

I 運動器領域の技術と臨床の最新動向

5. 周術期におけるナースエコーの
多面的応用～術前評価から
術後ケアまでの包括的実践～佐々木 翔 / 中嶋 徳樹 / 青山 祥
比嘉花南美 / 皆川 洋至 城東整形外科

2020年代に入り、看護師が排尿・排便機能や呼吸・循環状態の評価にエコーを活用するケースが増加し、在宅医療や訪問看護における臨床応用も次々に報告されるようになった。これまで超音波検査は、医師や臨床検査技師によって行われることが一般的であったが、近年ではエコーの技術革新やチーム医療の推進により、看護師がベッドサイドでポイントオブケア超音波 (point-of-care ultrasound: POCUS) を活用する機会が増えつつある。ポケットエコーを用いた迅速かつ非侵襲的なアセスメントは、今後ますます普及すると見込まれる。本稿では、周術期管理に貢献するナースエコーの実際について、当院の入院病棟および手術室における活用を中心に紹介する。

術前の静脈路確保：
一発必中の裏技1. どこで穿刺する？
針の選択は？

前腕の静脈は、手背の静脈に比べて太く、走行も直線的であるため、カテーテルの固定が安定しやすい。また、関節の動きによる影響を受けにくく、長時間のルート確保にも適している。一方、手背の静脈は、視認性に優れる半面、関節の動きによってルートが不安定になりやすい欠点がある。

静脈留置針 (IV カテーテル) は20Gを標準とし、これにより安定した輸液や薬剤投与が可能となる。大量輸液や輸血が想定される手術では18Gを、高齢者や小児など静脈径が細い症例では22～24Gを選択する。

2. 何度も刺すと嫌われる!?

一般には視診および触診により標的静脈を探索するが、筋肉質な成人や肥満体形の患者では、静脈が「視認しにくい」「触知しにくい」ことがある。穿刺の難易度が高い症例では、たとえ熟練した看護師であっても1回の穿刺で確実に成功させることは困難となる。再穿刺 (二度刺し) による患者の疼痛や不安を最小限に抑えるには、穿刺前に超音波 (エコー) で静脈の状態を評価し、視覚的根拠に基づいて穿刺部位を決定する

ことが望ましい。従来法と超音波ガイド下静脈穿刺を比較したレビューによれば、穿刺困難例においては穿刺時間や穿刺回数に有意差は見られないものの、成功率は超音波ガイド下の方が有意に高かったと報告されている¹⁾。

3. 超音波ガイド下静脈穿刺の
実際 (図1, 2)

1) 短軸操作

プローブを前腕に対して短軸方向に当て、静脈の有無、深さ、径、さらに、近傍を走行する動脈および末梢神経の位置を確認する。その後、プローブをスライドさせながら静脈の走行を追い、直線的に走行する静脈を探索する。穿刺に適した静脈が確認できない場合は、肘窩、手背、あるいは上腕の静脈も穿刺部位の候補となる。

2) 交差法+追尾法

穿刺に適した静脈が確認できたら、プローブを固定し、交差法で静脈に向け針を刺入する。次に、プローブをスライドさせて針先を描出し、針をさらに進めつつ、プローブでその先端を追尾し、針先が標的静脈の中央に到達するよう誘導する。穿刺が成功した後は長軸像に切り替え、血管内のカテーテル位置を確認し、通液の良否を評価する。

術中体位：エコーで知る
末梢神経

当院では、年間約1200件の手術が行