



Mise au point

Ce qu'il ne faudrait plus voir dans la conduite de la CEC^{☆,☆☆}



What should not to be seen when performing a CPB

J.-P. Lançon

Infirmier protestante de Lyon, 1, chemin du Penthod, 69300 Caluire, France

INFO ARTICLE

Historique de l'article :

Reçu le 11 décembre 2013
 Accepté le 29 janvier 2014
 Disponible sur Internet le 7 mars 2014

Mots clés :

Circulation extracorporelle (CEC)
 Chirurgie cardiaque
 Coagulation
 Hématocrite
 Débit
 Pression
 Équipe

Keywords:

Cardiopulmonary bypass
 Coagulation
 Hematocrit
 Pump flow
 Pressure
 Team

RÉSUMÉ

La chirurgie cardiaque et la circulation extra-corporelle (CEC) ont fait d'importants progrès au cours des dernières années. Malgré ces efforts des événements indésirables continuent à survenir au cours des interventions. À partir des études récentes concernant les incidents et accidents en cours de CEC cet article insiste de manière critique sur les éléments importants à respecter lorsque l'on a la responsabilité d'une CEC. Certains faits établis ne reposent que sur des données non supportées par des travaux scientifiques. D'autres n'ont pas prouvé leur bénéfice en termes de morbidité postopératoire. Ce qu'il ne faudrait plus voir concernant la gestion de l'anticoagulation, de l'hématocrite, du débit de pompe et de la température est rappelé. Enfin, il est mis en évidence l'importance du travail d'équipe surtout au niveau de la cohésion et de la communication.

© 2014 Société française d'anesthésie et de réanimation (Sfar). Publié par Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

ABSTRACT

Cardiac surgery and cardiopulmonary bypass (CPB) have made significant progress in recent years. Despite these efforts, adverse events continue to occur during surgery. From recent studies of incidents and accidents during CPB, this article focuses on critical recommendations to respect when in charge of a CPB. Some facts are based only on data unsupported by scientific research. Others have not proven their benefit in terms of postoperative morbidity or mortality. The management of anticoagulation, hematocrit, pump flow, and the temperature is discussed. Finally, the importance of teamwork especially in terms of cohesion and communication is highlighted.

© 2014 Société française d'anesthésie et de réanimation (Sfar). Published by Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

La chirurgie cardiaque est une procédure à haut risque réalisée par une équipe pluridisciplinaire utilisant une technologie et des outils complexes. Depuis une dizaine d'années de nombreux efforts ont été réalisés pour diminuer les accidents ou incidents liés à ces interventions [1]. Une revue récente de la littérature a étudié les différents risques rencontrés au cours de la chirurgie cardiaque et propose des moyens pour les éviter [2]. Les circonstances ou les événements qui aboutissent à des accidents en cours de CEC sont souvent précédées d'événements précurseurs. Il est relativement

rare qu'un accident soit dû à une cause unique mais plutôt à une succession de faits ou de comportements. Ces événements précurseurs sont parfois tellement habituels qu'on n'y prête plus attention. Ce sont cependant eux qui doivent être repérés et prévenus. La théorie de Reason aide à comprendre les circonstances de survenue d'un accident [3]. Les barrières et les sécurités peuvent être comparées à des tranches de gruyère avec les trous qui symbolisent les failles dans chaque niveau de sécurité. En général les trous de ces tranches de gruyère ne sont pas alignés, un événement indésirable peut alors être arrêté par la barrière. Parfois, rarement, ces trous sont alignés, aucune barrière ne fait son office et un événement précurseur bénin peut devenir un accident [3,4]. Ce sont ces événements que nous allons développer. En effet, on ne devrait plus voir dans la conduite de la CEC des circonstances ou des événements source d'accidents ou d'incidents en ne tenant pas compte des acquis, des avancées récentes ou des référentiels comme en particulier ceux édités par la HAS concernant la surveillance en cours de CEC [5].

* Travail présenté au 5^e Congrès de la Société française de perfusion (Sofraperf), Perfusion 2013, Marseille 13–14 juin 2013.

