

## La formation : indispensable étape

### Training: a vital step

© SRLF et Springer-Verlag France 2012

#### SPF035

##### Impact de la vidéolaryngoscopie sur l'apprentissage et le succès de l'intubation oro-trachéale : une étude prospective contrôlée sur mannequin

P.L. Declercq<sup>1</sup>, C. Girault<sup>1</sup>, M. Bubenheim<sup>2</sup>, S. Gelinotte<sup>1</sup>, K. Guernon<sup>1</sup>, J.-B. Michot<sup>1</sup>, V. Royon<sup>1</sup>, D. Carpentier<sup>1</sup>, G. Beduneau<sup>1</sup>, F. Tamion<sup>1</sup>, G. Bonmarchand<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Service de réanimation médicale, CHU de Rouen, France

<sup>2</sup>Bio-statistique, CHU de Rouen, France

**Introduction :** La laryngoscopie directe utilisant le laryngoscope de Macintosh (LMc) constitue actuellement la technique de référence pour l'intubation oro-trachéale (IOT). Son acquisition est néanmoins longue et difficile. La vidéolaryngoscopie, qui permet par une laryngoscopie indirecte de visualiser la glotte, s'est récemment développée. Sa place dans les stratégies d'IOT reste à définir. Nous avons fait l'hypothèse que la vidéolaryngoscopie pouvait permettre d'optimiser l'apprentissage de l'IOT standard et le succès de l'IOT.

**Patients et méthodes :** Il s'agit d'une étude prospective, contrôlée, menée sur mannequin. Quarante étudiants en médecine n'ayant jamais pratiqué l'IOT ont constitué le groupe des « novices ». Vingt médecins ou internes, aguerris à l'utilisation du LMc, ont constitué le groupe des « experts » de l'IOT. Chaque participant a réalisé dix essais d'IOT avec le LMc et dix essais avec le vidéolaryngoscope Airway Scope (Pentax-Japon, AWS®). L'ordre d'utilisation a été randomisé pour les novices. Le critère principal de jugement était la probabilité de succès de l'IOT, définie par la réussite de l'IOT dans les 60 secondes. Le temps nécessaire à l'IOT et d'autres critères ont été évalués (validité de la technique, intubation œsophagienne, satisfaction et préférence de la technique).

**Résultats :** Un total de 1 200 tentatives d'IOT ont été réalisées. La probabilité de succès de l'IOT était significativement plus importante avec l'AWS® ( $p < 0,0001$ ), chez les experts ( $p = 0,0007$ ) et chez les hommes ( $p = 0,038$ ). La durée de l'IOT était significativement plus brève avec l'AWS® ( $p < 0,0001$ ) pour un expert ( $p = 0,0001$ ), pour un homme ( $p = 0,015$ ) et pour les novices débutant par l'AWS® ( $p = 0,0061$ ). Pour un novice, l'IOT avec l'AWS® était plus sûre, plus efficace et plus rapide. L'AWS® a été évalué par les opérateurs comme étant un dispositif simple à utiliser.

**Conclusion :** L'apprentissage de l'IOT avec l'AWS® apparaît être simple, rapide et efficace. Les performances de l'AWS® apparaissent supérieures à celles du LMc chez le non-expert. La vidéolaryngoscopie pourrait avoir une place privilégiée dans l'apprentissage de l'IOT par les plus jeunes mais aussi pour optimiser l'IOT difficile. Des études restent nécessaires pour évaluer ses performances cliniques en réanimation.

#### SPF036

##### Évaluation de la mise en place d'une formation par simulation médicale haute fidélité au sein d'un service de réanimation pédiatrique

A. Denis<sup>1</sup>, S. Le Tacon<sup>1</sup>, F. Girard<sup>1</sup>, M. Maria<sup>1</sup>, E. Thomas<sup>1</sup>, M. Braun<sup>2</sup>, E. Pecourt<sup>1</sup>, A. Valentin<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Service de réanimation pédiatrique, CHU de Nancy, hôpital Brabois Enfants, Vandœuvre-lès-Nancy, France

<sup>2</sup>Anatomie-Imagerie, CHU de Nancy, hôpital Central, Vandœuvre-lès-Nancy, France

**Introduction :** La simulation médicale haute-fidélité est un nouvel outil pédagogique en plein développement s'intégrant dans la formation médicale et paramédicale continue. Elle est pratiquée depuis six mois dans notre service de réanimation pédiatrique. L'objectif de l'étude est l'évaluation du ressenti des professionnels paramédicaux et médicaux face à cette méthode d'enseignement.

