

プライマリーAVFの作製後から初回穿刺までの期間についての検討

洛和会音羽病院 腎臓内科

細川 典久・日比 新・笠原 優人

洛和会音羽記念病院

藤野 文孝・山内 博行・佐々木 裕二・岡田 晃一・中村 智宏

洛和会東寺南病院

近藤 守寛

【要旨】

2014年1月から12月の間に作成したプライマリー AVF76例において、その術後から初回穿刺までの期間とその後の開存率について検討した。当院では可能な限り早期穿刺を試みており、そのためもあって、作成後から初回穿刺までの期間が4.3日であった。12カ月の時点では一次開存率68%で、二次化開存率76%、36カ月では一次開存率60%、二次開存率66%であり、早期穿刺は開存率に大きな影響を与えないことが明らかになった。

Key words : プライマリー AVF、透析、一次開存率、二次開存率、早期穿刺

【緒言】

プライマリー AVF作成後は、血管を含む周囲組織に外科的侵襲の影響が残存するため、その炎症が沈静化するまでの間、作成された血管の使用は望ましくない。

日本透析医学会 (JSDT) は、プライマリー AVFの作成後から初回穿刺までの期間として2週間以上を推奨している。しかしながら、透析導入を早期に必要とする患者の場合、バスキュラーアクセスとして動脈穿刺や中心静脈カテーテル留置が必要となり、これらの手法では、血腫や感染等による様々な合併症が生じる危険がある。このような状況に対処するため、当院ではなるべく早期の穿刺を心掛けている。今回当院で作成したプライマリー AVFにおいて、その作製後から初回穿刺までの期間を検討し、そしてその期間がAVFのその後の開存率に与える影響を検討した。またAVF作成後の翌日にAVF使用して血液透析導入を行った一

症例につき報告する。

【方法】

2014年1月から12月にかけて作成したプライマリー AVF症例数76例 (男性は40例、女性は36例) につき検討した。年齢は40歳から95歳 (平均73.0歳) であった。早期透析導入を必要としている症例は29例、または維持透析患者47例であった。AVF作成部位は右上肢45例、左上肢31例であった。右上肢のケースが多い理由としては、維持透析患者の再建例が多いためと思われた。通常は、導入時は利き手でない左上肢で作成することが多いためと考えられる。部位の詳細別としては右前腕 (タバチエ) 24例、右前腕 (タバチエ以外) 12例、右肘部 9例、左前腕 (タバチエ) 14例、左前腕 (タバチエ以外) 6例、左肘部11例であった。

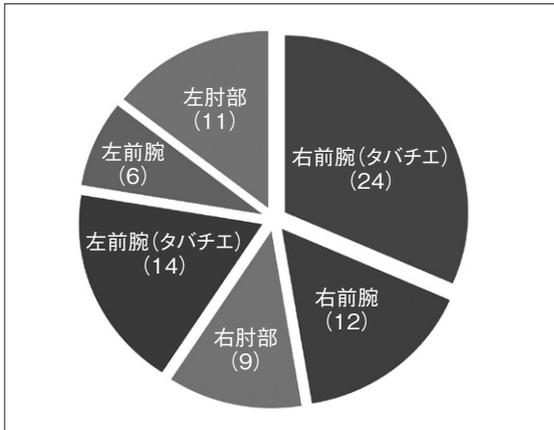


図1 AVF作成部位

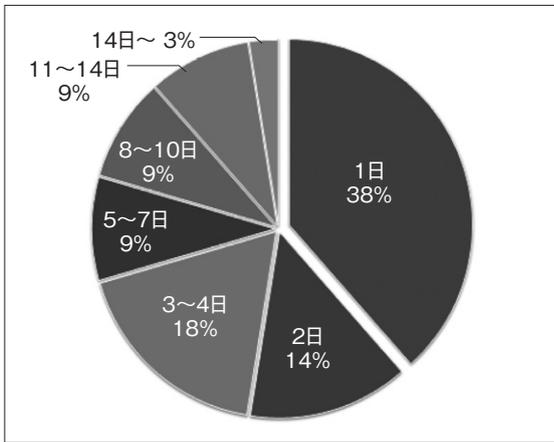


図2 平均初回穿刺時期 4.3日 (1日~40日)

【結果】

AVF作製後から初回穿刺までの期間は平均 4.3 ± 5.67 日であった。最短は1日、最長は40日であった。術後の初回穿刺が1日目のケースは29例(38%)であり、2日後が11例(14%)であった。60例(79%)は作成後から1週間以内に初回穿刺を行っており、2週間以内に使用したケースは74例(97%)であった。今回検討した76例中19例(25%)はVAトラブルを合併し、それらの患者はVA作成後初回穿刺を行うまでに血液透析施行のためのカテーテルの使用を余儀なくされた。8例(11%)は動脈を直接穿刺することで血液透析を施行した。49例(64%)はカテーテル留置、動脈穿刺を行わず、新規に作成したAVFを使用して血液透析を施行した。つまり早期穿刺を行うことにより大半の症例ではカテーテル留置、動脈穿刺を行わずに済んだ。早期穿刺によるプライマリー AVFへのその後の影響を検討すると、12カ月の時点で

