

13 当院におけるPTAの検討

諏訪赤十字病院 腎臓内科 立花直樹、笠原 寛

I 目的

近年、透析ブラッドアクセスのトラブルに対して、従来の外科的再建術に代わり、Interventional Radiologyによる治療が増加してきている。なかでもバルーンカテーテルによる、経皮経管的血管形成(Percutaneous Transluminal Angioplasty; PTA)は最も頻度が多く、一般病院でも普及してきている^{1, 2)}。

当院でも、5年前からPTAを導入し、シャントの温存に努めてきた。これまでの成績からPTAの有用性と問題点を明らかにする。

II 対象

当院において、H11年6月18日からH16年9月7日まで施行した 151回のシャントPTA。症例数 73人 (平均年齢 64.9±12歳) 男 41、女 32。平均透析期間 5年3ヶ月。原疾患 DM 23、非DM 50 予定PTA 119、緊急PTA 32。

内シャント(自己血管) 118、人工血管 33。

検討項目;(1)年度別PTA件数。(2)PTA施行理由。(3)狭窄部位。(4)成功率。(5)開存率(1次、2次)。(6)疾患別開存率。(7)アクセス別開存率。(8)頻回再発例の臨床的特徴。

III 結果

(1)年度別 PTA 件数。図1

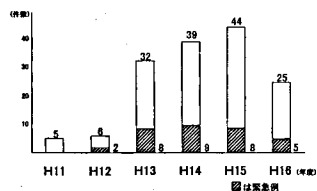


図1 年度別のPTA件数 (H16年度は 9/10現在)

立花直樹 諏訪赤十字病院 腎臓内科

〒392-8510 諏訪市湖岸通り 5-11-50 tel 0266-52

-6111 fax 0266-57-6329

PTAの件数は、導入当初は数件でしかなかったが、ここ数年、増加傾向にあり、H16年度は、毎週1例ずつ施行しているペースだった。全体の1/5から1/4が緊急PTAであった。

(2)PTA 施行理由。表 1

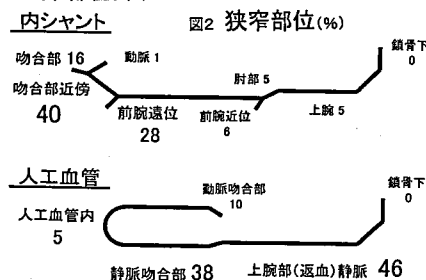
表1 PTA施行理由 (%)

臨床徴候*あり、シャント造影にて狭窄あり	64
臨床徴候はないが、PTA後の定期造影検査にて狭窄あり	17
突然の閉塞(狭窄)	19

*臨床徴候:脱血不良、シャント音減弱、狭窄音、疼痛、シャント肢腫脹、返血圧上昇

脱血不良、シャント音減弱、狭窄音、疼痛、シャント肢腫脹、返血圧上昇等の臨床兆候を認め、シャント造影にて狭窄を認めたPTA適応とした例が、全体の約 2/3と最も多かった。臨床兆候はないが、PTA後の定期造影検査にて狭窄あり、PTAを施行した例も17%みられた。また、突然の閉塞例が約 1/5 例あった。

(3)狭窄部位。図2



内シャントの狭窄部では、吻合部近傍が40%と最も多く、次いで前腕遠位部が28%、吻合部が16%で、この3箇所内シャント狭窄部位の84%をしめた。一方、グラフトの狭窄部位は、上腕部返血静脈の狭窄が46%と最も多く、ついでグラフトと

静脈の吻合部が38%であった。この2箇所、グラフト狭窄の84%をしめた。

(4) 成功率。表2

表2 成功率			
初期成功率 90%			
(PTA後に狭窄部を解除できた。または、閉塞したシャントを再開通でき、使用できた)			
アクセス別	内シャント	88%	グラフト 97%
原疾患別	非DM	90%	DM 89%
予定/緊急	予定	96%	緊急 72%

ここで、成功率とは、PTA後に狭窄部を解除できた。又は、閉塞したシャントを再開通でき、使用できた、と定義した。全体の成功率は、90%であった。アクセス別では内シャントの88%よりグラフトの97%が勝った。非DMとDMで差はなかった。予定PTAの成功率は96%と良好であったが、緊急PTAの成功率は72%と満足できる結果ではなかった。