** Certaines données publiées dans ce numéro spécial peuvent ne pas avoir été validées par les autorités de santé françaises. La publication de ce contenu est effectuée sous la seule responsabilité de l'éditeur et des auteurs. Le bureau Éditorial des *Annales françaises d'anesthésie et de réanimation* n'est pas intervenu dans la conception et la validation de son contenu.

Adresse e-mail : jp.lancon@orange.fr

Trois études récentes concernant les accidents ou incidents survenus en CEC ont été réalisées, l'une en 2000 [6], l'autre en 2007 [7] et la dernière en 2010 [8]. Toutes concernent un grand nombre de CEC. Les deux premières sont des études rétrospectives alors que la troisième réalisée aux Pays-Bas est une étude prospective. La fréquence des événements indésirables rapportés au cours de ces études varie selon que l'étude est rétrospective ou prospective. Dans l'étude prospective, le taux d'incidents est beaucoup plus élevé que dans les deux autres témoignant du fait que des événements considérés comme mineurs sur le moment ne sont plus considérés a posteriori comme des événements indésirables et donc non signalés. Ces accidents et incidents ont en revanche le même taux de conséquence pour le patient, quel que soit le type d'étude avec un taux proche de 1/1300. Les problèmes les plus fréquemment rencontrés au cours de ses trois études sont avant tout des problèmes de coagulation (réaction à la protamine ou coagulation dans le circuit). Quelques événements indésirables concernent le circuit lui-même ou le matériel. Enfin, à noter, dans l'étude prospective hollandaise, l'impossibilité d'atteindre un temps de coagulation activée (ACT) à 400 s est considérée en soit comme un événement indésirable.

1. Coagulation

Le plus souvent cours de la CEC le monitoring de l'anti-coagulation est réalisé par la réalisation du temps de coagulation activé (ACT) même s'il existe une divergence de résultats avec l'héparinémie [9]. On sait que les patients peuvent présenter une réponse différente à l'administration d'une même dose d'héparine et on connaît les limites de l'ACT. La fiabilité du résultat est moins bonne lorsqu'on est en hypothermie, lorsqu'il existe une altération de la fonction plaquettaire, lorsqu'on utilise de l'aprotinine, les traitements par anti-GP IIB/IIIa ou équivalents et en cas d'hémodilution. Bull et al. en 1975 [10] ont montré que pour l'administration d'une dose équivalente d'héparine, rapportée au poids et avec ACT comparable avant l'administration, il existe une grande dispersion en termes de réponse à l'héparine. Ces auteurs ont donc suggéré d'établir une courbe dose-réponse à l'héparine afin de déterminer la quantité d'héparine nécessaire pour obtenir un ACT d'une valeur déterminée. En effet, en estimant que la réponse à l'héparine en termes d'ACT est linéaire, et en mettant sur une droite la valeur de l'ACT avant l'administration d'héparine puis après administration d'une dose connue d'héparine, il est facile de calculer par extrapolation la dose d'héparine nécessaire pour obtenir l'ACT cible choisi. Cette méthode de calcul maintenant automatisée peut être utilisée en routine et semble pour certains donner des résultats satisfaisants en termes de saignement postopératoire [9]. Il n'existe aucun argument scientifique permettant de définir la dose idéale d'héparine et surtout quel est l'objectif d'ACT à atteindre en cours de CEC. Bull et al. [11], toujours de manière empirique, ont les premiers pu définir les doses idéales. Ils ont démontré qu'il n'existait pas de caillots dans le circuit de CEC lorsque l'ACT est supérieur à 300 s et qu'il était dangereux de réaliser une CEC avec un ACT inférieur à 180 s puisque les caillots apparaissent dans le circuit. Ils ont donc suggéré de maintenir un ACT supérieur à 480 s en début de CEC pour garder tout le long de la procédure un ACT supérieur à 300 s compte tenu de la diminution des concentrations sanguines d'héparine. À l'opposé, le niveau maximum d'anticoagulation n'a jamais pu être défini même si l'on sait qu'une administration trop importante d'héparine peut conduire à un rebond d'héparine en postopératoire avec réapparition du saignement et qu'elle peut être source d'une dysfonction plaquettaire. D'autres ont cependant montré qu'un ACT supérieur à 400 s au cours de la CEC n'entraînait pas un saignement postopératoire plus abondant si la dose de protamine est adaptée [9].

