52e congrès national d'anesthésie et de réanimation.
Infirmiers. Infirmier(e)s anesthésistes diplômé(e)s d'état
© 2010 Sfar. Tous droits réservés.

Accompagnement des patients lors d'une anesthésie locorégionale : rôle de l'infirmier anesthésiste

S. Ferhane, V. Minville*

Pôle d'Anesthésie et de Réanimation, CHU Toulouse Rangueil, Université Paul Sabatier, GRCB 48, IFR 150, 1, Avenue Jean Poulhès, 31400 Toulouse, France.

*Correspondance : minville.v@chu-toulouse.fr

POINTS ESSENTIELS

- L'anesthésie locorégionale doit être réalisée dans une salle dédiée à l'anesthésie qui a été vérifiée (check list HAS).
- Le patient est mis en condition comme pour une anesthésie générale (monitorage selon les recommandations de la SFAR et voie veineuse périphérique).
- Contact verbal à conserver car, en cas de surdosage, les troubles neurologiques apparaissent avant les troubles cardiaques.
- Injection lente et fractionnée avec test d'aspiration avant chaque injection.
- Surveillance clinique et paraclinique continue.
- En cas d'arrêt cardiaque, le massage cardiaque externe doit être entrepris rapidement et de façon prolongée, car les anesthésiques locaux ont une forte affinité pour le myocarde.
- L'Intralipid® à 20% doit être disponible dans tous les endroits où une ALR peut être réalisée.
- En cas d'intoxication, même supposée, il faut utiliser de l'Intralipid® à 20% le plus précocement possible.

INTRODUCTION

L'anesthésie locorégionale (ALR) est une technique ancienne qui a connu des évolutions techniques récentes, ainsi qu'un développement très important au cours des 30 dernières

années [1]. C'est une technique séduisante car elle présente beaucoup d'avantages : patient éveillé, réhabilitation post opératoire, jeûne post op raccourci, diminution des nausées vomissements post opératoire, diminution des douleurs chroniques, diminution de l'utilisation des morphiniques en périopératoire (rôle sur l'hyperalgésie)... Cependant, l'ALR est une anesthésie à part entière avec ses risques et ses complications principalement : cardiaque, neurologique et systémique [2]. La surveillance d'une ALR, régie par le décret n°941050 du 05/12/1994, s'appuiera donc sur des paramètres cliniques, para cliniques mais aussi sur un personnel médical et paramédical qualifié en anesthésie, qui sera présent en permanence au bloc opératoire. Elle débutera en salle pré anesthésique et se poursuivra jusqu'en salle post interventionnelle puis dans les différents services d'hospitalisation.

Dans cette revue nous allons revoir rapidement le déroulement d'une ALR, sa surveillance ainsi que les complications potentielles qu'il faut absolument rechercher et traiter.

PREPARATION DE LA SALLE

La pratique de l'ALR doit être réalisée selon les recommandations pour la pratique clinique publiées par la SFAR (www.sfar.org). Les étapes successives encadrant la pratique d'une ALR n'ont rien de particulier : consultation d'anesthésie réalisée plusieurs jours avant un acte programmé (>48 heures), l'établissement du programme opératoire, surveillance peropératoire, surveillance postopératoire en salle de surveillance post-interventionnelle (SSPI) puis dans le service d'hospitalisation. C'est au cours de la consultation d'anesthésie et de pré anesthésie (la veille de l'intervention) que le médecin anesthésiste réanimateur (MAR) décide avec le patient de la technique d'anesthésie et donne les informations inhérentes à l'anesthésie. La prémédication avant la réalisation d'une ALR périphérique est sans particularité. Le jeûne préopératoire est applicable selon les normes habituelles, car le patient peut être endormi en cas d'échec de l'ALR. Une voie veineuse doit être mise en place préalablement à la réalisation de l'ALR. Il est indispensable de prêter attention au confort (réchauffement, installation…) et au respect de l'intimité du patient. Toujours selon les recommandations de la Société française d'anesthésie et de réanimation (Sfar) et selon le décret sécurité, toute anesthésie, générale ou locorégionale, doit être pratiquée dans un site qui met à disposition l'ensemble du matériel nécessaire à la réalisation des anesthésies, à la surveillance du patient et au maintien des fonctions vitales. La surveillance implique obligatoirement l'installation d'un monitorage identique à celui d'une anesthésie générale, qui doit être effective avant la réalisation du bloc. Il est impératif de préparer le bloc opératoire à l'identique d'une anesthésie générale.