は一次開存率68%で、二次化開存率76%、36カ月では一次開存率60%、二次開存率66%であった。早期穿刺は開存率には大きな影響を与えることはないと考えられる。

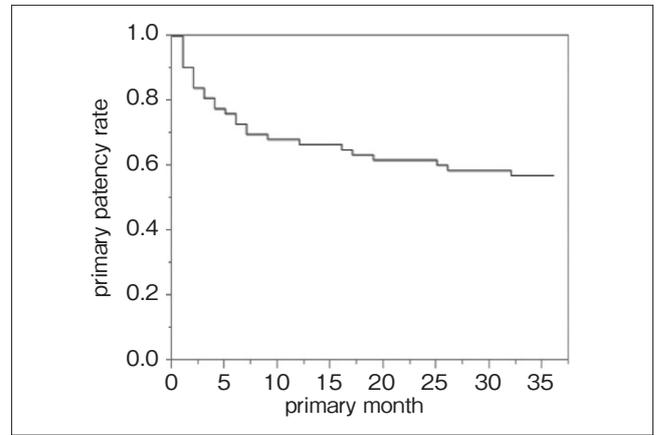


図3 Primary patency rate

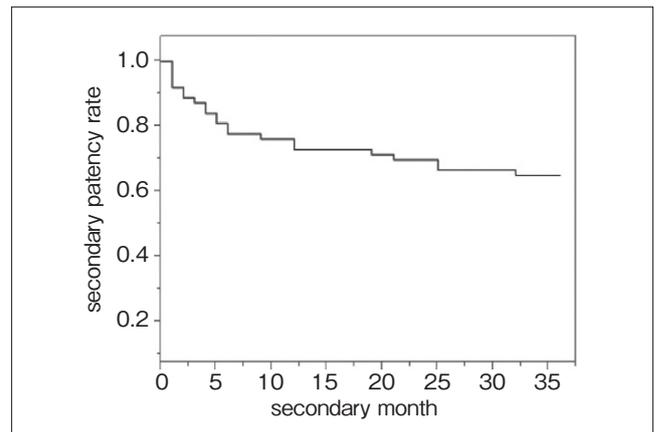


図4 Secondary patency rate

【症例】

症例は37歳男性、主訴は腎機能増悪と全身浮腫。糖尿病性腎症にて他病院通院中であったが、1カ月呼吸苦及び体重増加を認め入院。利尿剤投与により症状は改善したが、今後早期に血液透析導入が必要と考えられ、当院紹介となった。当院受診時の血液検査所見は赤血球数 299 万/ μ l、Hb 8.8 g/dl、Ht 25.8 %、白血球数 9600 / μ l、血小板数 31.6 万/ μ l、血清尿素窒素 87.7 mg/dl、血清クレアチニン 10.33 mg/dl、血清Na 141 mEq/dl、血清K 5.1 mEq/dl、血清CL 112 mEq/dl、CRP 1.08 mg/dl、ALB 2.3 mg/dl、BNP 384.9 ng/mlであり、貧血及び腎機能低下を認めた。即日入院の上、右前腕内シヤント作成術(タバチエール)を施行した。翌

日血液透析導入となり、シャント静脈穿刺を施行した（写真1）。血流量 120 ml/min確保可能であった。その後経過良好で退院となり、現在は紹介元の施設で維持透析を行っており、今現在VAトラブルなく経過している。



写真1 穿刺の状態

【考 察】

日本透析医学会（JSDT）¹⁾は、プライマリー AVFの作製後から初回穿刺までの期間として2週間以上を推奨している。したがって、早期透析導入が必要な患者には、通常、中心静脈カテーテルを留置や、動脈穿刺による血液透析が行われている。通常、血液透析を導入する場合、あらかじめ計画的にAVFを作成し、導入が必要になったときに作成したAVFが充分発達していることが理想的な状況である。AVF自体は非生理的であり、そのシャント血管の存在自体が、心負荷やスティール症候群などの新たな病態を生じさせることもあり、必ずしも“予めのシャント血管作成”が望ましいわけではない。むしろこのような負の影響を及ぼすことを鑑ると、ある程度早期に透析が必要となると判断するまではAVF自体は作成しない方が身体には良いとも考えられる。一方で中心静脈にカテーテルを留置した場合は感染のリスクが高く、悪化した場合椎体炎、腸腰筋膿瘍を来した症例²⁾も報告されている。また、透析のための血流確保の方として動脈を直接穿刺する方法もあるが、この方法にも合併症の危険が隠されている。動脈を直接穿刺した場

