

# ポータサウンド™ Case Report

## タスクシフトの要、 診療看護師・臨床工学技士の 活躍を支えるポータブルエコー



医療における大きな課題である医師の業務負担軽減に向け、政府主導による医師の時間外労働の上限規制を中心とする『医師の働き方改革』が2024年に適用されます。厚生労働省が描く『医師の働き方改革』の実現に向けたプロセスのなかには、従来医師が行っていた業務の一部を他職種にタスクシェアまたはタスクシフトすることが明示され、それを担う看護師や臨床工学技士等の重要な役割が示されています。

そこで、独立行政法人地域医療機能推進機構東京高輪病院（東京都港区、以下JCHO東京高輪病院）にて診療看護師、臨床工学技士としてタスクシフトの実現を進めるお二人から、その取り組みと血管穿刺分野におけるポータブルエコー使用のメリットについてお話を伺いました。



独立行政法人地域医療機能推進機構東京高輪病院  
東京都港区高輪3-10-11



**松橋詩織** 独立行政法人地域医療機能推進機構東京高輪病院 診療看護師

## 診療看護師として、院内外の安全なPICC挿入/血管穿刺を実現する

### 診療看護師とPICCチームの役割

2013年4月に診療看護師（以下NP）の教育課程を終え当院に戻ってきて以来、診療部 循環器内科所属のNPとして勤務しています。業務としては、副院長とペアリング体制で循環器内科の患者と一緒に受け持っています。医師である副院長は外来業務に加え各種会議への出席などで多忙なため、なかなか患者ベッドサイドを訪れる機会が取れず、検査結果もタイムリーに把握できない場合があります。そのため入院患者の容態確認は私が行き、副院長に報告の上、治療方針の決定に参画することが主な業務です。

それと並行し、院内横断の業務であるPICC（Peripherally Inserted Central venous Catheter: 末梢挿入型中心静脈カテーテル）チームの活動にも注力しています。当院でのPICC挿入は、2013年10月頃から開始しており、現在の年間挿入件数は200件ほどです（**図表1**）。当初は、挿入件数の増加に伴い、事故抜去や刺入部感染などのトラブルも生じていました。そこで安全なPICC管理体制の構築と、全科からの依頼を受けるための仕組みづくりのため、2015年に多職種のメンバーで構成されるPICCチームを立ち上げました。PICCチームでは、週に一度1時間程度でメンバーが集まり、院内全体の患者を回診の上でPICCの留置適応や合併症の有無を確認し、看護部にフィードバックしながら安全なPICC管理を実施しています。単に院内でのPICC挿入件数が増えればよいということではなく、この患者にとって本当にPICC管理が適切なのか、合併症や感染症が発生しないかということを病棟サイドでも考えてもらう必要があると感じ、医療安全管理室師長や感染管理認定看護師にも参加してもらい、2017年に現在のメンバー