Check-list

Matériel de réanimation

- Défibrillateur
- Matériel d'intubation et de ventilation (masques bavu…)

- Obus d'oxygène
- Matériel d'aspiration
- Matériel de surveillance
- Monitorage : PNI, ECG, SpO_2, CO_2

Médicaments de réanimation

- Atropine, éphédrine
- Adrénaline, noradrénaline (présence dans le chariot de drogues)
- Penthotal, rivotril (présence dans le chariot de drogues) si convulsions
- Autres drogues : midazolam, morphinique, propofol, +/- curare

Matériel spécifique

- Anesthésique local choisi par le MAR
- +/- neurostimulateur + une électrode ; +/- échographe
- Antiseptique, compresses stériles
- Gants stériles
- Si rachi ou péri : préparer le set
- Masque à oxygène avec capteur de CO_2

ACCUEIL DU PATIENT

Les règles de sécurité sont identiques à celle d'une anesthésie générale : identité, jeûne, site opératoire, prothèse dentaire, prise médicamenteuse récente (aspirine, AINS…)… L'accueil du patient doit être correct, agréable et doit permettre de vérifier les informations de sécurité habituelles. À savoir :

- Prendre connaissance de la feuille d'anesthésie : antécédents médico-chirurgicaux, ASA, score de Mallampati, allergie, contre indication à l'ALR (refus du patient, infection du site de ponction, septicémie, trouble de la coagulation, traitement anticoagulant, SEP, allergie réelle aux anesthésiques locaux qui reste exceptionnelle)
- Informations au patient
- Installation confortable: vérification de l'absence de compression, d'étirement
- Monitorage

- Réchauffement
- Oxygénothérapie +/- protoxyde d'azote (en fonction de la prescription médicale) avec monitorage de la courbe de capnographie
- Poser une voie veineuse périphérique

REALISATION DE L'ALR

Pour la réalisation de l'ALR le duo IADE/MAR est complémentaire. L'IADE aide et assiste le MAR lors de la préparation et de la réalisation de l'ALR. De part sa formation et donc ses connaissances en anesthésie, notamment en ALR, l'IADE est la meilleure aide du MAR. Lors de la réalisation d'une ALR l'asepsie doit être rigoureuse. Elle concerne le patient, le personnel médical/paramédical et le matériel utilisé. Gants stériles, masque et calot chirurgical sont recommandés dans tous les cas pour l'opérateur. Les aides et les personnes de l'entourage (aides soignants, IBODE circulantes…) doivent porter masque et calot. Lors de la mise en place d'un cathéter pour l'analgésie prolongée, l'habillage chirurgical est recommandé, de même que l'habillage chirurgical de la zone de ponction. La désinfection cutanée doit être systématique, de type chirurgical, et d'autant plus large que des champs ne sont pas utilisés pour réaliser l'ALR. Enfin, lors de la réalisation de blocs écho guidés, le risque septique lié au matériel (gel échographique et sonde) doit être connu et maîtrisé. Des procédures de désinfection des sondes et l'utilisation de gel échographique stérile à usage unique doivent devenir une règle appliquée dans tous les cas [3]

Aide de l'IADE lors de la réalisation de l'ALR

- Meilleur assistant du MAR
- Préparation de la zone d'ALR, 1ère asepsie
- En fonction de la technique choisie : réglage du neurostimulateur, seringue en aspiration, injection lente et fractionnée après test d'aspiration avant chaque injection, préparation du plateau de rachianesthésie ou de péridural
- Contrôle de l'efficacité de l'ALR
- Surveillance continue per opératoire par l'IADE qui peut prévenir le MAR à tout moment
- Traçabilité rigoureuse sur la feuille d'anesthésie

SURVEILLANCE PEROPERATOIRE DE L'ALR

Oxygénation/ventilation

- Observation clinique du patient : coloration, fréquence respiratoire
- Auscultations régulières

