

AMCoR

Asahikawa Medical University Repository <http://amcor.asahikawa-med.ac.jp/>

臨床麻酔 (2006.07) 34:33～35.

超音波ガイド下神経ブロックにおける平行法用ニードルガイド(Infiniti Needle Guide)の有用性

大友 重明, 小野寺 美子, 笹川 智貴, 国沢 卓之, 岩崎 寛

超音波ガイド下神経ブロックにおける 平行法用ニードルガイド (Infiniti™ Needle Guide) の有用性

大友 重明

小野寺美子 笹川 智貴

国沢卓之 岩崎 寛

旭川医科大学麻酔科蘇生科

近年、超音波ガイド下神経ブロック (ultrasound-guided nerve block : USNB) が盛んに行われるようになったが、その安全かつ短時間での施行には未だ課題がある。原因の1つとして、平行法に

キーワード：ニードルガイド，超音波ガイド下神経ブロック

<New Device>

Usefulness of a Needle Guide for in Plane Puncture (Infiniti™ Needle Guide) at Ultrasound-guided Nerve Block

Shigeaki OTOMO, Yoshiko ONODERA, Tomoki SASAKAWA, Takayuki KUNISAWA and Hiroshi IWASAKI (Department of Anesthesiology and Critical Care Medicine, Asahikawa Medical College)

おけるブロック針の描出困難が挙げられ、これにより血管誤穿刺や神経損傷が起り得る¹⁾。平行法とは超音波ビームに沿ってブロック針を進める方法であるが、USNBの経験が乏しい者にとって、幅1~2mmのビーム内でブロック針を操作し超音波画像上に描出することは容易でない。この問題を克服し得る有用なデバイスとして平行法用のニードルガイドである Infiniti™ Needle Guide (CIVCO Medical Instruments, USA) が発売された。このデバイスはディスプレイのニードルガイドと、リユーザブルのブラケットを組み合わせ使用。まず、超音波プローブにブラケットを装着し、その上から滅菌ゲルを塗布したプローブカバーを被せ、ニードルガイドをブラケットと

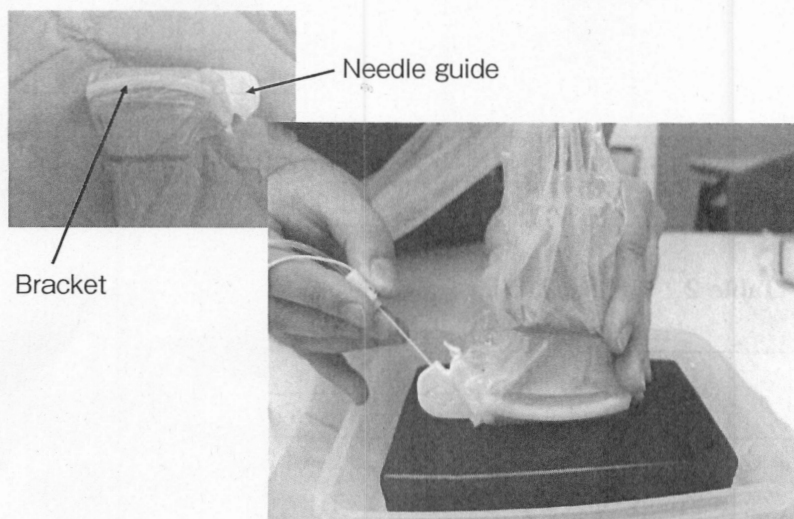


Fig. 1 Appearance of Infiniti™ Needle Guide.

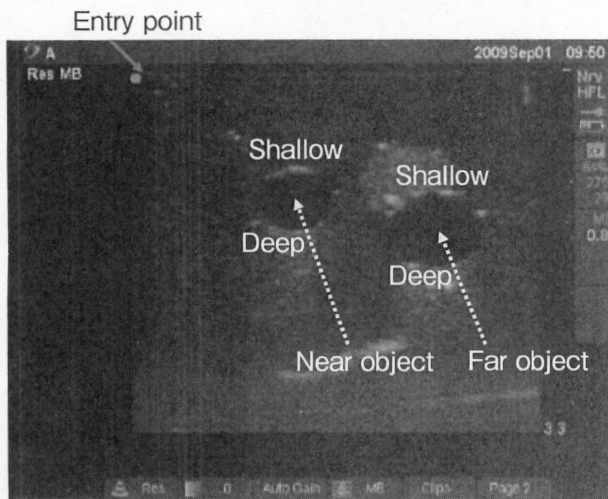


Fig. 2 We set the four targets on the phantom (Blue Phantom™, USA). These targets were on near (N : 3 cm from puncture point) shallow (S : depth 2 cm) and far (F : 7 cm from puncture point) deep (D : depth 4 cm) and ND, FS of the phantom.

