

第 17 回 Vascular Access 超音波研究会

抄録

一般演題 1-1

- 1) 演題名：当院におけるエコーガイド下（エコー下）穿刺の現状
- 2) 施設名：医療法人社団 誠仁会 みはま成田クリニック
- 3) 演者名：森谷 聡太
- 4) 職種：臨床工学技士
- 5) 抄録

背景：

当院ではエコー下穿刺患者が年々増加、患者全体 376 名（2024 年 10 月末）の約 3 割がエコー下穿刺を必要としている。対応として 2024 年 5 月にポータブルエコー装置（エコー装置）4 台を追加購入。既存装置と合わせ 11 台で運用している。

目的：

エコー装置増台による穿刺時間の短縮と装置不足解消の影響を検討した。

方法：

エコー装置増台前後 2 週間の穿刺時間の比較。増台後の効果と課題を調査。

結果：

増台後の穿刺時間は 1 クールあたり平均 3 分 30 秒短縮。効果として穿刺時間短縮、再穿刺・針先調整などトラブル時の装置不足解消。課題としてエコー下穿刺実施可能スタッフの育成が進まず透析クールやスタッフ配置により装置余剰が発生するなど、装置が十分活用できないケースが見受けられた。また、エコー装置では穿刺困難症例も存在することから装置の使い分けが重要であった。

考察：

装置増台によりエコー下穿刺患者に対応可能であった。装置はポータブルでありながら血管径も簡易測定可能であり、トラブル時のサーベイランスに使用できる可能性があった。スタッフ育成では看護師教育体制変更と装置増台により機器に触れる機会が増加。早期の育成に期待ができる可能性があった。

高度穿刺困難症例に対してはエコー装置の特性を理解し高機能型装置で対応することも重要であった。

結語：

エコー装置増台により、増加したエコー下穿刺患者に対応可能であった。

第 17 回 Vascular Access 超音波研究会

抄録

一般演題 1-2

- 1) 演題名：エコー下穿刺におけるバックカット針の有用性
- 2) 施設名：東京女子医科大学附属足立医療センター
- 3) 演者名：村上 淳
- 4) 職種：臨床工学技士
- 5) 抄録：

【研究背景と目的】

通常（ブラインド）穿刺において、血管の前壁を穿破する時の「プツン」という感覚は、その後の運針を決める重要な要素である。しかし、エコー下穿刺においては、必要なく、むしろ邪魔な現象で時には穿刺失敗の原因ともなりうる。そこで、今回、我々は前壁穿破時の抵抗を極限まで低下させたバックカット針をエコー下穿刺に用いてその有用性を検討した。

【方法】

- ① 基礎検討として、塩化ビニルシートを用いて通常針（ランセット針）とバックカット針の穿刺抵抗をそれぞれ5回測定した。
- ② 同一患者の同じ穿刺部位、同一穿刺者でエコー下穿刺中の動画を撮影し、通常針とバックカット針でその抵抗（前壁のひずみ具合など）を比較した。

【結果】

- ① 内針の穿刺抵抗[N]の平均値は通常針：0.50、バックカット針：0.36であった。
- ② 同一患者の同じ穿刺部位、同一穿刺者であっても、前壁のひずみ具合などは、通常針とバックカット針で明らかに異なることが、エコー画像上で確認できた。

【結語】

内針の穿刺抵抗は明らかにバックカット針で低く、エコー画像上でも前壁のひずみが小さいことが確認できた。

今回、我々は穿刺時の抵抗を極限まで小さくした、バックカット針をエコー下穿刺に用いて評価を行ったが、想像以上にエコー下穿刺では有用性が高かった。

第 17 回 Vascular Access 超音波研究会 抄録

一般演題 1-3

- 1) 演題名：短期間指導におけるエコー下穿刺初学者の成績分析
- 2) 施設名：医療法人勢風会 津みなみクリニック
- 3) 演者名：堤 陽平
- 4) 職種：臨床工学技士
- 5) 抄録

【はじめに】

エコー下穿刺は穿刺困難患者に有用な技術であるが、当院では実施可能なスタッフが限られている。エコー下穿刺を普及させるため、理学所見からエコーによる機能評価、穿刺技術を包括する勉強会を 3 回実施し、短期間の指導による習得効果を検証した。

