

L'hémodialyse séquentielle : formation des infirmiers de réanimation

Sequential haemodialysis: training for nurses who work in the intensive care unit

L. Boisard · F. Havard · P.-F. Dequin

Reçu le 31 janvier 2013 ; accepté le 26 avril 2013
© SRLF et Springer-Verlag France 2013

Résumé L'hémodialyse est une technique invasive permettant l'épuration sanguine extrarénale au travers d'une membrane semi-perméable sur une période déterminée. Dans le cursus initial de formation des infirmières de réanimation, cette technique de soin n'est pas abordée dans son intégralité. Nous nous sommes donc engagés à créer une formation interne au service afin de développer la prise en charge de la dialyse séquentielle par l'ensemble des infirmières y exerçant. Cette formation associe cours théoriques, diaporamas disponibles sur l'Intranet du service, ateliers de montage des circuits et ateliers de simulation pour l'apprentissage des incidents de dialyse. Cette formation est modulable en fonction de la vitesse de progression de chacun et est autoévaluée.

Mots clés Réanimation · Hémodialyse séquentielle · Formation · Simulation · Infirmier

Abstract Hemodialysis is an invasive technique allowing blood purification for a determined period. In the intensive care unit (ICU), it is used for the treatment of acute kidney injury. We have developed a training course to certify all ICU nurses for hemodialysis competency. This course is based on lectures, slides available on ICU Intranet, the circuit's assembly workshops, and simulation workshops to learn how to manage hemodialysis incidents. This course is flexible, depending on the technical level of each individual, and is further self-evaluated.

Keywords Critical care · Intermittent hemodialysis · Training · Simulation · Nurse

Introduction

L'épuration extrarénale est une technique qui permet d'assurer de manière provisoire ou définitive les principales fonc-

tions du rein lorsque l'organe lui-même n'en est plus capable : régulation de l'homéostasie du milieu intérieur par élimination de l'excès d'ions et d'eau, participation au maintien de l'équilibre acidobasique et élimination des déchets issus du catabolisme azoté, notamment créatinine et urée. La dialyse moderne est née aux Pays-Bas dans les années 1940 sous la direction du Dr Kolff qui réalisa, le 11 septembre 1945, la première dialyse pour insuffisance rénale aiguë (IRA) couronnée de succès [1]. Elle s'est répandue dans les années 1960 dans les services de réanimation puis a été appliquée, en centre puis à domicile, au traitement de l'insuffisance rénale chronique (IRC). Elle est utilisée en réanimation dans le traitement de l'IRA, en alternative à l'hémofiltration continue apparue plus récemment. Elle y est également nécessaire quand un insuffisant rénal chronique dialysé est admis en réanimation pour une affection intercurrente.

Les infirmiers (IDE) de réanimation ont très tôt été impliqués dans la mise en œuvre et le développement des techniques d'hémodialyse séquentielle, à une époque où la préparation des générateurs, le montage des circuits et la surveillance des séances exigeaient des talents de bricolage et un très grand sens clinique [2]. Si les améliorations techniques ont rendu l'hémodialyse plus simple et plus sûre, elle reste une méthode de suppléance nécessitant une formation spécifique. Concrètement, l'IDE assure le montage du circuit d'hémodialyse et les tests de fonctionnement du générateur. L'IDE réalise le branchement au cathéter de dialyse, surveille la séance, puis réalise la restitution de sang, le débranchement et la stérilisation de la machine. Elle a en outre la responsabilité de l'entretien et d'une partie des commandes de consommables. Pendant la séance, elle assure bien sûr les autres soins du patient ainsi que les soins des autres patients dont elle s'occupe. Le référentiel élaboré sous l'égide de la Société de réanimation de langue française, du Collège des réanimateurs extra-universitaires français, du Groupe francophone de réanimation et urgences pédiatriques et de la Société française d'anesthésie et de réanimation précise les compétences attendues des IDE de réanimation en matière d'hémodialyse [3] (voir matériel supplémentaire en ligne).

