

ACTUALITÉS THÉRAPEUTIQUES EN ANESTHÉSIE-RÉANIMATION : cap sur l'hôpital de jour

G. HICK (1), M. KIRSCH (1), M. JANSSENS (2), R. LARBUISSON (3), J. JORIS (3), M. LAMY (4)

RÉSUMÉ : L'hôpital de jour possède une structure et une organisation propres; la prise en charge des patients qui y séjournent est spécifique. Une consultation pré-anesthésique est programmée au minimum 48 heures avant l'intervention. Les choix des examens complémentaires et de la technique d'anesthésie (sédation associée ou non à une anesthésie locale, anesthésie générale, anesthésie locorégionale ou hypnosédation) sont déterminés en fonction des antécédents et de l'examen clinique du patient, ainsi que du type d'intervention. Les recommandations générales, mais aussi les instructions concernant le jeûne préopératoire, l'arrêt de certains médicaments, l'introduction d'autres traitements, sont expliquées oralement et consignées dans un document écrit. Les nouveaux produits d'anesthésie et d'analgésie permettent un réveil et une récupération des fonctions vitales rapides, autorisant un retour à domicile précoce. La prévention et le traitement agressif des nausées et des vomissements constituent une préoccupation majeure dans notre prise en charge anesthésique des patients de l'hôpital de jour.

MOTS-CLÉS : *Hôpital de jour - Consultation pré-anesthésique - Jeûne - Nausées - Vomissements*

INTRODUCTION

Depuis plusieurs années, des pressions économiques et politiques nous obligent à réduire les frais d'hospitalisation. Le développement de l'hospitalisation de jour représente un moyen efficace pour y parvenir, ce qui explique l'en-gouement réservé à ce type de séjour. L'anesthésie ambulatoire peut se définir comme la prise en charge anesthésique de patients admis le matin à l'hôpital pour bénéficier d'une intervention chirurgicale ou d'une investigation non urgentes, sous anesthésie et permettant le retour du patient à son domicile le jour même (1).

Si le choix d'une bonne stratégie chirurgicale est primordial pour le succès de la chirurgie de jour (ex : cholécystectomie par voie laparoscopique plutôt que par laparotomie), l'anesthésie ambulatoire requiert une mise au point pré-anesthésique, avec choix de l'anesthésie la plus appropriée et prise en charge rigoureuse per- et postopératoire de la douleur, des nausées, des vomissements et du contrôle de l'hémostase.

NEW DEVELOPMENTS IN ANESTHESIA-REANIMATION FOR AMBULATORY PROCEDURES

SUMMARY : The one day clinic possesses its own structure and organisation; patient management is also specific. Preoperative visit and assessment are programmed at least 48 hours before anesthesia. Preoperative examinations and choice of anesthetic technique (sedation associated with local anesthesia or not, general anesthesia, locoregional anesthesia, or hypnosisedation) are discussed and determined depending upon medical history, clinical examination, and type of procedure. General recommendations, instructions about fasting, interruption of some therapies, and introduction of new medication(s) are explained orally and also provided in a written document. New anesthetics and analgesics allow quick awakening and recovery of vital functions, and subsequently rapid hospital discharge. Prevention and aggressive treatment of postoperative nausea and vomiting are also a major concern in our anesthetic management of ambulatory patient.

KEYWORDS : *Ambulatory anesthesia - Preoperative assessment - Fasting - Nausea - Vomiting*

CONSULTATION PRÉ-ANESTHÉSIQUE

La consultation d'anesthésie-réanimation doit se faire idéalement dans les 15 jours précédant l'intervention. Elle est remboursée, dans le cadre de l'hôpital de jour, si elle a lieu plus de 48 heures avant l'intervention (2).

Lors de cette entrevue, l'anesthésiste-réanimateur planifie avec le patient la technique d'anesthésie en fonction des antécédents et de l'examen clinique du patient, ainsi que du type d'intervention chirurgicale ou d'investigation.

Lors de cette consultation, l'anesthésiste-réanimateur programme les examens pré-interventionnels et explique au patient les consignes concernant le jeûne, l'arrêt éventuel de certains médicaments et les recommandations générales spécifiques à l'hôpital de jour.

RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES

Il est rappelé au patient qu'il doit prévenir le service en cas d'empêchement (problème d'organisation, état grippal, fièvre, toux grasse,...). Il doit prendre une douche la veille et le jour de l'intervention, ôter maquillage, bijoux et piercing, et avertir le personnel du port de prothèses dentaires ou de verres de contact. Il ne peut quitter l'hôpital sans l'accord de l'intervenant et de l'anesthésiste-réanimateur, et doit accepter une prolongation de l'hospitalisation en cas de nécessité. Un adulte responsable doit l'accompagner.

(1) Chef de clinique adjoint, (2) Chef de clinique, (3) Chef de service associé, (4) Chef de Service, Service d'Anesthésie-Réanimation, CHU du Sart Tilman, Liège.

pagner durant les 24 heures qui suivent l'intervention. Il doit disposer d'un téléphone pour pouvoir appeler le médecin traitant ou le service des urgences en cas de besoin. Il lui est interdit de conduire un véhicule ou d'utiliser des machines potentiellement dangereuses, et de prendre des décisions pouvant engager sa responsabilité.

Toutes ces consignes expliquées oralement figurent dans un document écrit remis au patient le jour de la consultation d'anesthésie-réanimation. Ce document, signé, doit être ramené le jour de l'hospitalisation.

EXAMENS PRÉ-INTERVENTIONNELS

La prise de sang, l'électrocardiogramme et la radiographie thoracique ne sont plus réalisés systématiquement en pré-anesthésie. L'anesthésiste-réanimateur se limite à demander les examens qui, en cas d'anomalie(s), l'amèneraient à modifier la prise en charge anesthésique ou à entreprendre une mise au point préopératoire supplémentaire. Son choix est motivé par l'anamnèse, l'examen clinique et l'âge du patient, ainsi que le type d'intervention (par exemple, chirurgie mineure, intermédiaire ou majeure) (3).

Tous les résultats des consultations (cardiologue, pneumologue,...) et des examens antérieurs doivent être amenés lors de la consultation pré-anesthésique pour préciser l'état clinique du patient et éviter de répéter ces procédures.

JEÛNE PRÉ-INTERVENTIONNEL

Les recommandations fixant le jeûne pré-anesthésique ont été modifiées récemment. Pour une intervention programmée, les patients sont autorisés à manger des solides jusqu'à 6 heures avant l'intervention et à boire des liquides clairs (eau, soda, café, thé, jus de pomme ou jus d'orange sans pulpe) jusqu'à 2 heures avant l'intervention. Le lait ralentit la vidange gastrique et ne peut donc être consommé moins de 6 heures avant l'anesthésie. Le lait maternel est, par contre, autorisé jusqu'à 4 heures avant l'anesthésie (1,4). Ces consignes sont valables pour les enfants et les adultes, quel que soit le type d'anesthésie. Chez le patient diabétique, la durée du jeûne pré-anesthésique pour les liquides est augmentée à 4 heures à cause du risque de gastroparésie.

L'absorption pré-interventionnelle d'eau sucrée (notamment sous forme de grenadine) améliore le confort périopératoire des patients, réduit la résistance à l'insuline associée au stress chirurgical et pourrait atténuer la dépression

immunitaire postopératoire (4). Cette mesure est de plus en plus souvent pratiquée.

ATTITUDE VIS-À-VIS DE CERTAINS MÉDICAMENTS

Actuellement, les statines sont maintenues jusqu'à la veille de l'anesthésie.

Les hypoglycémiants, les inhibiteurs de l'enzyme de conversion et les antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II, seront arrêtés 24-48 heures avant l'anesthésie en fonction de leur demi-vie.

Les bêta-bloquants doivent être poursuivis jusqu'au matin de l'intervention. Ils seront parfois instaurés à la consultation d'anesthésie-réanimation en fonction du risque cardiaque. En effet, cette classe de médication réduit l'incidence des arythmies supraventriculaires et ventriculaires, le risque d'ischémie myocardique et la mortalité des patients cardiaques soumis à une chirurgie non cardiaque (5).