- Oxymètre de pouls
- Analyse de la courbe de CO_2, reflet de la ventilation (utilisation d'un capnomasque)

Circulation

- Mesure continue de l'électrocardiogramme et de la fréquence cardiaque
- Mesure de la pression artérielle toutes les 5 minutes

Température : Possibilité d'utilise un thermomètre tympanique

Neurologique

La surveillance neurologique est d'autant plus importante que les problèmes neurologiques sont généralement les plus précoces (avant les problèmes cardiaques) sauf pour la bupivacaïne qui n'est plus utilisée en France pour l'ALR périphérique.

- Etat de conscience : garder le contact verbal
- Echelle de sédation : surtout si l'ALR est associé à une sédation
- Contrôle des points d'appuis et des compressions vasculo-nerveuses+++ (cf. recommandation de la Sfar).

COMPLICATIONS ET ALR

Les progrès réalisés dans le repérage des nerfs par la neurostimulation et l'échographie n'ont pas fait disparaître totalement les risques, particulièrement cardiovasculaires, liés à l'utilisation des anesthésiques locaux. Après une première étude, qui a permis de préciser l'incidence et les caractéristiques des complications associées à l'ALR [4], le service SOS ALR a été créé. Il s'agit d'une hot line qui permet à des anesthésistes de pouvoir contacter un référent en ALR afin de lui demander des conseils devant des cas difficiles ou en particulier lors de la survenue de complications associées à l'ALR [2]. Une seconde étude prospective à été réalisée à partir de la participation volontaire de 487 anesthésistes qui ont réalisé au total 158 083 ALR sur une période de 10 mois ; 56 complications graves (dont 4 décès) ont été déclarées. Récemment, l'utilisation de solutions lipidiques a montré son efficacité dans le traitement des intoxications graves aux anesthésiques locaux (www.alrf.fr et http://lipidrescue.squarespace.com/).

Arrêts cardiaques

L'incidence des arrêts cardiaques survenant après la rachianesthésie est de 2,7/10 000. Dans tous les cas, une bradycardie est survenue avant l'arrêt cardiaque et les patients qui sont décédés sont des patients âgés et opérés de fracture de hanche. Les facteurs favorisant la survenue de ces défaillances hémodynamiques sont nombreux : jeûne, médicaments à visée cardiovasculaire, antécédents du patient, hémorragie liée à la fracture, bloc sympathique, etc. Chaque facteur doit être pris en compte et corrigé. Un cas d'arrêt cardiaque et 2 cas de

complications respiratoires sont survenus après la réalisation d'un bloc lombaire par voie postérieure et l'incidence avait été estimée à 80/10 000. Ces complications étaient dues à la diffusion intrathécale ou péridurale de l'anesthésique local [5]. Bien qu'il soit difficile de conclure sur ces seules données, une attention particulière (équivalente à celle que l'on prend lors de la réalisation d'un bloc central) doit être prise lors de la réalisation de ces blocs lombaires par voie postérieure [6].

Toxicité systémique des anesthésiques locaux

La toxicité systémique des anesthésiques locaux se traduit sur le plan clinique essentiellement par des convulsions, sans toxicité cardiaque. Récemment on note une diminution de l'incidence des complications liées à la toxicité systémique des anesthésiques locaux. Cette faible incidence est peut-être due à une meilleure formation, l'utilisation de mesures de prévention (faibles doses, injection lente, dose test, injection fractionnée) et l'introduction de nouveaux anesthésiques locaux moins toxiques (ropivacaïne et lévobupivacaïne) [7]. Le bon pronostic de ce type de complication (aucun arrêt cardiaque ni décès) pourrait être différent en cas de survenue de telles complications en dehors du bloc opératoire ou si la technique était réalisée par quelqu'un d'autre qu'un MAR. Plus récemment, des cas cliniques décrivant des arrêts cardiaques (sans décès du patient) survenant après l'administration de doses importantes de ropivacaïne injectées au cours de la réalisation de blocs pluritronculaires ont été publiés dans la littérature ce qui signifie qu'il faut être vigilant et garder une procédure de prise en charge extrêmement rigoureuse [8-12]. L'arrivée récente de l'Intralipid® 20% dans l'arsenal thérapeutique de l'anesthésiste a modifié la prise en charge de la toxicité systémique des anesthésistes locaux.

