

## Études cliniques

### SRLF 2015

© SRLF et Lavoisier SAS 2015

#### SOI026

### Prévention des événements indésirables liés au nursing chez les patients en réanimation (étude PREVENIR)

M. Lesny<sup>1</sup>, M. Conrad<sup>1</sup>, E. Gaujard<sup>1</sup>, V. Dubois<sup>2</sup>, A. Sylvestre<sup>3</sup>, C. Quignard<sup>4</sup>, V. Citro<sup>5</sup>, J.C. Thomas<sup>6</sup>, C. Bridey<sup>7</sup>, A.M. Weber<sup>8</sup>, C. Simon<sup>9</sup>, S. Klein<sup>10</sup>, C. Latache<sup>11</sup>, P.E. Bollaert<sup>1</sup>

1. Réanimation médicale, hôpital central, CHU de Nancy, Nancy
2. Réanimation neurochirurgicale, hôpital central, CHU de Nancy, Nancy
3. Réanimation, CH Émile Durkheim, Épinal
4. Réanimation chirurgicale, hôpital central, CHU de Nancy, Nancy
5. Réanimation, CHR Metz-Thionville, hôpital de Mercy, Ars-Laquenexy
6. Réanimation chirurgicale cardiovasculaire, CHU de Nancy, hôpitaux de Brabois, Vandœuvre-lès-Nancy
7. Réanimation médicale, CHU de Nancy, hôpitaux de Brabois, Vandœuvre-lès-Nancy
8. Réanimation médicale, CHU de Strasbourg, Strasbourg
9. Réanimation chirurgicale, CHU de Nancy, hôpitaux de Brabois, Vandœuvre-lès-Nancy
10. Cic-ec Inserm, CHU de Nancy, Nancy
11. Qualité gestion des risques, CHU de Nancy, Nancy

#### Introduction

Le nursing en réanimation est un acte pluriquotidien réalisé par les infirmières. Il comporte les soins d'hygiène, de prévention des escarres et des rétractions, et de confort du patient. Il est parfois source d'événements indésirables (EI) pouvant compromettre la sécurité du patient. Peu d'études épidémiologiques sont disponibles, les patients et situations cliniques les plus à risque, la proportion évitable de ces EI ne sont pas identifiés. L'objectif principal de la première partie de cette étude est de décrire l'incidence des EI liés au nursing en réanimation.

#### Patients et méthodes

Il s'agit d'une étude multicentrique (interrégionale Nord-Est), observationnelle, descriptive.

Pendant quatre semaines consécutives sont inclus tous les patients majeurs hospitalisés en réanimation. Sont exclus les patients dont le nursing est réalisé au fauteuil ou au brancard douche, ceux qui sont capables de réaliser leur toilette seul ou avec aide, les patients moribonds. Pendant cette période, chaque nursing fait l'objet d'un recueil de données anonyme : caractéristiques du nursing et du patient, variation des paramètres hémodynamiques, ventilatoires, neurologiques pendant et après le nursing.

Un EI est dit grave s'il nécessite l'appel d'un médecin, si un matériel invasif est accidentellement retiré, s'il survient un arrêt prématuré de l'épuration extrarénale lié au nursing, si le patient décède, si trois défaillances sont simultanément présentes (parmi désaturation, désadaptation du respirateur, hypotension, hypertension, tachycardie, bradycardie, trouble du rythme, augmentation du score de douleur (échelle numérique >5 ou *Behavior Pain Scale* >6), augmentation de la pression intracrânienne), ou si une défaillance persiste pendant plus de 60 minutes.

Cette étude d'incidence globale sera suivie d'une revue de la criticité des EI par un groupe de travail pluriprofessionnel. La méthode AMDEC (analyse des modes de défaillance, de leurs effets et de leur criticité) sera utilisée. Le niveau de criticité sera calculé en fonction de la gravité, fréquence et probabilité de détection des EI. Les EI seront alors classés en criticité négligeable, acceptable, indésirable et inacceptable. La recherche de facteurs associés à la survenue d'EI indésirables et inacceptables sera réalisée par une régression logistique.