【方法】

エコー下穿刺未経験者 3 名を対象に勉強会を開催した。内容は理学所見の確認、エコーの基本設定、エコー下穿刺手技に関する講義とハンズオンで構成された。勉強会終了後、参加者は患者へのエコー下穿刺を複数回実施し、その結果を 13 項目のスコアリングシート（A：十分できた、B：概ねできた、C：できなかった）を用いて自己評価および他者評価で記録した。A 評価が 77%以上となった時点で独り立ちとした。

【結果】

参加者 3 名のうち 1 名が 6 回の穿刺で独り立ちに到達した。残りの 2 名も着実に技術を向上させており、A 評価の項目数が増加していることが確認された。

【考察】

短期間の指導でも適切なカリキュラムを設計することで、エコー下穿刺の習得が可能であることが示唆された。特にエコー下穿刺の手技が初めからおおむね習得出来ていた点からハンズオンによる実践的な指導が習得率の向上に寄与したと考えられる。

【結語】

今回の指導方法はエコー下穿刺の効率的な教育モデルとして有用であり、今後さらなる改善を加えながら普及を図る予定である。

第 17 回 Vascular Access 超音波研究会

抄録

一般演題 1-4

- 1) 演題名：エコーガイド下穿刺の普及にむけて 一教える側、教わる側それぞれの立場から
- 2) 施設名：医療法人社団悠友会 志木駅前クリニック
- 3) 演者名：吉田 絢耶
- 4) 職種：臨床工学技士/臨床検査技師
- 5) 抄録

近年わが国では透析患者の高齢化とともに透析導入年齢も上がってきているため Vascular Access(以下 VA)の荒廃や発達不良などにより穿刺に難渋するケースが徐々に増加してきている。当院でもエコーによる定期的な VA 検査を行っているが、日々の透析において再穿刺や探る行為などで血管に必要以上の物理的ストレスを与えないことも VA 管理を行う上で非常に重要であると考えます。

当院では穿刺困難例にポータブルエコー装置を用いたエコーガイド下穿刺を行っており積極的に教育も行っているが、その実施者は職種別でみると臨床工学技士 8 名中 7 名、看護師 14 名中 3 名（うち 1 名は現在研修中）と顕著な差が生じている。この職種間の差については過去にも様々な議論がなされ、看護師向けの勉強会など各施設で盛んに行われていることと拝察するが、看護師へのエコーガイド下穿刺普及率は依然として低いのが現状である。

そこで今回は当院のエコーガイド下穿刺教育における既存の指導方法を見直し、看護師が広く参加できるよう指導内容や方法に関するアンケート調査を行い、その結果を考慮した上で新たに研修プログラムを作成した。これを元にして 3 名の看護師のエコーガイド下穿刺研修を行ったのでその成果を報告する。

また、すでにエコーガイド下穿刺の研修課程を終えた看護師 1 名と現在研修中の看護師 1 名それぞれの視点から研修を希望した経緯や研修中の問題点などの回答を得たので合わせて報告する。

第 17 回 Vascular Access 超音波研究会

抄録

一般演題 1-5

- 1) 演題名：狭窄率に応じた血流速度波形の再現と上腕動脈血流量の精度評価が可能な
バスキュラーアクセスエコーシミュレータの開発
- 2) 施設名：新潟医療福祉大学医療技術学部臨床技術学科
- 3) 演者名：佐々木 一真
- 4) 職種：臨床工学技士
- 5) 抄録

【目的】

バスキュラーアクセス (VA) に対する超音波エコーから得られる上腕動脈血流量 (FV) の測定精度を評価するためには、VA の狭窄率に応じた血流速度波形を忠実に再現することが必要である。そこで本研究では、標準的な自己血管内シャント (AVF) モデルを作製し、狭窄率ごとの血流速度波形の再現と FV や血管抵抗指数 (RI) およびシャント音などの理学所見も同時に測定可能な VA エコーシミュレータの実現について検討した。

【方法】

AVF モデルの動静脈吻合部を模擬した Y コネクタ内に狭窄パーツを留置することで、狭窄径の異なる側端吻合の AVF モデルを作製した。このモデルの流出路静脈と上腕動脈部を生体ファントムに埋め込み、上腕動脈部に超音波診断装置のプローブを当てることで血流速度波形を測定した。狭窄径に応じてモデル下流側に接続したチューブの長さや硬度、内径を調節し、容量性血管の効果をもたせることで狭窄進行時に血流速度波形にみられる逆流や切痕成分、閉塞時の血流消失を再現し、その際の狭窄下流における擬似シャント音の変化も電子聴診器で測定した。

