

## 1

## 超音波検査の活用によるバスキュラーアクセスの管理

渡邊 亮司

済生会今治病院 検査科

当院では、透析患者に対して作製されるバスキュラーアクセス(VA)において超音波検査(US)で管理している。今回、USによるVA評価方法を紹介する。

**【超音波検査について】** US検査装置は、装置から送信した超音波が生体内の臓器を反射し装置で受診した信号を変換して画像化し、診断に用いられる。

VAの評価に使用する探触子(プローブ)は、リニア型が用いられる。

**【自己血管内シャント(AVF)の評価】** 自己血管(表在静脈)を使用したAVFの吻合部位には、タバコ窓、手関節部、前腕部、肘部などがある。USではBモードで吻合部位や形態を把握し、吻合した表在静脈の走行を追跡し、還流路を確認し、最小径を計測する(短軸で厚み径と横径)。最小径の基準値は厚み方向で3.0mm以上が基準値とする。厚み径1.5mm以下では高頻度に脱血不良があるといわれている。閉塞を疑う場合は、血管内腔の血栓の有無や輝度を観察し、新鮮度などを評価する。

**【人工血管内シャント(AVG)の評価】** AVGの合併症は、静脈側流出路狭窄、人工血管の閉塞(血栓性)、人工血管仮性瘤などがある。感染を伴う仮性瘤は重篤であり、外科的な処置が必要となるため、注意深く経過観察する必要がある。

**【動脈表在化の評価】** 当院における動脈表在化例は上腕動脈で作製している。作製後の合併症は、作製後早期には表在化した動脈周囲への液体貯留、穿刺開始後には壁の不整や血種形成、動脈壁の解離などがある。遠隔期には穿刺部の動脈瘤化もおこるため、遠隔期においても経過観察が必要である。

**【VAの機能評価】** VAの形態評価と併せて、パルスドプラ法で求めた1分間血流量による機能評価が有用である。上腕動脈を測定部位とする。血流波形を検出し、自動トレース機能にて、平均血流速度の平均値を求め、血管断面積を乗じ、1分間の血流量を算出する。上腕動脈血流量は、AVFでは500mL/分以上を基準値とし、350mL/分未満で高頻度に脱血不良が高頻度で発生する。AVGについては、当院では、700mL/分以上を基準値としている。良好な状態より20%以上の低下で狭窄の存在を疑う所見といわれている。

また、血管抵抗を示すRI(resistive index)の基準値:0.6以下で狭窄の存在や脱血不良の予測に有用である。

**【まとめ】** VAの作製、経過観察、異常の検出、修復適応・時期の決定を円滑に行う必要がある。US担当者は臨床工学技士や透析看護師、VAを作製する心臓血管外科医、カテーテル下で修復を行う循環器科医などとの連絡を円滑に行える環境づくりが重要である。

### 【参考文献】

- 1) 社団法人日本透析医学会:慢性血液透析用バスキュラーアクセスの作製および修復に関するガイドライン. 日本透析学会誌44(9):2011
- 2) 春口洋昭:バスキュラーアクセス超音波テキスト. 医歯薬出版, 2011

## 2

## バスキュラーアクセスについて

宮内 勇貴

愛媛大学医学部附属病院 泌尿器科 助教

---

現在、本邦の慢性透析患者数は31万人を超え、増加の一途をたどっている。また、導入平均年齢は68歳であり、この3年間で3歳上がっている。このように透析患者数の高齢が進んでいるのにも関わらず、循環器系に影響が大きいとされている血液透析が97%を占めている。高齢者の場合血液透析での種々の問題があるが、血液透析に不可欠なバスキュラーアクセスのトラブルも、また大きな問題とされている。一般的に認知されている内シャントは循環器的な問題も大きいが、その利便性から最もポピュラーなものであるが、その他には動脈表材化、恒久留置型透析用カテーテルなどがバスキュラーアクセスとして使用されている。それらの特徴を紹介する。また、主に内シャントトラブルの対処として、血管内治療と、再建術があるが、それらについても一般的な見解を紹介する。