****IPHMI Literature Review (en)****

Vous tenir au courant de la littérature et des études actuelles du SME

Dansol. 2. 2, 201

1. [**Produits sanguins en préhospitalier versus réanimation avec cristalloïdes, chez le patient grièvement blessé : Une analyse secondaire de l'étude**](about:blank)  **Prehospital Air Medical Plasma**. **Guyette FX, Sperry JL, Peitzman AB,**  **et coll.** **Ann Surg. 2019 13 avril doi: 10.1097/SLA.000000000000003324. [Epub en avance sur l'impression]**
2. **Évaluation comparative randomisée de trois dispositifs chirurgicaux de Cricothyrotomie sur des mannequins. Dorsam J, Cornelius S, McLean J, et coll. Soins d'urgence préhospitaliers, 2019 :23;** **411-419.**
3. **Les équipements d'oxygène des services médicaux d'urgence : un vecteur pour la transmission du SARM? Gibson, CV.** **Emerg Med J 2019:36. doi:10.1136/emermed-2018-207758 [Epub en avance sur la presse. 1er décembre 2018]**
4. **Une revue systématique et une méta-analyse portant sur la kétamine comme alternative aux opioïdes pour la prise en charge de la douleur aigue, au service des urgences. Karlow,N, Schlaepfer,C, Stoll,C, Doering,M, Carpenter,C, Colditz,G, et al Acad Emerg Med doi: 10.1111/acem.13502, 2018;25: 1086-1097**
5. [**Produits sanguins en préhospitalier versus réanimation avec cristalloïdes, chez le patient grièvement blessé : Une analyse secondaire de l'étude Prehospital Air Medical Plasma**](about:blank) . Guyette FX, Sperry JL, Peitzman AB, et coll. . Ann Surg. 2019 13 avril. doi: 10.1097/SLA.00000000000003324. [Epub en avance sur l'impression]

L'hémorragie incontrôlée est la première cause de décès évitable dans le cadre de la traumatologie que ce soit en milieux civils ou militaires. Les centres de traumatologie ont adopté les principes de la réanimation damage control, qui inclut la minimisation des volumes perfusés de cristalloïdes, tout en transfusant des concentrés de globules rouges, du plasma, et des plaquettes. En outre, certains centres ont commencé à utiliser du sang total. Ces techniques commencent tout juste à être utilisées dans certains systèmes préhospitaliers.

Les produits sanguins préhospitaliers (définis comme culots de globules rouges ou CGR, plasma, ou les deux) sont de plus en plus disponibles dans les services civils préhospitaliers utilisant l’hélicoptère. Récemment, la grande étude PAMP (Prehospital Air Medical Plasma) a démontré une amélioration de la mortalité à 30 jours pour le patient grièvement blessé, à risque de développer un état de choc hémorragique, qui a bénéficié d’une ranimation avec du plasma. Les investigateurs ont noté une amélioration de 10% du taux de survie pour les patients qui ont reçu le plasma par rapport à ceux qui ont eu une ranimation classique à base de cristalloïde. Cette étude est une analyse secondaire de leurs données, portant spécifiquement sur la combinaison des solutés utilisés en préhospitalier, afin de déterminer celle qui a le plus d'impact en termes de survie.

Les auteurs ont examiné quatre stratégies possibles de ranimation. Les options pour la ranimation étaient cristalloïdes seulement, CGR, plasma, et plasma avec CGR. Tous les composants sanguins ont été administrés avec ou sans cristalloïde supplémentaire. Les patients étaient admissibles s'ils étaient transportés par hélicoptère à un centre de traumatologie du réseau PAMP, présentaient une hypotension (SBP 70-90 mmHg) et une tachycardie (FC - 108 bpm), ou une hypotension grave (SBP < 70 mmHg) seule.

Un total de 407 patients ont été inscrits à l'étude. Parmi eux, 139 (34 %) ont reçu des crystalloides seulement, 83 (20%) des CGR, 147 (36%) du plasma, et 38 (10%) des CGR et du plasma. Les résultats ont démontré que tous les groupes de produits sanguins préhospitaliers avaient une mortalité significativement plus faible à 30 jours que ceux qui ont reçu seulement des cristalloïdes. C'est le groupe CGR avec plasma qui a eu le plus grand bénéfice en termes de taux de survie, avec une réduction de 62 % du risque de mortalité. Ceci a été suivi par le groupe recevant du plasma, avec une réduction de 43% du risque de mortalité et le groupe recevant des CGR, avec une réduction de 32% du risque de mortalité.