【結果および考察】

径狭窄率の上昇に伴い、臨床で観察できる逆流や切痕成分、閉塞時の血流消失の変化を再現することができた。また、VA エコーから得られる FV と VA エコーシミュレータから求められる実流量を比較することで、FV の測定精度の評価も可能となった。

第 17 回 Vascular Access 超音波研究会

抄録

一般演題 1-6

- 1) 演題名：自作の模擬血管モデルを活用した触診技術の傾向分析
- 2) 施設名：特定医療法人財団 松園会 東葛クリニック病院
- 3) 演者名：江戸 千種
- 4) 職種：臨床工学技士
- 5) 抄録

【目的】

血管径と深さの異なる自作の模擬血管モデル（以下、モデル）を製作し、触診による血管認識と実際のズレを評価。

【対象および方法】

対象は当院スタッフ 26 名。表皮層はエクシール社製人肌ゲル、模擬血管にシリコンチューブ（以下、チューブ）を使用し、深さ 3 種類（2、4、6mm）、チューブ径 2 種類（外径 4mm・内径 2mm、外径 7mm・内径 5mm）の合計 6 種類のモデルを作成。方法 1.触診によるモデルの血管径と深さの回答値を比較。方法 2.方法 1 の回答値に対し、超音波画像診断装置（以下、エコー）経験者と未経験者の割合を比較。検定はカイ二乗検定とフィッシャーの正確確率検定を用いて有意水準 0.05 とした。

【結果】

方法 1.血管径の細い方が深さの正確性が高い結果となった。方法 2.血管径の細いモデルに有意差が生じた。

【考察】

血管径の細い方が深さの正確性が高いことから、血管前壁の中心に反力が集中しやすいことで深さを正確に読み取ることができたと考えられる。エコー経験者と未経験者を比較したところ、有意差があったことから、エコーを日常的に使うことで解剖学的観点から血管情報を読み取ることができたと考えられる。

【結語】

自作のモデルを作成しスタッフによる触診技術の傾向を確認した。深さに関し、細い血管は正確性が高く、太い血管は正確性が低かった。エコー経験者の細い血管径に対しては有意に差がみられた。

第 17 回 Vascular Access 超音波研究会

抄録

一般演題 2-1

- 1) 演題名：VA 管理における VA-POCUS の有用性について
- 2) 施設名：高橋内科クリニック
- 3) 演者名：藤田 久美
- 4) 職種：看護師
- 5) 抄録

【はじめに】

ハイエンドエコー機器は、VA の機能・形態・血流状態などの評価が可能であり、治療を見据えた VA 管理に有用である（以下、精査エコー）。一方、ハンディタイプエコー機器は扱いが簡単であり、透析室においてポイントを絞った検査が可能である。当院でのハンディタイプ機器を用いた検査（以下、VA-POCUS(vascular access point of care ultrasound)）について報告する。

【方法】

対象：2024 年 11 月時点で当院維持透析を行っている患者を対象。

検討項目：

- ①定期的に VA-POCUS を行っている患者の割合。
- ②VA-POCUS を行っている症例を検討。
- ③VA-POCUS 導入前後での VA 管理変化。

【結果】

- ①定期 VA-POCUS10%程度
- ②動静脈穿刺部間の狭窄、穿刺を行わない比較的大きな血管、血流が少なく止血で閉塞してしまう可能性のある血管、血流うっ滞等で血栓形成を起こしやすい症例などで用いられていた。主にはカラードプラでの血流評価で短時間での検査が可能であった。
- ③狭窄進行や閉塞に早期に気付くようになり、治療がスムーズに行えるようになった。また、止血が原因と考えられる閉塞が減った印象がある。

【考察】

VA-POCUS はポイントを絞った検査であり、だれでも短時間で施行可能である。VA-POCUS は、理学的所見で異常所見に気付きにくい症例、知らないうちに血管閉塞してしまう症例、止血による閉塞予防が必要な症例においてはとくに有用と思われた。