Conduite initiale à tenir

- Arrêt de l'injection d'anesthésique local (AL)
- Demander de l'aide +++
- Préserver la liberté des voies aériennes et si besoin intuber le patient
- Administrer de l'oxygène à FiO_2 100% et s'assurer d'une bonne ventilation
- Traiter les convulsions par benzodiazépines ou thiopental à dose titrée.
- Évaluer l'état hémodynamique tout au long de la réanimation

Traitement symptomatique de l'arrêt cardio-respiratoire lié à l'intoxication aux AL

- Intubation orotrachéale et ventilation à FiO_2 100%
- Massage cardiaque prolongé +++

- Maintien de l'hémodynamique par utilisation de faibles doses d'adrénaline, les bolus d'adrénaline doivent être limités à 5-10 µg/kg pour éviter la tachycardie ventriculaire ou la fibrillation
- Cardioversion en cas de fibrillation ventriculaire
- Une réanimation prolongée peut être nécessaire
- Envisager la possibilité d'une circulation corporelle selon disponibilité

Traitement spécifique de l'ACR par une émulsion lipidique : de façon contemporaine de la réanimation de l'arrêt cardiaque, débuter l'administration d'intralipide :

- Bolus intraveineux d'Intralipide 20% 1,5 ml/kg en 1 min (100 ml en 1 min)
- En cas d'échec de l'injection IV du bolus de 100 ml, débuter une perfusion intraveineuse d'Intralipide 20% 0,25 ml/kg/min sur 15 min (400 ml en 15 min)
- Répéter le bolus initial 2 fois à 5 min d'intervalle tant que l'arrêt circulatoire persiste.
- Augmenter le débit de perfusion à 0,5 ml/kg/min (400 ml en 7 min)
- Continuer l'administration jusqu'au retour de l'activité cardiaque et la stabilité hémodynamique

Complications neurologiques

La rachianesthésie réalisée avec de la lidocaïne est associée à une incidence plus élevée de complications neurologiques que la rachianesthésie réalisée avec de la bupivacaïne (14,4 versus 2,2/10 000) et maintenant avec de la ropivacaïne ou de la lévobupivacaïne. La plupart des complications neurologiques sont transitoires. L'utilisation de la lidocaïne en rachianesthésie en France est maintenant contre-indiquée. À partir de l'ensemble des cas rapportés dans SOS ALR, certains facteurs pourraient favoriser la survenue de ces complications neurologiques : position inadéquate du patient, non-coopération du patient, inexpérience de l'opérateur, défaut d'information du patient sur le déroulement de la procédure, sédation excessive [2]. La survenue ou non de paresthésies au cours de la réalisation d'un bloc périphérique avec neurostimulateur est un sujet actuellement largement débattu. Certains experts utilisant l'échographie pour guider la ponction ont observé que l'aiguille pourrait avoir un contact direct avec le nerf sans que cela déclenche de paresthésies [13]. D'autres auteurs ont récemment montré qu'une injection intraneurale pouvait avoir lieu au cours de la réalisation d'une ALR avec un stimulateur de nerf sans qu'aucun signe d'alerte n'ait été présent [14]. Ce qui est le plus important c'est la pression à l'injection qui doit être souple, presque comme une IV. L'injection doit être indolore.

Surveillance apparitions de complications

Ponction intraveineuse : Effets systémiques

- Signes neurologiques : agitation, céphalée, logorrhée, sensation de chaud ou froid, goût métallique dans la bouche, hallucination visuelle et auditive, nystagmus, somnolence, vertige, convulsion, coma

- Signes cardiovasculaires : inotrope-, chronotrope-, bathmotrope-, dromotrope-, bradycardie sinusale, vasoplégie, hypotension, collapsus, arrêt cardiaque

- Hématome : neuropathie par compression

Surdosage : effets toxiques identiques

Résorption systémique : effets toxiques identiques

Manifestations allergiques : hypotension, tachycardie, bronchospasme

Ponctions des racines nerveuses : paresthésies

Effets indésirables liés au geste :

