当院透析室におけるシャント管理について
－シャント狭窄（閉塞）の早期発見の取り組み－

木島真央*、佐藤　求*、佐藤宏樹*、石川恭子**、片岡　香**、金澤陽子**、
斎藤淳嗣**、小田切博之**、山口剛史***
JA秋田厚生連 かづの厚生病院 臨床工学技士科*、同 看護部**、同 泌尿器科***

Management of vascular access in our dialysis department Activities for early detection of vascular access stenosis

Masahiro Kijima*, Motomu Sato*, Hiroki Sato*, Kyouko Ishikawa**,
Kou Kataoka**, Youko Kanazawa**, Jyunji Saito**, Masanori Odagiri**,
Takeshi Yamaguchi***
Department of Clinical Engineering Technology*, Nursing**, Urology***
JA Akita Kouseiren Kazuno Kosei Hospital

＜緒言＞

バスキュラーアクセス（Vascular access、以下VA）の管理は血液透析を行う上で、最も重要な要素の１つである。またVA関連のトラブルは様々あるが、シャント狭窄や閉塞によるトラブルが最も多いとされ患者の不利益に繋がっている。

そこで今回当院透析室で新たに行われているVAトラブル軽減のための取り組みについて報告する。

＜対象と方法＞

当院透析室で血液透析を行っている患者を対象とした。今年度からシャントエコーと電子聴診器による測定を実施した。シャントエコーは生理検査室で臨床検査技師が行った。また電子聴診器はHemodialysis vascular Sound Indexモニタ（以下HVSIモニタ）（エア・ウォーターメディカル社）を使用した（図１）。測定時には患者シャント吻合部にセンサーを合わせて測定を行った（図２）。シャントエコーは原則３か月に１回、HVSIモニタによる測定は１か月に１回実施した（図３、４）。またどちらも定期測定とは別にシャント狭窄（閉塞）の疑いがある場合にも実施した。シャントPTA後にはHVSI値を再度測定しどの程度狭窄が改善されたか判断するための目安の1つとした。