【結語】

VA 管理において VA-POCUS は有用である。

第 17 回 Vascular Access 超音波研究会
抄録

一般演題 2-2

- 1) 演題名：VAIVT 治療前後のエコーによる再狭窄の評価
- 2) 施設名：(医)康仁会 西の京病院 診療支援部 臨床工学科
- 3) 演者名：二神 徳明
- 4) 職種：臨床工学技士
- 5) 抄録

【緒言】

VAIVT 後の再狭窄を VAIVT 治療前後のエコーで評価した。

【対象・方法】

2018 年 6 月～2023 年 10 月の約 5 年間で VAIVT を施行した患者 130 名を対象とした。それらを 3 か月以内に VAIVT した患者 23 名(早期狭窄群,以下早期群),3 か月以降に VAIVT した患者 57 名(有効群),再 VAIVT しなかった患者 50 名(著効群)に分け,VAIVT 前と直後の血管内径,VAIVT 前の FV,RI を評価した。

【結果】

術前の血管内径は早期群が有効群に比べ狭く,治療後も早期群が狭い傾向であった.FV は早期群が最も低く,早期群は有効群に比べ低かった.RI は早期群が有効群に比べ高かった。

【考察】

短期間に狭窄を繰り返す患者は術前の FV が低く,RI が高いうえに術後の血管径が狭いため治療前後のエコーで術後の開存期間が予想できる可能性がある。

第 17 回 Vascular Access 超音波研究会

抄録

一般演題 2-3

- 1) 演題名：中山間地域の透析施設におけるバスキュラーアクセス管理改善を目指して
－専門医による出張診療およびスタッフ教育の効果－
- 2) 施設名：落合病院
- 3) 演者名：池田 弘
- 4) 職種：医師
- 5) 抄録

当院は中国山地の中山間地域に位置する透析施設で、2名のシニア内科医で160名弱の透析患者を管理している。高齢者が多く、生活習慣病由来の腎不全が多いことから血管の状態が悪く、シャントトラブルが多い特徴があった。2023年3月からブラッドアクセス専門医の月1回の出張診療が開始され、臨床工学士によるシャントエコーも本格的に開始した。回診時に専門医が実際の症例で超音波検査の検査法、所見の解釈を教育することで検査レベルが徐々に向上した。さらに2024年1月からはコニカミノルタ製のSONIMAGE HS2を導入。解像度の改善、自動計測によって検査時間の大幅な短縮が得られ、緊急の超音波検査も対応可能となった。シャントエコー導入直後はFV, RIに重きを置いて治療介入のタイミングの判断に苦慮していたが、①触診による血流量推定、②脱血不良・止血困難のアラート所見、③静止静脈圧、④過去の超音波所見との対比を組み合わせることで、的確な判断が下せるようになっていく。現在、月平均54件の検査を実施しており、問題症例については3ヶ月毎の定期検査および緊急検査が対応可能となっている。定期検査に加え、上記①、②、③の指標に異常が出た時点で緊急検査を組み合わせることでシャント異常所見を早期に評価し、専門施設に所見を送付することで治療計画が決まる好循環が実現している。

第 17 回 Vascular Access 超音波研究会

抄録

一般演題 2-4

- 1) 演題名：千葉県における看護師のシャントエコーの現状～アンケート調査より～
- 2) 施設名：おもて内科糖尿病クリニック
- 3) 演者名：安藤 博子
- 4) 職種：看護師
- 5) 抄録

【はじめに】

近年、シャント血管が荒廃している症例や動脈表在化での返血路の難しい症例が増加。これらを解決する為にエコー下穿刺が広まっているが、千葉県では看護師の技術習得が遅れている印象があった。どのくらいの施設でどの職種がエコー下穿刺を行っているのか調査した。

【方法】

千葉県内の透析施設を対象にメール配信でアンケート調査を行った。

【結果】

86 施設から回答が得られ、行っている職種は臨床工学技士が多く、次いで医師であり、看護師の割合は低かった。エコー下穿刺の意見として、穿刺トラブルが減少し患者の苦痛やスタッフの穿刺ストレスが軽減したとの意見がある反面、看護師の教育が進まない、できれば使いたくないとの意見があった。また勉強会やハンズオンセミナーの開催希望が複数あった。