**Matériels et méthodes :** Étude prospective monocentrique réalisée sur une période de deux mois à l'hôpital d'enfants du CHU de Nancy en lien avec le centre universitaire d'enseignement par simulation médicale (CUESiM) de la faculté de médecine de Nancy. Les professionnels ont été sondés par le biais de deux questionnaires remis en mains propres avant et/ou après chaque séance. Les séances de simulation comportaient la mise en situation sur un mannequin haute-fidélité (Laerdal Simbaby™) suivie d'une séance de *débriefing* avec analyse de la situation et rappel des conduites de bonne pratique. Ces séances étaient encadrées par deux médecins pédiatres réanimateurs et deux infirmiers diplômés d'État (IDE) de l'établissement. Un binôme IDE-médecin (interne ou senior) était mis en situation à chaque séance.

**Résultats :** Soixante et une personnes ont été sondées. Cinquante étaient des IDE provenant principalement de la structure de réanimation-surveillance continue (85 %). Onze médecins ont été interrogés (six internes et cinq seniors). Quarante et une personnes ont été interrogées avant la séance, quatre personnes ont été interrogées avant et après la séance et 20 personnes ont répondu au questionnaire uniquement après la séance. *Analyse des réponses préséance :* Trente-six étaient des IDE (88 %), 31 % ne connaissaient pas le CUESiM. Quarante-vingts pour cent pensaient que la simulation présentait autant d'intérêt pour le médecin que pour l'IDE. Soixante-treize pour cent des personnes avaient envie de se soumettre à une simulation. Leurs motivations étaient l'entraînement (58 %) et la curiosité (34 %). Ces professionnels n'avaient pas participé par manque de temps (39 %), méconnaissance de l'existence de la formation (29 %) et peur du jugement (27 %). *Analyse des réponses postséance :* Les participants exerçaient tous en réanimation pédiatrique, 17 étaient des IDE (71 %) et sept des médecins (29 %). Dix-neuf personnes se déclaraient stressées avant la séance (79 %) et 16 curieuses (66 %). Le scénario était crédible pour tous les participants. Soixante et onze pour cent des participants se disaient

avoir été déstabilisés pendant la simulation, 37 % stressés, 16 % dépassés et 16 % à l'aise. Un seul participant a déclaré n'avoir eu aucune difficulté. La moitié de l'effectif s'est sentie jugée. Quatre-vingt-seize pour cent des personnes estimaient que le *débriefing* était indispensable. Soixante-dix-neuf pour cent des gens ont jugé apprendre ou réapprendre. Soixante-sept pour cent ont pu s'exprimer librement sur le vécu de la mise en situation. Quatre-vingt-seize pour cent des participants trouvaient la simulation formatrice et souhaitaient réitérer l'expérience. Aucun ne l'a jugé inutile ou destructrice. Soixante et onze pour cent des participants pensaient qu'ils seraient dans le même état d'esprit lors d'une prochaine séance.

**Discussion :** La taille de l'effectif et l'absence de corrélation entre le sondage avant la séance et après la séance sont les biais majeurs de l'étude. Le déséquilibre entre le nombre de médecins et d'IDE est un facteur limitant mais il reflète la démographie du personnel au sein d'un service de soin. L'association du personnel médical et paramédical au sein du binôme se soumettant à la simulation est novatrice.

**Conclusion :** La simulation médicale sur mannequin haute-fidélité est un outil pédagogique intéressant à manier avec prudence, car il véhicule un stress majeur chez les individus s'y soumettant. L'expérience est jugée positive par la grande majorité des participants.

### Bibliographie

1. Auerbach M, Kessler D, Foltin JC (2011) Repetitive pediatric simulation resuscitation training. *Pediatr Emerg Care* 27:29–31
2. Duff JP, Cheng A, Bahry LM, et al (2012) Development and validation of a multiple choice examination assessing cognitive and behavioural knowledge of pediatric resuscitation: A report from the EXPRESS pediatric research collaborative. [Epub ahead of print]

### SPF037

#### Obtention et interprétation par des médecins urgentistes d'une échocardiographie pour les urgences hémodynamiques et respiratoires préhospitalières grâce à une machine ultraportable

C. Charron<sup>1</sup>, F. Templier<sup>2</sup>, N.S. Goddet<sup>2</sup>, G. Le Bail<sup>2</sup>, M. Huitorel<sup>2</sup>, T. Loeb<sup>2</sup>, S. Cahun-Giraud<sup>2</sup>, A. Severin<sup>2</sup>, C. Devere<sup>2</sup>, I. Laffrat<sup>2</sup>, A. Vieillard-Baron<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Service de réanimation médicale, CHU Ambroise-Paré, Boulogne-Billancourt, France

<sup>2</sup>Samu 92, Smur Garches, CHU Raymond-Poincaré, Garches, France

**Rationnel :** Le développement de dispositifs d'écho-ultraportable facilite la pratique de l'échocardiographie hors plateau technique hospitalier dédié. Les données en situation d'urgence préhospitalières font actuellement défaut.

