

VASCULAR ACCESS NEWS Vol.30

第4回白石グループシャント管理チーム 合同カンファレンスディスカッション

～VAマネジメントについて～

社会医療法人白光会

白石病院

白石記念クリニック

医療法人 貴幸会

SKメディカルクリニック



Medtronic

白石グループ・シャント管理チームの活動

日本透析医学会によれば、慢性透析療法を受けている患者総数は2016年時の推計で約33万人に上るとされる。2021年をピークに減少に転ずると予測されているが、近年でも2014年は前年比約6千人増、2015年、2016年の増加は4千人台半ばという決して少なくないレベルで推移している。さらに、疾病構造の変化に伴う糖尿病性腎症患者が増加し、患者年齢の高齢化への対応が必要な医療現場では、個々の患者様のニーズに応じて治療継続に必要なバスキュラーアクセスの造設、維持およびトラブル対応といった管理が求められる。そこで、今回は鹿児島県鹿児島市の白石病院を訪ね、グループ施設のスタッフも交えてバスキュラーアクセス管理の実際についてインタビューを行った。以下にその内容を報告する。

白石グループの目指す透析医療



尊田 和徳 先生

(社会医療法人白光会 白石病院 院長)

白石病院の基本理念は、「信頼の医療と安全で質の高い医療サービスの提供」です。この理念は、当院とともに白石グループを構成する白石記念クリニック、島田泌尿器科医院、SKメディカルクリニックが連携して提供する透析医療における基本的な考え方でもあります。

1952年(昭和27年)に内科医院として開業、昭和44年には鹿児島県で初となる人工腎臓による血液透析を導入した白石病院には、今日、シャント設置目的に鹿児島県内だけでなく九州全域から月あたり約100人の腎不全患者が来院されています。白石グループのスタッフは、腎不全患者の信頼に応えるべく安全で質の高い確かな医療サービスの提供を常に念頭に掲げ、その実現に向けて一丸となって日々研鑽を積んでいます。

白石グループ・シャント管理チームによる Vascular Access Managementの実際



■インタビューに応じていただいた白石グループのスタッフのみなさん

医師／関島光裕先生（白石病院）、西田知夏先生（SK メディカルクリニック）

臨床工学技士／岡村龍也さん（SK メディカルクリニック透析室長）、酒井和美さん（SK メディカルクリニック臨床工学技士）、永野武志さん（白石病院臨床工学技士）、築地秀典さん（白石記念クリニック臨床工学技士）、長谷川龍太郎さん（SK メディカルクリニック臨床工学技士）、横山嘉寛さん（白石記念クリニック透析室長）、持田康子さん（白石病院透析室長）

看護師／山内雅人さん（白石病院一般病棟看護副主任）、濱崎真由美さん（SK メディカルクリニック看護師長）、吉村美和さん（白石記念クリニック看護師長）、奥瑞雪さん（白石病院看護主任）、有村ゆみ子さん（白石病院療養病棟看護師長）

ご協力、ありがとうございました。

Question 1

バスキュラーアクセスの造設時に考慮することは

Answer

医師 バスキュラーアクセス(以下VA)を造設する際に重視する点は、第一に患者様の苦痛が少ないこと、身体への負担が少ないことです。その上で、ご家族、診療に関与するスタッフそれぞれにとっても、管理しやすいものにするということです。実際には、それぞれの立場を考慮しながら最適な方法を探すことになります。

VAには自己血管内シャント、人工血管内シャント、上腕動脈表在化、透析用カテーテルがあり、その中のいずれかを患者様の状態に応じて選択することになります(表1)。なお、白石病院における2017年1月から12月までの手術件数は2,532件で、内訳は、経皮的シャント拡張術(PTA)1,786件(71%)、自己血管内シャント関連手術365件(内、造設・再建術 288件)(14%)、動脈表在化29件(1%)、手根管解放術29件、その他(長期留置型カテーテル挿入術・腹膜透析カテーテル挿入術など)73件(3%)となってい