【考察】

看護師は VA 管理の重要性やエコー活用の必要性を感じているものの、患者の全生活にわたる援助が多く、なかなか穿刺業務に携われないことが原因の一つと考えられる。

エコーを始めていないスタッフのネガティブな印象を変えられるよう、勉強会やハンズオンセミナーを企画していく必要がある。

【まとめ】

患者にもっとも近い看護師の VA 管理はさまざまな情報と関連付けることで全身管理へと繋がっており、透析開始時の観察やエコー下での正確な穿刺も重要事項である。看護師がエコー下穿刺技術を習得すれば、VA 管理の更なる進歩が期待できる。

第 17 回 Vascular Access 超音波研究会

抄録

一般演題 2-5

- 1) 演題名：VA 管理への道のり
- 2) 施設名：芳賀赤十字病院 臨床工学技術課
- 3) 演者名：坂本 達彦
- 4) 職種：臨床工学技士
- 5) 抄録

【背景】

近年、透析患者の高齢化に伴い、バスキュラーアクセス（以下、VA）への穿刺が困難になるケースが増加している。そのため、安全かつ正確な穿刺を目指し、超音波診断装置（以下、エコー）を活用した穿刺（エコー下穿刺）とそれを含む VA 管理が注目されている。

【目的】

エコー下穿刺教育プログラムの構築と、エコー画像を用いた VA 管理体制の構築を行った。

【方法】

エコー未経験の臨床工学技士（CE）1 名（透析経験 6 年目）を対象に、1：座学（基礎的なエコー知識）、2：シミュレーション（技術の習得）、3：実際の臨床症例を用いた実践的指導（エコー評価の実施など）の 3 段階でエコー下穿刺と、エコーを用いた VA 管理（Claris 社製アプリケーション：FaileMaker 使用）の段階的な教育を実施した。

【結果】

エコーを活用した血管抽出操作では習熟が必要で、特に短軸から長軸への血管抽出時のプローブ操作に時間を要した。エコー下穿刺に関しては、こんにやくを用いて穿刺針の先端の抽出操作の練習に時間を要した。継続的な練習により、臨床でもスムーズに実施できた。また、FileMaker を活用することで、CE 全体でエコー画像の情報共有が容易になった。

【結語】

段階的な教育により、エコー下穿刺と VA 管理体制の構築がスムーズに実施できた。今後は、さらに教育を進めていきたいと考えている。

第 17 回 Vascular Access 超音波研究会

抄録

一般演題 3-1

- 1) 演題名：上腕動脈血流における Reynolds 数を用いた流体力学的検討
- 2) 施設名：医療法人社団 善仁会 横浜第一病院
- 3) 演者名：根本 一
- 4) 職種：臨床検査技師
- 5) 抄録

【はじめに】

バスキュラーアクセス超音波検査における機能評価は有用である。

その評価の一つとしてパルスドプラ法を用いて血流量の推定値を算出している。

しかし血流が層流でなければ偽低値として算出されてしまうため、シャントではなく上腕動脈の血流量をシャント血流量として代用している。

したがって上腕動脈血流が層流であるかどうか鑑別する必要がある。

そこで Reynolds 数を用いて上腕動脈における血流を検討した。

【方法】

第 28 回日本透析アクセス医学会学術集会にて発表したバスキュラーアクセス血流量計測における繰り返し性の多施設共同研究で用いた自施設 28 症例の Reynolds 数を後方視的に検討した。

血液の密度は 1050Kg/m^3 、血液の粘度は $0.0035\text{Pa}\cdot\text{s}$ 、血流速度は TAMV を用い、Reynolds 数は 2300 未満を層流と判断した。

【結果】

Reynolds 数が 2300 を超えた症例はなく層流であった。

【考察】

前提として研究に用いた症例は繰り返し性の良い手法として可能性があるため、Reynolds 数としても層流を示唆できたことから、Reynolds 数的に層流とされれば推定値の精度が良いと考える。

また精度が良ければ血流量計測は単回計測で良いと考える。

しかし血管走行だけではなく血流が乱流である場合は Reynolds 数では判断できないため研究限界であるが、カラードプラ法を併用することにより判別できる可能性がある。

【結語】

Reynolds 数を考慮することでシャント血流量評価の付加価値を高められる可能性がある。

第 17 回 Vascular Access 超音波研究会

抄録

一般演題 3-2

- 1) 演題名：ワイヤレスエコーviewphii64 リニアプローブを用いたシャント PTA の使用経験と有用性の検討
- 2) 施設名：慈友会 山田内科
- 3) 演者名：山田 琢
- 4) 職種：医師
- 5) 抄録