#### Résultats

Neuf services ont participé à cette étude : 3 réanimations médicales, 2 réanimations médicochirurgicales, 4 réanimations chirurgicales (dont une réanimation neurochirurgicale et une réanimation chirurgicale cardiovasculaire). Les résultats préliminaires sont les suivants : 5849 nursings sont réalisés, dont 35,5 % la nuit. Leur durée est de 10 minutes. 2 +/- 0,4 personnes réalisent le nursing. L'ancienneté de l'infirmière est en moyenne de 4 ans, un élève est présent dans 10 % des cas. Les nursings sont réalisés avec une

mobilisation en monobloc du patient dans 11 % des cas. Le patient n'est pas mobilisé dans 4 % des cas (initiative de l'infirmière et prescription médicale respectivement dans 87 et 13 % des cas).

L'âge médian des patients est égal à 66 ans, le BMI à 27. 65 % des patients sont de sexe masculin. L'IGS 2 médian est à 42. 61 % des patients sont ventilés de manière invasive, 3 % de manière non invasive. 20 % des patients sont sous catécholamines. 11 % sont porteurs d'un équipement vasculaire invasif : voie veineuse centrale et/ou cathéter artériel et/ou cathéter de dialyse. 20 % sont porteurs d'un drain.

30 % des nursings se compliquent d'au moins un EI. Les EI les plus fréquents sont d'origine ventilatoire (12,5 % de désadaptation, 10 % de désaturation), puis hémodynamique (12 % d'hypertension artérielle, 3 % d'hypotension artérielle, 1 % de troubles du rythme), et enfin 5 % d'agitation et de douleur sévère sont rapportées. Huit matériels invasifs sont accidentellement retirés, et quatre sont détériorés. Dix circuits d'épuration extrarénale sont coagulés. Vingt-trois EI persistent 60 minutes après le nursing. 6 % des nursings se compliquent d'un EI grave (défini ci-dessus). Aucun décès n'est survenu pendant cette étude. Les thérapeutiques introduites sont, par ordre de fréquence, une majoration de la FiO<sub>2</sub>, modification des paramètres ventilatoires, une majoration ou introduction d'antalgiques, hypnotiques ou curares, et une modification des traitements vaso-actifs. Une intervention médicale est rapportée dans 2 % des nursing.

### Conclusion

Il s'agit de l'étude de la plus grande ampleur réalisée sur le nursing en réanimation. Cet acte n'est pas si anodin dans la mesure où 30 % des nursings se compliquent d'événements indésirables (EI), dont 20 % d'EI sévères. Il est donc nécessaire de poursuivre cette étude descriptive par la recherche de facteurs associés à la survenue d'EI, afin de proposer des moyens de prévention, dans le but de diminuer leur fréquence et d'améliorer la sécurité du patient.

### Référence

1. Hurel D, Lefrant JY, Cano NJ, et al (2014) Guidelines for nutrition support in critically ill patient. *Réanimation* 23:332-350

## SOI027

### La nutrition artificielle du patient adulte intubé de réanimation. Une évaluation de pratiques professionnelles

J. Dauvergne<sup>1</sup>, D. Toulet<sup>2</sup>, C. Paille<sup>1</sup>, A. Jirka<sup>3</sup>, D. Darmaun<sup>3</sup>, B. Rozec<sup>4</sup>, S. Jaccard<sup>2</sup>, L. Brisard<sup>4</sup>

1. *Réanimation chirurgicale polyvalente, hôpital Nord Guillaume-et-René-Laennec / CHU de Nantes, Saint-Herblain*

2. *Pharmacie, hôpital Nord Guillaume-et-René-Laennec / CHU de Nantes, Saint-Herblain*

3. *Hépatogastroentérologie, Hôtel Dieu / CHU de Nantes, Saint-Herblain*

4. *Réanimation CTCV transplantation thoracique, CHU de Nantes, hôpital Nord Laennec, Saint-Herblain*

### Introduction

La nutrition artificielle est une problématique majeure de la prise en charge des patients en secteur de réanimation. Les recommandations françaises, réactualisées en 2014, recommandent d'atteindre l'objectif calorique en moins de quarante-huit heures [1]. Notre service a mis en place la même année un algorithme décisionnel de délivrance nutritionnelle associé à un nouveau format d'ordonnance de nutrition parentérale. L'objectif de notre étude était d'en évaluer l'impact sur les pratiques de nutrition artificielle et sur la prise en charge des patients.