Comme pour le calcul de la dose d'héparine, l'administration de protamine peut également être monitorée. La réalisation d'une courbe dose-réponse permet d'administrer des doses de protamine significativement moins importantes que celles administrées sur un protocole empirique. Guffin et al., dans un travail comportant cependant quelques biais méthodologiques [12] comme l'absence de randomisation et de jugement à l'aveugle, ont comparé des patients chez qui l'administration de protamine a été réalisée à partir d'un calcul (courbe dose-réponse) et des patients à qui l'on administre la protamine dose pour dose d'héparine. Ils ont pu montrer qu'il existe un saignement dans les drains significativement moins important à la 12^e heure post-opératoire dans le groupe calcul, comparé au groupe dose pour dose et que cette différence se maintient à la 48^e heure. Le calcul de la dose de protamine a permis d'administrer des doses moins importantes que l'administration empirique dose pour dose. Le taux de plaquettes était significativement plus élevé et la mesure du taux de prothrombine et le temps de coagulation activé significativement plus proches du témoin dans le groupe calcul.

Au total ce qu'il ne faudrait plus voir concernant la coagulation :

- ne pas faire d'ACT avant l'héparine ;
- ne pas contrôler l'ACT avant le départ en CEC ;
- ne pas monitorer l'ACT en cours de CEC. Les recommandations de l'HAS sont d'effectuer un test toutes les 30 min ;
- enfin des études complémentaires sont nécessaires pour affirmer que le calcul de la dose de protamine à partir de la courbe dose-réponse donne des résultats meilleurs ou seulement équivalents mais avec une quantité inférieure en termes de saignement postopératoire.

2. Hémodilution

L'hémodylution est inévitable au cours de la CEC. L'hématocrite pendant la CEC dépend de la valeur préopératoire et également du volume d'amorçage. L'hémodylution en soit amène quelques avantages en particulier, elle permet la diminution de la viscosité sanguine, l'amélioration des microcirculations et la diminution du risque d'hypertension artérielle [13]. À l'opposé, l'hémodylution trop importante présente quelques inconvénients. Elle compromet le transport en oxygène et peut être source d'hypotension et d'ischémie viscérale. Il faut donc évaluer les avantages et les inconvénients dans une approche risque-bénéfice pour apprécier la valeur idéale de l'hématocrite en cours de CEC. On a pu montrer expérimentalement [14] et chez l'homme [15] qu'il existe une relation nette entre le taux d'hématocrite et le risque d'accident vasculaire cérébral (AVC) postopératoire. En dessous du seuil de 20 %, il existe une augmentation nette du taux d'AVC postopératoire, proportionnelle à la diminution de l'hématocrite. Dans une analyse des complications postopératoires liées à une valeur trop basse d'hématocrite Murphy et al. [16] ont pu montrer que pour la survenue d'une insuffisance rénale postopératoire, des AVC ou pour la morbidité en général il existe un seuil se situant entre 22 et 25 %. À l'opposé, transfuser un patient n'est pas sans risque, surtout si l'indication est discutable. De nombreuses études ont montré qu'il existait une augmentation des complications ou une diminution de la survie postopératoire chez les patients transfusés [17,18]. En 2002, Engoren et al. [19] ont étudié la survie à cinq ans des patients opérés de chirurgie coronarienne. Ils ont divisé les patients en trois groupes suivant qu'ils étaient transfusés en postopératoire, en peropératoire ou pas transfusés. Après correction des comorbidités et des autres facteurs pouvant influencer la survie, ces auteurs ont montré que la transfusion à elle seule augmente de 70 % le risque de mortalité dans les cinq premières années. La survie semble moins altérée au cours de la première année si le patient est transfusé en peropératoire comparé à une

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/2745501>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/2745501>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)