

## Formation et évaluation de l'apprentissage

H. BOUAZIZ<sup>1</sup>, D. JOCHUM<sup>2</sup>

### 1. Introduction

La pratique de blocs périphériques par des médecins urgentistes doit être encouragée. Ces techniques peuvent trouver leurs indications tant en préhospitalier qu'au service d'accueil des urgences. L'avènement récent de l'échoguidage/repérage a bouleversé notre conception même de l'anesthésie locorégionale. Cette évolution n'a pas échappé à la réalisation de blocs périphériques par les médecins urgentistes avec des résultats préliminaires encourageants (1,2). Il est important de se conformer aux recommandations de nos sociétés, pour éviter la pratique occasionnelle de techniques inappropriées (3).

Les médecins urgentistes, bien avant les médecins anesthésistes, ont utilisé l'échographie, et cette pratique devrait leur faciliter l'acquisition et la maîtrise des blocs périphériques échoguidés.

La quasi-totalité des blocs périphériques retenus dans la conférence d'experts (4), y compris les blocs de la face, peuvent bénéficier de l'échoguidage/repérage.

La pratique de l'échographie en anesthésie locorégionale nécessite néanmoins des prérequis dont un apprentissage, qui passe nécessairement par un enseignement structuré tel que celui mis en place par les enseignants anesthésistes-réanimateurs et réanimateurs médicaux au niveau national (5).

*Hervé Bouaziz, Service d'Anesthésie et de Réanimation, Hôpital Central, 29, avenue du Maréchal de Lattre de Tassigny, 54035 Nancy cedex.*

*Denis Jochum, Service d'Anesthésie, Hôpital Albert Schweitzer, GHCA, 201, avenue d'Alsace, BP 20129, 68003 Colmar cedex.*

## 2. Quel niveau de compétence ? quel niveau de difficulté ?

Trois niveaux de compétence ont été définis pour les spécialités médicales et chirurgicales par un collège de radiologues au Royaume-Uni (6). Le niveau I comprend, entre autres, la capacité de réaliser des examens courants d'une manière précise et sûre, de reconnaître l'anatomie normale et pathologique, de diagnostiquer les anomalies courantes. Dans le niveau II on trouve la pratique des techniques échoguidées. La maîtrise des blocs périphériques échoguidés correspond à ces deux niveaux. Le niveau III correspond à un niveau pratique équivalent à un radiologue consultant dans un domaine spécifique.

Des experts anesthésistes internationaux, ont tenté d'attribuer un score à chaque bloc périphérique selon la difficulté d'apprentissage (7). Ici encore, 3 niveaux ont été identifiés, avec un niveau I dit basique, un niveau II dit intermédiaire et un niveau III dit avancé. Quatre critères étaient étudiés : la facilité de visualisation des nerfs et des structures environnantes, la réalisation technique du bloc et le risque de complications. Les scores attribués vont de 4 à 12, avec 4 à 6 points pour le niveau basique, 7 à 9 pour le niveau intermédiaire et 10 à 12 pour le niveau avancé. Les blocs périphériques définis dans les recommandations de nos sociétés savantes appartiennent au niveau I (4). Ainsi, un score de 5 est attribué au bloc fémoral comme aux blocs tronculaires distaux, et un score de 6 est attribué au bloc de cheville. L'échorepérage des blocs de la face ayant été décrit très récemment, ce mode de repérage n'a pas été pris en compte dans cette classification (8). En d'autres termes, l'échoguidage est rendu particulièrement simple pour ces techniques, du fait de la facilité de repérage des structures nerveuses et/ou de leur proximité à la peau.

## 3. Quels sont les outils d'apprentissage ?

L'apprentissage de la sonoanatomie peut se faire sur soi-même ou sur une tierce personne (9). Il faut ensuite passer du temps auprès de collègues plus expérimentés pour observer et apprendre l'échoguidage en ALR. Plusieurs modèles peuvent être utilisés pour apprendre à visualiser l'aiguille et à suivre sa progression. Il peut s'agir de fantômes plus ou moins sophistiqués (du paralélépipède de gélatine traversé par un tuyau en passant par la cuisse de dinde dans laquelle est inséré un tendon, au mannequin plus vrai que nature) (10-12). Enfin, l'apprentissage de la sonoanatomie et de l'échoguidage peut également se faire sur cadavres, les images échographiques obtenues étant très semblables à celles faites sur le vivant (13,14). Des supports informatiques interactifs sont maintenant à disposition pour simuler une anesthésie locorégionale échoguidée (15,16).