Lorsque des patients sont traités par de l'aspirine et/ou d'autres antiagrégants plaquettaires (Ticlid® et Plavix®), il faut considérer et mettre en balance le risque thrombotique en cas d'arrêt du traitement et le risque hémorragique associé au maintien de ces médications pour certaines chirurgies (chirurgie hémorragique, chirurgie dont l'hémostase est difficile comme dans la chirurgie de la partie postérieure de l'œil et de la prostate, ...,) (6). Nous rappelons que l'antiagrégation plaquettaire induite par ces agents pharmacologiques est irréversible. En l'absence de risque thrombotique artériel, il faut arrêter l'aspirine et les antiagrégants plaquettaires 5 à 10 jours avant l'intervention. En cas de risque thrombotique artériel, l'aspirine et les antiagrégants plaquettaires seront arrêtés 5 à 10 jours avant l'acte chirurgical et remplacés par du flurbiprofène (Froben®), 2x100mg/j *per os*, qui sera arrêté la veille de la chirurgie. Le flurbiprofène est un anti-inflammatoire non stéroïdien possédant des propriétés antiagrégantes réversibles à l'arrêt du traitement. Il sera prescrit avec prudence en cas d'insuffisance rénale et d'antécédent d'ulcère gastrique. Cette stratégie proposée par certains mérite une validation plus approfondie. Si le patient a subi une angioplastie coronaire avec pose d'une endoprothèse (stent), il faut différer l'intervention de 6 semaines pour les prothèses métalliques nues et d'un an pour les stents pharmaco-actifs. En cas de chirurgie semi-urgente, il est recommandé d'arrêter les antiagrégants plaquettaires 5-10 jours avant l'intervention, tout en conservant l'aspirine. Si le risque hémorragique est trop important, on peut arrêter cette dernière 3-5 jours avant la

chirurgie. Une alternative, considérée toutefois moins appropriée, est l'administration d'héparine de bas poids moléculaire à dose anticoagulante, interrompue la veille de l'opération. Une concertation entre chirurgiens, anesthésistes-réanimateurs et cardiologues est toujours nécessaire pour les cas difficiles et délicats (7, 8).

Les anticoagulants oraux (Sintrom®, Marcoumar®) sont toujours arrêtés 5 jours avant l'intervention et remplacés par une héparine de bas poids moléculaire à dose thérapeutique. La dernière injection aura lieu 24 heures avant l'intervention. Un contrôle de l'INR doit être effectué en urgence le matin de l'intervention afin de s'assurer de la disparition de l'effet anticoagulant.

ATTITUDE VIS-À-VIS DU TABAC

Il est vivement recommandé d'arrêter de fumer avant une intervention afin de diminuer la morbidité opératoire. Les effets sympathiques de la nicotine disparaissent après 2 à 5 heures. Après un arrêt du tabac pendant 24-48 heures, le taux de carboxyhémoglobin devient proche de celui des non-fumeurs. Après 15 jours à 3 semaines, on note une réduction de l'hypersalivation. La récupération d'une fonction mucociliaire normale requiert l'arrêt du tabac depuis 6 à 8 semaines (9).

PÉRIODE PEROPÉRATOIRE

TECHNIQUES D'ANESTHÉSIE

Differentes types d'anesthésie sont pratiqués à l'hôpital de jour

Les sédations obtenues par administration intraveineuse de faibles doses d'hypnotique et d'analgésique sont proposées, seules ou en association avec une anesthésie locale, pour les colonoscopies, gastroscopies, échoendoscopies avec cytoponction, cholangiopancréaticographie rétrograde endoscopique, biopsies de prostate, mises en place de port-a-cath, ... En fonction de l'acte chirurgical ou de l'investigation, les doses de l'hypnotique et de l'analgésique sont adaptées pour garder le patient conscient ou, au contraire, le rendre inconscient (sédation consciente ou inconsciente).

Les hypnosédatives (c'est-à-dire hypnose associée à une sédation consciente), combinées à une anesthésie locale, sont réalisées pour différents types de chirurgie (plastique, endocrine, ORL, cures de varices,...) et d'explorations telles les arthroscopies de genou. Par rapport à

l'anesthésie générale, l'hypnosédatation atténue les réponses inflammatoires postopératoires, améliore la stabilité hémodynamique, diminue l'intensité des douleurs et la fatigue postopératoires, accélère la convalescence et la reprise des activités professionnelles. Les patients bénéficiant de cette technique d'anesthésie manifestent une satisfaction plus élevée qu'en cas d'anesthésie générale (10).