**Objectifs :** Évaluer la capacité des médecins à obtenir et à interpréter des images échocardiographiques en utilisant une machine ultraportable pour la prise en charge préhospitalière des états de choc et des insuffisances respiratoires aiguës (IRA).

**Matériels et méthodes :** Neuf médecins urgentistes ont suivi un programme de formation de deux jours axé sur : 1) l'acquisition de quatre coupes échocardiographiques (apicale quatre cavités, parasternale grand et petit axe et sous-costale) ; 2) l'interprétation de ces coupes (évaluation de la fonction systolique du ventricule gauche [VG], taille du ventricule droit [VD], aspect de la veine cave inférieure [VCI], détection d'un épanchement péricardique [EP]). La qualité et l'interprétation des coupes ont été évaluées par un expert. Chaque vue a été classée comme non obtenue, inadéquate (rendant impossible toute évaluation), adéquate (qualité suffisante pour une évaluation) ou optimale.

La concordance entre l'expert et les médecins a été évaluée grâce au calcul du Kappa.

**Résultats :** Cent examens ont été évalués (43 états de choc et 57 IRA). Les coupes parasternales grand et petit axes et la coupe sous-costale n'étaient pas obtenues ou inadéquates chez 56, 54 et 54 patients respectivement. La coupe apicale quatre cavités n'était pas obtenue ou insuffisante chez 33 patients. Au moins une, deux ou trois coupes ont été classées comme adéquates ou optimales chez respectivement 86, 65 et 35 patients. La concordance avec l'expert pour la fonction systolique du VG, la taille du VD et l'évaluation d'un EP était faible. Pour la VCI, la concordance était très faible (Tableau 1).

**Tableau 1.** Concordance selon les données échographiques étudiées

	Non disponible	Faux	Correct	Kappa [IC à 95 %]
Fonction systolique VG	27	23	50	0,37 [0,17 ; 0,59]
Taille du VD	37	21	42	0,27 [0,023 ; 0,53]
Épanchement péricardique	43	12	45	0,33 [-0,01 ; 0,67]
Veine cave inférieure	58	18	24	0,13 [-0,17 ; 0,43]

**Conclusion :** Après un court programme de formation, l'échocardiographie ultraportable par des médecins urgentistes en situation préhospitalière est possible seulement chez la moitié des patients. Une évaluation précise et sûre de la fonction cardiaque nécessite probablement une formation beaucoup plus approfondie.

Les auteurs remercient chaleureusement la société GE Healthcare France pour le prêt gracieux de l'échographe ultraportable VSCAN. Elle n'a eu aucun autre rôle dans l'étude.

### SPF038

#### Évaluation de l'acquisition du niveau basique en échographie cardiaque transthoracique par les internes en réanimation à l'aide d'une grille de notation

M. Jozwiak<sup>1</sup>, X. Monnet<sup>2</sup>, R. Cinotti<sup>3</sup>, F. Bontemps<sup>4</sup>, J. Reigner<sup>5</sup>, G. Belliard<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Réanimation médicale, CHU Bicêtre, Le Kremlin-Bicêtre, France

<sup>2</sup>Service de réanimation médicale, CHU de Bicêtre,

Le Kremlin-Bicêtre, France

<sup>3</sup>Anesthésie-réanimation, CHU de Nantes, hôpital Guillaume-et-René-Laennec, Nantes, France

<sup>4</sup>Médecine polyvalente, centre hospitalier Côte-de-Lumière, Les Sables-d'Olonne, France

<sup>5</sup>Service de réanimation polyvalente, CHD Les Oudairies, La Roche-sur-Yon, France

<sup>6</sup>Service de réanimation médicale, centre hospitalier de Bretagne Sud-Lorient, Lorient, France

**Introduction :** À l'heure actuelle, aucun outil ne permet de s'assurer de l'acquisition par les apprenants du niveau basique en échographie cardiaque transthoracique (ETT) en réanimation.

**Patients et méthodes :** Après une formation initiale à l'ETT, 16 internes (12 novices et quatre internes peu expérimentés) ont été évalués par deux experts en échocardiographie à l'aide d'une grille de notation. Celle-ci évaluait des critères de qualité des coupes obtenues et des mesures semi-quantitatives. L'évaluation a été faite lors de la réalisation d'une ETT chez des patients présentant une insuffisance circulatoire aiguë un (M1), trois (M3) et six (M6) mois après la formation

initiale. À la fin de chaque évaluation, les internes proposaient un diagnostic et une prise en charge thérapeutique.

