

# Analyse Approfondie de Cas N° 95

## Arrêt cardio-respiratoire à l'induction d'une anesthésie générale en urgence

Date de parution : octobre 2020



Plateforme Régionale d'Appui à la Gestion des  
Événements Indésirables - Nouvelle Aquitaine



- Catégorie : MCO
- Nature des soins : Thérapeutiques

### RÉSUMÉ/ SYNTHÈSE DE L'EI

Un patient de 63 ans est hospitalisé pour le traitement chirurgical d'un volumineux calcul coralliforme du rein droit. Il présente de nombreux antécédents médicaux et chirurgicaux et une addiction à l'alcool et au tabac. La consultation pré-anesthésique n'a pu être réalisée que 48 heures avant l'admission en raison d'un comportement inobservant du patient, par ailleurs en situation d'imprégnation alcoolique. L'examen a conclu à un score ASA 3 avec Mallampati stade 4, une coopération prévisible faible ou nulle et la nécessité d'organiser la prise en charge postopératoire en unité de surveillance continue (USC).

L'intervention se déroule le vendredi 10 novembre. L'anesthésie générale se déroule sans incident et le geste chirurgical consiste en la mise en place d'une sonde urétérale, la réalisation d'une néphrolithotomie percutanée droite et la pose d'une sonde de néphrostomie. Après une période de surveillance de 3 heures en salle de surveillance post interventionnelle (SSPI), le patient est transporté en USC. Le traitement initié durant l'intervention y est poursuivi : hydratation et rééquilibrage électrolytique, antibiothérapie, antalgiques avec une reprise du traitement préexistant. Durant la nuit, la surveillance des constantes hémodynamiques, de la diurèse et de la courbe thermique est effectuée et tracée par les soignants ; les paramètres vitaux sont corrects.

Le lendemain, le patient présente un état infectieux généralisé évoquant un

choc septique. Un bilan biologique est effectué et les prescriptions sont mises en œuvre.

Un examen tomodensitométrique réalisé en urgence révèle un urinome actif et un estomac plein. Le MAR et le chirurgien décident conjointement d'une reprise chirurgicale. Il est également convenu que le patient sera ensuite hospitalisé en réanimation.

À 13h35, le patient est installé en salle d'opération. Le MAR prescrit oralement la mise en place d'un soluté de 1000 mL de Ringer-Lactate et l'ajout de 8 g de chlorure de potassium (KCl) dans le soluté de Bionolyte® G5 % en cours. À 14h04, l'induction débute avec sufentanil 10 mcg, propofol 200 mg, suxaméthonium chlorure 80 mg.

Dans les minutes qui suivent, le patient présente une décoloration cutanée, puis rapidement, une cyanose générale. Lors de l'intubation, l'IADE visualise la présence de liquide gastrique dans l'oropharynx. Elle réalise une aspiration puis exécute une ventilation manuelle. Le MAR constate une auscultation spastique et le capteur indique une chute rapide du CO<sub>2</sub> expiré. Immédiatement, la fréquence cardiaque chute puis survient un arrêt cardiaque qui, malgré des gestes de réanimation, n'est pas récupéré. Un choc anaphylactique est évoqué. Le patient est déclaré décédé à 14h35.

*Nota bene* : le surdosage en chlorure de potassium sera identifié a posteriori lors de l'analyse.

### ÉLÉMENTS MARQUANTS

Même si le surdosage en potassium n'est pas en première ligne des causes de cet EIGS, il est utile de rappeler les recommandations de bonnes pratiques.

Destiné à corriger l'hypokaliémie, le chlorure de potassium injectable hypertonique appartient à la catégorie des « médicaments requérant une sécurisation de la prescription, de la dispensation, de la détention, du stockage, de l'administration et un suivi thérapeutique approprié, fondés sur le respect des données de référence afin d'éviter les erreurs pouvant avoir des conséquences graves sur la santé du patient » (arrêté du 6 avril 2011 relatif au management de la qualité de la prise en charge médicamenteuse et aux médicaments dans les établissements de santé).

