

## Pratiques et protocoles

### Practices and protocols

© SRLF et Springer-Verlag France 2012

#### SP041

##### Gestes techniques réalisés à la salle d'accueil des urgences vitales

A. Toitot<sup>1</sup>, F. Jardin<sup>2</sup>, F. Koenig<sup>2</sup>, T. Desmettre<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Réanimation polyvalente, centre hospitalier de Lons, Lons-le-Saunier, France

<sup>2</sup>Service d'accueil des urgences, CHU, hôpital Jean-Minjoz, Besançon, France

**Introduction :** L'activité à la SAUV est complexe. Les patients sont dans une situation clinique grave et nécessitent des soins médicaux immédiats, tout retard dans leur initiation aggravant le pronostic. La réalisation d'un geste technique est donc une urgence thérapeutique ou diagnostique. Différents travaux montrent que la situation d'urgence et l'inexpérience de l'opérateur influent sur l'incidence des échecs et des complications de ces gestes, conduisant à la réalisation de procédures plus invasives. Ces données soulignent l'importance d'une formation initiale et continue pour l'ensemble du personnel de la SAUV, afin de prendre en charge les diverses situations cliniques qu'il est amené à rencontrer. L'objectif de cette étude était de recenser le type et la fréquence des gestes techniques effectués par le médecin et l'infirmier de la SAUV sur une période de trois mois.

**Matériels et méthodes :** Il s'agit d'une étude monocentrique, descriptive, prospective, s'étant déroulée à la SAUV du CHRU de Besançon du 1<sup>er</sup> mai au 31 juillet 2012. Tous les patients admis ont été évalués, soit 401 dossiers. L'unique critère d'exclusion était l'absence de geste technique effectué à la SAUV.

**Résultats :** Trois cent quatre-vingt-trois patients ont été admis à la SAUV et ont bénéficié d'au moins un geste technique. Le sex-ratio était de 1,54 homme/femme et l'âge moyen de 56,4 ans. 19,3 % des patients étaient traumatisés graves et 23 % bénéficiaient d'une ventilation mécanique. Par ordre de fréquence, 307 patients ont bénéficié d'une pose de VVP (dont six en jugulaire externe), 168 d'une oxygénothérapie (123 aux lunettes et 45 au masque à haute concentration), 96 d'un sondage vésical, 75 d'une VVC (dont 55 en fémoral), 58 d'un cathéter artériel (dont 36 en fémoral), 48 d'une sonde nasogastrique, 43 d'une IOT, 38 d'une VNI, dix d'un drain thoracique, six d'une PL, quatre d'une fibroscopie bronchique, quatre d'un cathéter intraosseux, un d'une ponction d'ascite, un d'une ponction pleurale, un d'une péricardiocentèse, un d'un cathéter sus-pubien, un d'un mandrin d'Eschmann et un d'un accès vasculaire pour hémodialyse aiguë. Aucun patient n'a bénéficié d'exsufflation, de LBA, de masque laryngé ou de cricothyroïdotomie.

**Discussion :** 78,6 % des patients ont bénéficié d'une VVP dont quatre échecs ont conduit à la mise en place de voies intraosseuses lors d'arrêt cardiaque. Ces échecs démontrent la complexité de maîtriser un geste simple en situation d'urgence. La VVC était le geste médical le plus réalisé. Différents échecs ont été recensés pour les abordages sous-claviers et jugulaires internes. Il est possible d'améliorer la réussite de

