

氏名(本籍)	前田 清澄(山口県)
学位の種類	博士(医学)
学位記番号	博士第502号
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当
学位授与年月日	平成17年3月25日
学位論文題目	Percutaneous transluminal angioplasty for Brescia-Cimino hemodialysis fistula dysfunction: technical success rate, patency rate and factors that influence the results (人工透析内シャント不全に対する経皮経管血管形成術について: 手技的成功率、開存率とその結果に影響を与える因子の検討)
審査委員	主査 教授 浅井 徹 副査 教授 野田 洋一 副査 教授 岡田 裕作

論文内容要旨

*整理番号	506	(よりがな) 氏 名	き え た 川 田 まよ 清 あけ 登
学位論文題目	Percutaneous transluminal angioplasty for Brescia-Cimino hemodialysis fistula dysfunction: technical success rate, patency rate and factors that influence the results (人工透析内シャント不全に対する経皮経管血管形成術について: 手技的成功率、開存率とその結果に影響を与える因子の検討)		
<p>(目的)</p> <p>人工透析自己血管内シャント不全に対する静脈アプローチの経皮経管血管形成術 (以下 PTA) の初期成功率と長期開存率、およびその結果に影響を与える因子を検討すること。</p> <p>(方法)</p> <p>対象は、1997年5月から2001年7月に、透析内シャント不全を来たした59人、60シャントに対して、逆行性に行った計99回のPTAである。男性44名、女性15名で、平均年齢は62歳である。すべての症例は、吻合部および流出静脈の狭窄あるいは閉塞が原因で、動脈や鎖骨下静脈の病変を含まない。また、上腕部のシャントや未発達なシャントは除外した。</p> <p>1. 手技</p> <p>触診や超音波で吻合部や狭窄部を同定し、皮膚上に X 線不透過物質でマーキングをし、静脈側より逆行性造影を行った。シースを挿入後、病変部を高耐圧バルーンカテーテルを用いて12気圧以上完全拡張するまで加圧 (最高25気圧) し、0.5-2分間拡張を行った。シースからの逆流や血管造影上の改善により PTA を終了し、手技の当日もしくは翌日にそのシャントを用いて透析を行った。</p> <p>2. 統計学的評価</p> <p>2.1. 初期臨床成功</p> <p>PTA 後、透析が可能であった場合を成功とし、PTA 全手技と各シャントの1回目の手技について、初期臨床成功率を算出、狭窄例と閉塞例で Fisher test を用いて比較した。</p> <p>2.2. 長期開存</p> <p>一次開存は初回 PTA から次のシャント不全まで、二次開存は PTA の回数に関わらず、初回 PTA から再造設までとした。また、次の9因子が一次開存率に影響するかを検討した。1) 性別、2) 年齢、3) 糖尿病の有無、4) 透析期間、5) 使用したバルーンの直径、6) 狭窄か閉塞か、7) 病変の数、8) シ</p>			

- (備考) 1. 論文内容要旨は、研究の目的・方法・結果・考察・結論の順に記載し、2千字程度でタイプ等で印字すること。
2. ※印の欄には記入しないこと。

シャント造設からの期間、9) 病変の長さ (Table 1)。

開存率は、Kaplan-Meier 法を用いて算出し、log-rank テストで比較した。また、9 因子による開存率低下の相対危険度については多変量解析を行った。

(結果)

1. 初期臨床成功

すべての手技に対する初期臨床成功率は 91.9%、狭窄例で 98.7%、閉塞例で 65% であり、狭窄例で有意に高かった。閉塞例で不成功であった 7 例中 5 例はガイドワイヤーの不通過、1 例は血管解離、1 例はバルーンカテーテルの不通過が原因であった。狭窄例での 1 例は elastic recoil であった。