Les erreurs sont classées en « **never event** » par l'OMS et l'ANSM et font régulièrement l'objet d'actions d'information, de correction (étiquetage par exemple) et de suivi.

Des campagnes de sensibilisation et de rappel des bonnes pratiques sont régulièrement organisées par les OMEDIT, les grands centres hospitaliers et les CHU.

Chlorure de potassium par voie intraveineuse et erreurs médicamenteuses : rappel des règles de bon usage - Point d'Information

<https://ansm.sante.fr/S-informer/Points-d-information-Points-d-information/Chlorure-de-potassium-par-voie-intraveineuse-et-erreurs-medicamenteuses-rappel-des-regles-de-bon-usage-Point-d-Information>

### CARACTÉRISTIQUES :

**Gravité** : décès





# Analyse Approfondie de Cas

## Chronologie de l'événement

**Mardi 7 novembre** : un patient de 63 ans est reçu en consultation d'anesthésie en vue d'une néphrolithotomie percutanée avec urétéroscopie droite pour calcul coralliforme. Les antécédents notables sont : sclérose en plaques non suivie, terrain alcoolotabagique, BPCO probable. Le médecin anesthésiste réanimateur (MAR) ① note des critères d'intubation difficile avec un score de Mallampati stade 4, un score ASA 3 et prévoit un suivi en unité de soins continus (USC). Le traitement du patient est noté. **Jeudi 9 novembre** : le patient est accueilli en unité de chirurgie. Les résultats du bilan biologique sont normaux hormis une discrète insuffisance rénale et une alcoolémie à 0,10 g/L. **Vendredi 10 novembre vers 12 heures** : le patient est installé en salle d'opération. L'anesthésie générale et l'intervention se déroulent normalement. **17h20** : le patient est extubé. Les sondes urétérale, vésicale et de néphrostomie sont productives. **18h40** : le patient est transféré en USC. Les prescriptions sont réalisées **22h** : le chirurgien est prévenu de l'absence d'urine sur la sonde de néphrostomie. Il rassure l'IDE car les autres sondes sont productives. **23h** : le patient est très agité. Le traitement est réadapté.

**Samedi 11 novembre 10h** : le patient est désorienté. Il a froid et présente des marbrures, une défense abdominale avec des douleurs importantes. Sa température est à 38,4°C. Le bilan biologique montre une CRP à 36, une hypokaliémie à 3,12 mmol/L et une lactatémie à 2,7 mmol/L. Le chirurgien d'astreinte ② et le MAR ② de garde évoquent le diagnostic de choc septique et prescrivent une antibiothérapie par piperacilline-tazobactam 12 g par 24 heures. Un scanner est demandé en urgence. L'IDE qui est novice et qui a été doublée pendant 2 jours ne sait pas que ces demandes suivent un circuit spécifique pendant les jours fériés, ce qui retarde les démarches. **Vers 13h** : le scanner abdominal révèle un urinome actif : la sonde de néphrostomie est bouchée. Le MAR ② visualise également un estomac plein. Les médecins décident d'un changement de sonde urétérale au bloc opératoire. Le MAR ②, après plusieurs appels téléphoniques infructueux, réussit à joindre le réanimateur de garde pour organiser le post opératoire en réanimation. En fait, chaque praticien possède son propre téléphone DECT, mais le numéro affiché en USC est erroné.

