

VASCULAR ACCESS NEWS

Web Vol.23

透析室におけるエコーの活用 ～日常業務からシャント閉塞時まで～



医療法人 徳洲会
大垣徳洲会病院 臨床工学科
透析室副室長
久富 俊宏 先生

当院におけるエコーの活用

当院でエコーを利用するのは下記3つであるが、診断目的での利用が約8割を占めている。

- ① シャントの狭窄や異常を診断
- ② エコーガイド下穿刺
- ③ 教育に使用

シャントの狭窄や異常を診断

シャントの視診、触診、聴診時に狭窄音や異常音が聴取され、シャント異常の可能性がある場合に、シャントエコー担当者が異常部位のエコー診断を行う。

この時に大事なことは必ず吻合部から中枢の血管までを精査することである。血管によるがエコーで十分に精査していく事が狭窄病変の早期発見に繋がる。

また長軸と短軸の両方を診る事がシャントの全体像の把握になる。長軸で全体の血管を捉えながらシャント全体の血管像を頭の中に作り上げる。全体の血管像をイメージ後に、狭窄部分を短軸像で精査する。短軸では見える範囲が狭いが血管の径や性状まで細かく情報を得ることが出来る。エコーの操作に慣れば、FVやRIを測定し、数値として診断することが出来る。これらをシャントMAPに記録することで、シャントに不慣れなスタッフがシャント血管を容易にイメージすることが出来、穿刺ミスの軽減になる。

また当院では桃仁会病院 人見泰正先生のVA治療介入時期を参考にAVFのFVカットオフを500ml/min、RIカットオフを0.65にし、早期にVA治療介入が出来ていると考える。

シャントエコーは難しい印象を持つことがあるが、ほぼエコーを触ったことが無い場合であっても、1年間でほぼ形になるため、是非チャレンジして欲しい。

VA治療介入時期の決定について

狭窄径を中心として理学所見とFV, RIのデータを基に以下のように分類

AVF	絶対適応	相対適応		経過観察	
評価	0	1	3		6
対応	治療	1ヶ月後follow	3ヶ月後follow		半年後follow
FV	350ml/min未満	500ml/min未満	500ml/min未満	500ml/min以上	500ml/min以上
RI	0.65以上	0.65以上	0.65以上	0.65以下	0.65以下
狭窄径	1.9mm以下	2.0-2.3mm	2.3-2.5mm	2.6mm以上	2.6mm以上
狭窄率	—	—	—	50%以上	50%以下
AVG	絶対適応	相対適応		経過観察	
評価	0	1		6	
対応	治療	1ヶ月後follow		半年後follow	
FV	400ml/min以下	400～600ml/min		600ml/min以上	
	状態が良い時と比べ30%以下	状態が良い時と比べ30～50%		状態が良い時と比べ50%以上	
静脈圧 (QB200換算)	180mmHg以上	160mmHg以上		180mmHg以下	
	状態が良い時と比べ50%以上上昇	状態が良い時と比べ30～50%上昇		状態が良い時と比べ30%以下	

資料提供 特定医療法人 桃仁会病院 臨床工学科部長 人見泰正 先生

エコーガイド下穿刺に使用

穿刺困難が原因で穿刺ミスになる場合がある。しかし針の径よりも血管径が細く入らない血管は実はそう多くはない。血管の性状や位置が穿刺者のイメージと異なると穿刺ミスを起こす。視診、触診、聴診で血管をイメージすることが困難な場合にはポータブルエコーを利用する。

エコーガイド下穿刺は、エコーのプローブを穿刺位置よりも先にあて、血管を描出しながら針を進める。針先がずれた場合には、どこの方向にずれたのかエコーで確認できるため、針先修正が容易になる。

エコーガイド下穿刺は、実際の血管を描出しながら穿刺をする方法であり、血管がイメージしやすい。そのため、穿刺指導時に活用するとどのように血管に穿刺針が挿入しているかがわかりやすく、穿刺トラブルの回避に繋がると考える。

急性シャント閉塞時のエコーガイド下穿刺

シャント閉塞が一度起これば血液透析が行えず、バスキュラーアクセスカテーテル挿入やPTA、シャント再建術が必要になる。

当院では、医療法人社団 大誠会 松岡哲平先生が実施しているシャント閉塞時にボタンホール穿刺によるシャントレスアクセスポート穿刺を応用した穿刺方法を実施している。

シャントレスアクセスポートは、上腕動脈を確保し、上腕動脈と人工血管を端側吻合する。反対側の末端は縫合閉鎖する。その後皮下ポケットを作成し、人工血管を埋没し完成する。穿刺時は、ボタンホール穿刺針を利用し、人工血管の穿刺孔から上腕動脈との吻合部の血流が開存する部分へ針先を留置する。

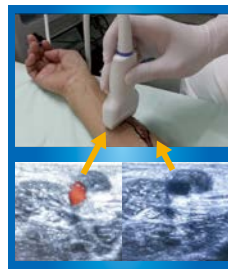
この方法の人工血管部分が、シャント閉塞を起こした場合に条件が似ているため、血栓閉塞した部分から吻合部に向けて穿刺を行い、血流を確保することを考案した。

シャント閉塞した場合は、自己動脈と自己静脈の吻合部から圧が高い動脈側から静脈側への還流が少なからずある。そのためエコーを利用し、血流の開存部分を見極めることがこの方法のポイントである。

手順

- ① カラードプラを使用し短軸断層にて閉塞部位から吻合部にプローブを走行させ、フローが認められる部分を確認する。
- ② フローが確認された部分にて長軸断層に切り替える。
- ③ 動脈側から静脈側へフローが流入しているポイントに穿刺を行う。
- ④ 脱血を確認し静脈血管内に針が留置されていることをエコーで確認し終了する。
- ⑤ 返血血管はシャントが使用出来なければ自己静脈血管を利用する。

エコー短軸断層画像



①

エコー下透視画像



②



④

最後に

当院では、シャントエコーをシャントの狭窄や異常を診断すること、エコーガイド下穿刺、教育に使用している。エコーはポータブル型と汎用型があるが、施設の用途に応じて選択することが良いと考える。

今回はエコーガイド下穿刺の応用として、シャント閉塞時の穿刺方法を紹介した。シャントレスアクセスポート穿刺を応用したシャント穿刺は、患者の侵襲が少ない方法であるため、急性シャント閉塞時にすぐに緊急手術やPTAが出来ない場合の血液透析の手段の1つとして検討してほしいと思う。

透析室でのエコーの活用は、患者に安全安楽なバスキュラーアクセス穿刺を提供し、良好なシャントを保つ方法である。1人1人の患者に合った方法を模索しながらバスキュラーアクセスの管理に努めていきたい。

日本コヴィディエン株式会社

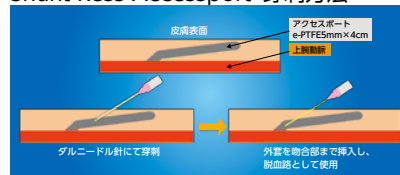
お問い合わせ
0120-998-971

medtronic.co.jp

Shunt-Res Accessport



Shunt-Res Accessport: 穿刺方法



資料提供 医療法人社団 大誠会 松岡 哲平先生
Shunt-Res Accessport 作製法より