L. Boisard (✉) · F. Havard · P.-F. Dequin
Service de réanimation médicale polyvalente,
hôpital Bretonneau, F-37044 Tours cedex 09, France
e-mail : l.lacour@chu-tours.fr

Beaucoup de services de réanimation qui avaient introduit l'hémodialyse séquentielle dans leur arsenal thérapeutique dans les années 1960 ou 1970 y ont ajouté l'hémofiltration continue à la fin des années 1980 ; de ce fait, ne sont rapportées aujourd'hui que les expériences de formation aux techniques continues des équipes de réanimation [4]. Dans d'autres centres, la dialyse séquentielle reste l'apanage des services de néphrologie-hémodialyse qui se déplacent si nécessaire au chevet des patients ; les services de réanimation n'ont alors que la maîtrise des seules techniques continues. Pourtant, les deux techniques n'ont pas exactement les mêmes indications [5]. Ainsi, acquérir la maîtrise des deux techniques permet d'offrir aux patients de réanimation la technique médicalement estimée la plus adaptée avec une unicité de prise en charge et une souplesse d'organisation incomparables.

Notre objectif dans ce travail est de décrire une méthode structurée de formation à l'hémodialyse séquentielle des IDE de réanimation.

Contexte

Notre service comprend 25 lits de réanimation et 12 lits de surveillance continue. En 2009, 1 317 patients ont été admis dans les lits de réanimation, dont 108 (8,2 %) ont nécessité une épuration extrarénale. Il y a deux équipes d'IDE de jour sur des horaires de 7 heures 40 et une équipe de nuit, sans rotation jour-nuit, sur un horaire de dix heures. Trois IDE prennent en charge dix patients.

Les IDE arrivant dans l'équipe ont en théorie une période d'encadrement de trois semaines, pendant laquelle ils s'initient aux soins de base en réanimation : hygiène, monitoring, voies aériennes, ventilation mécanique, administration des traitements médicamenteux, mise en œuvre des procédures de soins délégués (insulinothérapie, sédation), relation avec les familles. Ils confortent ensuite leur savoir-faire et l'enrichissent au fil de l'eau de compétences complémentaires comme la gestion de l'hémofiltration continue qui a été introduite localement par notre service au tout début des années 1990 et qui, à ce titre, faisait davantage partie de notre « culture collective ».

Pour des raisons historiques, l'hémodialyse séquentielle était réalisée jusqu'à la fin des années 1990 par une équipe mobile d'IDE de néphrologie-hémodialyse. Afin d'aller vers l'autonomie pour cette technique, l'hypothèse d'une formation par immersion dans le centre d'hémodialyse, brièvement testée, a rapidement été abandonnée. La durée demandée par le service d'hémodialyse (cinq semaines, ramenées à trois après négociation) s'est révélée irréalisable pour les capacités de détachement d'IDE du service et a été jugée excessive à l'unanimité par les quelques IDE qui l'ont essayée, sans doute parce que déjà formés à la gestion des

abords vasculaires, au montage et à la surveillance d'une circulation extracorporelle ou à la gestion en temps réel d'alarmes. Si une telle formation avait le mérite de faire réaliser en situation réelle un grand nombre d'opérations sur les générateurs et les circuits, elle ne préparait qu'imparfaitement aux spécificités de l'hémodialyse réalisée pour IRA chez des patients en état critique. Ce constat a donc conduit à construire en interne une formation spécifique qui s'est progressivement affinée au fil du temps et des retours d'expérience. Cette formation a été conçue et mise en place par un groupe de travail infirmier du service, qui en a réalisé les supports.

Principes de la formation

Elle est dispensée aux IDE justifiant d'une ancienneté minimale dans le service, c'est-à-dire maîtrisant bien les techniques de base de réanimation et dont le projet professionnel ne prévoit pas de départ à court terme de l'équipe. Elle repose sur l'autoévaluation des besoins de formation, de l'acquisition des savoir-faire et sur la progressivité.

Outils de la formation

Sur l'Intranet du service, les IDE ont à leur disposition les diaporamas des formations théoriques, parmi lesquels un présente les différentes étapes de vérification, montage, surveillance, branchement, débranchement, gestion d'alarmes et entretien d'une dialyse séquentielle (Figure 1 du supplément online). Lors de la première séance leur sont remis un document écrit reprenant ces étapes sous forme abrégée ainsi qu'une grille d'autoévaluation (Figure 2 du supplément online) et une version papier des différents diaporamas.

Des kits non stériles et réutilisables comprenant circuit et hémofiltre sont utilisés pour la formation au montage, démontage et pour la simulation des différentes alarmes. Les IDE du groupe de travail sont identifiés comme référents pour la formation.