不成功の原因は、狭窄部位でのガイドワイヤー不通過、血管の連絡がない、完全閉塞、拡張不全等であった。合併症としては、様々な程度の出血、ガイドワイヤーが血管壁を穿通、造影剤アレルギー、拡張時の激痛、過換気などがみられた。肺動脈血栓塞栓症などの大きな合併症はなかった。

(5) 開存率(1次,2次)。表3

表3 開存率 (%)				
(初期成功した例の長期開存率)				
1次開存率				
(その後に追加PTAを施行をしないで開存している)				
	3ヶ月	6ヶ月	1年	2年
	81	66	45	23
2次開存率				
(その後に追加PTAを受け開存している)				
	3ヶ月	6ヶ月	1年	2年
	99	99	98	96

ここで、開存率とはPTAに成功した後の、長期の開存率をいう。また、1次開存は、その後にPTAを追加しないで開存していることであり、2次開存とは、その後に追加PTAを受け開存していることとした。全体の1次開存率は、3ヶ月で81%、半年で66%、1年 45%、2年 23%と乏しい結果であった。一方、2次開存率は、2年でも96%と、良好な結果であった。

(6) 疾患別開存率。表4

表4 疾患別開存率 (%)				
1次開存率				
	3ヶ月	6ヶ月	1年	2年
DM	78	65	50	27
非DM	83	67	43	21
2次開存率				
	3ヶ月	6ヶ月	1年	2年
DM	100	100	100	100
非DM	99	98	96	92

長期開存率はDM例と非DM例で、差はなかった。今回検討例では、長期の1次開存、2次開存とも、DM例の方が非DM例より、やや勝っており、一般的な印象とは、反対の結果であった。

(7) アクセス別開存率。表5

表5				
1次開存率				
	3ヶ月	6ヶ月	1年	2年
内シャント	90	74	55	31
人工血管	65	42	23	12
2次開存率				
	3ヶ月	6ヶ月	1年	2年
内シャント	99	99	96	93
人工血管	100	100	100	100

人工血管の1次開存率は、12%と乏しいものであったが、今回検討例の人工血管の2次開存率は2年でも100%で、人工血管は繰り返されるPTAにより長期間保たれていることが示された。

当院でのPTAのルーチンは表6の如くである。

脱血不良、シャント音減弱等の臨床徴候があれば、シャント造影(DSA)を行う。

DSAは週1枠、1~3人。DSAにて狭窄を指摘されれば、PTA予定とする。(H15年度の外来DSAは66例)

PTAは毎週1枠、1人。1泊入院。前日入院。インフォームドコンセント。2日目にPTA。PTAは腎臓内科医2人で施行。その後透折し、着実なれば退院。

* PTA後は3ヶ月目、6ヶ月目にDSAにて経過観察。有意狭窄があればPTA。

** 突然の閉塞例は可及的速やかに、緊急PTA。

(8) 頻回再発例の臨床的特徴。表7

表7 頻回再発例 : 3回以上PTAを受けている症例									
No	性	年齢	原疾患	透折経	アクセス	再発数	合併症	転帰	生死
1	男	63	不明	5年2ヶ月	内シャント	14	低血圧	開存	死
2	女	61	不明	8年2ヶ月	グラフト	8	脳梗塞	開存	
3	女	62	DM	13年9ヶ月	グラフト	7	ASO	開存	
4	男	73	DM	4年6ヶ月	グラフト	7	脳梗塞	開存	死
5	男	68	不明	8年1ヶ月	内シャント	6		開存	
6	男	78	HSPN	8年0ヶ月	内シャント	4		閉塞	死
7	男	38	腎臓病	3年10ヶ月	内シャント	3		開存	
8	女	59	DM	12年8ヶ月	内シャント	3		開存	
9	男	64	CGN	8年9ヶ月	内シャント	3		開存	
10	女	72	DM	4年9ヶ月	内シャント	3		開存	
11	男	71	DM	4年2ヶ月	内シャント	3		開存	
12	女	75	不明	2年9ヶ月	内シャント	3		開存	
13	女	76	DM	4年3ヶ月	内シャント	3		閉塞	死
14	女	76	PCK	2年2ヶ月	内シャント	3		開存	
15	男	52	Fabry	5年8ヶ月	内シャント	3		開存	
16	女	54	CGN	2年0ヶ月	内シャント	3	HIT	開存	