ce geste en favorisant l'abord fémoral dans les situations d'urgence, en maîtrisant les rapports anatomiques des sites de ponctions et en utilisant l'échographie doppler. 11,2 % des patients ont nécessité une IOT, pourtant seulement 9,9 % ont bénéficié d'une VNI, dont les indications principales étaient la prise en charge des patients insuffisants respiratoires et des OAP, alors que les recommandations encouragent la préoxygénation par cette technique chez les patients bénéficiant d'une ISR, en dehors de contre-indications (troubles de la conscience, risque d'inhalation...). 15,1 % des patients ont bénéficié d'une mesure de la pression artérielle par voie sanglante. Les experts incitent à son indication aux urgences chez les traumatisés graves et les patients dont l'hémodynamique est instable. Dans notre étude, 19,3 % de patients étaient traumatisés graves. La pose de cathéter artériel paraît donc sous-estimée malgré le faible risque de complications (< 1 %) et sa mise en place rapide. Les gestes de drainages pleuraux étaient dominés par le drainage thoracique « classique » par rapport à l'exsufflation à l'aiguille. Pourtant, l'aspiration à toute sa place à la SAUV, notamment pour les pneumothorax spontanés primitifs, et entraîne moins de complications. Aucun LBA n'a été effectué malgré la présence de 88 patients sous ventilation mécanique. Le LBA est pourtant un geste simple et rapide chez le patient intubé, et sa rentabilité aux urgences a été démontrée dans les pneumopathies communautaires. Il est donc important de former les praticiens à cette technique et de rappeler son intérêt.

**Conclusion :** Un nombre important et diversifié de gestes techniques sont réalisés à la SAUV. Malgré la rareté de certains gestes, leur maîtrise est indispensable dans les situations d'urgence. D'autres gestes, plus fréquents, n'en demeurent pas moins anodins. Cette étude confirme l'intérêt de formations initiales théoriques et continues pratiques concernant l'apprentissage de ces gestes d'urgence. La mise en place d'un laboratoire de simulation représente une des modalités modernes de cet apprentissage, permettant aux professionnels d'améliorer significativement la maîtrise des gestes, dans des situations critiques, par leurs répétitions et par l'acquisition d'une indispensable expérience. Les données de ce travail pourraient être utiles à l'établissement d'un programme de formations aux gestes techniques d'urgence et intégrées par la suite à un diplôme universitaire de « déchochage ».

#### SP042

##### Comparaison entre l'échographie et la radiographie pour le contrôle postpose de cathéter veineux central dans la veine sous-clavière : une étude de pratique courante

L. de Laforcade<sup>1</sup>, P. Delour<sup>1</sup>, P.H. Dessalles<sup>1</sup>, S. Bedon-Carte<sup>1</sup>, M. Saint-Léger<sup>1</sup>, A. Magontier<sup>2</sup>, Y. Monseau<sup>1</sup>, L. Chimot<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Service de réanimation polyvalente, centre hospitalier de Périgueux, Périgueux, France

<sup>2</sup>Service de radiologie, centre hospitalier de Périgueux, Périgueux, France

**Introduction :** Après la pose d'une voie veineuse sous-clavière, la radiographie thoracique est recommandée pour permettre de dépister les complications, dominées par le pneumothorax et le positionnement correct du cathéter dans la veine cave supérieure. Dans le diagnostic des pneumothorax, l'échographie est reconnue comme étant supérieure à la radiographie. Elle permet, par ailleurs, un examen simple des vaisseaux supra-aortiques tout en étant moins nocive, moins onéreuse et disponible immédiatement au lit du malade. L'objectif de cette étude était de comparer ces deux examens pour le contrôle postpose de cathéter sous-clavier dans la pratique quotidienne.

**Patients et méthodes :** Nous avons réalisé une étude prospective monocentrique de soins courants dans le service de réanimation polyvalente du centre hospitalier de Périgueux. Tous les malades nécessitant une voie veineuse sous-clavière étaient inclus. Une fois le pansement du cathéter mis en place, il était réalisé une échographie et une radiographie thoracique. L'échographie était réalisée par le médecin qui avait posé le cathéter, interne en médecine compris. Chacun avait reçu une formation d'une semaine en moyenne. L'examen débutait par l'analyse des veines jugulaires et de la veine sous-clavière controlatérale. L'absence de visualisation de cathéter dans ces veines supposait que le cathéter était dans la veine cave supérieure. Il était ensuite examiné les deux plèvres à la recherche de pneumothorax. La radiographie était réalisée par le service d'imagerie. Les personnes réalisant l'examen étaient appelées dès la fin du pansement. Elles n'avaient pas connaissance d'une étude en cours. Les clichés thoraciques ont été lus par un radiologue. Celui-ci devait définir la position du cathéter et la présence ou non d'un pneumothorax. L'étude a reçu un avis favorable du comité d'éthique de l'établissement.