Le patient est transféré en SSPI. Des prescriptions orales (non tracées) sont données à l'IADE : mise en place d'un soluté de 1000 mL de Ringer-Lactate® ; ajout de 8 g de KCl dans le soluté de Bionolyte® G5 % en cours. L'IADE, inquiet, fait valider 2 fois par le MAR ② la prescription des 8 g de KCl puis avise l'IADE du bloc opératoire. Celui-ci demande s'il y a bien eu vérification de la posologie par le MAR ② puis conseille de mettre en place un régulateur de débit de type Dialaflo®. Le MAR ② partage sa stratégie de prise en charge anesthésique avec les IADE. **13h35** : le patient est installé en salle d'intervention. Les paramètres sont : fréquence cardiaque (FC) à 153 battements par minute (BPM), tension artérielle (TA) à 180/110 mm Hg, SpO<sub>2</sub> à 97 %, température à 39,6°C. La perfusion de Bionolyte G5% est interrompue le temps de l'induction d'anesthésie : la quantité reçue n'est ni notée ni mémorisée par les soignants. **14h04** : le patient est pré-oxygéné. L'induction anesthésique se compose de sufentanil 10 mcg, propofol 200 mg, suxaméthonium 80 mg. Elle est réalisée sur la perfusion de Ringer Lactate qui reste ensuite en débit libre. Dans les minutes qui suivent, le patient présente une cyanose très importante. L'IADE visualise du liquide gastrique dans l'oropharynx, réalise une aspiration puis intube et ventile manuellement le patient. Le capteur de CO<sub>2</sub> indique une chute rapide du CO<sub>2</sub> expiré. Le MAR ② tente d'analyser les paramètres cliniques et paracliniques. Il évoque une possibilité d'embolie pulmonaire massive ou de choc anaphylactique au suxaméthonium. **14h21** : il est inscrit sur la fiche d'anesthésie : « arrêt circulatoire après induction, laryngoscopie : liquide gastrique dans l'oropharynx, aspiration puis intubation : auscultation pulmonaire (spastique) puis arrêt circulatoire avec chute de la capnie progressive ». Le MAR ② constate la présence d'un pouls. Le monitoring de l'ECG semble indiquer l'existence d'un rythme cardiaque. Néanmoins la capnie continue de diminuer. Le MAR ② demande la préparation d'adrénaline à l'IADE qui ventile toujours manuellement le patient. **14h23** : le patient présente une mydriase bilatérale. Il n'y a plus de traçabilité de TA. La FC est de 54 BPM puis il n'y a plus de traçabilité de pouls sur la fiche d'anesthésie. La SpO<sub>2</sub> est imprenable. Injection de 1 mg d'adrénaline. **14h24** : injection de 1 mg d'adrénaline. Le chirurgien et l'IBODE proposent de débiter un massage cardiaque externe, mais le MAR ② refuse et exprime que le patient « est en train de mourir ».

**14h35** : le patient est déclaré décédé. La famille du patient est alertée puis reçue par l'équipe.

Le MAR ② note sur les observations médicales : « AG séquence rapide. Avant induction TA 15/7 FC 160/mn, SpO<sub>2</sub> 92% en air ambiant. T°39,6. Pré oxygénation 3 minutes puis Diprivan®, puis Célocurine®. Aspiration liquide gastrique oropharyngé puis IO, auscultation pulmonaire spastique +++ Arrêt circulatoire avec chute de la capnie. Passage en mydriase bilatérale avec injection d'adrénaline : choc anaphylactique Célocurine ? Embolie pulmonaire massive ? heure du décès 14h35 ».

Une analyse biologique réalisée post mortem se révèle en faveur d'un choc anaphylactique. Cependant le dosage Ig E anti AQ n'a pas été prélevé.



# Analyse Approfondie de Cas

## Causes immédiates identifiées

Non-respect des bonnes pratiques d'anesthésie en urgence sur estomac plein (absence de sonde nasogastrique avant induction).

Non-respect des bonnes pratiques de perfusion du chlorure de potassium.

Perte de conscience de la situation/Sidération du médecin anesthésiste avec :

- absence de reconnaissance de la dissociation électromécanique ;
- absence de mise en œuvre des manœuvres de réanimation conformes aux recommandations de l'ILCOR.

Pas de prise d'initiative pour le pilotage de la réanimation par un membre de l'équipe présente lors de la défaillance du MAR.