### Matériels et méthodes

Étude observationnelle monocentrique de type avant/après dans un service de réanimation chirurgicale polyvalente. Deux périodes de six mois chacune étaient définies : « avant » (P1, analyse rétrospective) et « après » (P2, recueil prospectif) mise en place du protocole de nutrition). Les apports nutritionnels quotidiens étaient colligés en intraveineux (glucose, lipides et propofol, protéines et albumine, nutrition parentérale totale) et entérale pendant les deux phases d'analyse. Les apports calorico-azotés des patients, hospitalisés au moins 72h dans le service de réanimation et traités par ventilation mécanique pendant 48h minimum, étaient analysés jusqu'au septième jour. Les patients en postopératoire de chirurgie digestive étaient exclus de l'étude. Le critère de jugement principal était l'atteinte de l'objectif calorique (correspondant à 80 % de la cible théorique, fixée à 20 kcal/kg/jour) et protéique (1,2 g/kg/jour) à J3. Les critères de jugements secondaires étaient l'atteinte des objectifs caloriques et protéiques à J7 ainsi que des données de devenir (mortalité, infections nosocomiales, durée de vasopresseur et de ventilation mécanique). Apports caloriques et azotés exprimés en ratio délivrés/ théoriques. Analyse univariée des apports par tests paramétriques (Student, Chi-2), puis analyse multivariée par régression logistique (Odds-ratio (OR) et intervalle confiance (IC) à 95 %). p<0,05 était considérée comme significative.

### Résultats

Entre janvier 2014 et février 2015, 139 patients (homme/femme 68/32 ; âge moyen 60±14 ; IMC 26±6 ; cérébrólésés [42 %], postopératoire de chirurgie cardiaque [29 %]) étaient inclus (P1=69, P2=70). Après mise en place d'un protocole, l'objectif calorique était plus fréquemment atteint à J3 (P1=59,1 % ; P2=77,3 % ; p=0,03) ainsi que l'objectif

protéique à J7 (P1=48,1 % ; P2=71,2 % ; p=0,02). Durant la période P2, un épisode d'arrêt de nutrition survenait pour 23 % (n=16) des patients. En analyse multivariée, les facteurs associés à la non-obtention de l'objectif calorique à J3 étaient : IMC > 25 (OR 0,34 ; IC 95 % 0,14-0,80 ; P<0,05) et au moins un arrêt de nutrition entre J0 et J3 (OR 0,17 ; IC 95 % 0,07-0,42 ; P<0,001). Le devenir des patients était identique pour la mortalité à J30 (P1=20 % , P2=20 % ; p=1), la durée de ventilation (P1=21±17 jours, P2=18±13 ; p=0,3) et le taux d'infections nosocomiales (P1=55 % ; P2=41 % ; p=0,1).

## Discussion

La délivrance nutritionnelle de notre unité était améliorée par l'instauration d'un protocole de nutrition avec une amélioration de l'apport calorique et protéique respectivement à J3 et J7. Toutefois, près d'un quart des patients n'atteignaient pas cet objectif à 72h notamment du fait d'épisodes d'arrêt de délivrance (intolérance digestive, examen radiologique, problème mécanique). Des axes d'amélioration du protocole sont à envisager dans le futur notamment une autonomisation paramédicale pour adapter plus rapidement les débits de délivrance afin de limiter le déficit calorique précoce. Cette stratégie a déjà montrée un impact positif pour d'autres thérapeutiques de réanimation.

## Conclusion

Le déficit énergétique précoce impacte le devenir des patients de réanimation. Un protocole de nutrition permet d'améliorer l'apport calorico-azoté des patients.