となりました（**図表2**）。PICCを一度挿入したら、それが治療終了まで使えるようにすることが一番の目的だと思っています。

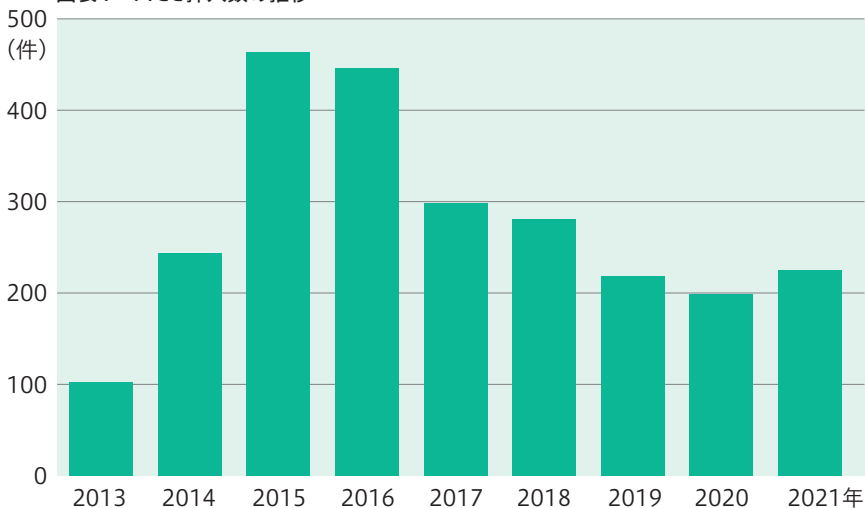
### カテーテル静脈留置（PICC、末梢静脈穿刺）の実際とエコーの使用

現在、当院でのPICC挿入は私と研修医が行います。研修医は、指導医の下で数件の挿入経験を積んだ後、院内の試験に合格すると単独で挿入できるルールになっています。穿刺針挿入の際には、私と研修医のどちらが行う場合でも、全例患者ベッドサイドでエコー下穿刺を実施しています。穿刺前に血管の走行や深さ、位置をプレスキャンし、また穿刺する際にもリアルタイムにエコー画像を見ながら行うため、PICC挿入にエコーは欠かせません。当院では、穿刺時にニードルガイドも使用しています。エコーとニードルガイドを併用することで、安全に配慮したPICC挿入を実施しており、これまでに当院では誤挿入というインシデントは発生していません。

末梢静脈穿刺のケースであっても、エコー下穿刺は有用です。例えば外来や病棟で静脈穿刺がうまくいかない場合や、そもそも血管確保が難しそうな場合、最近ではCOVID-19の影響で喘息患者でも薬物吸入が行えず、急いでステロイド剤の点滴を実施したいが末梢静脈穿刺が難しい、といった場合などに、NPへの穿刺の依頼があります（**写真1・2**）。これらの場面でも予めエコーを準備して臨むので、穿刺回数は一回で済み、患者の苦痛が軽減されるメリットは大きいと思います。

ポータブルタイプの超音波画像診断装置ポータサウンドは、サイズが小さいので持ち運びやすく、プローブもワイヤレスで取り回

図表1：PICC挿入数の推移



病院提供データを基にテルモ作成

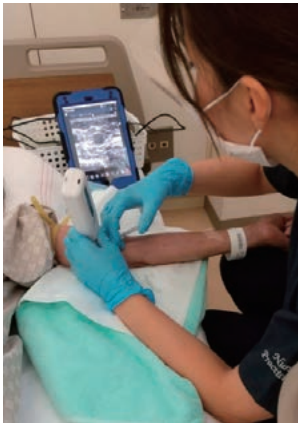
図表2：PICCチームのメンバー構成

副院長  
診療看護師  
初期研修医  
副看護部長  
医療安全管理室師長  
感染管理認定看護師  
外科病棟師長  
薬剤師  
管理栄養士

病院提供

しがよいので、全科からの依頼に対応する際にとても便利です。

写真1：ポータサウンドを用  
いての静脈穿刺の様子



病院提供

写真2：ポータサウンドの静脈穿刺  
エコー画像



病院提供

## ポータブルエコーが広げる在宅PICCCの 実施やタスクシフトの可能性

最近では、人生の最期を自宅を迎えたい、家族の最期を在宅で看取りたいという希望が増えています。いかに患者が自宅で終末期を苦痛なく安楽に過ごせる環境を提供できるかを考え、緩和医療に用いる目的でPICCCを挿入するニーズが増えています。しかし、重い病状の患者に対し、PICCC挿入のために来院を求めたり、搬送したりすることは、大きなリスクを伴います。従って、患者宅にてPICCC挿入を行う場面が増えてくることが考えられ、そこで私た

ちNPの技術が活かされます。在宅PICCCには、発生する診療報酬を在宅医が得るのか、NPを派遣した病院が得るのかといった制度上の問題や、PICCC自体が普及していないといった課題はあります。とはいえ、中心静脈穿刺に比べて低侵襲で安全にカテーテル留置ができるPICCCは、在宅での施術に向いており、患者にも家族にもメリットが大きいと感じています。