表1

バスキュラーアクセスにはどのようなものがあるか？

バスキュラーアクセス

自己血管内シャント

自分の動脈・静脈を用いて動静脈短絡を作成

人工血管内シャント

自分の血管を人工血管を用いて動静脈短絡を作成

上腕動脈表在化

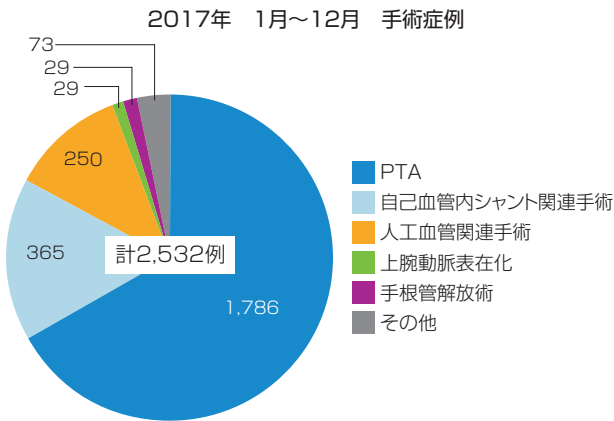
心機能が悪く、動静脈短絡作成困難な症例

透析用カテーテル

緊急透析用カフなしカテーテル
長期留置型カフありカテーテル

ます(図1)。VA造設に際し最初に確認することは、VA作成に耐えうる心機能があるか、VAに適した血管があるかを診断することになります。ここで言う“適した血管”とは、“穿刺部位を複数カ所確保できる血管、発達を期待できる血管”という意味です。VA造設の際には、可能な限り自己血管を使います。しかし、疾病構造の変化(糖尿病性腎症の増加)などから、自己の表在血管の脆弱・荒廃が

図1 白石病院における手術件数とその内訳



ら人工血管を使用せざるを得ない場合も多々、経験します。人工血管を使用する場合、感染を起こすリスクや心負荷による心不全発症のリスク、血栓閉塞のリスクが高まることを患者様本人、ご家族に十分に説明する必要があります。

VAは一度、造設すれば一生使える、というものではありません。必ず、狭窄・閉塞・感染などのトラブルを繰り返しながら使用していくことになりますので、患者様の年齢も重要な判断要因になることがあります。比較的若い方であれば、今後の長期間に及ぶことが予想される透析療法に対し、計画的なVAの造設を念頭に行う必要があります。一方、高齢患者様の場合、術後の再手術・加療といった身体的苦痛が少なくなるようなVAの造設を念頭において行うようにしています。前者の場合は多少、手技的に困難が予想されても前腕の末梢、手首に近い場所に造設することを目指すように心がけています。

並行して考慮するのが、関係者のストレスです。患者様が心機能や日常生活においてストレスなく自己管理しやすい、ご家族と一緒に観察していて困らない、スタッフにとっては穿刺しやすいVAにすることを心がけています。

Question 2

VA長期開存のための 注意点、工夫点は

Answer

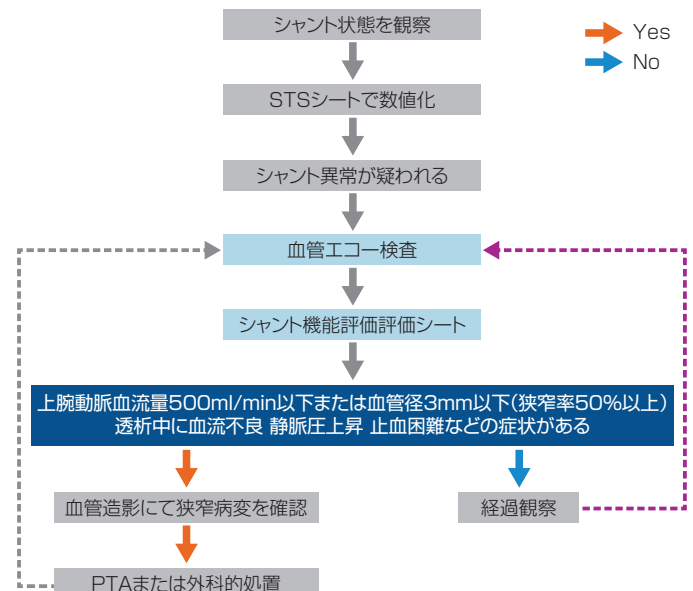
臨床工学技士 穿刺、止血、感染防止という基本を遵守することが重要です。その上で、理学的所見から狭窄を早期に発見し、血管エコー検査を行い、タイミングよくPTAあるいはVA再建術を施行することが大事だと考えています(図2)。

