

O19-1

VAトラブルに対する超音波検査の活用

○服部 裕太

特定医療法人あかね会 中島土谷クリニック 透析センター

【はじめに】臨床現場ではバスキュラーアクセス(VA)の形態が判らずVAトラブルの原因予測が困難な場合がある。超音波検査(US)ではシャント血管の走行や血管壁の形状などの形態評価以外にも、パルスドプラを用いたVA血流量の計測も可能である。それは、透析スタッフへの詳細な情報提供にもなる。今回、透析現場でのUS活用と有用性について検討した。

【対象】2012年1月~2014年4月迄にVAトラブルによりUSを施行した341例(男性128名、女性92名)とした。平均年齢は 67.8 ± 9.5 歳であった。

【方法】US施行例をシャント血流低下、穿刺トラブル、シャント肢腫脹、シャント瘤、シャント肢痺れ、止血困難に分類し、目的別ごとにUS評価の有用性を検討した。

【結果】シャント血流低下では95例(43%)が当日もしくは翌日にVAIVTとなり、36例(16.3%)は計画的VAIVTとなった。90例(40.7%)は穿刺位置や穿刺針の変更で対応可能であった。穿刺トラブルでは穿刺困難が34例(68%)、血管痛11例(22%)、穿刺部位の菲薄化2例(4%)、穿刺ミス後の血腫2例(4%)、再循環1例(2%)であった。血管痛11例のうち7例(63.6%)は原因を特定できなかった。シャント肢腫脹では吻合部近傍の狭窄(側副路あり)3例(11.1%)、肘部~鎖骨下静脈の狭窄5例(18.5%)であった。シャント肢腫脹のうち全体の腫脹19例(70.4%)はUSでの評価は困難であったが、そのうち前胸部に静脈怒張を認めた5例(18.5%)は造影CTを施行した。シャント瘤では仮性瘤(動脈表在化)1例(4.3%)、血栓1例(4.3%)、菲薄化2例(8.7%)、石灰化3例(13.1%)、流出部狭小化6例(26.1%)、内部クリア10例(43.5%)であった。菲薄化を認めた2例は、切迫破裂の危険性があるため、瘤切除となった。シャント肢痺れでは5例(33.3%)が橈骨・尺骨動脈に石灰化を認め、10例(66.7%)は認めなかった。石灰化も著明で症状も強い1例(6.7%)はバンディング術を施行した。止血困難では穿刺部中枢に狭窄を認めた3例(60%)はVAIVTを施行し、2例(40%)は穿刺部の菲薄化を認め、穿刺位置を変更した。

【結語】VAトラブル341例中300例(88%)は、USを施行することで原因が特定できた。しかし、血管痛、シャント肢全体の腫脹、シャント肢痺れに対してはUSのみでの評価は困難な場合があり、総合的な評価が必要である。

O19-2

当院ME科におけるシャントPTAの取り組み

○増川 敦巳¹⁾、東村 厚彦¹⁾、湯浅 友裕¹⁾、河野 明²⁾、
杉山 弘明²⁾

1)さぬき市民病院 医療技術部 ME科、

2)さぬき市民病院 診療部 泌尿器科

【はじめに】シャント狭窄に対するVAIVTとしてシャントPTA(以下PTA)があり、PTAの一法として低圧頻回拡張法(以下低圧拡張)がある。さらに、低圧拡張は高圧拡張と比べて血管に低侵襲で、開存率に有意差はないとの報告がある。当院でも低侵襲に期待して2014年12月より低圧拡張によるPTAを開始した。また、当院ではPTAの直接介助をMEが行っており、低圧拡張に伴いME科の取り組みとしてシャントPTAチェックシートを作成し、拡張気圧、バルーンサイズなどを記載するほか、痛みのスケールを5段階とし聞き取り調査による評価を行った。今回、当院におけるPTAの取り組み状況を報告する。

【対象患者】当院でPTAを行った患者43症例(28名、男性20名、女性8名)で調査期間は2014年12月から2015年7月。

【方法】低圧拡張にてPTAを施行した。医師がバルーンの拡張気圧を1気圧ごとに上昇させるのに伴い、外回りのMEが患者に呼びかけ、PTAチェックシートを用いて痛みを評価した。さらに比較回答可能な15名の患者には高圧拡張と低圧拡張のどちらが良いかを尋ね、回答を得た。

【結果】PTAチェックシートでは以下のような感想・評価を得た。

以前より痛みが和らいだ、高圧拡張では我慢できないがこれなら我慢できるという低圧拡張に肯定的な意見が多く、一方で痛みはあまり変わらなかった、前回の痛みを忘れた、比べようがないなどの意見もあった。

回答可能な患者15名にどちらがよいかを尋ねると、低圧拡張が良い10名、変わらない・分らない3名、残りの2名は高圧拡張が良いと回答した。

【考察】高圧拡張が良いと答えた2名は高圧拡張時より、低圧拡張時の方が重度狭窄であったため、拡張気圧が2気圧や3気圧などの比較的低気圧でも強い痛みを感じ、さらにPTAの時間が高圧拡張に比べ低圧拡張の方が長いこともあり、単に時間が短い高圧拡張の方がよいと回答する結果につながったと推察した。また、PTA毎によって、バルーンサイズが違うことやシースの留置に時間差があるなど他にも原因もあったのではないかと考えられた。

【結語】今後、患者によっては重度狭窄、痛みを感じやすいなどがあるため、患者背景を考慮し冷罌法などで除痛の工夫をし、PTAを施行する必要がある。よって、医師に拡張気圧、バルーンサイズなどの提案ができるようにPTAチェックシートを活用したい。また、開存率の調査や狭窄しやすい箇所を透析室スタッフ間で共有し、穿刺やシャント管理に携わっていききたい。

