
ATP測定器を用いたシャント肢の洗浄評価と検討

上村麻友美、齊藤麗子、齊藤美名、齊藤愛子
秋田厚生医療センター 腎臓病センター

Washing Evaluation and Investigation of Vascular Access Limb Using Adenosine Tri-Phosphate Measuring Device

Mayumi Uemura, Reiko Saitoh, Mina Saitoh, Aiko Saitoh
Department of Dialysis Center, Akita Kousei Medical Center

<序論>

透析患者にとってバスキュラーアクセス（シャント）は、血液透析を行うためになくてはならない命綱と言える。そのため、シャントの管理は重要である。当院腎臓病センターでは、透析導入時にシャント肢の洗浄について指導を行っている。しかし、指導方法は、スタッフ間ではバラつきがあり、患者においては、透析前に手洗いをしているが、シャント肢まで洗浄している患者は、見られなかった。また、シャント感染を引き起こす症例があるのが現状である。

Adenosine Tri-Phosphate（ATP）ふき取り検査は、スタッフ、患者教育の一貫として、医療現場で幅広く活用されている。ATPふき取り検査をすることで洗浄への意識が高まるとの報告がある¹⁾。

本研究は、感染予防のため、シャント肢洗浄の現状を把握するために、アンケート調査を実施した。また、ATP測定器を用いてシャント肢の洗浄度を把握し、洗浄の効果について検討した。

<目的>

透析患者のシャント肢洗浄状況をアンケートとATP測定器を用いて現状を把握し、洗浄度を明らかにする。

<方法>

1. 対象と方法

平成25年11月から平成26年8月までに、当院腎臓病センターの外来通院透析患者101人を対象にアンケート調査を行った。ATP測定は同意が得られた51名に対して行った。

2. アンケート調査

独自に作成した質問紙（留め置き調査）を用いてアンケート調査を行った。質問内容は11項目とした。アンケート結果は、ポスターとして掲示した（表1）。

表1 アンケート内容

問	質問内容
1	属性（性別、年代、透析歴、シャントの種類）
2	局所麻酔テープ（以下、テープ）貼用の有無
3	テープ貼用前にシャント肢洗浄の有無
4	テープ貼用前にシャント肢を何で洗浄しているか
5	病院でシャント肢洗浄の有無
6	病院でシャント肢を洗浄している場合、何で洗浄しているか
7	透析前に手洗いの施行の有無
8	過去にシャント感染既往の有無と回数
9	透析導入時シャント肢洗浄の指導の有無と指導内容
10	シャント肢洗浄施行患者に洗浄が必要な理由
11	シャント肢非洗浄患者に洗浄が不要な理由

3. ATP測定

シャント肢の洗浄状況を「3MクリーントレースATP測定機器 ルミノメーター UNG3」でATP量を調査した。測定方法は、「3MクリーントレースATP測定用試薬 UXL100」を動脈側穿刺部から静脈側穿刺部にかけて5往復擦り、洗浄度を数値化した。その後、シャント肢洗浄状況の結果をポスター掲示および全患者に配布した。パンフレットを活用して指導を行い、その後、同一患者にATP測定を実施し、結果をポスター掲示した。

4. 統計解析

統計解析は、Mann-Whitney's U test, Wilcoxon signed rank testを用いて行った。 $P < 0.05$ を統計学的有意差とした。

5. 倫理的配慮

質問紙調査及び調査結果に対して、自由協力であること、得られた内容については、研究以外に用いないことを説明し了承を得た。回収をもって同意を得たこととした。

<用語の定義>

ATPふき取り検査：医療現場の汚れには、血液、体液、排泄物、微生物があり、その中にはアデノシン三リン酸（Adenosine Tri-Phosphate；ATP）が存在する。ATPを測定することで、洗浄度を測定することができる

<結果>

1. アンケート調査

対象者101名に配布し、80名（男性59人、女性20人、不明1人）より回答を得た。回収率79.2%、有効回答率100%であった。

「性別」は、女性25%、男性74%、未回答1%であった。

「年代」は、30代5%、40代5%、50代21%、60代37%、70代19%、80代13%であった。

「透析歴」は、1年未満15%、1年～5年36%、5年～10年27%、10年～15年8%、15年～20年8%、20年～25年4%、25年～30年1%、未回答1%であった。