穿刺技術を高めることも大切です。当院では新人スタッフも安心して穿刺技術習得を目指せるように穿刺教育カリキュラムに従い、指導者が技術を確認しながら段階的にスキルアップを図れるようにしています(図3)。

一方で、いくら穿刺の習熟度を高めても困難な患者様が実在します。そのような場合に有効な方法が、エコーガイド下穿刺です。教育カリキュラムに沿って、エコーガイド下穿刺の技術習得を進めています(図4)。なお、現在は臨床工学技士だけを対象としていますが、将来的には教育対象となる職種を拡げていくことにしています。

経験の浅いスタッフの穿刺ミスを防ぐためにスタッフ全員で患者様ごとの難易度評価を行い、その結果をVA穿刺情報シートに表記

図2 VA異常時のフロー



関島光裕 先生

図3 穿刺教育カリキュラム



穿刺の刺入角度

太さは？ 深さは？
走行は？ 硬さは？

25℃前後

鈍角
走行が深い
太い
AVG

鋭角
走行が浅い
細い

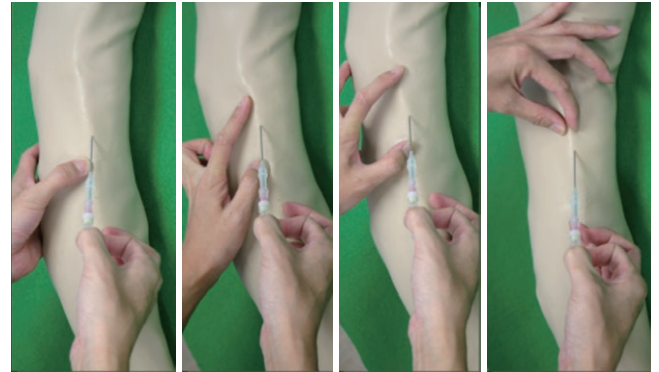
血管のイメージが頭の中に浮かび上がったら血管の深さに合わせて針の角度を調節する。