2. 合併症

合併症は 4% で発生し、閉塞例での血管外漏出のみであった。いずれも用手的圧迫のみで対処可能であった。

3. 長期開存

一次開存率と二次開存率は、12ヶ月でそれぞれ 53% と 84% であった。9 因子のサブグループ別では、シャント造設からの期間と病変の長さで統計学的有意差を認め、早期のシャント不全例 ($P=0.015$) (Fig. 2) と長病変例 ($P=0.003$) (Fig. 3) で不良であった。

多変量解析でも同様にシャント造設からの期間と病変の長さで統計学的有意差を認め、相対危険度は早期のシャント不全例で 4.5 ($P=0.007$)、長病変例で 5.2 ($P=0.004$) であった。また、早期かつ長病変でシャント不全を来した 4 例については、4ヶ月での開存率は 0% であった。

(考察)

自己血管内シャントは人工血管よりも開存期間や感染の点で優位性があり、日本やヨーロッパで広く行われている。しかしながら、シャント不全は人工透析患者にとって避けられない大きな問題であり、そのメンテナンスはシャント造設部位が限定される長期の人工透析患者では特に重要で、血管を温存する方法として PTA は広く行われるようになってきた。しかし、その手技や成績、適応は確立していない。今回われわれの初期臨床成功率は、他の報告と同程度であった。PTA は経静脈的に逆行性に行ったが、マンシェットの加減圧および吻合部や狭窄部のマーキングで、血管解剖および動静脈の同定が可能であり、成功率は高かった。閉塞例での成功率はやや低いが、比較的手技が容易な中枢性の病変を含まないことが原因の 1 つと考えられる。また、閉塞例に対しては、

経動脈性手技や複数箇所穿刺を勧める報告があるが、経動脈性では動脈損傷の可能性があり、合併症の確率も高い。この点を考慮すると、静脈側の複数箇所穿刺が良いのかもしれない。

一次開存率および二次開存率も過去の報告と同程度であり、二次開存率については、外科的なシャント造設術の成績と比較しても遜色はない。

一次開存率に影響を与える因子としては、早期のシャント不全例と長病変例で有意差を認め、これらの両方に該当するシャントについては、4ヶ月の開存率は0%であり、PTA 単独ではなく別の治療が必要と考える。カッティングバルーンや冠動脈で良い成績をあげている drug-eluting ステントがその候補ではあるが、現時点では再造設可能な血管がある場合、再造設が第一選択であるのかもしれない。

(結論)

たいていの症例で、良好な一次開存率と二次開存率を得られた。ただし、早期のシャント不全と長病変の症例では、PTA 後の開存率は有意に低下した。

学位論文審査の結果の要旨

整理番号	506	氏名	前田 清彦
(学位論文審査の結果の要旨)			
<p>Brescia-Cimino シャントのシャント不全に対して、経皮的血管形成術 (PTA) を行うようになった。</p> <p>吻合部および流出静脈の狭窄あるいは閉塞に対して、経静脈性逆行性に PTA を行い、1) 初期成功率 (狭窄と閉塞)、2) 合併症、3) 長期開存率 (一次と二次開存率)、4) 一次開存率に影響を与える因子 (Kaplan-Meier 法、多変量解析) について検討した。</p> <p>結果は、</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 初期成功率は、閉塞例で有意に低かった。 2) 合併症率は4%。重篤な合併症は認めなかった。 3) 一次と二次開存率は、1年でそれぞれ53%と84%であった。 4) 一次開存率に影響を与える因子としては、シャント年齢と主病変長で有意差を認め、それぞれ6ヶ月以下と4cmより長い場合に、不良であった。この両方の因子を持つ症例では4ヶ月で0%であり、良い適応ではないことが示唆された。 <p>本研究は、Brescia-Cimino シャントの不全に対する経静脈性逆行性アプローチの PTA の成績とそれに影響を与える因子を明らかにしたものであり、この治療法の適応症例を示唆したものである。よって、博士 (医学) の学位授与に値するものと認める。</p>			
(平成17年2月21日)			