## Référence

1. Hurel D, Lefrant JY, Cano NJ, et al (2014) Guidelines for nutrition support in critically ill patient. *Réanimation* 23:332-350

## SOI028

### Rôle déterminant des infirmiers dans la qualité du contrôle glycémique en réanimation

JF. Roy<sup>1</sup>, C. Barbet<sup>1</sup>, A. Ben Salah<sup>1</sup>, C. Lagardere<sup>2</sup>, A. Proudhom<sup>2</sup>, S. Tissot<sup>2</sup>, P. Kalfon<sup>1</sup>, IDE de réanimation Chartres

1. *Réanimation polyvalente, CH de Chartres, Le Coudray*  
2. *Information technology, GE Healthcare IT France & BeNeLux, Lyon*

## Introduction

L'hyperglycémie est très souvent présente chez le patient de réanimation, liée à une insulino-résistance et une production

accrue de glucose par le foie, conduisant à administrer de l'insuline en perfusion intraveineuse continue sur la base de protocoles propres à chaque service. L'application réelle de ces protocoles par les infirmiers de réanimation (IDE) est très rarement évaluée.

L'objectif de notre étude est d'analyser le comportement des IDE vis-à-vis de notre protocole

## Patients et méthodes

Nous avons appliqué un protocole informatisé de contrôle glycémique (logiciel) de septembre 2012 à mai 2015.

Le fonctionnement de ce logiciel est le suivant : après chaque mesure de glycémie, l'IDE renseigne dans le logiciel la valeur indiquée par le dispositif. Cela conduit à la production de recommandations (nouveau débit d'insuline à appliquer, administration éventuelle d'un bolus d'une certaine quantité d'insuline, modalités de correction d'une éventuelle hypoglycémie, horaire de prochain contrôle) calculées à partir des saisies antérieures par l'IDE des valeurs de glycémie et des débits d'apports glucosés et en fonction de la cible glycémique prescrite par le médecin (par défaut, cible glycémique entre 5 et 7,5 mmol/L). L'affichage de multiples informations (tendances) permettent aux IDE d'adhérer ou non à la recommandation (concept de « l'homme dans la boucle »). L'IDE est ainsi encouragé(e) à exercer son esprit critique vis-à-vis de la recommandation de débit d'insuline et décide d'appliquer exactement le débit proposé ou d'appliquer un débit différent, sur la base du comportement passé du patient, de la prévision d'événements futurs connus (arrêt de la nutrition par exemple), et de son expérience. L'IDE renseigne ainsi le débit d'insuline réellement appliqué jusqu'à la mesure suivante. L'extraction des données du logiciel permet de comparer l'écart entre le débit d'insuline réellement appliqué et le débit d'insuline recommandé après chaque mesure de glycémie.

## Résultats

Durant la période d'étude, le logiciel a été utilisé pour 685 séjours (chez 641 patients différents) parmi un total de 973 séjours, produisant 30 950 mesures de glycémies analysables, ainsi réparties : 4343 (14 %) mesures <5 mmol/L (INF), 17187 (56 %) mesures comprises entre 5 et 7,5 mmol/L (CIBLE), et 9420 (30 %) mesures >7,5 mmol/L (SUP).

Les pourcentages de suivi exact des recommandations de débit d'insuline ont été respectivement de 42 %, 47 %, et 53 % pour les zones INF, CIBLE et SUP.

Les débits d'insuline recommandés ont été de 2,5 ± 2,3 UI/h après les mesures de glycémie situées en-dessous de la cible, de 3,5 ± 2,7 UI/h après les mesures de glycémies situées dans la cible, et de 6,0 ± 3,8 UI/h après les mesures de glycémies situées au-dessus de la cible.

Les écarts de débit d'insuline entre celui appliqué et celui recommandé ont été de -1,1 ± 1,6 UI/h après les mesures

de glycémies situées en dessous de la cible, de  $-1,0 \pm 1,4$  UI/h après les mesures de glycémies situées dans la cible, et de  $-1,0 \pm 2,5$  UI/h après les mesures de glycémies situées au-dessus de la cible.

### Discussion

Les IDE de réanimation ont tendance à appliquer un débit d'insuline inférieur au débit d'insuline recommandé par le logiciel, quelle que soit la position de la glycémie par rapport à la cible prescrite par le médecin. D'autres études sont nécessaires pour analyser ces pratiques et comparer la pertinence des doses d'insuline appliquées par l'IDE et celle des doses d'insuline recommandées par le logiciel. Faut-il améliorer le logiciel en renforçant les messages d'adhésion aux recommandations destinées aux IDE ou le logiciel doit-il être influencé par le comportement des utilisateurs (prise en compte des facteurs humains au sein d'une interface homme-machine « intelligente ») ?