Déroulement de la formation

Elle commence par un cours de 120 minutes assuré par un médecin du service (Fig. 1). Ce cours est fait sur l'IRA, les principes physiques des méthodes d'épuration extrarénale, les critères de choix entre les différentes techniques. Le nombre d'IDE participant n'est pas limité. Suit un second cours théorique, de 120 minutes également, assuré par deux IDE référents. Son contenu est détaillé dans le Tableau 1. Le nombre d'IDE participant n'est pas non plus limité.

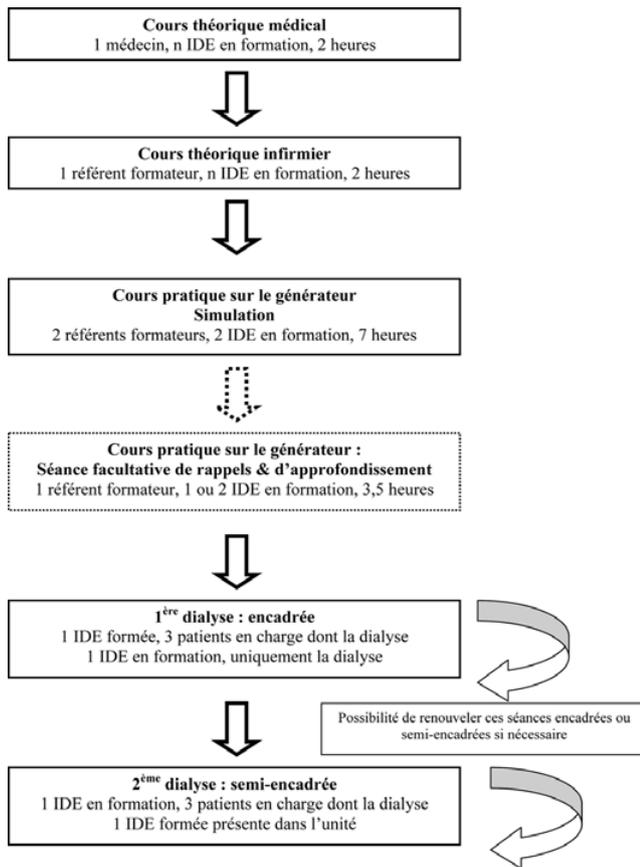


Fig. 1 Cursus de formation. IDE : infirmier

Tableau 1 Contenu du cours théorique infirmier
Montage et démontage du circuit de dialyse
Signification des alarmes
Différents bains de dialyse
Surveillance perodialytique, clinique et biologique
Traitements associés pendant la dialyse (anticoagulants, transfusion, antibiotiques)
Technique de dialyse sans anticoagulation
Ponction de fistule artérioveineuse
Entretien des générateurs
Commande de matériel
Procédures d'urgence

Une journée de sept heures est ensuite consacrée à la formation pratique sur les générateurs de dialyse : la programmation de cette journée doit donc être ajustée avec un faible préavis puisqu'elle suppose la disponibilité de deux générateurs. Deux IDE référents y encadrent deux IDE en formation. Cette journée se déroule sans branchement au patient. Elle permet à l'IDE en formation de découvrir les différents modules de la machine (générateur, osmoseur), d'appréhender le montage des circuits, de s'initier aux alarmes qui peu-

vent survenir et d'apprendre à entretenir le matériel (nettoyage, désinfection chimique et à la chaleur, stockage). Sous l'œil d'un encadrant, le soignant formé va donc allumer la machine, réaliser les tests de conformité (chlore, dureté de l'eau, pains de sel, pression des manomètres), monter le circuit, lancer la purge et régler les paramètres de la machine. Une fois cette étape réalisée, et afin de pouvoir générer des alarmes sans avoir à brancher un patient, le générateur est mis en recirculation, en reliant les voies veineuses et artérielles à un flacon de soluté physiologique de purge à l'aide d'un robinet à trois voies. Il est alors possible de lancer la dialyse. Pour leurrer les sécurités, un papier est placé au niveau du clamp veineux comme si du sang circulait dans le circuit. Nous obtenons des pressions basses et stables, mais qui n'empêchent pas le fonctionnement de la machine. Ainsi, une simulation d'alarmes peut être réalisée autant que nécessaire. Une prescription fictive est alors proposée par l'IDE encadrant afin de permettre au soignant en formation de se retrouver au plus proche des conditions réelles de dialyse. Une ultrafiltration est programmée ainsi qu'un sodium variable, des culots à passer pendant la dialyse, une hypotension du patient est annoncée afin d'identifier les gestes à réaliser en urgence. Des alarmes de pression sont alors générées par l'IDE encadrant en clampant la voie artérielle ou veineuse à l'aide d'une pince. Seule l'alarme de pression transmembranaire élevée ne peut être simulée, car le filtre ne supporte pas de telles manipulations. La séance se termine par la restitution (toujours en circuit fermé), le nettoyage et le stockage de la machine.