Cette étude confirme que toute ranimation de produit sanguin est supérieure à la réanimation cristalloïde en termes de mortalité à 30 jours. Le plus grand avantage a été démontré pour les patients qui ont reçu des CGR avec du plasma. Les patients présentant des signes de choc devraient recevoir des produits sanguins préhospitaliers chaque fois que possible. Si les deux, CGR et le plasma sont disponibles, le patient devrait recevoir les deux produits simultanément. Les crystalloides seuls semblent avoir des résultats moins bons que les produits sanguins. En outre, l'utilisation de la transfusion de sang total dans le cadre préhospitalier, pourrait être l'option donnant des résultats encore supérieurs aux transfusions de CGR ou de plasma. D'autres études seraient nécessaires pour explorer cette possibilité plus avant, avec le développement de l'administration de produits sanguins dans certains services préhospitaliers héliportés et voir leur déclinaison pour les services utilisant des vecteurs terrestres.

1. **Évaluation comparative randomisée de trois dispositifs chirurgicaux de Cricothyrotomie sur des mannequins.** Dorsam J, Cornelius S, McLean J, et coll. Prehospital Emergency Care, 2019:23; 411-419.

La capacité à gérer efficacement les voies respiratoires est une compétence essentielle dans les soins préhospitaliers. Peu d'alternatives sont laissées à l’intervenant préhospitalier dans le scénario « Je ne peux pas ventiler, je ne peux pas oxygéner » autre que la cricothyrotomie chirurgicale (CC). Les personnels soignants militaires savent que l'obstruction des voies respiratoires est la deuxième cause de décès évitable sur le champ de bataille. Le Tactical Combat Casualty Care (TCCC) enseigne la cricothyrotomie chirurgicale comme un moyen de ventiler et d'oxygéner une victime lorsque les manœuvres moins agressives de gestion des voies aériennes échouent. Bien qu’elle soit enseignée et pratiquée dans les classes de TCCC, les taux d'échec à la pratique de la cricothyrotomie chirurgicale (18 %) sont inacceptablement élevés notamment si on imagine son utilisation sur le terrain avec des patients critiques.

Les lignes directrices actuelles du TCCC recommandent le Control-Kit-Cric (CKC) qui comporte un scalpel et un crochet, le Crik-Key, pour à la fois accéder à la lumiére trachéale et la stabiliser, afin de permettre l’introduction d’une sonde trachéale montée sur un guide. Le CricKit tactique (CKT) est couramment utilisé dans les classes TCCC. Il possède un crochet pour maintenir ouvert l’abord trachéal réalisé à l’aide d’un scalpel. Le tube trachéal est alors inséré à travers l'espace avec l’aide d’un obturateur. Enfin, la technique assistée d’une bougie (BAT) peut être utilisée pour accéder et tunéliser la lumière trachéale, le tube trachéal étant glissé par-dessus la bougie.

Dorsam et coll. ont étudié 25 membres des forces navales, alors qu'ils effectuaient des cricothyrotomies chirurgicales sur des mannequins avec voies respiratoires, en utilisant chacune des techniques décrites précédemment. Ces personnels ont tous reçu une formation et une pratique équivalentes à celles du TCCC portant sur l'équipement, les procédures et les mannequins à utiliser dans l'étude. Leur expérience antérieure en ce qui concernait la cricothyrotomie chirurgicale variait, avec un tiers des participants n'ayant aucune expérience antérieure avec la procédure et un seul ayant effectué une cricothyrotomie sur un patient vivant. L'étude s'est penchée sur le temps nécessaire à la réalisation de la procédure, du premier toucher de l'équipement jusqu'au placement réussi du tube trachéal (ventilation manuelle vérifiée par l'auscultation des sons respiratoires). Une enquête auprès des utilisateurs sur les préférences en matière d'efficacité, de facilité d'utilisation et de fiabilité de l'équipement de cricothyrotomie chirurgicale, a été effectuée après la fin de l'étude. De plus, les participants ont eu l'occasion de répondre à des questions ouvertes concernant des suggestions d'amélioration sur l'équipement et leurs réflexions sur la conception de l'étude.