Il apparaît néanmoins que seul un logiciel de contrôle glycémique permet d'avoir accès à l'évaluation de l'insulinothérapie en réanimation, traitement usuel caractérisé par des doses très variables au cours du séjour en réanimation et de réaliser ainsi une véritable évaluation des pratiques professionnelles sur un mode prospectif.

### Conclusion

Notre étude met en évidence l'intérêt de l'utilisation d'un logiciel de contrôle glycémique, qui permet ainsi d'améliorer notamment son fonctionnement et les facteurs humains intriqués.

## SOI029

### Intérêt de la mesure de la pression œsophagienne dans le sevrage de la ventilation mécanique

C. Guérin, C. Bonal, GA. Garofalo, A. Trap, E. Masseur, C. Corgnet, X. Romeuf

Réanimation médicale, hôpital de La Croix-Rousse, Lyon

### Introduction

Peu de moyens permettent actuellement de déterminer l'étiologie des asynchronies patient-machine rencontrées chez le patient ventilé de façon invasive en réanimation. L'observation de la pression œsophagienne en fait partie. L'objectif de ces mesures serait donc de raccourcir la durée du sevrage ventilatoire du patient en adaptant au mieux la sédation. Le but de cette étude est de vérifier la faisabilité de la mesure de la pression œsophagienne en réanimation et de détecter un type particulier d'asynchronies, le *reverse triggering*.

### Patients et méthodes

Il s'agit d'une étude préliminaire, sur des patients atteints d'un syndrome de détresse respiratoire aiguë sévère à modéré, intubés, sédatisés et ventilés en mode de volume contrôlé, chez qui une indication de décubitus ventral était posée par le médecin en charge du patient. La sonde est posée médicalement et surveillée par les infirmiers. Elle est reliée à un capteur de pression sans contre-pression et à un module du scope. Il est cependant nécessaire de contrôler le positionnement correct du ballonnet au niveau du tiers inférieur-tiers moyen de l'œsophage. Pour cela, une corrélation doit être faite entre les valeurs de la pression œsophagienne et de pressions dans les voies aériennes. Cette vérification s'effectue en réalisant une pause expiratoire accompagnée de deux compressions thoraciques. La mesure s'effectue régulièrement après dégonflage et regonflage complet du ballonnet. Au premier arrêt de la curarisation et/ou sédation, le patient est surveillé cliniquement et le médecin prévenu en cas de désadaptation du respirateur. Un enregistrement de la pression œsophagienne est effectué. Le *reverse triggering* est défini par une déflexion de pression œsophagienne faisant suite à une insufflation mécanique.

### Résultats

Du 1/07/2014 au 27/09/2015, 38 patients présentant un syndrome de détresse respiratoire aiguë répondant aux critères d'inclusion ont été hospitalisés dans le service. Le ballonnet œsophagien a été mis en place chez 19 d'entre eux. Les raisons de non-mise en place sont : un décubitus ventral avant pose du ballonnet œsophagien (9), une indisponibilité du matériel (6), la contre-indication au ballonnet œsophagien (4). Un *reverse triggering* a été mis en évidence chez deux patients.

### Discussion

Plusieurs difficultés ont été mises en évidence concernant l'utilisation de ces mesures. La principale est relative à un coût important du matériel. Ensuite, le volume optimal du ballonnet est difficile à déterminer : en effet ce volume dépend de l'élastance du ballonnet et de la paroi œsophagienne mais aussi de la pression pleurale. Il existe également un risque d'artefacts cardiaques qui doit être minimisé par un déplacement précautionneux de la sonde. Sans ces mesures, il est très difficile de détecter un *reverse triggering*. Le réflexe médical est souvent d'augmenter les sédations devant un aspect clinique de désadaptation alors qu'en cas de *reverse triggering* la stratégie est d'attendre que le patient reprenne le contrôle de la ventilation.

### Conclusion

La mesure des pressions œsophagiennes permet donc de repérer les efforts inefficaces ou les asynchronies patient-machine et ainsi de donner des informations complémentaires concernant le sevrage respiratoire jusqu'à l'extubation.