## Facteurs latents

### Patient : +

Compliance aux soins médiocre (difficile d'envisager une reprise sous AL)

Antécédents médicaux et comorbidités lourdes

Influence forte : +++

Influence moyenne : ++

Influence faible : +

### Professionnels / facteurs individuels :

Défaut de connaissances théoriques et défaut de raisonnement avec prise en compte partielle des caractéristiques du patient et/ou sous-estimation de la gravité de l'état clinique du patient. +++

Défaut d'expérience et stress vis-à-vis d'une situation vécue pour la première fois (arrêt cardiorespiratoire à l'induction).: +++

Prescriptions orales avec formulation ambiguë.+++

Refus d'aide : réserve excessive ? peur du jugement dans la recherche d'aide ? posture individuelle ? .+++

Insuffisance des qualités relationnelles entre les membres de l'équipe +++

Charge de travail très élevée ce jour-là. ++

### Équipe :

Défaut de communication dans l'équipe anesthésique.+++

Collaboration et cohésion de l'équipe insuffisante s.+++

Faible propension à solliciter de l'aide.+++

Défaut d'adaptation à une situation imprévue. +++

Absence de temps de concertation formalisé dans l'équipe (à type de briefings, de staffs structurés, de RMM...).+++

Défaut de communication écrite dans l'équipe (importance de tracer les prescriptions orales (trans IDE) et les temps et traitement lors des accidents per anesthésiques ou de réanimation).+++

Accompagnement insuffisant des nouveaux personnels en soins continus. +++

### Tâches :

Retard à la réalisation d'exams complémentaires (TDM) par une procédure insuffisamment connue (demande à faire parvenir directement en radiologie les week-end et jours fériés). ++

Aides à la décision (les aides cognitives de la SFAR par exemple) et procédures SFAR insuffisamment connues des professionnels concernés. ++

### Environnement :

Dysfonctionnement des communications téléphoniques.+

### Organisation :

Faible culture apprenante de l'erreur.+

Insuffisance de formation et d'entraînement à la gestion de crise au bloc opératoire (travail en équipe en situation de crise : arrêt cardio-respiratoire, choc anaphylactique, etc.) +++

### Institution :

Défaut de politique de prise en charge des professionnels lors d'EIGS.+

Ressources en MAR insuffisantes. +

# Enseignement : Actions / Barrières

## Spécifique:

Rappel des bonnes pratiques de prescription et d'administration du chlorure de potassium.  
Réorganiser l'attribution des téléphones DECT et diffuser les numéros d'urgence.  
Prévoir éventuellement une astreinte complémentaire en situation de tension.



## Commun :

Mettre en place des outils d'aide à la décision :

- recommandations de la SFAR sous forme d'affiches dans les blocs ;
- applications sur les téléphones mobiles.

Assurer une veille scientifique et les retours à l'équipe.

Organiser un plan de formation continue institutionnel intégrant des formations par simulation sur le travail en équipe et la gestion de crise, une participation au programme PACTE et l'utilisation des outils SAED de la HAS.

Intégrer les repos de sécurité obligatoires dans la planification des présences en garde ou en astreinte.



## Général :

Mettre en place des staffs formalisés réguliers pour l'évaluation collégiale des dossiers complexes et le partage des retours d'expérience.

Systématiser la réalisation de RMM.

Développer une culture partagée de la sécurité des soins et des pratiques de management associées, intégrant, entre autres, la promotion du signalement et de l'analyse des causes des événements indésirables associés aux soins et le partage des retours d'expérience.

Formaliser une charte avec une approche non punitive de l'erreur.

Prévoir la mise en place d'actions d'appui aux professionnels « secondes victimes ».