Des anesthésies générales sont pratiquées tant au bloc opératoire de l'hôpital de jour que lors des investigations menées en dehors de celui-ci. Sont concernés, entre autres, les interventions otorhinolaryngologiques (amygdalectomie, adénoïdectomie et drains trans-tympaniques,...), la chirurgie de la main, l'ophtalmologie, les soins dentaires, l'orthopédie, la radiothérapie (curiethérapies de sein, de prostate, d'utérus et d'œsophage), l'uropathie, certaines chirurgies laparoscopiques gynécologiques, la chirurgie herniaire, etc. Les investigations en hors-bloc comprennent, notamment, les explorations par résonance magnétique nucléaire et tomodensitométrie chez les enfants et les adultes claustrophobes, la radiologie interventionnelle (stent, radiofréquence pulmonaire,...), l'endoscopie laryngo-trachéo-bronchique interventionnelle, la radiothérapie chez le petit enfant, etc.

Les nouveaux produits anesthésiques sont très intéressants sur le plan pharmacocinétique. Ils se caractérisent par un délai d'action court, un effet proportionnel à la dose et une élimination rapide. Ils sont donc particulièrement adaptés à l'anesthésie ambulatoire. Il s'agit du propofol (Diprivan®), hypnotique intraveineux, ainsi que du sévoflurane (Sevorane®) ou du desflurane (Suprane®), des anesthésiques halogénés par inhalation. Ils permettent un réveil plus rapide, avec moins de nausées et de vomissements que les hypnotiques anciennement utilisés. Le propofol est le moins émétisant des nouveaux anesthésiques (11).

Régulièrement, une anesthésie locorégionale est proposée. Des rachianesthésies sont pratiquées pour les cures de varices, les ablations de matériaux d'ostéosynthèse des membres inférieurs, etc. Des blocs nerveux périphériques sont réalisés pour la chirurgie de la main, du membre supérieur et du membre inférieur. Les plexus nerveux et les nerfs périphériques sont classiquement repérés à l'aide d'un neuro-stimulateur. Depuis peu, ce repérage est affiné par l'échographie. Celle-ci réduit le risque d'injection intravasculaire ou intraneurale, raccourcit le délai du bloc, prolonge sa durée d'action, et améliore sa qualité tout en permettant de diminuer la quantité d'anesthésique local utilisée. Enfin,

l'écho-guidance est d'une aide précieuse chez les patients présentant une anatomie atypique, comme les personnes obèses par exemple (12, 13). Ces techniques d'anesthésie locorégionale contribuent à l'analgésie postopératoire. Elles peuvent être associées à une sédation ou une anesthésie générale pour diminuer les besoins en agents anesthésiques.

PRÉPARATION DE L'ANALGÉSIE POST-INTERVENTIONNELLE

Lorsque le geste chirurgical ou l'investigation sont particulièrement douloureux, des analgésiques morphiniques à délai d'action court, avec un effet proportionnel à la dose et une élimination rapide, sont administrés (sufentanil ou Sufenta®, rémifentanil ou Ultiva®, alfentanil ou Rapifen®).

Le traitement des douleurs post-interventionnelles repose sur le concept d'analgésie multimodale (14). Cette approche consiste à associer plusieurs techniques et/ou analgésiques agissant au niveau de différents récepteurs et cibles des voies de la nociception. Ces médications sont administrées dès la période peropératoire afin d'être efficaces lors du réveil du patient et d'ainsi prévenir ou atténuer la douleur postopératoire. Elles réduisent de plus les besoins postopératoires en morphinique, dont les effets secondaires peuvent retarder la sortie du patient de l'hôpital de jour. Classiquement, c'est le paracétamol (Perfusalgan®) qui est en première ligne, puis les anti-inflammatoires en l'absence de contre-indications et, enfin, le tramadol (Contramal®). Une analgésie locale ou locorégionale peut être associée au traitement par voie systémique.

D'autres traitements adjuvants potentialisateurs de l'analgésie, comme la kétamine (Ketalar®), le sulfate de magnésium (Magnesium Sulfate 7H2O®), la clonidine (Catapressan®) et la lidocaïne (Linisol®) en perfusion intraveineuse continue, peuvent être administrés. Outre leurs effets analgésiques, ces médications atténuent les phénomènes d'hyperalgie.

Des propriétés anti-hyperalgiques ont été aussi démontrées pour des agents antiépileptiques, comme la gabapentine (Neurontin®) et la prégabaline (Lyrica®). Ces médications, administrées avant et après l'opération, permettent une réduction de la consommation de morphiniques postopératoires (15-17). Ces drogues sont actuellement à l'étude dans le cadre de la chirurgie ambulatoire.

