

42 透析導入早期における PTA 施行の意義

○浦野浩明 1) 山田吉広 1) 熊藤公博 1) 袖山孝徳 1) 島村栄 1)
棚岡綾乃 1) 床尾万寿雄 2) 百瀬光生 3) 須澤大知 4)

安曇野赤十字病院 臨床工学課 1) 同腎臓内科 2)
百瀬医院 3) 須澤クリニック 4)

I 背景及び目的

native AVF や AVG は shunt の発達不足等により、血流不足や shunt 閉塞を起こすことがある。そして、Vasclaer Access (以下 VA) の状態が血液透析施行に影響する際には、早期に Percutaneous Transluminal Angioplasty (以下 PTA) の施行が必要と考えられる。

今回 shunt 狭窄がみられた native VA、4 症例を提示し、それらを透析室スタッフの視点から検討した。

II 症例及び考察

症例 1 : 67 歳女性

CAPD 施行中であったが腹膜機能の低下により、平成 20 年 11 月 7 日に左前腕部に native AVF を造設した。同年 11 月 20 日より血液透析併用となる。平成 21 年 10 月 13 日より当院通院となり血液透析施行。2 日後、透析施行中に脱血不良 (触診上は thrill 微弱) が認められたため、同年 10 月 15 日に VA 造影を行う。その結果、吻合部直上に狭窄を認め、PTA 施行となった。



図 1 : 症例 1 のスライド

図 1 は PTA 施行時における、POBA 前 (Pre) と POBA 後 (Post) の造影である。

使用したバルーンは KANEKA の OHICHO® II : 4.0 mm × 40 mm である。狭窄が高度であったため、低圧で数回拡張した後、nominal pressure にて数回拡張を行った。長さ 40 mm のバルーンを使用している為、病変部を 1 回でフルカバーでき、均等に拡張することが出来た。このことは、Post のスライドからも確認できる。

症例 2 : 66 歳女性

DM やネフローゼ症候群、高血圧による CKD で外来通院中で、eGFR 低値、edema (+) となり平成 21 年 4 月 28 日に左前腕部に native AVF を造設した。同年 6 月 23 日より血液透析導入となる。

透析導入時より全身の浮腫が強く、穿刺が困難であったことや、透析施行中に脱血不良が多々認められたため緊急 VA 造影を行ったところ、吻合部直上に高度の狭窄が診られ、PTA 施行となった。

投稿者 : 浦野浩明 〒399-8292 長野県安曇野市豊科 5685

安曇野赤十字病院 臨床工学課 TEL0263(72)3170 内線:1310



図2：症例2のスライド

図2は PTA 施行時における、POBA 前(Pre)と POBA 後(Post)の造影である。

スライド左の pre 造影で、最も狭い部位での内腔は 1.5mm 程度であった。使用したバルーンは OHICHO® II : 4.0mm×20mm を選択した。治療では、nominal pressure から rated burst pressure まで数回拡張を行った。スライド右の post 造影では十分な拡張を認めており、thrill も良好であった。

症例3：76歳女性

以前から進行性の腎障害を指摘されており、平成19年8月にCr2.1mg/dlで、当院腎臓内科紹介となる。以後CKDとして加療するも腎機能障害は進行し、平成22年6月21日右前腕部にnative AVF造設。同年7月20日に全身の倦怠感、目眩といった症状に加えCr6.92mg/dlとなり血液透析導入となった。

導入当初から穿刺が困難であり、皮下出血等が顕著に見られたため出血部位を温存し透析を施行していたが、導入1ヶ月後にthrill消失、触診ではVAの硬化も認められたため緊急VA造影を行った。その結果VA本管に血栓性の閉塞が認められたため、緊急の血栓吸引除去術+PTA施行となった。

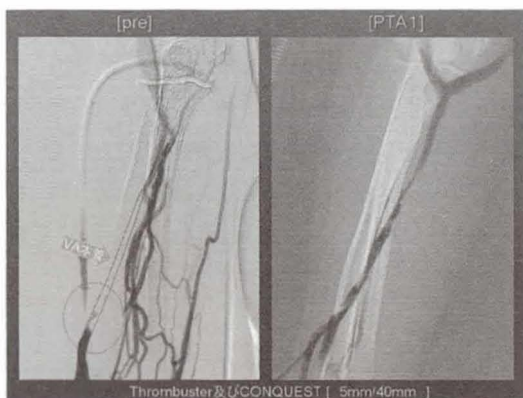


図3：症例3のスライド(その1)



図4：症例3のスライド(その2)

pre 造影を図3のスライド左に示す。

穿刺困難であったため、吻合部直上に穿刺し造影したところVA本管に完全閉塞を認め、側副路に血流が流れているのが認められた。PTAではCSガイドワイヤーでガイディングした所、図3スライド右の[PTA1]のように開通し血流が認められた。これは早期にPTAを施行したことで、血栓が完全に器質化せずに済んだためと考えられた。