【目的】

エコー下シャント PTA ではエコー画面の配置やプローブのとりまわしが施行に影響するためワイヤレスエコーの有用性が期待されていた。しかし従来のワイヤレスエコーでは画像分解能、解像度の問題からシャント PTA には適していなかった。近年今までのエコーに比較し、高解像度、画像分解能力が高いとされるワイヤレスエコーが登場してきている。今回我々は R6 年に新登場したワイヤレスエコーviewphii64 リニアプローブを用いてシャント PTA での有用性を検討した。

【対象】

当院通院透析患者の自己血管内シャント狭窄 5 例

【方法】

シャント PTA はワイヤレスエコーviewphii64 リニアプローブを使用し針先、ガイドワイヤー、バルーンの描出、操作の有用性を確かめる。血液の血管外漏出があれば、描出できるか確認する。

【結果】

麻酔時の針の位置、シース針の挿入時の針先、ガイドワイヤーカテーテル、バルンカテーテルの位置、拡張前後のシャント血管を十分に確認できた。エコープローブの取り回し、画面位置の自由度が高いため PTA の際の操作自由度が高かった。5 例すべて安全に PTA を行うことができた。血管外漏出、血栓形成例は認めなかった。

【結論】

高解像度、高画像分解能ワイヤレスエコーは自己血管内シャントのエコー下シャント PTA に有用であると考えられた。

第 17 回 Vascular Access 超音波研究会

抄録

一般演題 3-3

- 1) 演題名：電子聴診器を用いた VA 狭窄発見の模索～機械学習を用いた VA 狭窄判別の試み～
- 2) 施設名：(医) 総星会五井クリニック 血液浄化部
- 3) 演者名：古川 康隆
- 4) 職種：臨床工学技士
- 5) 抄録

我々は電子聴診器を用いたシャント音の可視化、解析を行い狭窄によるシャント音の振幅積分値および特定の周波数帯域パワーピーク値（PP 値）割合の変化を報告してきた。今回、これまでの検討データを用い機械学習(ML)モデルを作成しシャント音から狭窄判別が可能か検討した。

【対象・方法】

対象は PTA 施行した患者 336 件の振幅積分値、PP 値を用い ML モデル(①狭窄率判別モデル②狭窄判別モデル)を作成、検証を行い、60 件に狭窄予測を実施し血管造影による狭窄率別に対し正答率、適応率、再現率について検討した。また②については判別能（AUC）も算出した。

【結果】

狭窄率判別モデルでは、平均正解率は 50.0%とほぼ偶然の結果であったが、狭窄判別モデルでは、正答率は 61.1%ではあるが、狭窄あり群の適応率は 93.3%、狭窄無し群の再現率では 90.0%と高い値を示し、判別能は 85%と良好な性能を有していた。

【結語】

電子聴診器を用いたシャント音からの VA 狭窄判別機械学習モデルは、50%以上狭窄有無の判定に用いる事が可能ではないかと考えられ VA トラブルを早期発見し迅速な確定診断プロセスを可能にできるアイテムの一つとなりうる事が示唆された。

第 17 回 Vascular Access 超音波研究会

抄録

一般演題 3-4

- 1) 演題名：バスキュラーアクセス超音波検査におけるパルスドプラ法の有用性について
- 2) 施設名：東京警察病院 外科
- 3) 演者名：北川 剛
- 4) 職種：医師
- 5) 抄録

1995 年から 3 年間、米国ニュージャージー州立医科歯科大学血管外科に留学し、血管超音波検査室でも勤務し The American Registry for Diagnostic Medical Sonograph が認定する Registered Vascular Technologist の資格保有者の下、血管超音波検査の指導を受け、帰国後、東京大学に血管超音波検査を導入し、2001 年から都内透析関連施設でバスキュラーアクセス (VA) 超音波検査によるスクリーニング、血管内治療を開始し血栓閉塞の減少に寄与してきた。血管超音波検査の原則は B モード法、カラードプラ法による観察の後、パルスドプラ (PWD) 法で血流を測定し、病変の狭窄度を評価することである。B モード法、カラードプラ法だけの観察では必ずしも適切な病変の評価はできず、病変の見逃しが起きるリスクもある。欧米においても、本邦においても頸動脈狭窄症、下肢閉塞性動脈硬化症の病変の超音波検査による診断、治療基準は PWD 法によるものであり、PWD 法で観察することが原則となっている。VA の観察においても、PWD 法により、狭窄度の評価以外にも様々な情報を得ることができ、治療のタイミングの決定にも役立ち、他領域以上に有用と感じる。米国で学んだ PWD 法での血管の観察方法、病変評価の考え方、VA 観察においてどのように利用しているかを紹介する。

