortening vascular anastomosis method for A-V fisutula operation—One point fixation method—

Ono memorial hospital Dep. of urology

Seishi Sugiura

Shozo Sugita

Suita City Hospital Dep. of Urology

Taro Hase

両端針を使い動脈静脈の中枢側の角よりやや後壁寄りに、内外に糸をかける。このとき静脈は薄く（biteを狭く）、動脈は厚く（biteをひろく）針を刺入する（図2-a）。

動脈と静脈が斜めに重なる場合には、動脈のやや後壁と静脈の切開縁に糸をかける。3回結紮する。2回では血管縫合糸は緩みやすい。3回以上結紮をつくと大きくなりすぎ次の糸が締まらなくなる。

[ステップ III]

一方の糸を内糸にし、内側から末梢に向かって縫合して行く。bite（縫い代）は動脈を大きく、静脈を小さく縫合していく。末梢側が固定されていないので視



図1 Castroviejo 型角膜剪刀（直線と強彎）

野がよく、正確に運針できる（図2-b）。

動脈の内側に針を出し、静脈を内外、動脈を外内に運針する。動脈の運針を内外にしないと硬化した内膜を中膜より剥離する危険を強調する論文⁶⁾もあるが、taperingのよい針を使えば危険は少ない。しかし最初に針を刺入する際に内膜がはがれかけたら直ぐ針を抜き、静脈より針を刺入し、逆手により動脈内外、静脈外内により末梢側まで縫合する。

[ステップ IV]

縫合が末梢側まで進んだら、静脈動脈を一度につらぬかず静脈の外に針を出し、針を持ち替え、動脈の内外に出す吻合を末梢端を回り前壁まで行う（図2-c）。

糸を rubber shot mosquito などにより仮固定する。

[ステップ V]

中枢側の針により、静脈動脈の吻合を中枢端を回り前壁まで数針行う。後壁寄りに固定糸があるので角部でもよい視野で運針ができる。ここでも動脈を厚く、静脈を薄く吻合する（図2-d）。

[ステップ VI]

末梢に向かい、動静脈の間から後壁を見ながら運針する。

[ステップ VII]

静脈の血管鉗子を外し、静脈を膨らませた状態で結紮する（図3）。

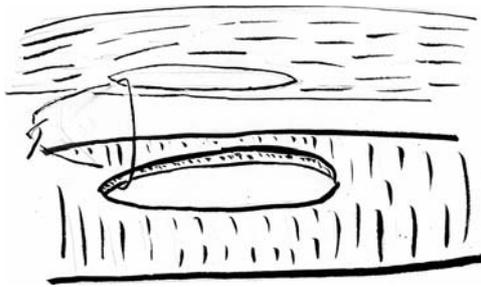


図2-a

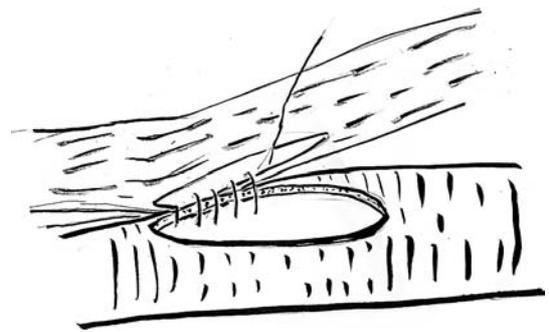


図2-b

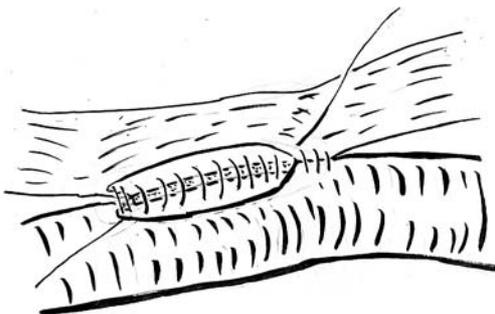


図2-c

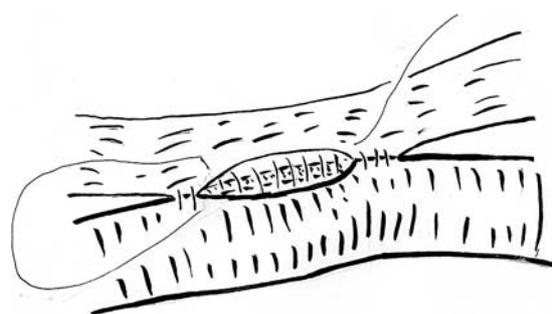


図2-d



図3

purse-storing phenomenon を起こすと出血するので、糸を決して締め過ぎない。

2 結果

両端を固定する方法と、後壁一点固定法を手術時間で検討してみた。

両端に糸をかける方法は、男性 15 例、女性 3 例の計 18 例の経験があり。年齢は 31 歳から 79 歳までで平均値は 57.2 ± 3.0 歳であった。手術時間は 73.1 ± 18.5 分であった。

一方、後壁一点固定法は、男性 7 例、女性 9 例の計 16 例に手術し、年齢は 32 歳から 85 歳までで平均値は 59.1 ± 3.6 歳であった。手術時間は 48.8 ± 9.8 分であった。

年齢では両群に差は無かった。手術時間を比較すると、後壁一点固定法は有意に手術時間の短縮が得られた。

3 考察

血管の剥離などは両者で差が無いので、手術時間の差は、両端に糸をかけないことなど手数が少ないこと、また固定糸を角にかけないことにより角の運針がしやすい、動脈を厚く静脈を薄く縫合糸をかけることにより、出血が少なく、止血時間の短縮によると考えられた。

結 語

後壁一点固定法によるブラッドアクセス作成法は、両端固定法より出血が少なく手術時間が短縮できた。

文 献

- 1) 合屋忠信, 福井博義, 武藤庸一: 標準ブラッドアクセス。アクセスの作製とトラブル対策の実際; 診断と治療社, 東京, pp. 19-21, 2005.
- 2) 洲村正裕, 金 聲根, 今井未知留: 自己血管を用いた vascular access 作製術における工夫: 2 点支持・単純連続と continuous parachute technique (Parachute 法) の比較。腎と透析, 57(別冊); 154-158, 2004.
- 3) 矢野 孝: 手術における陥穽。標準血管外科; 安田慶秀編, 日本血管外科学会, pp. 107-114, 2006.
- 4) 太田和夫: さらばシャントラ; 東京医学社, 東京, p. 163, 2002.
- 5) 杉浦清史, 山本普史, 伊藤 聡, 他: シャント作製に際しての中動脈, 石灰化動脈の吻合孔の開け方の工夫。臨床透析, 20(3); 359-360, 2004.
- 6) Edwin J, Wylie RJ, Stoney WK: Manual of Vascular Surgery; Springer-Verlag, New York Heidelberg Berlin, p. 21, 1980.