O19-3

当院におけるVAIVT前後における
シャントエコーの検討

○輪内 敬三¹⁾、森重 あゆみ²⁾、小野田 裕志²⁾、大西 愛²⁾、
奥新 小百合¹⁾

1)医療法人社団光仁会 フェニックスクリニック、

2)医療法人社団光仁会 梶川病院 検査科

【目的】近年シャントエコーのバスキュラーアクセス(以下VA)管理の有用性が報告されており、当院でも2014年7月よりシャントエコーを開始した。シャントエコー検査において上腕血流量(Flow Volume 以下FV)の低下や血管抵抗指数(Resistance Index 以下RI)の上昇はアクセストラブルを示唆する重要な所見ではあるが、施設によってカットオフ値が異なるため当院におけるAVFのカットオフ値を検討した。

【対象】2014年7月~2015年4月現在、症例数:122症例、男女:44:78、平均年齢:71.3±11.7。

【方法】シャントエコー全体相関図(二変数間の相関性は回帰分析)、VAIVT治療によるFV・RI・MLDの比較(対応のないt-test)、VAIVT施行症例によるヒストグラム、VAIVT前後での変化(対応のあるt-test)、p値0.01未満を統計学的有意とした。なお測定は超音波測定装置(日立 ALOKA prosound a7)リアプローブと用いて仰臥位にて施行。シャント肢とのなす角度が60度以下になるように調整し記録した。

【結果】シャントエコー全体相関図からばらつきが少なくRIが上昇するとFVが減少する負の相関性が認められた。また、ヒストグラムでは領域の幅が広いものの偏りが表され、VAIVT前後での変化では有意差が示され一定の拡張率・改善率が認められた。しかし、FV:500 ml/min以上が39.4%・RI:0.6以下が36.4%でありガイドラインと逸脱する結果が多く認められた。それは、当院ではVAIVT施行日が決まっておらず緊急時以外はシャントエコーを行った後VAIVT施行までに1~2週間を要する現状のためと推測された。

【結語】当院におけるAVFのカットオフ値はFV:400 ml/min以下・RI:0.6以上・MLD:2.5 mm以下とした。シャントエコーのFV・RI・血管径をモニタリングすることはVAIVTによる血行動態の治療効果判定に役立つものと考えられるが、その為に対処策を考案・実施することによって、より多くの症例に向き合い正確な基準値の精度を高めることが必要とされる。

O19-4

ハッピーキャスSVにおける穿刺針固定方法の
再検討

○三宅 良尚¹⁾、神野 雄太¹⁾、北 初美¹⁾、細木 貴司¹⁾、
松下 剛史¹⁾、玉置 貴志¹⁾、沖永 鉄治¹⁾、吉田 賢治¹⁾、
藤井 恵子¹⁾、桐林 慶²⁾、高杉 啓一郎¹⁾、高杉 敬久¹⁾

1)医療法人社団スマイル 博愛クリニック、

2)医療法人社団スマイル クレア焼山クリニック

【はじめに】当院では2012年以来、ハッピーキャスSVを使用している。指定の固定方法で抜針事故を最小限に抑えてきたが、枚数の多さや一部固定に対する皮膚負担の声も聞かれ、スタッフ個々で固定方法に変化も生じてきている。そこで抜針事故防止と皮膚負担軽減を目的に、必要な固定強度と固定方法を調査し、安全な方法を検討、統一を試み実施したので報告する。

【方法Ⅰ】

現状の調査

1. 全スタッフの固定方法を抜き打ちで調査する。
2. 過去の抜針事故から何により抜けたかを調査する。
3. 過去の抜針事故の再現と、身の回りのものが引っかかったことを想定し、SVにかかる荷重をバネ量りで測定する。

【方法Ⅱ】

安全な方法の検討

調査したスタッフの固定方法が必要な瞬間的な荷重に耐える強度(引っ張り強度)と持続的な荷重に耐える強度(保持力)を有しているかを調べ、現在の固定と比較する。

【まとめ】方法Ⅰ、Ⅱの結果から新しい固定方法を考案し実施、統一した。

O19-5

抜針センサーと NCV2 を連動させるようにした
抜針対策システムについて

○濱田 一人¹⁾、杉本 美津奈¹⁾、多田 治生¹⁾、藤澤 尚人²⁾、
大西 智一郎²⁾、十枝 健一³⁾、大原 昌樹³⁾

1) 綾川町国民健康保険 陶病院 臨床工学科、

2) 同 泌尿器科、3) 同 内科

【はじめに】透析治療中における事故の中で抜針事故は重大事故となりうる。当院では、プロテクターや抜針センサーを用いて予防と早期発見に努めている。抜針センサーでは例え抜針を検知しても大量出血を防ぐのは難しいが、抜針センサーと透析コンソールとを連動させることにより被害を最小限に食い止めることが出来ると考え実験を行った。

【方法】市販の抜針センサーと透析コンソールとを USB ケーブルで接続し、警報が鳴ると血液ポンプが止まるようにした。

【結果】抜針センサーが警報を出すと約3秒で血液ポンプを止めることができた。

【考察】今回の実験で、抜針センサーが警報を出すと約3秒で血液ポンプを止めることが出来た。この結果から透析中の静脈側の抜針事故による大量出血を防ぐ可能性がある。今後はソフトの変更により抜針検知から血液ポンプを止めるまでの時間差をなくし、警報表示の種類を増やす必要がある。

【まとめ】抜針センサーと NCV2 を連動させるようにした抜針対策システムにより、静脈側抜針事故による大量出血を防ぐ可能性がある。