

L'échographie au service de l'anesthésie locorégionale

L. Abed¹, M.A Benzemrane², T. Hamdaoui², A. Amroun¹

1 : Service d'anesthésie-réanimation-CHU Douera-Université Blida 1

2 : Service de chirurgie orthopédique « B » -CHU Douera-Université Blida 1

ABSTRACT

Ultrasound guidance is a new technic widely used in regional anesthesia; it continues to grow in popularity because of its principal advantage: "the real time". The view of anatomical structures decreases complications, provides accuracy, safety and efficacy during procedure which improve comfort and enhance satisfaction of patients. However, this tool may have some limitations, the art of scanning is a highly technical skill that can be difficult to achieve and need to be mastered through teaching, training and repetitive hand-on practice; furthermore, the equipment is still expensive and not available for use everywhere.

The ultrasound continues to evolve to become a part of regional anesthesia, its clinical benefits will probably replace usual tools in the future.

KEY WORDS: Ultra-sound, regional anesthesias, nerve blocks.

RÉSUMÉ

L'échographie est un nouveau concept qui a révolutionné la pratique de l'anesthésie locorégionale en apportant une dimension nouvelle : « le temps réel ». Cet outil permet aujourd'hui de réaliser les blocs nerveux périphériques sous contrôle de la vue apportant ainsi un certain degré de précision avec pour conséquences une meilleure efficacité, une plus grande sécurité ainsi que le confort et la satisfaction du patient. Cependant, même si ses avantages indéniables et sa supériorité aux techniques usuelles semblent prouvés, cette technique connaît quelques limites et nécessite un apprentissage et un investissement pour pouvoir en généraliser la pratique, mais il est certain que dans un futur proche l'échographie pourrait remplacer la neurostimulation en anesthésie et peut-être même le stéthoscope en réanimation.

MOTS-CLÉS : échographie, anesthésie locorégionale, blocs nerveux.

INTRODUCTION

L'échographie change de main pour le grand bien des médecins anesthésistes. Ces dernières années cet outil a fait son intrusion dans nos blocs opératoires apportant une véritable (r)évolution dans la pratique courante de l'anesthésie locorégionale. Plus qu'un effet de mode, cette technique tend à devenir incontournable à tel point que dans un futur proche, il sera difficile de s'en passer ou même de justifier sa non-utilisation dans les différents domaines de notre spécialité, d'autant que son usage s'étend aujourd'hui à la réanimation et de plus en plus à d'autres spécialités.

HISTORIQUE

Les ultrasons ont évolué des bases physiques théoriques vers un outil de recherche, pour devenir enfin un précieux instrument de diagnostic, d'évaluation et d'optimisation des thérapeutiques.

En 1989, Sivagnanaratnam^[1] a été le premier à utiliser les ultrasons pour confirmer la localisation de l'aiguille et observer la diffusion de l'anesthésique local durant la réalisation d'un bloc nerveux périphérique au niveau axillaire, mais ce n'est qu'en 1994 que le Viennois Kapral^[2] publie un premier rapport dans lequel il décrit la réalisation échoguidée cette fois-ci d'un bloc sus-claviculaire du plexus brachial. Suite à cette publication originale, son équipe a rapporté plus de 4000 procédures d'anesthésie locorégionale avec un taux de succès voisin de 100 %^[3], une des raisons pour lesquelles l'échographie a depuis conquis le monde de l'anesthésie.

PRINCIPES ET AVANTAGES

Comment l'échographie a réussi à séduire les médecins anesthésistes ? Pour une raison toute simple, les ultrasons ont apporté une dimension nouvelle : « le temps réel ». Ce dernier confère à cette technique de nombreux avantages à savoir : un meilleur taux de succès, une réalisation plus rapide du bloc, l'utilisation de plus faibles doses d'anesthésique local, une plus grande sécurité et, potentiellement, une plus grande satisfaction du patient^[4]. Tous ces avantages sont rendus possibles par la visualisation en temps réel des structures nerveuses ainsi que des éléments anatomiques à proximité notamment les vaisseaux sanguins, de l'avancement de l'extrémité de l'aiguille et de la distribution péri-neurale de l'anesthésique local lors de son injection. Il s'agit en fait, d'un véritable court métrage du déroulement du bloc nerveux (figure1)



FIGURE 1 : BLOC AU CANAL DES ADDUCTEURS ÉCHOGUIDÉ POUR ANALGÉSIE DU GENOU

Ce procédé a permis ainsi de s'affranchir des limites autrefois posées par les techniques usuelles de repérage dites « aveugles » qui se basent sur des repères anatomiques strictes au risque de tomber sur des variations interindividuelles à l'origine d'échec, ou sur des éléments indésirables à l'origine de complications^[5].