**Résultats :** Sur la période de janvier à septembre 2012, 90 malades ont bénéficié du protocole. Leurs caractéristiques générales étaient : âge ( $63 \pm 18$  ans), sexe féminin (42 %), IMC ( $29 \pm 8$  kg/m<sup>2</sup>). Nous retrouvons dans les antécédents notables une BPCO pour 11 %, un emphyseme pulmonaire pour 3 %, une chirurgie thoracique ancienne pour 6 % et une HTAP pour 3 %. Le cathéter était mis en place par guidage échographique dans 29 % des cas. Sur les 90 malades, 80 contrôles radiographiques ont pu être analysés. Deux malades sont décédés avant que la radiographie ait pu être prise. Le délai moyen entre la mise en place du pansement et la fin de l'analyse échographique était significativement plus court que le délai entre la mise en place du pansement et la prise de la radiographie ( $36 \pm 68$  vs  $74 \pm 87$  minutes,  $p < 0,0001$ ). Le délai moyen entre les deux examens était de  $38 \pm 65$  minutes. Il y avait un pneumothorax visualisé en échographie contre trois en radiologie ( $p = 0,01$ ). Celui vu en échographie était retrouvé en radiologie. Par ailleurs, il y avait un faux-négatif en échographie et un faux-positif en radiologie. Trois cathéters avaient une mauvaise position en veine jugulaire homolatérale au côté de ponction. Pour deux malades, la mauvaise position avait été vue en échographie. Pour le troisième, le cathéter était visualisé à la base de la veine, et donc considéré comme négatif. Toutefois, sur la radiographie, le cathéter s'enroulait dans le confluent de Pirogoff sans réellement remonter dans la veine.

**Conclusion :** L'échographie semble être un examen valide dans la pratique du quotidien pour les contrôles des complications après pose de voie veineuse sous-clavière. Elle est immédiatement disponible au lit du malade, reproductible et non irradiante. L'arrêt des radiographies thoraciques dans ce contexte doit être fortement considéré.

## SP043

### Évaluation in vitro du débit des PICC lines, un critère de sélection efficace

E. Aubert, J.E. Mazeres, G. Romero, P. Bachmann, A.L. Daunizeau Walker, S. Pouderoux Martin, H. Rosay  
Département anesthésie-réanimation, centre Léon-Bérard, Lyon, France

**Introduction :** *Objet PICC line (PL) : peripherally inserted central catheter* : Cathéter central qui s'insère au niveau périphérique. Il s'agit d'un dispositif médical implantable innovant encore relativement peu connu et qui représente une alternative sérieuse à la pose d'autres sites implantables.

**But de l'étude :** Évaluer in vitro le débit par gravité des PL, critère de choix de sélection dans le cadre d'un appel d'offres.

**Matériels et méthodes :** Six laboratoires évalués, 31 références testées. Solution de Ringer lactate de 500 ml connectée au PL à l'aide d'un perfuseur par gravité. Solution placée à 1 m de hauteur du dispositif. Deux longueurs de cathéters évaluées : 37 et 50 cm (simulation pose bras droit et bras gauche). Mesure du temps d'écoulement du volume total de la poche à travers le PL.

