

# 当院におけるエコー教育の現状と課題

医療法人社団前田記念会石神井公園じんクリニック

志賀雄一、宮尾眞輝、太田智貴、前田国見

## 1. 背景

感覚に頼った従来のブラインド穿刺では対応できない患者は一定数存在し、当院も例外ではない。エコー装置の普及は年々加速し、ブラインド穿刺の欠点を補完することが可能となっている。エコーの需要が非常に高く、使用頻度も日常茶飯事の中、当院では 14 名中 3 名しか使いこなすことができず、需要に追い付いていない状況であった。そのため本格的なエコー教育を開始することになった。

## 2. 目的

対象スタッフ 1 名が「シャントエコー（形態・機能評価、レポート作成）」「穿刺困難な患者へのエコーガイド下穿刺」「穿刺後の針先修正（トラブル回避）」の対応を一人でできるようになること。

## 3. 方法

### 教育スケジュール

- 1 カ月目：知識習得（口頭試問）
- 2~3 カ月目：エコーの基本操作習得（習熟度の確認）
- 4~6 カ月目：形態評価・機能評価・レポート作成
- 7~9 カ月目：エコーガイド下穿刺・針先修正

教育期間：2020 年 11 月～2021 年 8 月

指導者：穿刺歴 6 年、エコー歴 4 年。

対象者：穿刺歴 6 年、エコー経験なし。

自己学習にて知識を習得した後、口頭試問にて知識の確認を行った。

口頭試問をクリアした後、実機を用いてマンツーマンによる実技での基本操作練習を行い、慣れてきた段階で習熟度の確認を実施した。

基本操作を習得した後、スタッフや患者に対して、血管の形態評価や機能評価の練習を行った。

エコーガイド下穿刺の練習は、アルファバイオ株式会社のトレーニングパッドを使用し、手技に問題がなくなったタイミングで、対象を患者へ切り替えた。

#### 口頭試問の内容

- ✓ モードの種類と特徴(Bモード・ドプラモード)
- ✓ ドプラ法の種類と特徴(カラー・パワー・パルス)
- ✓ エコーゼリーの必要性
- ✓ 短軸法・長軸法の利点・欠点
- ✓ 血流測定時の注意点
- ✓ 橈骨・尺骨動脈の分岐部を確認する必要性
- ✓ 血流測定を上腕動脈で行う理由

#### 習熟度の確認項目

- ✓ プローブとモニターの左右が区別できる
- ✓ 動脈と静脈を見分けることができる
- ✓ 正円で静脈を描出することができる
- ✓ 長軸像を描出することができる
- ✓ 短軸と長軸の使い分けを理解している
- ✓ カラードプラとパワードプラの使い分けを理解している
- ✓ 距離を計測することができる
- ✓ 各調整項目を最適化できる(Depth、Focus、Gain 等)

#### 4. 結果

予定より教育課程に遅延が発生したものの、予定していた9ヶ月後にはシャントの形態機能評価や、シャント管理に使用しているレポートの作成、エコーガイド下穿刺対象の患者全員への穿刺が行えるようになった。

エコーガイド下穿刺の教育課程では、ブラインド穿刺が可能な患者でエコーガイド下穿刺の実技練習を始めて、10名ほど実践経験を積んだ時点で手技が安定してきたため、その段階からエコーガイド下穿刺の該当患者に移行した。比較的簡単な患者から始め、徐々に難易度を上げていき、半月ほどで該当患者全員をクリアすることができた(7名)。

技術レベルは一定水準に到達したと判断し、予定通り2021年8月に独り立ちとした。

針先修正等のトラブル対応には関われる場面が少なく、今後の課題とした。

5. 今後の教育における課題

課題①予定したスケジュールに遅延があった。

- 1 カ月目：知識習得（口頭試問）
  - 2~4 カ月目：エコーの基本操作習得（習熟度の確認）
  - 4~7 カ月目：形態評価・機能評価・レポート作成
  - 7~9 カ月目：エコーガイド下穿刺・針先修正
- } 1カ月の延長

**原因**：対象者が中堅スタッフであり、担当業務が多く、思うように練習時間を割けなかった。

**対策①**：業務量を把握している対象者主体でスケジュールの立案を行う。

**対策③**：進捗状況によるズレを修正することができるように教育項目ごとに空白期間を設ける。

**対策②**：互いに密な連携を取り、進捗状況をこまめに確認しながら進める。

課題②穿刺対象をトレーニングパッドから患者に移行した際、感覚の違いが強く、戸惑いが生じた。

**原因**：トレーニングパッドでの練習を熱心に行っており、そちらの感覚に慣れてしまった。

**対策①**：トレーニングパッドでの練習は手技の要領を得るまでに限定し、その後は対象を患者に切り替える。

**対策②**：腕の感覚により近いトレーニングパッドを採用する。

課題③-1 他スタッフに腕のモデルを頼む際、みな何かしらの業務を行っている場合が多く、対象者が依頼をためらう傾向があった。

課題③-2 マンツーマンで実地教育する場合、他スタッフの業務負担が増加する。

**対策①**：積極的に穿刺難航時のフォローや院内勉強会などを行い、普段エコーに関わっていないスタッフにエコーの有用性を訴えかけることで、他スタッフからの協力体制の獲得や、更なるユーザー増加の促進を図る。

6. まとめ

エコーを扱えるスタッフが増えたことで、シャントの負担軽減や、他スタッフの精神的負担の軽減に繋がった。対象者本人から、「シャントに関する理解が深まった」「達成感を感じ、充実して業務に取り組めるようになった」「穿刺時のストレスが減った」との声が挙がった。