論文内容の要旨

Low Serum Albumin Levels are Associated with Short-term Recurrence of Arteriovenous Fistula failure

血清アルブミン低値は動静脈瘻不全の短期再発と関連する

日本医科大学大学院医学研究科　腎臓内科学分野

大学院生　奥畑　好章

Journal of Nippon Medical School 掲載予定

1, Introduction

血液透析受けている末期腎不全患者にとって、バスキュラーアクセス(VA)の確保は必須であり、動静脈瘻(AVF)が狭窄・閉塞・感染など主な VA 関連合併症の出現率が最も低く、現時点で最も優れた VA であると考えられている。

経皮的シャント拡張術(VAIVT)は、透析シャント狭窄や閉塞に対する治療として広く行われている。手術と比べて侵襲が少なく、再発時にも繰り返し施行できる事も特徴であり、AVF 不全時に施行される。しかし、短期間で再発する症例も少なくない。特に 3 ヶ月以内に再狭窄を生じ VAIVT を施行することは、患者の身体的負担及び医療経済上の問題も大きく、その対策が求められている。

今回、我々は初回 VAIVT 施行後の患者をプロスペクティブに観察することで、AVF の再狭窄を生じるリスク因子を解明し、短期間に再発する症例の特徴を明らかにしようと試みた。短期間に再発する症例の特徴が明らかになれば、AVF 狭窄の再発予防のみならず、再手術を選択すべき症例も明らかとなり、透析患者の侵襲の軽減、および医療経済にも寄与できると考えられる。

2, Method

慢性腎不全にて血液透析施行中であり、2022 年 4 月から 2023 年 3 月の間にシャント狭窄を生じ、日本医科大学武蔵小杉病院腎臓内科で初回 VAIVT を施行した年齢が 20 歳以上 85 歳未満の透析患者を対象とした。

単施設・非盲検・前向き介入研究とし、対象者に初回 VAIVT 施行した当日と 3 ヵ月後の採血項目，血管超音波検査所見を比較した。Canon 製超音波診断装置 Aplio300、7.5MHz 表在用プローブを用いて、血管経、AVF 造設肢の上腕動脈の FV、RI をそれぞれ計測した。

3, Results

57 例がエントリーされ、死亡および他の病院への転院による脱落が 3 例(5.3%)あり、最終的に 54 例を解析に組み入れた。3 ヶ月以内の短期のシャント狭窄を生じたのは 24 名で、狭窄を伴わなかった者は 30 名であった。

その群間比較（Unpaired t-test）において、ALB (P = 0.0283)、FV (P = 0.0093)、RI (P = 0.0057)、肘部シャント（P = 0.0358)に有意な差を認めた。

血管径の縮小率に関する単変量解析（Simple linear regression）では、APTT (P = 0.0445)、FV（P = 0.0279)と有意差を認めたため、多変量解析（Multiple linear regression）を行い、結果は共に有意な因子であった。

FV の減少率に関する単変量解析（Simple linear regression）では、Ht (P = 0.0406)、 ALB (P = 0.0412)に有意差を認め、多変量解析（Multiple linear regression）においても、共に有意な因子であることを示す結果であった。

RI の上昇率に関する単変量解析（Simple linear regression）では、血小板数（P = 0.0161)、APTT (P = 0.0009)、RI (P = 0.0233)に有意差を認め、多変量解析（Multiple linear regression）では、血小板数と APTT が有意な因子となる結果であった。

上記の 3 つの超音波所見の変化率に対する解析で同定された因子（Ht、Plt、APTT、ALB、FV）のうち、どれがシャント狭窄の予後予測因子になり得るのかを検討した。いずれも医学的見地からアウトカムに影響があると考えられたが、イベント数と総患者数の関係から解析に組み入れることの出来る説明変数の数は最大 3 つまでとなり、単変量解析の結果から APTT、ALB、FV に絞った。ロジスティック回帰モデルによる検討の結果、ALB の値が最も短期のシャント狭窄に影響する予測因子となった（P = 0.031)。

4, Conclusion

我々の研究において ALB 低値は FV 変化率と血管経変化率に相関を認め、初回 VAIVT 施行後の患者の AVF の再狭窄を生じるリスク因子と考えられた。過去の文献でもシャント開存に ALB が大きな役割を持っている可能性は示唆されており、我々の研究を後押しするような結果があった。血清アルブミン値は短期のシャント狭窄に関連する予後予測因子になり、医療経済および血管内治療に貢献できる可能性がある。