**Résultats :** Il existe d'importantes disparités observées entre les différents dispositifs testés. Pour des PL 4Fr simple lumière par exemple (les plus utilisés), on observe des débits variant : 1) de **12 à 22 ml/min** (pour les PICC de 50 cm) ; 2) de **16 à 27 ml/min** (pour les PICC de 37 cm). **Ne sont présentés dans ce résumé que les résultats des PL 4Fr simple lumière.**

DL = données labo ; DM50 = données obtenues PL 50 cm ; DM37 = données obtenues PL 37 cm

#### Débits par gravité en ml/min

##### Perouse Medical®

SYNERGY CT PICC 4F. DL : 27 ; DM50 : 14,65 ; DM37 : 17,44.

##### Braun®

KT CELSITE PICC-CELL 4F. DL : NC ; DM50 : 21,55 ; DM37 : 27,37.

##### Bard®

POWERPICC SOLO 4F SL. DL : 17,66 ; DM50 : 15,66 ; DM37 : 18,44.

##### Cook®

UPICDS 4.0. DL : 10,68 ; DM50 : 12,23 ; DM37 : 16,11.

##### Teleflex®

PICC 1V 4F. DL : 11 ; DM50 : 12,45 ; DM37 : 16,26.

##### Vygon®

MAXFLO 4F. DL : 19 ; DM50 : 14,58 ; DM37 : 20,35.

**Discussion :** La loi de Poiseuille décrit l'écoulement d'un liquide dans une conduite cylindrique. Le débit dépend de la viscosité du soluté, de la longueur et de la matière du PL et du diamètre intérieur. En fonction de la référence, les diamètres intérieurs et les matériaux ne sont pas équivalents.

**Conclusion :** Les différents dispositifs testés ne sont pas équivalents en termes de débit par gravité. Le débit est un bon critère de choix. Il existe cependant d'autres critères qui se révèlent primordiaux dans le choix du dispositif (confort de pose, matériau, dispositif de fixation, présence de valves...).

**SP044****Transport intrahospitalier de patients de réanimation : impact d'une prise en charge protocolisée**

V. Royon<sup>1</sup>, G. Beduneau<sup>1</sup>, C. Damm<sup>1</sup>, V. Souday<sup>2</sup>, D. Carpentier<sup>1</sup>, C. Girault<sup>1</sup>, F. Tamion<sup>1</sup>, B. Veber<sup>1</sup>, A. Mercat<sup>2</sup>, G. Bonmarchand<sup>1</sup>, J.C.M. Richard<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Pôle réanimations–anesthésie–Samu, CHU de Rouen, Rouen, France

<sup>2</sup>Service de réanimation médicale et de médecine hyperbare, CHU d'Angers, Angers, France

<sup>3</sup>Service de soins intensifs, hôpitaux universitaires de Genève, Genève, Suisse

**Introduction :** Le transport intrahospitalier (TIH) d'un malade de réanimation ventilé mécaniquement l'expose à un risque accru de complications. Le but de ce travail était d'évaluer l'incidence de ces complications avant puis après la mise en place d'un protocole d'optimisation de l'état du patient.

**Patients et méthodes :** Il s'agit d'une étude prospective réalisée dans les réanimations médicales et chirurgicales de deux CHU incluant tous les TIH des patients ventilés mécaniquement. L'incidence des complications ainsi que leurs facteurs de risque étaient relevés avant puis après l'implémentation d'un protocole d'optimisation de la prise en charge du patient lors du TIH.

**Résultats :** Au total, 574 TIH ont été inclus, dont 369 (177 patients) lors de la première phase et 205 (117 patients) ensuite. Lors de la première phase, l'incidence globale de complications était de 18,4 %. Les TIH à but diagnostique se compliquaient plus fréquemment que lorsqu'ils étaient réalisés à but thérapeutique (20,2 vs 8,1 % ;  $p = 0,001$ ). L'introduction d'un protocole de prise en charge ne permettait pas de réduire significativement l'incidence globale des complications (18,4 vs 20,0 % ;  $p = 0,65$ ) ni l'incidence des complications liées au patient (14,6 vs 12,2 % ;  $p = 0,42$ ). Il existait en revanche une augmentation des incidents liés au matériel (3,8 vs 7,8 % ;  $p = 0,04$ ). Deux arrêts cardiorespiratoires sont survenus au cours de ce travail, mais aucun décès n'a été constaté.