「シャントの種類」は、内シャント91%、グラフト4%、未回答5%であった。

「局所麻酔テープ（以下、テープ）貼用の有無」は、貼用者75%、非貼用者25%であった。

「テープ貼用前にシャント肢洗浄の有無」は、洗浄している42%、洗浄していない55%、回答無しが3%であった。

「テープ貼用前にシャント肢を何で洗浄しているか」は、石鹸36%、アルコール消毒20%、水道水28%、その他8%、回答無し8%であった。

「病院でシャント肢洗浄の有無」は、洗浄している19%、洗浄していない74%、回答無し7%であった。

「病院でシャント肢を洗浄している場合、何で洗浄しているか」は、石鹸20%、アルコール消毒47%、水道水13%、回答無し20%であった。

「透析前に手洗い施行の有無」について、施行している76%、施行していない24%であった。

「過去にシャント感染既往の有無と回数」については、シャント感染既往有り18%、シャント感染既往無し76%、回答無し6%であった。また、感染回数は1回36%、2回36%、3回28%であった。

「透析導入時シャント肢洗浄の指導の有無と指導内容」については、指導を受けた21%、指導を受けていない44%、覚えていない32%、回答無し3%であった。指導内容は、パンフレット29%、看護師の口頭59%、覚えていない6%、未回答6%であった。

「シャント肢洗浄施行患者に対し、洗浄が必要な理由」については、感染の可能性のある50%、指導を受けたから25%、なんとなく11%、その他14%であった。

「シャント肢非洗浄患者に対し、洗浄が不要な理由」については、穿刺前に消毒をするため48%、指導を受けていない31%、感染しないと思う8%、面倒1%、その他12%であった。

2. ATP測定

ATP測定値結果は、指導前が、238RLUから235655RLUと幅広く、平均値が 37356.82 ± 54092.6 RLUであった。51名中34名が、局所麻酔テープを貼用していた。局所麻酔テープ貼用者（以下、貼用者）の平均値は 46978.24 ± 60289.82 RLUであり、局所麻酔テープ未貼用者（以下、未貼用者）の平均値は、 11928.79 ± 15110.99 RLUであった。指導前、貼用者は未貼用者よりATP値が有意に高かった（ $p=0.016$ 、図1）。

全患者にパンフレットを活用し指導を行い、再度ATP測定を行った結果、ATP測定値は、66RLUから177480RLUと幅広く、平均値が 16259.31 ± 36920.86 RLUであった。貼用者の平均値は、 20508.43 ± 42635.47 RLU、未貼用者の平均値は、 5029.5 ± 4671.729 RLUであった。指導後の貼用者と未貼用者のATP値に有意差はみられなかった（ $p=0.76$ 、図2）。貼用者において、指導前に比べ指導後のATP値が有意に減少した（ $p=0.003$ ）。また、未貼用者は、指導前後でATP値に有意差はみられなかった（ $p=0.14$ ）。しかし、指導前後でのATPの減少率は57.84%であった。