- Pneumothorax en cas de bloc sus-claviculaire et interscalénique

- Bloc du nerf phrénique en cas de bloc sus-claviculaire et interscalénique, paralysie du diaphragme

- Bloc du nerf récurrent en cas de bloc interscalénique et en cas de plexus cervical, risque d'asphyxie par paralysie des cordes vocales en position fermée

- Ponction du ganglion ortho sympathique en cas de plexus cervical ou de bloc interscalénique (syndrome de Claude Bernard Horner), hypotension par vasoplégie liée à une action vagale

CONCLUSION

L'ALR est donc une technique d'anesthésie fiable et efficace. Elle est cependant grevée d'un risque de complication qui, même s'il est minime, reste tout de même présent et doit être scrupuleusement recherché et traité. Le rôle du duo médecin anesthésiste réanimateur et IADE est important dans cette prise en charge, car ce sont les acteurs permettant le respect des règles de sécurité et d'asepsie. Enfin, comme le patient reste éveillé tout au long de la procédure chirurgicale, la prise en charge du confort et de la réassurance du patient est la base indispensable de la sécurité en ALR ; et est souvent pris en charge par l'IADE qui surveille le patient en peropératoire.

REFERENCES

1. Clergue F, Auroy Y, Pequignot F, Jougla E, Lienhart A, Laxenaire MC. French survey of anesthesia in 1996. Anesthesiology 1999 ; 91 : 1509-20.

2. Auroy Y, Benhamou D, Bargues L et al. Major complications of regional anesthesia in France: the SOS Regional Anesthesia Hotline Service. Anesthesiology 2002 ; 97 : 1274-80.

3. Kac G, Gueneret M, Rodi A et al. Evaluation of a new disinfection procedure for ultrasound probes using ultraviolet light. J Hosp Infect 2007 ; 65: 163-8.

4. Auroy Y, Narchi P, Messiah A, Litt L, Rouvier B, Samii K. Serious complications related to regional anesthesia: results of a prospective survey in France. Anesthesiology 1997 ; 87 : 479-86.

5. Gentili M, Aveline C, Bonnet F. Total spinal anesthesia after posterior lumbar plexus block. Ann Fr Anesth Reanim 1998 ; 17 : 740-2.

6. Auroy Y, Bargue L, Benhamou D et al. Recommendation of the SOS ALR Group on the use of locoregional anesthesia. Ann Fr Anesth Reanim 2000 ; 19 : 621-3.

7. Mulroy MF. Systemic toxicity and cardiotoxicity from local anesthetics: incidence and preventive measures. Reg Anesth Pain Med 2002 ; 27 : 556-61.

8. Abouleish EI, Elias M, Nelson C. Ropivacaine-induced seizure after extradural anaesthesia. Br J Anaesth 1998 ; 80 : 843-4

9. Ruetsch YA, Fattinger KE, Borgeat A. Ropivacaine-induced convulsions and severe cardiac dysrhythmia after sciatic block. Anesthesiology 1999 ; 90 : 1784-6.

10. Reinikainen M, Hedman A, Pelkonen O, Ruokonen E. Cardiac arrest after interscalene brachial plexus block with ropivacaine and lidocaine. Acta Anaesthesiol Scand 2003 ; 47 : 904-6.

11. Polley LS, Santos AC. Cardiac arrest following regional anesthesia with ropivacaine: here we go again! Anesthesiology 2003 ; 99 : 1253-4.

12. Chazalon P, Tourtier JP, Villevielle T et al. Ropivacaine-induced cardiac arrest after peripheral nerve block: successful resuscitation. Anesthesiology 2003 ; 99 : 1449-51.].

13. Schafhalter-Zoppoth I, Zeitz ID, Gray AT. Inadvertent femoral nerve impalement and intraneural injection visualized by ultrasound. Anesth Analg 2004 ; 99 : 627-8.

14. Shah S, Hadzic A, Vloka JD, Ca¡erty MS, Moucha CS, Santos AC. Neurologic complication after anterior sciatic nerve block. Anesth Analg 2005 ; 100 : 1515-7