**Discussion :** Dans cette étude, l'attention portée au patient explique probablement l'absence de bénéfice d'une prise en charge protocolisée par des équipes entraînées. De ce fait, une check-list exhaustive de préparation du matériel permettrait sans doute de diminuer l'incidence des complications lors des TIH.

**Conclusion :** Le TIH de patients de réanimation ventilés mécaniquement reste une procédure à risque à laquelle il convient d'être préparé. Cette procédure impose la préparation du patient mais aussi la vérification du matériel qui en cas de défaillance peut engager le pronostic vital. L'instauration d'une check-list ciblée sur le matériel de transport pourrait limiter la survenue de complications.

**SP045****Connaissance du coût des prescriptions par les IDE : enquête dans les services de réanimation français**

R. Hernu, S. Pommier, T. Desmurs, M. Cour, J.-M. Robert, M. Lassaigne, L. Argaud

Service de réanimation médicale, CHU de Lyon, groupement hospitalier Édouard-Herriot, Lyon, France

**Introduction :** Malgré l'application depuis 2004 de la tarification à l'activité, une progression constante des dépenses de santé est observée en France, notamment dans les services de réanimation. Les infirmier(ière)s diplômé(e)s d'État (IDE) ont un rôle à jouer dans la

maîtrise de ces dépenses. Nous nous sommes intéressés à la connaissance qu'ont les IDE du coût des prescriptions en réanimation.

**Matériels et méthodes :** Nous avons réalisé une enquête d'estimation, nationale, à l'aide d'un questionnaire portant une sélection de 35 prescriptions courantes en réanimation, réparties en cinq catégories : médicaments, produits sanguins, examens d'imagerie, examens biologiques et dispositifs médicaux. Le questionnaire a été adressé à l'ensemble des IDE des services de réanimation ayant accepté de participer à l'étude. Il a été demandé à tous les participants d'estimer le coût hospitalier de chacune de ces prescriptions.

**Résultats :** Avec un taux de réponse de 78 %, 1 318 questionnaires ont été recueillis dans 60 services de réanimation. L'âge moyen des IDE participants était de  $32 \pm 8$  ans (sex-ratio : 0,3), avec une expérience professionnelle de  $9 \pm 7$  ans. L'écart moyen des réponses correspondait à une sous-estimation de 4 399 euros, soit 54 % d'un montant total de 8 115 euros. En acceptant une marge d'erreur de  $\pm 50$  % des coûts, seulement 395 participants (30 %) ont donné une estimation globale correcte. Les prescriptions médicamenteuses étaient les plus sous-estimées (-74 %). Les prescriptions d'examen biologiques, de produits sanguins et de dispositifs médicaux étaient également sous-estimées, respectivement -57, -16 et -5 %, alors que les examens radiologiques constituaient la seule catégorie de prescriptions surestimées (+159 %). En ce qui concerne les prescriptions médicamenteuses, les thérapeutiques les moins chères étaient globalement surestimées (+823 % pour les médicaments de moins de dix euros), alors que les médicaments les plus onéreux étaient largement sous-estimés (-78 % pour la sous-catégorie des médicaments de plus de 1 000 euros).

**Conclusion :** Les résultats de ce travail objectivent nettement un défaut de sensibilisation des IDE concernant le coût des prescriptions en réanimation, notamment les plus chères d'entre elles. L'intégration d'une dimension médicoéconomique dans la pratique de soins reste donc à renforcer auprès du personnel paramédical, ce qui pourrait être facilité par le développement de formations spécifiques.

