

Venue Go cNerve の使用経験



東京女子医科大学
麻酔科 准教授

笹川 智貴先生

cNerve は画面端に描出された神経エリアでも捉えてすぐに教えてくれるため、プローブ位置の調整がしやすく坐骨神経描出までの時間が短縮されることが期待できる



<Venue Go>

Venue Go は GE ヘルスケアから発売された POCUS に特化した挑戦的な超音波装置である。Venue シリーズは発売当初よりシンプルなユーザーインターフェースで狭い手術室でも取り回しがよく、動画撮影もダイレクトに SD カードに録画できたり^{※1}と汎用性の高い機器として長年我々は使用してきた。Venue Go は従来の Venue シリーズの機動性を引き継ぎ、手術室や ICU など広い臨床使用を前提に設計されている。プローブの進化に伴った詳細な画像に限らず、肺エコー、心エコー、IVC 径など自動測定機能

が搭載された機種である。その中でも今回新たに実装された AI を用いて開発された末梢神経ブロックの補助機能“cNerve”を体験したのでその経験を報告する。

<cNerve とは>

cNerve は、AI/Deep Learning を活用して開発された機能で、表示画像内の解剖学的な特徴をアルゴリズムによって抽出し、神経エリアを色付けして強調表示する機能である。

手技前のプレスキャンの時間短縮に貢献することを目指し開発されたもので、腕神経（斜角筋間アプ

ローチ、鎖骨上アプローチ）、大腿神経、坐骨神経（膝窩アプローチ）の 4 つのアプローチにおいて神経と思われる部位に色付け表示する。（図 1）

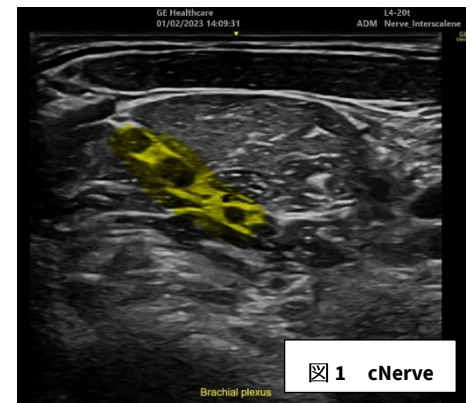


図 1 cNerve

<cNerve を実際に使用してみても>

cNerve を使用して一番驚いたのは神経エリアを発見する速さ、そして正確性であった。

まず cNerve を使用するためには設定の段階でどの神経を描出したいかを設定する。今回 cNerve が実装された神経は腕神経叢斜角筋間アプローチ、鎖骨上アプローチ、大腿神経、坐骨神経膝窩部アプローチの四つであったがどれもプローブをあててから神経エリアをみつけて黄色で画面に表示されるのはほぼリアルタイムに追従する速さであった。

我々は坐骨神経膝窩アプローチを行う際には仰臥位で膝を曲げて行う体位をとるが、プローブを患者にあてた際に膝窩部直下にプローブが入り込んでいないと坐骨神経が画面の端の方に映ってどれが神経なのかすぐにわからない状況になることがある。

cNerve は画面端に描出された神経エリアをすぐに教えてくれるため、プローブ位置の調整がしやすく坐骨神経描出までの時間が短縮されるのではと感じた。また図2のように画面端に表示された神経も認識できるので分岐後の神経を分岐前と誤認してブロック不十分となることを予防できる可能性がある。

<今後の cNerve、VenueGo に期待すること>

今後 cNerve に期待されることはより難易度の高い末梢神経ブロックの画像描出支援であろう。今回実装された3つの神経ブロックは比較的難易度がやさしめのブ

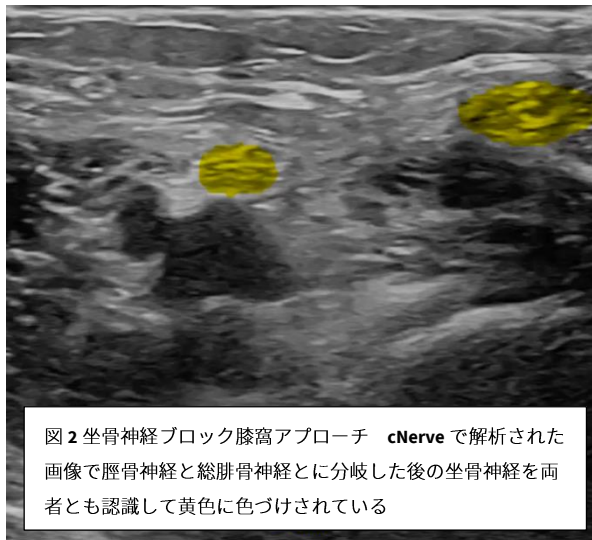


図2 坐骨神経ブロック膝窩アプローチ cNerve で解析された画像で脛骨神経と総腓骨神経とに分岐した後の坐骨神経を両者とも認識して黄色に色づけされている

ロックであり、普段から神経ブロックに慣れた医師にとってはより難易度の高いブロックでの神経認識機能の需要が高いかもしれない。今後、深い高難易度のブロックにも対応することを期待したい。cNerve は自動的に神経候補となるエリアを表示してくれるので、救急医療の現場などで痛みのコントロールを必要とする場合や、外来、ICU などでもその応用範囲は幅広いと考えられる。

<Venue Go のその他の利用>

神経ブロックとは離れるが個人的に気に入っている Venue Go の使用感について最後に述べる。Venue Go はプローブを台に置いた際にケーブルが地面につかない設計になっており、複数の手術室で取り回す際にケーブルがひっかからずスムーズに移動できる。従来の製品ではケーブルを移動台で踏みつけて断線させたこともあるのでこ

のような細やかな設計からもユーザー視点を取り入れて製品を改良する姿勢を感じた。

また、今回の Venue Go の移動台は台の高さを簡単に換えられるレバーが装着されている。私はエコー台の高さを変えたい時がよくあり、動脈ラインを確保する際に椅子に座ってじっくり取り組みたいときや神経ブロックでも患者台の高さによっては椅子に座って姿勢を固定し安定した姿勢で施行したいときなどである。Venue Go は椅子に座った目線の高さに簡単に高さを変更できゆっくり座って施行できるので腰痛持ちの私には大変ありがたい機能である。(図3)



図3 超音波ガイド下動脈穿刺時の Venue Go 使用台の高さ調整が容易なので目線の高さに画面位置を調整しやすい

※使用者の経験に基づく記載であり、GEヘルスケア・ジャパン株式会社が仕様値として保証するものではありません。
※cNerveは穿刺手技を行っている間は使用できません。
※cNerveは適切に神経の確認ができるユーザーが使用し、神経の決定はユーザーの判断により行ってください。
注1: SDカードへの保存はVenue40、Venue50のみに適応

製造販売 GEヘルスケア・ジャパン株式会社
販売名称 汎用超音波画像診断装置 Venue Go
医療機器認証番号 301ACBZX00012000

記載内容は、お断りなく変更することがありますのでご了承ください。