PRAGE/CCECQA  
Hôpital Xavier ARNOZAN  
33604 PESSAC Cedex  
05 57 62 31 16  
[prage@ccecqa.fr](mailto:prage@ccecqa.fr)

## Références et Bibliographie

- Saed : un guide pour faciliter la communication entre professionnels de santé—2014-HAS  
[https://www.has-sante.fr/jcms/c\\_1776178/fr/saed-un-guide-pour-faciliter-la-communication-entre-professionnels-de-sante](https://www.has-sante.fr/jcms/c_1776178/fr/saed-un-guide-pour-faciliter-la-communication-entre-professionnels-de-sante)
- Aide cognitive Prise en charge d'un choc anaphylactique – 2016 – SFAR  
[http://sfar.org/wp-content/uploads/2016/09/Anaphylaxie\\_CAMR-2017.pdf](http://sfar.org/wp-content/uploads/2016/09/Anaphylaxie_CAMR-2017.pdf)
- ACR sur asystolie au bloc opératoire – 2016 - SFAR  
<http://sfar.org/wp-content/uploads/2016/09/ACR-Asystolie-au-bloc-operatoire-V2.pdf>
- Prise en charge hémodynamique du sepsis grave – SFAR  
[http://sfar.org/wp-content/uploads/2015/10/2\\_AFAR\\_Prise-en-charge-initiale-des-etats-septiques-graves-de-l%E2%80%99adulte-et-de-l%E2%80%99enfant.pdf](http://sfar.org/wp-content/uploads/2015/10/2_AFAR_Prise-en-charge-initiale-des-etats-septiques-graves-de-l%E2%80%99adulte-et-de-l%E2%80%99enfant.pdf)
- Conférence de consensus : Prise en charge des voies aériennes en anesthésie adulte à l'exception de l'intubation difficile Recommandations du Jury. Texte court – 2002  
[http://sfar.org/wp-content/uploads/2016/12/1-2a\\_SFAR\\_Texte-court-Controle-des-voies-aeriennes-en-anesthesie-en-dehors-de-l-intubation-difficile.pdf](http://sfar.org/wp-content/uploads/2016/12/1-2a_SFAR_Texte-court-Controle-des-voies-aeriennes-en-anesthesie-en-dehors-de-l-intubation-difficile.pdf)
- Recommandations formalisées d'experts. Prise en charge de l'arrêt cardiaque. Société française d'anesthésie et de réanimation. Société de réanimation de langue française  
[http://sfar.org/wp-content/uploads/2015/10/2\\_AFAR\\_Prise-en-charge-de-l%C2%B9arret-cardiaque-1.pdf](http://sfar.org/wp-content/uploads/2015/10/2_AFAR_Prise-en-charge-de-l%C2%B9arret-cardiaque-1.pdf)
- Dossier ANSM Fiche de sécurité du médicament à l'hôpital : Erreur lors de l'administration du chlorure de potassium injectable  
[http://ansm.sante.fr/Dossiers/Securite-du-medicament-a-l-hopital/Erreur-lors-de-l-administration-du-chlorure-de-potassium-injectable/\(offset\)/2](http://ansm.sante.fr/Dossiers/Securite-du-medicament-a-l-hopital/Erreur-lors-de-l-administration-du-chlorure-de-potassium-injectable/(offset)/2) : Un surdosage peut avoir des conséquences tragiques donnant lieu éventuellement aux symptômes suivants : paralysie, paresthésies au niveau des membres, aréflexie, apathie, faiblesse et lourdeur des jambes, faiblesse musculaire évoluant vers une paralysie et un arrêt respiratoire, hypotension et décès par arrêt cardiaque, généralement précédé de troubles électriques au niveau du cœur apparaissant à l'électrocardiogramme sous forme d'ondes T en pic ample et pointu, accompagnées d'absence d'ondes P, puis d'un élargissement du complexe QRS, tachycardie ventriculaire et fibrillation ventriculaire.
- Hyperkaliémie. Z. Fumeaux Rev Med Suisse 2007 ; volume 3. 32093

<http://www.ccecqa.fr/activités/événements-indésirables-graves#rex>