**SP046****L'introduction des solutions hydroalcooliques diminue la consommation des antibiotiques en réanimation : analyse par série temporelle**

K. Berechid<sup>1</sup>, V.D. Rosenthal<sup>2</sup>, T. Dendane<sup>1</sup>, J. Belayachi<sup>3</sup>, K. Abidi<sup>1</sup>, A.A. Zeggwagh<sup>1</sup>, R. Abouqal<sup>3</sup>, N. Madani<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Service de réanimation médicale, CHU Ibn-Sina, Rabat, Maroc

<sup>2</sup>Bernal Medical Center, Medical College of Buenos Aires, Buenos-Aires, Argentina

<sup>3</sup>Service des urgences médicales hospitalières, CHU Ibn-Sina, Rabat, Maroc

**But :** Le but de l'étude était de déterminer la relation temporelle entre l'introduction des solutions hydroalcooliques (SHA) et la consommation des antibiotiques utilisés pour le traitement des infections nosocomiales dans un service de réanimation médicale.

**Matériels et méthodes :** L'analyse a été basée sur l'évaluation mensuelle prospective sur une période de cinq ans (janvier 2006 à décembre 2010) de la consommation des antibiotiques utilisés pour le traitement des infections nosocomiales, avant et après l'introduction des SHA dans le service de réanimation médicale de l'hôpital Ibn-Sina de Rabat. Les SHA ont été introduites en juillet 2009 avec des séances de formation et de sensibilisation du personnel pour leur utilisation. La consommation des antibiotiques a été évaluée par les doses définies journalières (DDJ) par 1 000 patient-jours selon la classification ATC

de l'OMS [1]. La modélisation de la consommation des antibiotiques a été réalisée par le modèle ARIMA (Auto Regressive Integrated Moving-Average) selon la méthode de Box et Jenkins avec fonction de transfert. L'unité statistique était la consommation mensuelle des antibiotiques par 1 000 patient-jours. Les variables indépendantes étaient l'introduction de la SHA, l'âge moyen mensuel et l'APACHE II moyen mensuel.

**Résultats :** L'âge moyen mensuel était de  $42,6 \pm 12$  ans et l'APACHE II moyen mensuel était de  $11,7 \pm 3$ . La consommation mensuelle des antibiotiques utilisés pour traiter les infections nosocomiales était en moyenne de  $358,7 \pm 29$  DDJ par 1 000 patient-jours. Le modèle ARIMA a montré que l'introduction des SHA diminue la consommation des antibiotiques avec effet retardé d'un mois (décalage = 1 ;  $\beta = -528$  ;  $p = 0,03$ ), et le modèle explique 37 % de la baisse de la consommation des antibiotiques ( $R^2 = 0,37$ ). L'introduction des

SHA diminue la consommation de l'imipénème avec effet immédiat (décalage = 0 ;  $\beta = -74,6$  ;  $p = 0,02$ ) et effet additif retardé à un mois (décalage = 1 ;  $\beta = -107,7$  ;  $p = 0,002$ ), de la colistine avec effet retardé à un mois (décalage = 1 ;  $\beta = -231$  ;  $p = 0,007$ ), et du fluconazole avec effet immédiat (décalage = 0 ;  $\beta = -115,7$  ;  $p = 0,02$ ) et effet additif retardé à un mois (décalage = 1 ;  $\beta = -126,6$  ;  $p = 0,04$ ). Il n'y avait pas d'effet de l'introduction des SHA sur la consommation de la ceftazidime, de la ciprofloxacine, des glycopeptides et de l'amikacine.

**Conclusion :** Cette étude montre une baisse de la consommation des antibiotiques utilisés pour le traitement des infections nosocomiales après introduction des SHA dans un service de réanimation médicale.

#### Référence

1. World Health Organization Collaborating Center for Drugs Statistics Methodology. <http://www.whocc.no/atcddd/>