その後Thrombusterで数回に渡り血栓吸引除去を施行し、non-compliant balloon CONQUEST®: 5.0mm×40mmにてVA本管全体を均等に拡張した。図4のスライド右のpost造影では良好な拡張像とthrillを得た。

症例4：59歳女性

平成19年11月よりCAPDで加療中であったが、腹膜炎の発症に伴い、平成21年7月13日に左前腕にAVGを移植し血液透析に移行した。

導入して間もなく、静脈圧170~200mmHg前後と高値であったため、VA造影施行。吻合部の自己血管静脈側に高度の狭窄が認められ、PTA施行となった。

また、本症例においては透析終了時の止血時間が30分~1時間前後と止血困難が認められたため、抗凝固剤の変更及び投与量の調整を行なったが有意な改善傾向は認められていなかった。

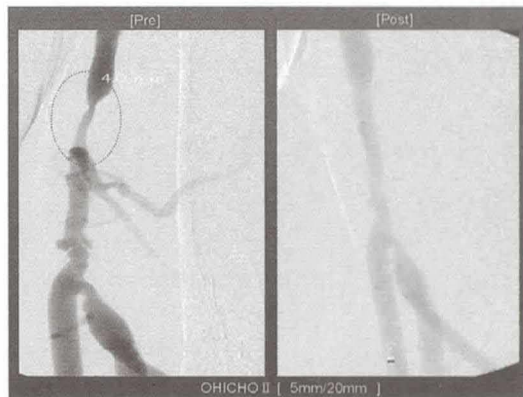


図5：症例4のスライド

図5はPTA施行時の、POBA前(Pre)とPOBA後(Post)の造影である。

スライド左のPre造影を見ると、グラフト吻合部より数センチメートル中枢側に高度の狭窄が見取れる。バルーンは、OHICHO® II:5.0mm×20mmを使用、nominal pressureで拡張後、rated burst pressureで拡張した。狭窄部位のcomplianceが高かったため十分な拡張が得られなかったものの、スライド右に示す様に一定の拡張像を得たので終了とした。

これらを踏まえ、次のPTA施行時にはnon-compliant balloon(CONQUEST®)での拡張を考慮する必要があると考えられた。

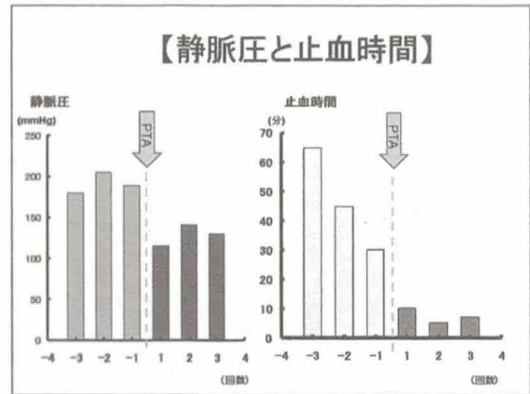


図6：症例4における静脈圧と止血時間

図6は、先の症例4における、PTAの前後3回における血液透析中の「静脈圧と止血時間」をグラフ化したものである。

左の静脈圧のグラフではPTA前は190mmHg前後であったが、PTA後には140mmHg前後と低下を示した。右の止血時間のグラフでも、PTA前では65分要したケースもあったがPTA後は10分前後と大きく短縮していた。

このことから、VAにおいて高度狭窄部を拡張することで狭窄部にかかっていた圧が軽減し、透析後の止血時間短縮にも繋がる可能性が示唆された。

Ⅲ まとめ

透析導入早期は、VAの状態が良好ではない場合も多くみられる。native AVFでは動静脈吻合部から肘部にかけての狭窄及び発達不足による脱血不良がほとんどであった。

またAVGでは、静脈側の吻合部から鎖骨下にかけての狭窄による静脈圧上昇が多く見られた。これは同時に、透析終了時の止血時間の延長を伴い易く、透析効率にも影響が出る可能性があると考えられた。

上記のように、今回の4症例は皆shunt吻合部近傍で狭窄が発生していた。このことから、患者

に近い透析室スタッフが、日頃から shunt 吻合部周辺の狭窄音(thrill)の変化や透析中の静脈圧の変化に注意を払うことが重要と考えられる。そして、異常があれば早期に医師へ報告することで Vasclaer access trouble の重症化を防ぐことにつながると思える。

IV 参考文献

- 1)Clinical Engineering Vol.12 No.2 P95-96
- 2)Clinical Engineering Vol.20 No.11 P1066-1071