合、止血不十分により血腫を形成したり、その血腫による周囲組織の圧迫が問題になることもある。例えば、上腕動脈を穿刺する場合には傍に正中神経が走行しているため、正中神経を損傷したり、仮性瘤形成を生じさせることもあり、場合によっては緊急手術を必要とする。このようなことを考慮すると、動脈穿刺は必要に応じてやむなく行われるべき手法であり、したがって長期使用には適さないと考えられる。一方、カテーテル留置の大きな問題点の一つは、入院を要するという点である。数週間の休職は患者本人にとっても大変不都合な状況であろう。以上のことを鑑みて、当院ではなるべく可能な限り早期穿刺を行うようになっている。これまでの報告によると、AVF作成してから最初に穿刺する平均期間は日本25日、イタリア27日、ドイツ42日、スペイン80日、フランス86日、イギリス96日、アメリカ98日と各国ばらつきがあった。他国に比べると日本は比較的早期穿刺を行っているようである。当院におけるそれは平均4.3日であり、日本平均よりも断然短期間であることがわかる。世界に誇れる診療内容だと豪語しても良いかもしれない。早期穿刺における問題の一つは、その後の血管寿命である。Rayner³⁾らによればAVF作成後43～84日後に穿刺したAVFに比べて14日以前に穿刺した症例はVAトラブルを起こすリスクが高いと報告されている。つまり、早期穿刺ではその後の血管閉塞の可能性が高まるということである。畠山⁴⁾らの報告ではタバチエールAVFでは12カ月での二次開存率61%、36カ月での二次開存率53%、前腕遠位部AVFでは12カ月での二次開存率70%、36カ月二次開存率59%であり、また、別の施設からの検討では、Prischl⁵⁾ら、Sidawy⁶⁾らの報告によればAVFの開存率は12カ月で34～69%、36カ月で13～62%であることが報告されている。一方当院で早期穿刺を行った患者のその後のAVFの開存率を見てみると、12カ月の時点では一次開存率68%で、二次開存率76%、36カ月では一次開存率60%で、二次開存率66%であった。つまり、当院での早期穿刺はVA開存率に大きな影響を与えてはいないと考えられる。もちろん2014年1月から12月にかけて作成したプライマリー AVF 76症例に対してだけの検討であり、これだけでは早期穿刺がVA開存率および合併症に対して影響を及ぼしてはいないとは言いきれない。したがって今後、経過観察の継続が必要であると考えられる。我々の検討から示唆されることは、まず、術後

の期間よりも、むしろAVFが穿刺可能かどうか判断することが重要なかもしれないということである。血管径が小さく、発達も不十分と判断された静脈に対する穿刺は避けるべきであり、そして穿刺可能と判断できるようになるまでは我慢して待つのが適切なかもしれない。そしてある程度の期間を経ても血管が十分に発達せず、穿刺が不可能と判断された場合は、VA再建を考慮する必要があるだろう。一方で穿刺が可能と判断された場合は早期穿刺を心掛けたほうが良い。

【結 語】

早期穿刺が可能な症例に対して早期穿刺を行うことでカテーテル留置、動脈への直接穿刺を避けることが76例中49例で可能であった。当院で経過みた76例に対しては早期穿刺が開存率に大きな影響を及ぼすことはなかった。早期穿刺を行うことで入院期間の短縮も可能になると考えられる。可能な症例に対してはなるべく早期穿刺を心掛けるべきである。

【参考文献】

- 1) 慢性血液透析用バスキュラーアクセスの作製及び修復に関するガイドライン：日本透析医学会誌, 2011
- 2) 村上 穰 他：血液透析用カテーテル留置中に転移性感染症としての腰椎化膿性脊椎炎及び腸腰筋膿瘍を合併した1例：日本透析医会誌46（8）：727-732, 2013
- 3) Rayner HC et al：Creation, cannulation and survival of arteriovenous fistulae：data from the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study. *Kidney Int* 63：323-330, 2003
- 4) 畠山卓也 他：ブラッドアクセス23年1895例の成績からみて内シャントの術式選択. *日血管外会誌*17：557-564, 2008
- 5) Prischl FC et al：Parameters of prognostic relevance to the patency of vascular access in hemodialysis patients. *J Am Soc Nephrol* 6：1613-1618, 1995
- 6) Sidawy AN et al：Recommended standards for reports dealing with arteriovenous hemodialysis accesses. *J Vasc Surg* 35：603-610, 2002