第 17 回 Vascular Access 超音波研究会

抄録

一般演題 3-5

- 1) 演題名：当院での看護師によるバスキュラーアクセス管理の現状
- 2) 施設名：医療法人永仁会 永仁会病院 腎センター
- 3) 演者名：石川 由紀
- 4) 職種：看護師
- 5) 抄録

【はじめに】

バスキュラーアクセス(以下 VA)エコー検査は、シャント管理において必要不可欠である。当院でも 2021 年に導入し、主に看護師が検査を実施している。今回、エコー導入前後の状況を調査し、今後の VA 管理について検討したので報告する。

【対象と方法】

2017 年～2023 年の間に、血管造影検査またはエコー検査後にバスキュラーアクセスインターベーション治療(以下、VAIVT)を実施した患者、延べ 164 名を対象とした。方法は、血管造影検査とエコー検査件数の比較、理学的所見から VAIVT までの期間、スタッフの習熟度、VA に関する看護記録について調査した。

【結果】

エコー検査導入により、血管造影検査件数は 90%減少した。理学所見変化から治療介入までの期間が短縮した。どの年度も、看護師が全検査の 90%近くを実施していた。記録では、穿刺の回数などが主だったものが、VA の観察や理学所見中心の記録へと変化した。

【考察】

看護師がベットサイドでエコー検査をする事で、検査や治療方針が決定するまでの日数短縮へ繋げる事ができた。しかし、苦手意識が個々のエコー検査数や能力差に影響しているため、スキルアップするための教育と検査体制の見直しが必要であると考えられた。さらに、臨床工学技士の介入を推進し、VA の長期開存のサポートや質の高い看護を提供するため、VA 看護管理者のライセンス取得を目指したいと考えている。

第 17 回 Vascular Access 超音波研究会

抄録

一般演題 3-6

- 1) 演題名：シャントレスアクセスとしてのエコー下内頸静脈穿刺法
- 2) 施設名：駿東育愛会 望星第一クリニック
- 3) 演者名：今泉 健太郎
- 4) 職種：医師
- 5) 抄録

AVF/AVG などの VA が使用できないときのシャントレスアクセスとして、透析用短期カテーテル留置 (NCC)、動脈穿刺などが行われている。しかし、NCC には感染、入院管理が必要、静脈狭窄などの問題があり、動脈穿刺についても止血が難しい、仮性動脈瘤、血腫、長期間継続が難しいなどの問題がある。

当院では、HD 導入時、VA 閉塞時、VA 再建までのブリッジユース、新規 VA 作製困難時などのシャントレスアクセスとして内頸静脈穿刺を行っている。穿刺はエコー下で行い、局所麻酔後に 2 本の透析用留置針を留置、HD 終了後は抜針し帰宅としている。

当院にて 2024 年 4 月～6 月の 3 カ月間に 89 人のシャントレスの Pt に内頸静脈穿刺を用いて HD を行った。他院から依頼のあった長期療養患者 1 人のみ透析用カテーテルの留置を行ったが、他は内頸静脈穿刺のみで対応可能で、NCC 挿入や動脈穿刺を行った Pt はいなかった。内頸静脈穿刺に伴う合併症はなく、問題なく HD 施行可能であった。

本法は NCC のように抜去や感染のリスクがなく通院で行えること、動脈穿刺と比較し止血も容易で後出血のリスクがないこと、長期間継続して行えることが利点として挙げられる。欠点としてはエコーが必須なこと、手技の手間やコストがかかることなどが挙げられる。

現在、多くの施設でエコー機器が導入されており、本法は多くの施設で施行可能な手技であると考えられる。シャントレスアクセスとして本法が広く周知され多くの施設で行われる事を期待する。