接続して使用する (Fig. 1). 今回, USNB における Infiniti™ Needle Guide の有用性を検討した.

対象と方法

USNB の経験がない研修医 7 名を対象とした. ファントム (Blue Phantom™, USA) を用いて近距離および遠距離に目標物 (それぞれ刺入点より 3 cm と 7 cm) を設定し, それぞれの浅層 (深さ

2 cm) および深層 (深さ 4 cm) に対してブロック針を誘導させた (Fig. 2). それに要した時間およびブロック針の全長を画像上に捉えるために微調整を行った回数を記録した. 時間はブロック針刺入開始から評価者が目標点に到達したと認定するまでの時間とした. 回数は評価者が微調整の必要を対象者に指示した回数とした. ニードルガイドの使用と未使用それぞれにおいて時間と回数を記録し比較した. 評価者は, 対象者がニードルガイドを使用しているか否かは知らされなかった. 対象者がニードルガイドを使用するか否かの順序はランダムとした. 統計学的検定として t 検定 (対応なし) を用い, $p < 0.05$ を有意差ありとした.

結 果

ニードルガイドを使用した場合, 近距離目標物の深層および遠距離目標物の浅層において時間, 回数ともに有意に減少した ($p < 0.05$). 近距離目標物の浅層および遠距離目標物の深層においては時間, 回数ともに有意差を認めなかった (Table 1, 2).

考 察

他の平行法用ニードルガイドの有用性を報告した論文は海外においていくつか見られる^{2,3)}.

Table 1 Time to Reach Each Target in the Two Groups

	Near Object		Far Object	
	Shallow	Deep	Shallow	Deep
Needle-guide Group (sec)	19.8 ± 14.8	17.4 ± 6.8	15.7 ± 3.0	28.4 ± 17.7
Non-needle-guide Group (sec)	17.6 ± 7.3	42.4 ± 16.2	52.2 ± 39.7	34.0 ± 31.1
P value	0.737	0.003	0.032	0.690

Table 2 Number of Times to Adjust Scanning the Tip of the Needle Correctly in the Two Groups

	Near Object		Far Object	
	Shallow	Deep	Shallow	Deep
Needle-guide Group (time)	1.4 ± 0.8	0.4 ± 0.5	0.3 ± 0.5	1.6 ± 1.3
Non-needle-guide Group (time)	1.0 ± 0.6	1.9 ± 0.7	2.0 ± 1.7	2.3 ± 1.7
P value	0.268	0.001	0.020	0.392

しかし、決まった角度でしかブロック針を誘導できなかったり、ニードルガイド本体が大きいと狭いスペースでの使用は困難であったり、また自作のデバイスのため他施設での使用は困難であったりする欠点があった。今回、われわれがその有用性を検討した Infiniti™ Needle Guide は、ブロック針の角度を刺入中にも自由に変更可能であり、また半径 2 cm ほどの扇形に近い形状をしておりニードルガイド本体が小さいため場所を選ばず使用できる点、製品として発売されているため広く臨床使用可能である点に優れている。今回の検討では、近距離目標物の浅層および遠距離目標物の深層においては時間、回数ともに有意差を認めなかった。これは近位目標物の浅層の場合、ニードルガイドを使用せずとも比較的ブロック針の誘導が容易であるため差が出なかったものと考えられた。また遠距離目標物の深層については、ニードル

ガイドを使用した場合でも、ブロック針の先端が不明瞭となることが多く、それにより差が出なかったものと考えられた。したがって、目標物の位置を近位深層もしくは遠位浅層におくならば、ニードルガイドの使用はブロック針の描出・誘導を容易にし、施行時間短縮と安全性の向上に有用と考えられた。

文献

- 1) Gray AT: Ultrasound-guided regional anesthesia; current state of the art. *Anesthesiology* 2006; 104: 368-73
- 2) Van Geffen GJ, Mulder J, Gielen M, et al: A needle guidance device compared to free hand technique in an ultrasound-guided interventional task using a phantom. *Anaesthesia* 2008; 63: 986-90
- 3) Wang AZ, Zhang WX, Jiang W: A needle guide can facilitate visualization of needle passage in ultrasound-guided nerve blocks. *J Clin Anesth* 2009; 21: 230-2

* * *