**Résultats :** À M1, les internes peu expérimentés obtenaient une note significativement plus élevée que les novices (18 [16–19] vs 13 [10–15] respectivement). Chez les novices, la note obtenue augmentait significativement entre M1 et M6 (13 [10–14] à M1 vs 15 [12–16] à M3 vs 17 [15–18] à M6 respectivement), et il existait une relation significative entre le nombre d'ETT réalisées et la note obtenue ( $r = 0,68$ ). Dans l'ensemble de la population des internes, ceux qui présentaient une concordance diagnostique et thérapeutique avec les experts obtenaient une note significativement plus élevée que les autres (17 [16–18] vs 13 [12–16] respectivement). Une note totale supérieure ou égale à 19/20 prédisait une concordance diagnostique et thérapeutique entre internes et experts avec une spécificité de 100 % (IC 95 % : [79–100]).

**Conclusion :** La grille de notation proposée permet d'évaluer l'acquisition du niveau basique en ETT par les internes en réanimation.

### SPF039

#### Two days intensive training for interns without previous ICU exposure: experience in a general hospital

V. Ioo<sup>s</sup>1, A. Alvarez<sup>1</sup>, D. Silva<sup>1</sup>, L. Ferreira<sup>1</sup>, G. Preda<sup>1</sup>, N. Memain<sup>1</sup>, B. Doumenc<sup>2</sup>, B. Verdière<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Réanimation, centre hospitalier de Saint-Denis, France

<sup>2</sup>Urgences, centre hospitalier de Saint-Denis, France

**Introduction:** Intensive Care Units (ICUs) of general hospitals are most often staffed with young interns without previous exposure to critically ill patients. Those interns are usually in their first or second year of post-graduation in a medical specialty other than Intensive Care Medicine (which is a supra-specialty in France). The training offered is a combination of clinical supervision, formal classes, clinical case reviews and journal club sessions spread during the 6 months long practicum. A challenge is to communicate essential concepts of intensive care early in the rotation time, in order to achieve a good learning process and a useful participation to the continuity of care. An obstacle is the difficulty to dedicate sufficient protected time for teaching in the first weeks of the practicum.

**Material and methods:** We tested the BASIC course (Basic Assessment and Support in Intensive Care, developed by the Chinese University of Hong Kong) in our department as an additional educational tool to the existing training plan. At first, 4 senior intensivists from the ICU of Saint Denis Hospital followed an instructor course to get familiar with the contents of this course. Then a provider course was organized with a new batch of interns, one week after the beginning of their 6 months rotation. The course was compulsory for the ICU and emergency department (ED) interns of St Denis Hospital, and was open on demand to interns of neighbouring hospitals from the same departments. A total of 15 interns participated to the 2 days course. A manual and a CD containing electronic tutorial and lectures were mailed 3 weeks before the course. A pre course MCQ-based formative assessment was done by the participants. It is an open-book test performed on-line, with immediate feedback, which aims at encouraging trainees to read the manual. The two-day course consisted of lectures, skill stations and tutorials taught by the senior intensivists of St Denis Hospital ICU, with an emphasis on a practical approach to the initial management of critically ill patients. Participants went through a post course MCQ test based on clinical scenarios which aim is motivational. All educational material was in English, but lectures and skill stations were given in French. It should be mentioned that there is no license fee for using the material. At the end of the 2 days, a paper-based

questionnaire was also filled by the trainees to assess anonymously the quality of the course contents. A phone-based interview by a secretary of our department was finally performed 5 months after the course, in order to evaluate the impact of BASIC on the interns' learning process during the 6 months practicum.

**Results:** Four ED interns did not perform the pre-course test. Two ED interns did not perform the post-course test. Among 5 ED interns who had marks below 15 for the post-course test (maximum score possible 30), 4 had not performed the pre-course test, suggesting they had not read the manual before the course, and that their motivation was low. The 2 ED interns who had the best marks were from a neighbouring hospital and had joined the course on a voluntary basis, suggesting their motivation was high. The 5 ICU interns performed the pre-course MCQ test and had marks above 15 during the post-course MCQ test, suggesting also a good motivation. Trainees were requested to rate their evaluation of the quality of the 16 presentations and 10 skill stations on a 1 to 5 scale (very bad to excellent). One trainee did not fill the questionnaire. Quality of training assessed by trainees was identical in both ICU and ED group of interns. Mean value of session rates was 4,1 with a minimum of 3,4 and a maximum of 4,7. Trainees were also requested to tell whether they felt that the course would help them to manage critically ill patients: 8 said yes (among them 4 ICU interns), 6 may be (among them 5 ED interns), no one said no. 5 ICU interns and 8 ER interns responded to the 5 months post-course phone interview. They kept the same opinion about usefulness of the course to help them in managing critically ill patients (8 yes, 4 may be, 0 no). Only 6 of them consulted the course manual after the training session and all of them would recommend a colleague to participate to the course.