Autre fait important, grâce à l'échographie, nous assistons aujourd'hui à la description de nouvelles approches comme le bloc au canal des adducteurs, à l'apparition de nouveaux blocs, citons à titre d'exemple l'IPACK, le PENG, l'ESP blocs, ou encore à la réapparition de blocs jusque-là oubliés voire abandonnés comme par exemple le bloc obturateur. À côté de l'échoguidage, l'écho-repérage en anesthésie péri-médullaire apporte une aide précieuse dans certaines situations techniquement laborieuses comme chez l'obèse ou devant les déformations rachidiennes (figure2).



FIGURE 2 : ECHO-REPÉRAGE POUR ANESTHÉSIE MÉDULLAIRE CHEZ UNE PATIENTE OBÈSE POUR PROTHÈSE TOTALE DU GENOU.

LIMITES

Aussi séduisante et révolutionnaire soit-elle, cette technique connaît malgré tous des limites.

Il faut savoir que la réussite d'un bloc est subordonnée à la netteté, à l'identification adéquate du nerf, de ses enveloppes, de son environnement, à l'évaluation de la diffusion anesthésique et à l'expérience. L'anesthésiste doit apprendre à reconnaître et identifier les nerfs, mais il se doit de rester prudent quant à l'analyse de l'image qui reste « opérateur-dépendant »

Un apprentissage et une formation préalables sont donc nécessaires pour l'acquisition de la sonoanatomie qui est un pré requis pour la sécurité et le succès de l'exécution d'une ALR. La phase d'apprentissage est incontournable, sa courbe est entre 30 et 100 blocs. En raison de la variabilité interindividuelle chacun doit suivre sa propre courbe d'apprentissage^[6].

En pratique, la simple aptitude à reconnaître les nerfs s'acquiert assez rapidement, mais elle est loin d'être suffisante, l'ergonomie qui est le contrôle constant et nécessaire, de l'extrémité de l'aiguille, est lui beaucoup plus complexe à maîtriser.

Par ailleurs, tous les patients ne sont pas échogènes, selon la résolution en profondeur et l'imprécision des contours, l'échogénéité est variable d'un patient à un autre. Des moyens complémentaires peuvent être recommandés pour la réalisation d'un bloc : la neurostimulation qui reste une technique de repérage validée et/ou l'hydrolocalisation et l'hydrodissection peuvent être d'un grand secours.

Enfin, il faut avouer que la disponibilité des échographes et leur coût relativement élevé est à l'évidence un facteur limitant certain.

CONCLUSION

L'utilisation récente des ultrasons par les anesthésistes pour la pratique de l'anesthésie locorégionale connaît un véritable engouement et impose une vision nouvelle de toute l'anesthésie. Grâce à de nombreuses études,

méta-analyses et revues, plusieurs recommandations ont été publiées par les sociétés savantes américaines et européennes afin de bien codifier sa pratique. Il est important de préciser que même si l'échoguidage est une technique relativement sûre, elle n'élimine pas totalement le risque de complications, par conséquent, la maîtrise des différentes techniques de repérage des nerfs reste souhaitable afin de les combiner pour en tirer le maximum de sécurité et d'efficacité.

Pour s'adapter à cette évolution, des investissements importants doivent être consentis, sur l'équipement, la formation et l'enseignement et pourquoi pas, des groupes d'experts qui pourraient rédiger nos propres recommandations nationales.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] Ting PL, Sivagnanaratnam V. Ultrasonographic study of the spread of local anesthetic during axillary brachial plexus bloc. *Br J Anesth.*1989;63:326-9 3.
- [2] Kapral S, Krafft P, Eibenberger K, et al: Ultrasound-guided supraclavicular approach for regional anesthesia of the brachial plexus. *Anesth Analg* 78: 507-513, 1994.
- [3] Marhofer P, Greher M, Kapral S, et al: Ultrasound guidance in regional anaesthesia. *Br J Anaesth* 94 (1) :7-17, 2005.
- [4] From neurostimulation to ultrasound-guided block: A revolution for daily clinical practice and training of the regional anaesthesia. *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation* 27 (2008) 795-796.
- [5] M.S. Abrahams, M.F. Aziz, R.F. Fu, J.L. Horn. Ultrasound guidance compared with electrical neurostimulation for peripheral nerve block: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Br J Anaesth*, 102 (2009), p. 408
- [6] T.Dessieux, J-P.Estebe, S.Bloc, L.Mercadal,C.Ecoffey. Evaluation of the learning curve of residents in localizing a phantom target with ultrasonography. *Annales françaises d'anesthésie et de réanimation* 27 (2010) 797-801.