今回検討症例中に3回以上PTAを受けている頻回再発例を16例認めた。表7の如く、頻回再発例に一定の臨床的傾向はみられなかった。血管合併症を持つ例が多く、その後の経過中に死亡した例が多い傾向を認めた。

IV 考察

血液透析患者にとって、シャントは透析治療を続していく上で、必要不可欠な命綱である。近年の透析技術の進歩により長期透析患者は増加の一途とたどっている³⁾。20年から30年の透析治療を考えたとき、1つ1つのシャントを大切にすることが肝要と思われる。

ここ数年で、一般病院でも、透析シャントに対するカテーテルを用いた経皮経管の血管形成術が行われ、さらに広く普及しつつある。今回の検討で、当院においても、PTA件数は年々増加傾向にあり、本文中には触れなかったが、近隣施設からのPTA依頼が増えている傾向もみられる。PTA施行理由として、シャント不全を示唆する臨床徴候があり、シャント造影にて狭窄を認め、PTA適応とした例が多かったが、臨床徴候がなく造影所見のみでPTA適応とした例も17%みられ、適応については今後、再考の必要があると思われる。ただし、担当医とすると、造影所見で明らかな狭窄をみた時、経過観察のみで診ていくことは、シャント閉塞の心配があり、適応についてより多数例での検討が待たれる。

内シャント狭窄部位は、吻合部から上腕遠位部までほとんどであった。これは、今回検討症例が比較的透析歴が短い例が多いことと併せて考えると、初回シャント手術に良好な吻合と静脈流出路を作ることが、当然ではあるが、大切であることを再認識させられる。人工血管症例では、狭窄部位は静脈吻合部から上腕返血静脈が殆どであった。同部位での狭窄及びその再発には静脈弁やシャント血流の乱流化の関与が考えられているが、再発防止に何か次の手段は無いものかと思われる。

PTAの成績であるが、成功率はほぼ良好であった。また、大きな合併症はなかった。ただし、緊急PTAの成功率は72%と満足できる結果ではなく、今後の改善が必要なのと、緊急例とならないように、日頃の治シャント診療プランをしっかり立てることが大切である。

長期の一次開存率は悪かったが、2次開存率は良好で、PTAにより1つ1つのシャントが長期温存される可能性が示唆される。しかしこれは、1度PTAで救われたシャントは、その後も、PTAを必要とするという

となり、前述のPTAの適応の判断と重複するが、今後の課題である。

また、開存率に対し、原疾患がDMであるか否かは影響がなかった。透析治療の様々な検討項目では、DM例が非DM例より悪いという結果が多いが、今回の検討では、その差は見られなかった。逆に、有意差は無かったが、DM例のほうが、非DM例より、PTA後の開存率に関しては良いとする結果が得られ、興味深い。より多数例での検討が必要であろう。

今回検討諸例では、PTAに成功した人工血管の長期開存率は、100%であった。これは、開存検討例をPTA成功症例に限った結果であるからかもしれないが、PTAにより人口血管が、より長期に渡り温存されうることを示唆される。

頻回に狭窄を繰り返す症例があるが、一定の臨床的傾向はみられなかった。生命予後不良例が、多い傾向がある点は興味深い。今後、個々の症例の詳細な検討を含め、更に多数例での長期間の検討をしていきたい。PTA適応については、やはり前述の繰り返しになるが、今後の検討を要する。

透析をめぐる医療経済情勢の厳しさは、高額な材料費をよするPTAも無論同様であるが、本治療法は確かな有用性も有している。今後は、費用対効果の面からの検討も必要で、再三繰り返しになるが、適応基準の明確化が急務である。

結語:

PTAはシャント温存のため、有効な方法である。

今後は治療適応の検討、突然の閉塞例への対応、頻回再発例の対策などが問題である。

参考文献

- 1) 土田健司, 他: インターベンション 慢性血液透析患者の自己血管内シャント狭窄に対する血管拡張術の累積開存率 長期成績. 腎と透析 vol 55 別冊 アクセス2003:123-126, 2003
- 2) 日野一郎, 他: アクセスにおけるインターベンション. 腎と透析 vol 58 4号:434-439, 2005
- 3) 日本透析医学会統計調査委員会: わが国の慢性透析療法の現況 2003年12月31日現在). CD-ROM版