PRÉVENTION DES NAUSÉES ET VOMISSEMENTS

POST-INTERVENTIONNELS

Un tiers des patients subissant une anesthésie générale se plaint de nausées et 10% de vomissements postopératoires. A l'hôpital de jour, nous sommes particulièrement attentifs à ces effets secondaires qui altèrent le confort et peuvent compromettre le retour à domicile du patient.

Le sexe féminin, l'absence de tabagisme, des antécédents de nausées et/ou de vomissements postopératoires, le mal de transport et l'usage de morphiniques en postopératoire constituent les principaux facteurs de risque des nausées et vomissements postopératoires. En cas de risque élevé, le choix de la technique d'anesthésie est important : nous optons alors pour une anesthésie locorégionale si la chirurgie le permet ou une anesthésie totale intraveineuse avec du propofol (Diprivan®), qui réduit significativement le risque émétiqe. Nous n'hésitons pas à administrer prophylactiquement un anti-émétique comme la dexaméthasone (Aacidexam®) ou le déhydrobenzperidol (Droperidol®), éventuellement un antagoniste des récepteurs 5-HT-3 comme le tropisétron (Novaban®) ou l'ondansétron (Zofran®) (11). L'association de ces médications anti-émétiques augmente l'efficacité du traitement.

PÉRIODE POSTINTERVENTIONNELLE

Une surveillance des paramètres hémodynamiques, respiratoires et neurologiques est assurée dans la salle de réveil et dans la chambre. Une attention particulière est également portée à la détection des complications chirurgicales, en particulier les complications hémorragiques. Le confort et la qualité de la récupération postopératoire sont importants pour faciliter un retour précoce du patient à son domicile. Nous veillons donc à l'analgésie postopératoire. Les antalgiques sont prescrits de façon systématique et régulière. Les nausées et vomissements sont également traités énergiquement et sans retard.

L'anesthésiste-réanimateur autorise le départ du patient dès que ce dernier est bien orienté, bien analgésié, sans nausée ni vomissement, capable de se lever et de marcher et en l'absence de saignement (1). Il doit avoir bu et uriné après avoir subi une anesthésie générale ou une rachianesthésie. Il rentrera accompagné d'une personne responsable, pendant les 24 heures qui suivent. L'intervenant (chirurgien ou réalisateur de l'acte technique) doit, lui aussi, autoriser la sortie du patient.

Après une anesthésie locorégionale du membre supérieur, le patient rentre parfois à son domicile

avec un bloc moteur et/ou sensitif résiduel dont la durée dépend de l'anesthésique local injecté. Cette durée peut varier de 4 à 12 heures.

Les causes d'hospitalisation prolongée sont soit d'ordre chirurgical (chirurgie plus importante ou plus longue que prévue, complications peropératoires : saignement, perforation,...), soit d'ordre médical (décompensation d'un diabète ou d'un asthme préexistants, troubles du rythme, ...). Elles peuvent être également d'ordre anesthésique (nausées et/ou vomissements importants, analgésie peu satisfaisante avec des médicaments à prise orale, somnolence prolongée,...) ou d'ordre social (à la demande du patient, en cas d'absence d'accompagnement et/ou de surveillance au domicile la nuit suivante).

Les infirmières jouent un rôle important dans le contrôle des différents paramètres et le respect des procédures. Elles veillent au confort du patient jusqu'à son départ et l'une d'entre elles le rappelle le lendemain de l'intervention afin de s'assurer de l'absence de complication, de l'adéquation de l'analgésie, du confort et de la satisfaction post-interventionnels.

CONCLUSION

La consultation d'anesthésie-réanimation, les nouvelles consignes par rapport au jeûne, l'arrêt et le maintien, voire l'ajout de certains médicaments en période pré-interventionnelle (comme les bêta-bloquants), améliorent la prise en charge anesthésique des patients.

L'usage d'hypnotiques à élimination plus rapide et de l'échographie en anesthésie locorégionale, la prise en charge multimodale de l'analgésie et des nausées/vomissements permettent, quant à eux, d'anticiper les désagréments postopératoires et d'autoriser ainsi un retour à domicile rapide et dans les meilleures conditions qui soient.