Un placement réussi a été réalisé pour 76% des cas utilisant le BAT, 40% avec le CKT et 48% utilisant la cricothyrotomie chirurgicale classique. Pour le temps de l'incision à la ventilation réussie, le CKT a été le plus rapide (74-120 sec), le BAT a été deuxième (103 - 146 sec) et la cricothyrotomie chirurgicale classique la plus lente (135 - 213 sec). L'expérience antérieure était prédictive de temps plus rapides. Les participants ont évalué le CKT et le BAT favorablement pour l'utilisation, l'efficacité et la fiabilité. Les scores pour la cricothyrotomie chirurgicale classique étaient tous constamment inférieurs.

Les évaluations des participants concernant les formations étaient positives à 88 % et tous étaient d'accord pour dire que « cette formation était utile ». Pour la question, "Si vous pouviez choisir un kit lequel prendriez-vous?", personne (0%) n’a choisi la cricothyrotomie chirurgicale classique. Le CKT a été choisi à 58% suivi par le BAT à 42%. Il est à noter que l'équipement permettant les temps d'insertion les plus courts et a été le plus plébiscité par les participants à l'étude (CKT) mais avait le taux de placement le moins réussi à seulement 40%. Il est possible que la familiarisation, l'expérience antérieure avec le CKT au cours de formation précédente TCCC, et le fait que ce kit est couramment retrouvé dans les sacs de premiers secours militaires, en fait un favori.

Cette étude met en avant un certain nombre de notions importantes, que chaque service de soins préhospitalier doit considérer, si la cricothyrotomie est retenue comme procédure autorisée de gestion des voies aériennes :

1. L'importance d'une formation et d'une pratique rigoureuses et continues avec cette technique invasive, potentiellement salvatrice;
2. Sans pratique continue et sans familiarisation avec l'équipement, le taux d’échec est extrêmement élevé;
3. Les produits classiques existants pour effectuer la cricothyrotomie ne sont pas optimaux et nécessitent une amélioration significative.
4. **Les équipements d'oxygène des services médicaux d'urgence : un vecteur pour la transmission du SARM?** Gibson CV.

Emerg Med J 2019:36. doi:10.1136/emermed-2018-207758 [Epub en avance sur l'impression. 1er décembre 2018]

Chaque jour dans les services de soins d’urgence à travers le monde, l'oxygène est administré aux patients qui peuvent souffrir de maux très variés allant du traumatisme modéré à l'arrêt cardiaque. L'oxygénothérapie a été l'un des traitements de base en pré hospitalier depuis toujours. Cette étude observationnelle ne porte pas sur les avantages ou sur les inconvénients de l'administration de l'oxygène, mais plutôt sur la contamination possible, à grande échelle, de l'équipement d'oxygènothérapie utilisé.

L'auteur de cette étude a examiné la surface de toutes les bouteilles d'oxygène utilisées dans un petit service d'ambulance (9 ambulances) dans l'État de l'Alabama aux États-Unis, et a recherché la présence de Staphylococcus aureus résistant à la méthicilline (SARM). Le personnel préhospitalier décontamine régulièrement l'équipement et d'autres surfaces qui entrent en contact direct avec le patient ou les liquides corporels; toutefois, cela n'inclut généralement pas les bouteilles d'oxygène et les détendeurs. Chaque ambulance de cette étude, était équipée de deux bouteilles d'oxygène portatives pour être utilisées aux côtés du patient à l'extérieur de la cellule de l’ambulance. Des échantillons ont été obtenus à partir de 9 cylindres utilisés dans les ambulances. D'autres échantillons ont été prélevés sur d'autres surfaces dans le compartiment de soins, qui comprenait d'autres équipements et fournitures portatives. Parmi les bouteilles d'oxygène testées, 100 % étaient positives pour le Staphylococcus aureus résistant à la méthicilline (SARM). L'auteur a comparé cela à d'autres équipements portatifs présents dans l'ambulance, et aucun n'a montré la présence de SARM. La seule zone dans le compartiment arrière de l'ambulance qui a révélé la présence de SARM, étaient les planchers du compartiment patient. Les auteurs ont ensuite mis en culture des prélèvements faits sur soixante-dix (70) bouteilles d'oxygène portatives stockées chez un vendeur hors site, et soixante-sept 67) ont vu du SARM pousser.