**Conclusion:** Dedicating 2 days to deliver core concepts relevant to the initial management of the critically ill patients in a standardized approach may be useful to improve the learning process of interns without previous ICU experience during their 6 months practicum. Motivation and perceived usefulness seems higher for ICU interns than for ER interns, which was expected because of some of the course contents focusing strongly on mechanical ventilation.

#### Bibliography

1. Joynt GM, Zimmerman J, Li TS, Gomersall CD (2011) A systematic review of short courses for nonspecialist education in intensive care. *J Crit Care* 26:533.e1–533.e10

### SPF040

#### Évaluation des connaissances et des méthodes de formation en gestes de réanimation cardiopulmonaire de base et défibrillation en médecine générale

L. Hoffman Puyfaucher, V. Pasquereau

Smur-SAU, centre hospitalier François-Quesnay, Mantes-la-Jolie, France

**Introduction :** Les arrêts cardiaques (AC), véritable problème de santé publique, sont responsables de 50 000 décès annuels en France. Événement principalement extrahospitalier, survenant dans 80 % des cas au domicile, sept fois sur dix devant un témoin, les premiers gestes de réanimation cardiopulmonaire (RCP) sont débutés seulement dans 20 % des cas. Le pronostic reste sombre avec moins de 3 % de survie à un mois.

**Patients et méthodes :** À l'aube des recommandations Ilcor 2010, l'évaluation de la connaissance et/ou maîtrise des gestes de réanimation cardiopulmonaire (RCP) a fait l'objet d'une enquête descriptive par questionnaire d'autoévaluation auprès des médecins généralistes

des Yvelines. L'objectif secondaire était de déterminer les facteurs influençant leur maîtrise.

**Résultats :** Les 686 médecins généralistes des Yvelines ont été interrogés. Deux cent quatre-vingt-onze sur 349 médecins généralistes répondants ont été inclus du 1<sup>er</sup> novembre 2009 au 1<sup>er</sup> mai 2010. Alors que 92,4 % des médecins se sentaient concernés par la prise en charge des AC, 24 % n'avaient jamais été formés aux gestes de RCP et 17,5 % n'avaient jamais réalisé de stage aux urgences ou en réanimation. Seul un médecin sur deux connaissait le concept de « chaîne de survie ». Quatre-vingt-quinze pour cent des médecins s'estimaient capables de reconnaître un AC, mais moins de la moitié était en mesure de le faire, avec des connaissances approximatives des différentes étapes de la réanimation cardiopulmonaire. Seuls 15,8 % des médecins connaissaient les recommandations de l'« Ilcor 2005 » ou de la « Sfar 2006 ». L'absence de stage en médecine d'urgence (OR = 0,43 [0,19–0,95]) ou la non-connaissance de la date des dernières recommandations (OR = 0,31 [0,11–0,86]) influençaient négativement la maîtrise des connaissances en gestes de RCP contrairement à la réalisation de formations à l'utilisation du défibrillateur automatisé externe (OR = 3,73 [1,66–8,40]).

**Discussion :** L'AC n'est pas uniquement du ressort des équipes médicales spécialisées (Smur). Comme premier recours formé et équipé d'un DAE, le médecin généraliste peut améliorer le pronostic des patients en AC. Toutefois, il s'agit d'un problème de santé publique sous-estimé surtout en milieu urbain. Avec des connaissances approximatives en gestes de RCP et dont la décroissance est rapide, les généralistes doivent se former régulièrement.

**Conclusion :** Il apparaît donc nécessaire de promouvoir la diffusion des recommandations au sein de la presse médicale et d'initier des sessions de formation en gestes de RCP et à l'utilisation du défibrillateur automatisé externe au sein d'un cycle de formation médicale continue au moins tous les deux ans afin de maintenir les connaissances.

#### Bibliographie

1. Bury G, Headon M, Dixon M, Egan M (2009) Cardiac arrest in Irish general practice: an observational study from 426 general practices. *Resuscitation* 80:1244–7
2. Soo L, Smith N, Gray D (1999) The place of general practitioners in the management of out-of-hospital cardiopulmonary resuscitation. *Resuscitation* 43:57–63