## 4. Comment acquérir la compétence ?

Sites *et al.* se sont intéressés à l'apprentissage de l'ALR échoguidée chez 6 internes évalués sur une durée d'un mois (17). Après une formation théorique initiale, 520 blocs échoguidés ont été enregistrés et analysés. On retrouvait l'absence de visualisation de l'aiguille lors de sa progression (erreur la plus fréquente) mais également des mouvements intempestifs de la sonde parmi les erreurs les plus fréquemment observées. L'intérêt de ce type d'étude est de mettre en évidence les points qui devront être travaillés lors de l'apprentissage d'un médecin en formation. Si, là encore, l'acquisition de la maîtrise du geste paraît rapide pour certains (11), d'autres auteurs publient des résultats moins optimistes avec une grande variabilité interindividuelle, justifiant la tenue d'un carnet de stage sur lequel figurent le nombre de gestes réalisés, la réussite de blocs, les éventuelles complications et le degré d'autonomie du stagiaire (19). Dans cette dernière étude, le nombre moyen de gestes (calculé selon un modèle mathématique) pour obtenir 95 % de succès, était de 37 pour obtenir la visualisation complète de l'aiguille et de 109 pour obtenir le contact de l'extrémité de l'aiguille avec la cible. Le fait de bénéficier d'une expérience antérieure en matière d'anesthésie locorégionale ou d'avoir acquis une pratique sur console de jeu ne semble pas influencer significativement la progression de l'apprentissage (18).

## 5. Quels objectifs ? comment les atteindre ?

Un « joint committee », constitué de membres de l'ASRA et de l'ESRA, a défini 10 tâches utiles à la réalisation d'un bloc échoguidé (Tableau I) (20). Parmi ces tâches, on note la possibilité d'associer l'échoguidage à une autre technique de repérage comme la neurostimulation. Pour devenir compétent il faut comprendre les bases physiques des ultrasons, maîtriser quelques fonctions utiles offertes par l'échographe, savoir optimiser l'image et l'interpréter et enfin maîtriser la progression de l'aiguille et la diffusion de l'anesthésique local (Tableau II).

Les experts de ce « joint committee » insistent sur la tenue d'un carnet de stage et ne s'aventurent pas à recommander un nombre minimal de blocs à réaliser pour les raisons qui ont été évoquées plus haut. Le contenu de ce carnet doit être visé par un enseignant pour suivre individuellement l'évolution des stagiaires.

L'échographie reste un outil de repérage de la ou des cibles et un moyen de guidage de l'aiguille vers celle(s)-ci. Sa maîtrise ne dispense pas de suivre une formation complète, conforme à celle décrite dans la conférence d'experts de 2002. La pratique de techniques d'anesthésie locorégionale par des médecins non-anesthésistes-réanimateurs, dans le contexte spécifique de la médecine d'urgence, peut se concevoir, à condition de la réaliser dans le respect de la réglementation et des recommandations de la Société française d'anesthésie et



de réanimation et après avoir bénéficié d'une formation reconnue, théorique et pratique, notamment au bloc opératoire. La réalisation de techniques d'analgésie locorégionale en urgence implique en effet :

- une formation théorique et pratique initiale encadrée par des médecins anesthésistes-réanimateurs ;
- une formation médicale continue ;
- l'élaboration de procédures et de cahiers de protocoles : ces procédures et protocoles doivent s'intégrer dans une approche globale du patient en situation d'urgence, intégrant les soins préhospitaliers, le service d'accueil et le bloc opératoire (de façon à ne pas interférer avec une technique d'anesthésie nécessaire à l'acte chirurgical) ;
- la mise en place de ces protocoles et procédures ;
- la mise en place des moyens cliniques et biomédicaux de surveillance, de suppléance et de sécurité ;
- la vérification du matériel avant chaque usage ;
- la rédaction d'une fiche de surveillance, indiquant les produits utilisés et les variables de surveillance en fonction du temps ;
- une information doit être donnée au patient ou, à défaut, à la personne accompagnante ;
- l'évaluation régulière des pratiques.

Conformément aux règles déontologiques, les praticiens doivent connaître les indications, les contre-indications des anesthésiques locaux et des techniques, acquérir l'expérience de leur utilisation et disposer des moyens, en particulier de surveillance, pour les mettre en œuvre. Ces connaissances doivent être régulièrement actualisées.

## 6. Conclusion

Les avancées dans le domaine de l'anesthésie locorégionale ne doivent pas échapper aux médecins urgentistes qui, après avoir bénéficié d'une formation validante, pourront utiliser l'ultrasonographie, en passe de devenir le mode de repérage de référence dans cette application.

L'apprentissage de l'échographie va bien au-delà de la réalisation de blocs périphériques puisque des recommandations anglo-saxonnes ont été éditées pour encourager la mise en place de voies veineuses centrales sous échoguidage. La pratique du « FAST » représente un autre champ d'application des ultrasons dans le cadre des urgences, justifiant l'acquisition d'un échographe au sein de ces structures.



19. De Olivera Filho GR, Helayel PE, da Conceição DB, Garzel IS, Pavei P, Ceccon MS. Learning curves and mathematical models for interventional ultrasound basic skills. *Anesth Analg* 2008 ; 106 : 568-73.
20. Sites BD, Chan VW, Neal JM, Weller R, Grau T, Koscielniak-Nielsen ZJ, Ivani G. The American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine and the European Society of Regional Anaesthesia and pain Therapy joint committee recommendations for education and training in ultrasound-guided regional anesthesia. *RAPM* 2009 ; 34 : 41-6.
21. TA49 Central venous catheters – ultrasound locating devices: guidance ([http://www.nice.org.uk/nicemedia/pdf/Ultrasound\\_49\\_GUIDANCE.pdf](http://www.nice.org.uk/nicemedia/pdf/Ultrasound_49_GUIDANCE.pdf))