図１　HVSIモニタの実際の画像

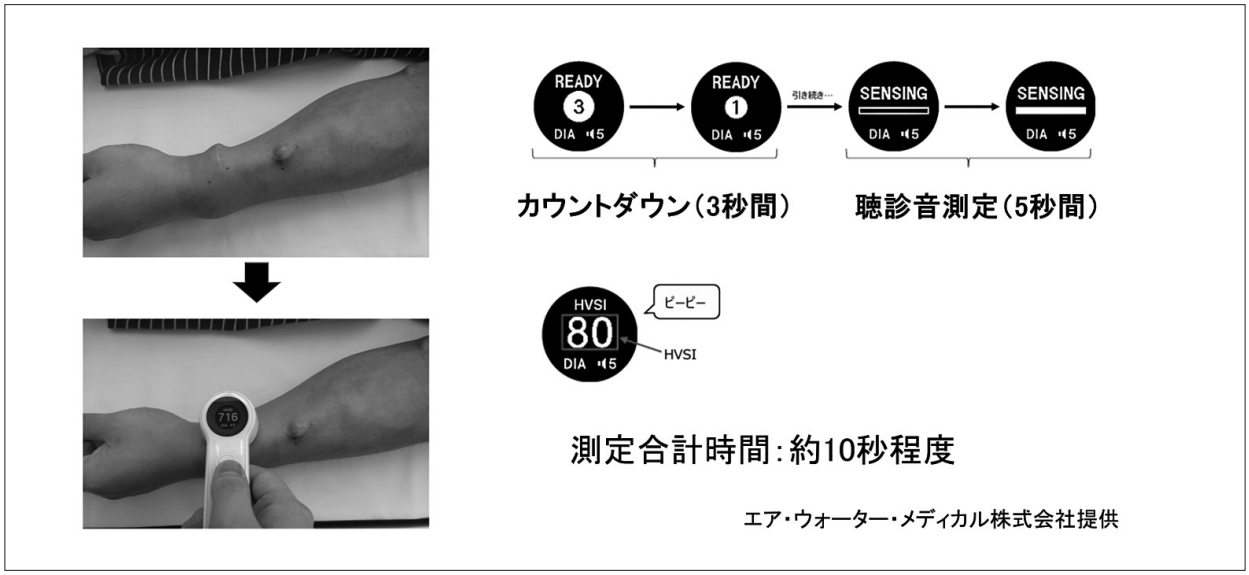


図２　HVSIモニタの操作方法

当院でのシャントPTAまでの流れ

今年度（定期的測定）
・HVSIモニタによる確認（臨床工学技士）
・シャントエコーによる確認（臨床検査技師）
➡血流量（FV）や抵抗指数（R.I）、血管径など
シャントの機能的評価と形態的評価の実施
➡シャントPTA

著者作成

図３　シャントエコーの流れ（定期的測定）

当院でのシャントPTAまでの流れ

今年度（緊急時）
シャント狭窄（閉塞）の疑い
➡医学的所見とHVSIモニタによる測定
➡医師に連絡（測定値の報告）、シャント状態の
確認
➡シャントエコーによる確認
➡シャントPTA

著者作成

図４　シャントエコーの流れ（緊急時）

＜結果＞

臨床検査技師との連携のもとで定期的にシャントエコーを行うことで患者シャントの血流量や抵抗指数、血管径などシャントの機能的評価と形態的評価を行うことができた。

狭窄疑いの指標としてHVSI値が100以下になった患者にシャントエコーを行った。その結果シャントPTAが必要な事例はHVSIモニタ導入から６か月間で３件あった。その中の１例としてHVSI値が144から60に低下した患者がいた。医師に相談しシャントエコーを行った結果、血流量が平均330ml抵抗指数0.8となり、緊急シャントPTAが実施された。HVSIモニタによる測定は10秒程度での操作が可能であり、より簡便にシャントの現状を把握することも可能となった。また経験年数によらない客観的な数値によりスタッフ間での情報共有が容易となった。

＜考察＞

シャントエコーで行われている機能的評価では主に血流量や血管抵抗指数を測定している。また形態的評価では狭窄の有無や血管径、瘤などを見ている[1)]。定期的にシャントエコーを行うことで患者のシャント状態を把握することができ、これによりシャント狭窄に対して早期発見・早期介入が可能となり、患者の苦痛の軽減と患者シャントの長期維持につながる可能性があると考えている。

HVSIモニタによる測定は短時間で患者シャント状況の目安となる数値を出すことができ当院のようにスタッフが少人数かつ患者数が多い透析室に対しては有効な手段となる可能性があると考えている[2)]。またシャントエコーと並行してHVSIモニタによる測定を行うことで、より患者シャント狭窄に対してより早期発見・早期介入につながる可能性があると考えている。

今はまだHVSIモニタによる測定期間が短く、データが少ないため今後も測定を続けていき、患者シャント狭窄傾向の発見や患者シャントの長期維持につなげていきたいと考えている。

＜結語＞

定期的にシャントエコーを行うことで患者シャント状況を把握しシャント狭窄の早期発見・早期対処ができる。また、HVSIモニタによる測定はシャントエコーに比べ短時間かつ簡便にシャント狭窄の目安が測定でき、スタッフが少人数かつ患者数が多い透析室に対し有効な手段となる可能性がある。これらを並行して行うことでシャント狭窄の早期発見・早期介入につなげることができると考える。

＜利益相反＞

本論文に関して開示するべき利益相反はありません。

＜文献＞

１）木下和治、イチから学ぶバスキュラーアクセス教室エコーを用いたVA管理をマスターしよう、S58-S65、2024年.
２）電子聴診器HVSIモニタエア・ウォーター・メディカル、https://awmi.co.jp/product/1108/