穿刺針の刺入角度は血管の状態によって異なる

自信をもってイメージした血管内腔に向かって穿刺する！

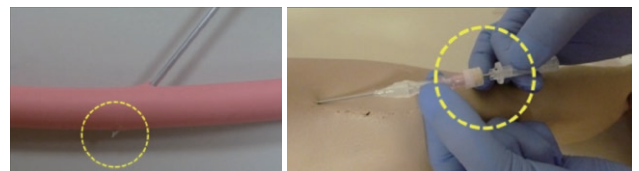
穿刺針を持っていない方の手の使い方

頭の中で立体的に血管のイメージを描いたら、伸展・固定する



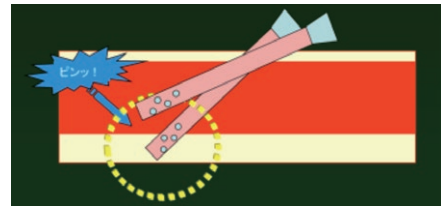
①基本的な固定 ②血管の側面を固定 ③血管を前後で固定 ④血管を指で挟む固定

血管の後壁を突き抜けた場合の対処法



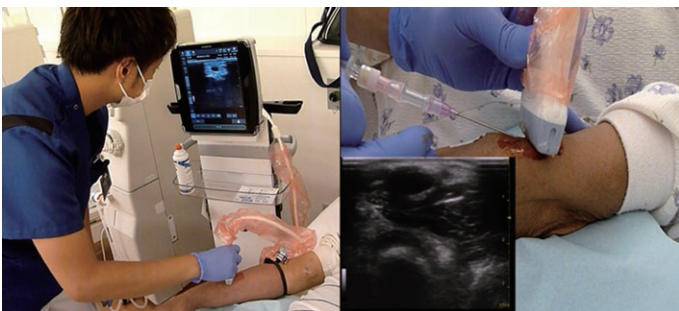
針先が突き抜けている

引き戻す際の注意点！



血管の中に戻った瞬間「ピンツ!」という跳ね返る感覚が伝わったら外套を覆かせて進める。

図4 エコーガイド下穿刺



するようにしました(図5)。なお、このシートには血管の構造と穿刺時の注意点も記載されているので、穿刺をイメージしやすいというメリットがあります。

看護師 VA造設後間もない患者様の血管は未発達です。柔らかいボールを握る運動などを勧めて、血管の発達を促しています。また、シャント肢で腕枕をしないように指導し、患者様ご自身にも状態を毎日確認していただけます。

VAの狭窄や閉塞は同じ場所に穿刺を続けるとリスクが高くなり

図5 VA 穿刺情報シート

VA穿刺自由 - Dr.HEMODY V-EX

VA穿刺情報シート

名前			
穿刺回数	<input type="checkbox"/>	左	右
穿刺経路	<input type="checkbox"/> ANF	<input type="checkbox"/> AVG	<input type="checkbox"/> 表在化
穿刺深さ	<input type="checkbox"/> 浅	<input type="checkbox"/> 中	<input type="checkbox"/> 深
穿刺角度	<input type="checkbox"/> 鋭	<input type="checkbox"/> 鈍	<input type="checkbox"/> 不明
血管径	<input type="checkbox"/> 太	<input type="checkbox"/> 細	<input type="checkbox"/> 不明
血管壁	<input type="checkbox"/> 硬	<input type="checkbox"/> 軟	<input type="checkbox"/> 不明
血管内	<input type="checkbox"/> 閉塞	<input type="checkbox"/> 狭窄	<input type="checkbox"/> 不明
血管外	<input type="checkbox"/> 閉塞	<input type="checkbox"/> 狭窄	<input type="checkbox"/> 不明
血管周囲	<input type="checkbox"/> 腫	<input type="checkbox"/> 硬	<input type="checkbox"/> 不明
血管周囲	<input type="checkbox"/> 腫	<input type="checkbox"/> 硬	<input type="checkbox"/> 不明
血管周囲	<input type="checkbox"/> 腫	<input type="checkbox"/> 硬	<input type="checkbox"/> 不明

穿刺難易度

VA穿刺情報シートのメリット

※血管の構造や注意点が記載しているのでイメージしやすい
※スタッフおよび施設間での情報共有としても活用



岡村龍也 さん

まず、穿刺痛を緩和するリドカインテープ剤を使用する患者様には、同じ箇所貼るのではなく穿刺箇所を理解いただいた上で、貼付箇所を変更することがVAの長期開存に繋がると伝えていきます。まずは自分の「良いシャント」の状態を知っていただき、「何かいつもと違うなあ」と感じた時はすぐに医師やスタッフに相談するように指導しています。なお、こういった患者教育は、透析導入前に行うことにより、患者様自身もVA管理に積極的に取り組んでいただけるのではないかと思います。

