

論文審査の結果の要旨

博士の専攻分野の名称	博士（ 医学 ）	氏名	若本 晃希
学位授与の条件	学位規則第4条第①・2項該当		
論文題目			
<p>Comparing the 12-Month Patency of Low- vs. High-pressure Dilation in Failing AV-fistulae: A prospective multicenter trial (YOROI Study)          （自己血管の血管拡張術における 12 か月開存率の低圧と高圧拡張による比較：多施設共同研究（YOROI 研究））</p>			
論文審査担当者			
主 査	教授	木原 康樹	印
審査委員	教授	東 幸仁	
審査委員	准教授	山本 秀也	
<p>〔論文審査の結果の要旨〕</p> <p>透析において良好なバスキュラーアクセス（vascular access: VA）の維持は、透析治療を行う上で非常に重要である。VA のトラブルは、最も頻度の高い透析合併症であり、その多くは VA の狭窄である。VA 狭窄に対する治療として、経皮的血管形成術（percutaneous transluminal angioplasty: PTA）が広く施行されており、VA 開存率の向上は、透析療法を行う上での重要課題である。</p> <p>現在、PTA に使用するバルーンカテーテルは、従来のものより高圧拡張が可能である。高圧拡張を行うことで、VA の拡張率とともに開存率の改善が期待されていたが、高圧拡張が VA 開存率を改善するとの報告はない。一方で、8 気圧の低圧拡張では、完全拡張は減少するが、20 気圧による拡張と比較して開存率は変わらないという報告がある。従って PTA の拡張圧に低圧または高圧どちらの開存率が優れているかを明らかにする目的で本研究を行った。</p> <p>橈骨動脈と橈側皮静脈で吻合された標準的 VA に前腕部橈側皮静脈の狭窄をきたした初発例を対象として PTA を施行した。PTA 施行に際し、患者を低圧拡張群（8 気圧）と高圧拡張群（30 気圧）の 2 群に分け、VA 開存率を比較検討した。2 群の割付は、性別・糖尿病の有無を考慮した乱数表を用いた。PTA には全例で直径 4mm の YOROI（カネカメディクス社）を使用した。観察期間は 12 か月間であった。初回 PTA から 2 回目の PTA、あるいは VA の外科的再建を行うまでの期間を開存と定義した。両群の 12 か月開存率を、Kaplan-Meier 法および log-rank 検定、Cox 比例ハザードモデルによって解析した。</p> <p>本研究参加の同意を得た 71 名を対象とした研究である。低圧拡張群（34 人）と高圧拡張群（37 人）に割付を行い、PTA を施行しなかった 2 名を除外し、低圧拡張群（32 人）と高圧拡張群（37 人）に対して解析を行った。</p> <p>両群の VA 開存率を Kaplan-Meier 法および log-rank 検定で比較したところ、開存率に</p>			

有意差を認めなかった ( $P=0.87$ )。Cox 比例ハザードモデルでは、VA 狭窄径 ( $P=0.001$ )、VA 狭窄の長さ ( $P=0.066$ )、糖尿病の有無 ( $P=0.018$ ) と 12 か月の VA 開存率との間に有意差を示した。低圧拡張群において、完全拡張症例 17 人と残存狭窄症例 15 人における 12 か月 VA 開存率を検討したが、両群間に VA 開存率に有意差を認めなかった ( $P=0.95$ )。高圧拡張群において、30 気圧で拡張した場合は 97%、20 気圧では 76%、15 気圧では 49%に完全拡張を認めた。

PTA の血管損傷による血管リモデリングが VA 再狭窄の発生に関与していることは過去の研究で示されている。低圧拡張は、高圧拡張に比べ血管損傷は少ないと考えられるが、今回の結果から、血管損傷の程度は VA 開存率に影響しないと推測された。高圧拡張は、VA の機能を回復させる (血流確保) という点で有効な方法であるが、VA 開存率の改善には寄与しない可能性が示唆された。低圧拡張は、疼痛や血管破裂などの発生の軽減という利点はあるものの、VA の狭窄残存により透析時の血流を十分確保できない可能性もある。いずれにせよ、VA 狭窄が残存する場合には、VA の血流量の評価が必要であると考えられる。

また、糖尿病を有する方が良好な VA 開存率を得られた。糖尿病の存在と PTA による VA 開存率の関係には、一定の見解が得られていない本研究においては、PTA 施行に際し、血管破裂を認めなかった。直径 4mm バルーンを用いると、血管破裂を起こしにくい可能性が示唆された。VA に 30 気圧までの拡張を行った過去の報告においても、完全拡張した症例は 94%であったことから、完全拡張に要する拡張圧は本研究と同等であったと考えられる。低圧拡張群と高圧拡張群の 12 か月 VA 開存率に有意差を認めず、PTA 拡張圧や完全拡張の有無は、VA 開存率に影響しないことが示された。

本研究成果は、VA 狭窄に対し PTA 施行時のバルーンカテーテルの拡張圧を決定する際の一つの指標となり、今後、PTA を受ける多くの透析患者にメリットをもたらす。

よって審査委員会委員全員は、本論文が著者に博士 (医学) の学位を授与するに十分な価値あるものと認めた。