BIBLIOGRAPHIE

1. Abecassis P, Aïdan K, Baujard C, et al.— Anesthésie ambulatoire, in *Protocoles d'anesthésie-réanimation*, 10^{ème} édition. Mapar, Le Kremlin Bicêtre, 2004, 224-226.
2. Arrêté royal du 7 décembre 2005, modifiant les dispositions des articles 2, A et 12, § 3, 2^o a), de l'annexe à l'arrêté royal du 14 septembre 1984 établissant la nomenclature des prestations de santé en matière d'assurance obligatoire, soins de santé et indemnités.
3. Mambourg F, Dargent G, Van den Bruel A, et al.— Evaluation des risques préopératoires. Bruxelles : Centre Fédéral d'Expertise des Soins de Santé (KCE). 2004 Octobre. KCE Reports vol.5B. Ref. D/2004/10.273/10.
4. Søreide E, Ljungqvist O.— Modern preoperative fasting guidelines: a summary of the present recommendations and remaining questions. *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology*, 2006, **20**, 483-491.
5. Fleisher L, Beckman J, Brown K, et al.— ACC/AHA 2006 Guideline Update on Perioperative Cardiovascular Evaluation for Noncardiac Surgery : Focused Update on Perioperative Beta-Blocker Therapy – A Report of the American College of Cardiology/American Heart association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Update the 2002 Guidelines on Perioperative Cardiovascular Evaluation for Noncardiac Surgery). *Anesthesia & Analgesia*, 2007, **104**, 15-26.
6. Samama C.— Preoperative nonsteroidal antiinflammatory agents as substitutes for aspirin. *Anesthesiology*, 2007, **106**, 205-206.
7. Abecassis P, Aïdan K, Baujard C, et al.— Anesthésie ambulatoire, in *Protocoles d'anesthésie-réanimation*, 10^{ème} édition. Mapar, Le Kremlin Bicêtre, 2004, 72-80.
8. Staat P, Albaladejo P, Marret E, et al.— Conduite à tenir devant un patient porteur d'une endoprothèse coronaire devant être anesthésié et opéré. *Le praticien en anesthésie réanimation*, 2006, 202-210.
9. Albrecht E, Haberer JP, Buchser E, et al.— Anesthésie et fonction pulmonaire, in *Manuel pratique d'anesthésie*. Masson, Issy-les-Moulineaux, 2006, 322-323.
10. Defechereux T, Degauque C, Fumal I, et al.— L'hypnosédation, un nouveau mode d'anesthésie pour la chirurgie endocrinienne cervicale. Etude prospective randomisée. *Annales de chirurgie*, 2000, **125**, 539-546.
11. Apfel C, Korttila K, Abdalla M, et al.— A factorial trial of six interventions for the prevention of postoperative nausea and vomiting. *New Engl J Med*, 2004, **350**, 2441-2451.
12. Gray A.— Ultrasound-guided regional anesthesia. *Anesthesiology*, 2006, **104**, 368-73.
13. Brull R, Perlas A, Chan V.— Ultrasound-guided Peripheral Nerve Blockade. *Curr Pain Rep*, 2007, **4**, 25-32.
14. Joris J, Kaba A.— Transition between anesthesia and post-operative analgesia : relevance of intra-operative administration of analgesics. *Acta Anaesthesiol Belg*, 2001, **52**, 271-279.
15. Fassoulaki A, Patris K, Sarantopoulos C, et al.— The analgesic effect of gabapentine and mexiletine after breast surgery for cancer. *Anesthesia & Analgesia*, 2002, **95**, 985-991.
16. Dirks J, Fredensborg B, Christensen D, et al.— A Randomized Study of the Effects of Single-dose Gabapentin versus Placebo on Postoperative Pain and Morphine Consumption after Mastectomy. *Anesthesiology*, 2002, **97**, 560-564.
17. Reuben S, Buvanendran A, Kroin J, et al.— The analgesic efficacy of celecoxib, pregabalin, and their combination for spinal fusion surgery. *Anesthesia & Analgesia*, 2006, **103**, 1271-1277.

Les demandes de tirés à part sont à adresser au Dr. G. Hick, Service d'Anesthésie-Réanimation, CHU Sart Tilman, 4000 Liège, Belgique.
email : Gaetane.Hick@chu.ulg.ac.be.