図6 シャントトラブルスコアリングシート

(メリット)VAの機能評価を点数化することで客観的評価が可能

図7 静的/動的静脈圧のモニタリング

DVP-SVPの経時変化を記録



月に1回技士で測定、記録



ベッドサイド端末で入力が可能

観測項目	ポイント	日付	H25.09.02	H25.09.07	H25.09.11	H25.09.16	H25.09.20	H25.09.24	H25.09.28	H25.10.02
皮膚状態	かぶれ、発赤、化膿がないか	数値	0	0	0	0	0	0	0	0
皮膚温度	袖口部から皮膚部にかけて数値	数値	1	0	0	0	0	0	0	0
皮膚湿度	袖口部から皮膚部にかけて数値	数値	2	1	1	1	1	0	0	0
静脈血圧	予備心拍数の変動がないか	数値	0	0	0	0	0	0	0	0
ステール反動	予備心拍、発赤、発赤がないか	数値	0	0	0	0	0	0	0	0
脈血不流	透膜時	数値	0	0	0	0	0	0	0	0
静脈圧上昇	シャント部で上昇	数値	1	0	0	0	0	0	0	0
血管痛	血管痛の発生がないか	数値	3	0	0	0	0	0	0	0
穿刺シブル(A数)	穿刺シブルがないか	数値	0	0	0	0	0	0	0	0
穿刺シブル(B数)	穿刺シブルがないか	数値	0	0	0	0	0	0	0	0
穿刺シブル(C数)	穿刺シブルがないか	数値	0	0	0	0	0	0	0	0
シャント圧低下	シャント圧低下がないか	数値	0	0	0	0	0	0	0	0
動的静脈圧 (mmHg)		数値	188	167	180	160	180	172		111
静的静脈圧 (mmHg)		数値	67	60	61	43	22	12		5
血管エコー測定日		数値								H25.04.24
上肢動脈血流量 (PTA数)		数値		1370						
下肢動脈血流量 (PTA数)		数値						2560		
阻 (PTA数)		数値		0.46						
阻 (PTA数)		数値						0.45		
サイン		数値								
合計点数		数値			2	2	2	1	0	0

Question 3

VAトラブルの判断指標は

Answer

臨床工学技士 VAトラブルを判断する際の基本は、視診、聴診、触診による理学的所見です。特に触診が大事で吻合部から血管の走行に沿って「血管が張っていないか」「スリルの変化がないか」をポイントに丁寧に観察することが大切です。これらはスタッフの経験や知識の差によりばらつくため、シャントトラブルスコアリングシート(STS: 図6)の他により客観的に捉えるために血管エコー検査で、血流量や血管抵抗指数を測定しています。

人工血管内シャントや枝分かれのない自己血管を使ったシャントは、順調に透析が行われていながら、突然閉塞することがあります。このようなトラブルを早期に発見するための指標として動的/静的静脈圧の測定も有効です。月例で測定し、経時的な変化を追うことで(図7)、狭窄の進行を予測でき、適切な時期にPTAを行うことが

可能になります。

これらの情報を一枚のシート(図8)にまとめることで、VAトラブル判定のためのより正確な機能評価が可能になります。

医師 当院透析施設での取り組みは患者様のVA管理として非常に有効であると感じており、医師という立場からも高い信頼をおいています。透析の一連の流れの中でVAの閉塞や刺しても脱血が不十分など、明らかなトラブルに限らず、痛みや、皮膚の赤み、しびれ、冷感など、その程度が軽い場合でも、それはVAトラブルとして捉える姿勢が重大なトラブルへの進展を防止できると考えています。このトラブルを早期発見するためには、指標だけに頼らず、来院の度に、何かいつもと違うことは起きなかったか、違和感はないかなどを聴取することが重要です。ちょっとした息切れや肩痛であっても、VAトラブルの可能性はないか、と捉えることが大きなトラブルへの進展を予防できると考えています。



図8 シャント機能評価シート

情報を一つのシートにまとめる⇒より正確なVA機能の評価ができる

【お互いが知っておくべきこと!】

検査スタッフ
⇒VA管理や穿刺、透析状況のこと

透析スタッフ
⇒検査結果の数値や画像の見方のこと

図9 退院時の申し送り表

- 他院
 - ・申し送り表に穿刺部位を記載し、手術所見を同封する
 - ・穿刺困難な患者様の場合申し送り表とは別に穿刺情報シートを渡す



臨床工学技士 問診で患者様からVAトラブルをうまく聴き出すには、良好な信頼関係が構築できていることが前提となり、ベッドサイドでのコミュニケーションを図る必要があります。患者様との信頼関係を築く一番の近道として穿刺技術を磨くことも大事なと思えます。