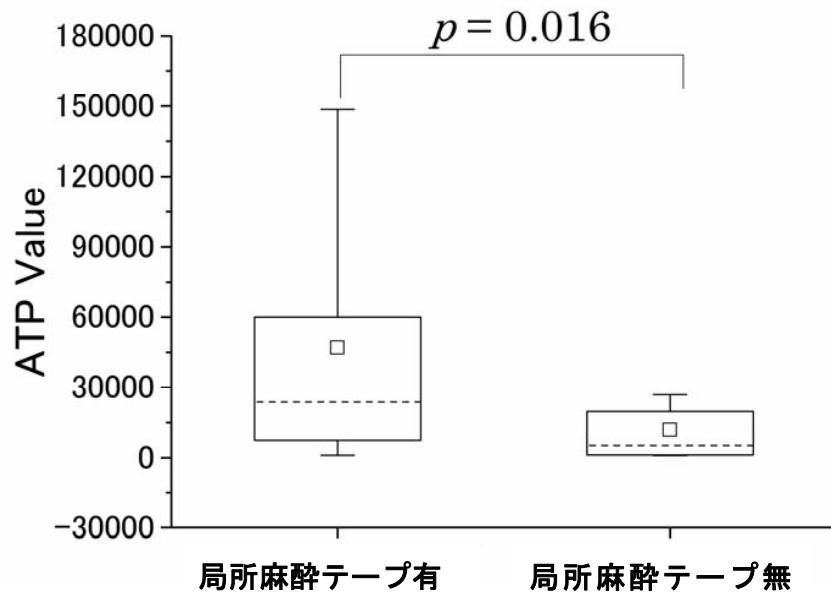


図1 テープ貼用者、未貼用者における指導前のATP測定値の変化

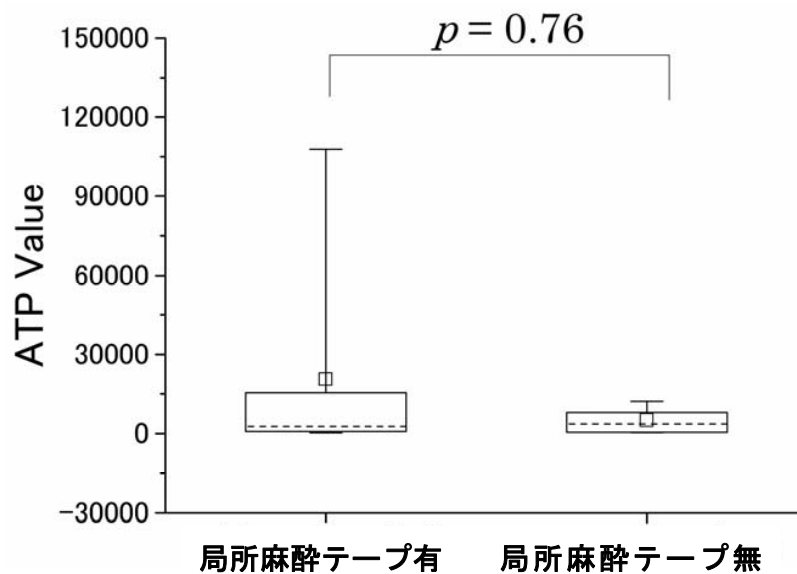


図2 テープ貼用者、未貼用者における指導後のATP測定値の変化

<考察>

アンケート調査から、74%の患者が、病院でシャント肢を洗浄していないという結果が得られた。このことは、穿刺部消毒への安心感や指導方法がスタッフ間でバラつきがあったことなどが要因となったと考えられる。

ATP測定患者の67%（34人）がテープを貼用しており、貼用者が未貼用者より有意にATP値が高値を示した（図1）。これは、テープを長時間貼用することで、皮膚とテープの間が蒸れ、皮膚の常在菌が増殖し、貼用者でATP値が上昇したと推測できた。貼用者は、疼痛緩和効果を期待し、穿刺直前まで貼用を行っていたと思われる。また、患者によっては、穿刺部を洗浄することに抵抗

があるとの意見もあった。これらのことから、テープを剥がし、シャント肢を洗浄する行動に至っていないことが明らかとなった。

局所麻酔テープについて、過去の研究報告から、マンドリン線による圧した痛みでは、60分間の貼布では、約90分で貼布前の痛みに戻ったこと²⁾、4時間貼布では、1時間の疼痛緩和持続効果があった³⁾。このために、当院でも、少なくとも、除去後30分間は、疼痛緩和効果があると考えた。そのため、テープを剥がしてから30分程度の疼痛緩和効果が期待でき、穿刺直前に剥がし洗浄することが重要であると患者に指導した。指導後では、洗浄を行う患者が増加し、貼用者と未貼用者間でのATP値には有意差がなかったと考えられる(図2)。つまり、貼用者でも、きちんと指導し、洗浄することで、未貼用者と同等のATP値までに減少させることが可能であると示唆された。

河野⁴⁾は「人間はもともと保守的で異常を認めない傾向にあります。明確な証拠がないと行動を起こさない傾向があるのです。」と述べている。本研究前、シャント肢の洗浄度が不明確であり、アンケート結果から、患者の洗浄に対する意識が低かったと考えられた。しかし、全患者にシャント管理について再教育を行い、ATP測定値結果をグラフに表し、数値化したことで、洗浄度が明確となった。また、情報の共有化を図り教育を行ったことで、ATP値が減少し、シャント肢洗浄の必要性を裏付ける強い動機づけとなった。

今後は、今回得られたATP測定値の内容分析を行い、年齢別、透析別など更に詳細に、検討していく必要があると考えられた。

<結論>

1. アンケート調査から74%の透析患者が病院でシャント肢を洗浄していなかった。
2. テープ貼用者は、未貼用者よりATP値が有意に高かった。
3. テープ貼用者は指導後、未貼用者と有意差がみられなくなるまでATP値が減少した。
4. テープ未貼用者は教育前後でATP値に有意差はみられなかったが減少率は57.84%であった。

文 献

- 1) 吉田順子：AMP+ATP測定器を用いたシャント肢自己管理への取り組み、第58回日本透析学会学術集会、P939、2013.
- 2) 医薬品インタビューフォーム2008 ペンレステープ18mg
www.info.pmda.go.jp/go/.../530100_1214701S1060_3_002_...
- 3) 松永亜紀：電流知覚閾値(CPT)検査によるリドカインテープ貼付除去後の効果持続時間の検討、麻酔 52(9)：946-952、2003.
- 4) 河野龍太郎：医療におけるヒューマンエラー なぜ間違える どう防ぐ、P38、医学書院、東京、2005.