ポータブルエコーは、在宅PICCCでのエコー下穿刺にも有用です。往診時には、大きなエコー装置を持ち歩くことはできませんし、患者宅が散らかっていたり、狭い場合でも、携帯性に優れているので患者ベッドサイドで画像を得ることができます。また、介助者がいないことが想定される状況でも、ワイヤレスであればプローブカバーの着脱が簡便なので、プローブを清潔に保つ上で重要だと思います。ポータサウンドの表示器はiPadなので、こちらを持ち運びやすく、在宅PICCC時の静脈穿刺に相応しいです。さらに、院外での使用を考慮した場合、バッテリーでの駆動時間も重要です。ポータサウンドのバッテリー持続時間は新品で3時間あります。

当院で私がNPとしてPICCC挿入を始めたきっかけは、院内の講演会で海外のPICCCナースがその仕事を紹介したことでした。当時はタスクシフトという言葉も考え方も一般的ではありませんでしたが、講演後すぐに、病院長や副院長などから「院内でのPICCC導入にNPの技術や経験を活かしてはどうか」という申し出があり、以降PICCCチームの立ち上げ、運営を通して活動してきました。安全なPICCC普及のため、手技や管理の教育をNPが担うことで、NPの活動の幅が広がり、その結果NPに興味を持ち、NPを目指すスタッフが現れてくれれば良いな、と考えています。



柳澤基樹 独立行政法人地域医療機能推進機構東京高輪病院 臨床工学技士

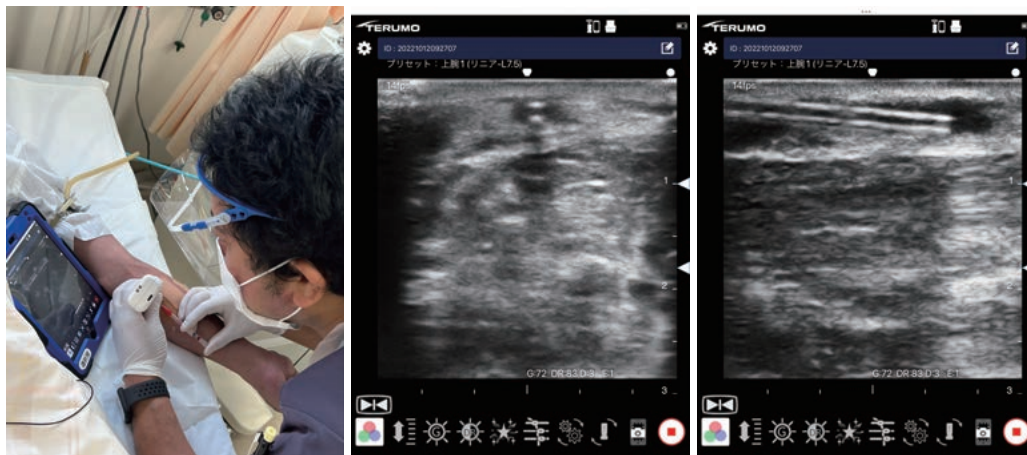
## 透析室でのポータブルエコー活用で、 タスクシフトを進めたい

### 透析室でのエコー下穿刺のメリットと エコー装置の導入

シャントのエコー下穿刺が広がる中で、当院透析部門でも2021年に腎臓内科専用の超音波画像診断装置の導入が検討され、様々な角度で協議した結果、据置型のエコーと、ポータブルタイプであるポータサウンドをそれぞれ一台ずつ導入しました。ポータブルエコーについては、主に私たち臨床工学技士（以下CE）が日常の穿刺業務で簡単に使えるように、という目的で選んでいます。もともと院内には据置型のエコー装置はありましたが、腎臓内科専用でないことから、使用時に院内での移動が大変なことと、ベッド間隔が狭い透析室では大きな据置型のエコーは入れにくいということがあり、簡易的にすぐに使え、機動性に優れた製品を選びました。