なうまく穿刺できないケースもあります。そこで威力を発揮するのが電話です。わからないときに電話一本で問題を解決できることが意外と多いです。このような臨床工学技士同士の関係構築の範囲は、白石グループ内に限りません。日頃から鹿児島県臨床工学技士会の活動にも積極的に参加し、他施設の臨床工学技士の方たちとも交流を深めるようにしています。

Question 4

VA管理において求められる多職種連携、施設間連携とは

Answer

臨床工学技士 臨床工学技士の間に、顔の見える関係を築かれている状況が重要だと考えています。例えば、白石病院でVAを造設し、白石記念クリニックに透析目的に転院してきた患者様に穿刺するとします。その際、白石病院からの申し送り状(図9)やVA穿刺情報シート(図5：前出)に記載された説明に則って試みるものの、なか

看護師 看護師も同様です。入院患者様が転院する際には必ず申し送り表をお渡しし、転院先で役立ててもらえるように、刺しやすい血管の場所、その他の注意事項を書き添えています。申し送り表に書ききれない詳細な情報については、必要に応じてその都度、電話などを使って提供しています。また、鹿児島県には透析看護研究会があり、定期的に勉強会を開催しています。VA管理に関する悩み、課題を各所属施設から持ち寄って検討する場、情報交換の場になっています。

医師 鹿児島県には離島が多く、そういった地域で透析治療をうけていらっしゃる患者様も多くいらっしゃいます。そういう方に穿刺トラブルが生じた際に、技士、看護師同士の施設をまたいだコミュニケーションが図られることもトラブル回避の有効な手段だと考え



横山嘉寛 さん



持田康子 さん

ています。

透析病棟看護師 病棟看護師は、VA造設やPTA、穿刺に直接関わることはありませんが、病棟の患者様に携わる立場として、それらをしっかり知ることによってVA管理についての理解が深まると思います。直接VA管理に関わらないにしても、実際の診療場面を見学することはいいことだと思います。

Question 5

各職種の専門性を活かす方法は

Answer

看護師 看護部としては、患者様が入院中から外来にむけて移行する過程において、透析導入前より教育をしっかりとこない、維持透析にスムーズに移行できるように、透析医療に関わるスタッフとして努力を重ねていきたいと思っています。

臨床工学技士 われわれに求められる職能の一つとして、VA機能

の正確かつ客観的な評価を行うことです。今日では、極めて高性能のモニタリング機器が使用可能な状況にあり、これらの機能を最大限引き出せるようにすることで、それぞれの専門性をより発揮できる体制づくりに繋がると考えています。

医師 私は、これまでいくつもの透析施設を拜見させていただきましたが、白石グループの透析室スタッフの専門性は高度に鍛えられており、透析診療に取り組む姿勢も積極的だと感じています。VA管理の現場においても、スタッフがリーダーシップを発揮し、カンファレンスや勉強会の開催などから、患者様のためのチーム医療に貢献してくれています。また、病棟スタッフも腎不全患者様のケアに習熟し、ご家族も含め、治療・養生を必要とする方々に向けてフットワークのよい対応を行っています。当院は腎不全専門医療機関として、その機能性・迅速性を余すところなく発揮し、腎不全医療のスペシャリストとして地域に貢献できるものと確信しています。もちろん、これからも個々のスタッフがそれぞれの専門的な職能を更に高める努力は必要不可欠です。しかし、最も重要なことは患者様を看るといふ医療従事者の根幹を忘れないことだと思います。

Medtronic

コヴィディエンジャパン株式会社
リーナルケア ソリューション事業部
〒108-0075 東京都港区港南1-2-70

medtronic.co.jp

ct-dv-m1sg
1804.0000.TOK