Bien que cette étude n'ait porté que sur un seul service d'ambulance relativement petit, le degré de contamination par le SARM est alarmant. Bien qu'il y ait des limites à l'étude en raison de la petite taille de l'échantillonnage (un organisme et un fournisseur), elle remet en question les protocoles et les politiques en place pour la décontamination du matériel de délivrance d'oxygène (bouteilles et détendeurs). Il est évident, du fait de l'absence de contamination sur d'autres équipements ainsi que du compartiment patient lui-même, qu'un programme formel de décontamination pour d'autres secteurs du compartiment de soins soit efficace. Peut-être que la découverte de bouteilles contaminées par le SARM, chez un vendeur hors site, est plus alarmante; on pourrait supposer qu'une bouteille d’oxygène qui revient d'un vendeur, soit propre et non contaminée, mais cette étude conteste ceci. Cette étude demande un examen et une évaluation plus approfondis en élargissant le nombre de services et de fournisseurs étudiés, afin de déterminer s'il s'agit d'un problème répandu ou isolé à ce service. Les services d'ambulances devraient revoir leurs propres politiques et protocoles internes concernant les procédures de décontamination de leur équipement de délivrance de l'oxygène.

1. **Une revue systématique et une méta-analyse portant sur la kétamine comme alternative aux opioïdes pour la prise en charge de la douleur aigue, au service des urgences.** Karlow,N, Schlaepfer,C, Stoll,C, Doering,M, Carpenter,C, Colditz,G, et al Acad Emerg Med doi: 10.1111/acem.13502, 2018;25: 1086-1097

Beaucoup de patients se présentent aux services d’accueil et d'urgence (SAU), soit avec une douleur comme plainte principale, soit présente une douleur en raison d'une blessure ou d'une condition médicale. Pendant de nombreuses années, les opioïdes ont été utilisés avec succès pour soulager la douleur aigue. Avec l'augmentation récente de la dépendance aux opioïdes, souvent d'origine iatrogène, un médicament alternatif non opioïde et efficace pour soulager la douleur aigue est devenu souhaitable. Des preuves récentes suggèrent que la kétamine puisse être une alternative sûre et efficace à l'analgésie opioïde.

Karlow et coll. ont effectué une revue et une méta-analyse systématiques de la littérature médicale, pour quantifier l'efficacité pendant une heure, d'une seule dose faible de kétamine donnée en bolus IV, pour soulager la douleur. Pour être inclus dans la méta-analyse, les essais devaient répondre à cinq critères :

* Il devait s'agir d'essais comparatifs randomisés.
* Les essais devaient comparer l'efficacité d'une seule dose de kétamine à un opioïde qui a été converti en dose équivalent morphine avec un changement dans le score visuel analogique (SVA) ou numeric Rating Score (NRS) de la douleur, dans les 60 minutes suivant l'administration.
* Les essais devaient être effectués dans le cadre d'un SAU.
* Les patients devaient être tous des adultes avec une plainte algique.
* Enfin, toutes les études devaient être publiées en anglais.

Inversement, les critères d'exclusion pour les essais n'étaient pas de SVA ou de SNR documentés, l'utilisation d'un groupe placebo ou la co-administration d'un autre médicament dans les vingt minutes suivant l'administration de la kétamine ou des opioïdes. Trois essais répondaient aux critères d'inclusion et d'exclusion et comprenaient 261 patients adultes.

Sur la base de leur méta-analyse, les auteurs pensent que la kétamine à faible dose est une option de traitement sûre et efficace de la douleur aigue aux urgences, et n'est pas inférieure à l'utilisation de la morphine. Ils estimaient que leurs résultats étaient compatibles avec d'autres études plus générales.

Cette étude s'ajoute à l'ensemble croissant de preuves, que la kétamine à faible dose, pour soulager une douleur aigue, est une alternative fiable aux opioïdes, à la fois au SAU mais aussi en préhospitalier.