Pour les IDE qui le souhaitent, une seconde séance peut être organisée. Plus courte (trois heures et demie), elle est placée sous la responsabilité d'un seul référent qui encadre deux IDE. Elle permet de faire à nouveau les gestes et manœuvres non encore acquis. Ensuite vient la première séance d'hémodialyse réalisée au bénéfice d'un patient. Elle est encadrée, c'est-à-dire que l'IDE en formation s'occupe exclusivement de la dialyse et est donc compté hors effectif. Il est donc encadré par l'IDE en charge du patient qui, lui, est compétent en dialyse. Si nécessaire, cette séance encadrée peut être répétée. Puis vient une séance semi-encadrée où l'IDE en formation s'occupe de la dialyse de l'un des trois patients dont il a la charge, un autre IDE de l'unité, compétent en dialyse, étant en permanence disponible pour l'assister et surtout le réassurer. Cette organisation nécessite un pilotage fin des plannings de chacun par l'encadrement. Une indemnisation a été mise en place pour les différentes séances. Du fait de la séparation entre les équipes de jour et de nuit, cette indemnisation varie dans ses modalités entre les deux équipes. Pour pallier la difficulté à faire venir de jour, pour une durée courte (environ cinq heures), les IDE de nuit pour la première séance sur patient (difficultés inhérentes au remplacement des IDE de nuit pendant leur temps de formation), et en raison d'un nombre de séances nocturnes plus réduit, il a été

transitoirement nécessaire, pour les IDE de nuit en formation, de remplacer cette formation au lit du patient par compagnonnage par une formation de trois jours au centre d'hémodialyse — la formation théorique et par simulation restant la même que pour les IDE de jour. Cette disposition a perdu sa raison d'être dès qu'une masse critique d'IDE de nuit a été formée ; il est par contre nécessaire, pour le maintien des compétences et la formation des nouveaux IDE de nuit, de programmer certaines dialyses non urgentes sur des horaires de fin de soirée ou de fin de nuit.

La validation de la formation est décidée d'un commun accord entre l'IDE et les différents référents qui l'ont encadré. Le grand mérite de l'autoévaluation est de permettre des cursus personnalisés. Un garde-fou est assuré par les référents qui peuvent jouer un rôle de réassurance si nécessaire, et aussi par l'encadrement qui est nécessairement sollicité pour les ajustements de planning.

La formation n'a jamais excédé trois mois au total. Une évaluation formalisée de sa qualité reste à mettre en place. À ce jour, la totalité des IDE exerçant dans le service depuis plus de six mois est formée à l'hémodialyse séquentielle.

Conflit d'intérêt : les auteurs déclarent ne pas avoir de conflit d'intérêt.

Références

1. Kielstein JT, Schiffer M, Hafer C (2010) Back to the future: extended dialysis for treatment of acute kidney injury in the intensive care unit. *J Nephrol* 23:494–501
2. Baldwin I, Fealy N (2009) Nursing for renal replacement therapies in the intensive care unit: historical, educational and protocol review. *Blood Purif* 27:174–81
3. Société de réanimation de langue française, Collège des réanimateurs extra-universitaires français, Groupe francophone de réanimation et urgences pédiatriques, Société française d'anesthésie et de réanimation (2013) Référentiel de compétences de l'infirmière de réanimation. *Réanimation* 22:HS60–HS70
4. Baldwin I, Fealy N (2009) Clinical nursing for the application of continuous renal replacement therapy in the intensive care unit. *Semin Dial* 22:189–93
5. Faber P, Klein AA (2009) Acute kidney injury and renal replacement therapy in the intensive care unit. *Nurs Crit Care* 14:207–12