エコーの使用場面は二つあります。一つは穿刺前での使用です。複数のスタッフで血管の走行や狭窄、血栓などをエコーで確認し、穿刺する位置を決定しています。もう一つは穿刺の際に、透視下・リアルタイムエコー下で穿刺することがあります。通常はブラインドで穿刺していますが、難航したり、静脈が細い場合など注意が必要な患者では、血管を傷つけないようにエコー下で穿刺しています（写真3）。エコーを使うことによって、狭窄がないか、血管内に入っているか、貫通していないか、内出血がないか、ということを把握できます。透析室のCEはみな、エコー下穿刺の際はポータブルタイプのポータサウンドを使用しています。

写真3：透析室でのエコー下での穿刺の様子とエコー画像



病院提供

写真4：ポータサウンドと表示器のiPad mini



## ポータサウンドと表示器iPad miniの活用

ポータブルエコーの中でも、ポータサウンドを選んだ理由はいくつかあります。先述のとおり、機動性を重視したので、ワイヤレスで操作ができ、機能が必要十分であったこと、今後のバージョンアップに期待しました。透析室でエコーを使用する際には、血流速度や鮮明なカラー画像が求められる場合がありますが、それは主に医師が治療や検査、計測に使用する際に必要となる要素であり、私たちCEが穿刺に使う場合には必ずしも必要ではないと思います。逆に、血流速度や鮮明なカラー画像を見る場合は、ポータブルエコーではなく、据置型のエコーを使うべきだと思います。治療や検査に用いるのではなく、私たちのエコー導入の目的は、エコー下穿刺と血管狭窄箇所の確認や蛇行などの血管内評価だったので、ポータブルエコーに備った機能で十分です。もちろん、接続不良や通信速度によるタイムラグなど、改善してほしい点がありますが、据置型のエコーと使用場面に応じて使い分けることが重要だと考えています。

また、ポータサウンドの特長として、表示器がiPad miniであるということがあります（写真4）。ベッドの間隔が狭い透析室ではスペースが限られているので、あまり大きな表示器は使いにくく、これ以上小さすぎると表示画面が見づらくなると思います。また、汎用性に優れたタブレットですので、ポータサウンドの表示器としてだけでなく、いろいろな場面で活用できます。当院では、COVID-19陽性患者の入院病棟に遠隔カメラを設置し、その画像が見られるアプリをiPad miniに入れました。これにより、患者の容態と病室内の各種機器の状態を確認することができます。ほかにも、患者とのコミュニケーションツールとしての活用や、カメラ機能を使って患者の傷口を撮影し診療情報として記録するなど、エコーの表示器としての使い方だけでなく、さまざまな場面で使用できることはメリットと感じています。

## 臨床工学技士の業務とタスクシフトへの展望

医師の業務負担軽減、働き方改革にむけて、CEへのタスクシフト項目も示されています。透析室でも、シャント穿刺だけでなく、告示研修を受けた上での動脈表在化穿刺もCEが実施可能な行為とされているので、今後ますますエコーを使用する場面は増えていくと思います。とはいえ、普段からエコーを使用していて、エコーがないと穿刺ができない、となってはならないと思います。例えば災害医療の場面で「エコーがないと穿刺ができません」というのは困ってしまいます。ブラインドでの穿刺ができるけれど、苦手な血管や穿刺が難しそうな患者に対しては、エコーを使えるように準備しておくことが大切です。エコー下穿刺をする場合でもテクニックは必要ですので、その技術と感覚は身に付けておく必要はあると思います。

エコーを使用すると患者1人に対し時間がかかってしまいますが、エコーを使う方がより確実で安全な穿刺が行えます。全例にエコーを使うということはありませんが、医師からCEへのタスクシフトにおいて、エコーは有用なツールであると感じています。

インタビュー対応者は、テルモ株式会社より監修料を受領しています。  
Apple、Mac、iTunes、iPad、iPad miniは米国およびその他の国で登録されたApple Inc.の商標です。  
一般的名称：汎用超音波画像診断装置  
販売名：ポータサウンド  
医療機器認証番号：302A1BZX00008000 特定保守管理医療機器  
©テルモ株式会社 2022年11月  
22T379-1PI3S22211

