

**AUDIT DES CONNAISSANCES THEORIQUES ET PRATIQUES DE
MANIPULATION DES VOIES VEINEUSES CENTRALES POUR
L'ADMINISTRATION DE NUTRITION PARENTERALE CHEZ
L'ADULTE**

**ASSESSMENT OF CENTRAL VENOUS ACCESS MANIPULATION FOR
ADULT PARENTERAL NUTRITION ADMINISTRATION**

VIDEAU Margaux¹ ; CHALOPIN Marie² ; BONAL Véronique³ ; BILLIAUWS Lore⁴ ; JOLY
Francesca⁴ ; BATAILLE Julie²

¹ Interne ; Service de la Pharmacie, Hôpital Beaujon, AP-HP, Clichy, France - ² Pharmacien ;
Service de la Pharmacie, Hôpital Beaujon, AP-HP, Clichy, France - ³ Cadre de santé ; Service
de Gastroentérologie, MICI et Assistance Nutritive, Hôpital Beaujon, AP-HP, Clichy, France
- ⁴ Praticien hospitalier ; Service de Gastroentérologie, MICI et Assistance Nutritive, Hôpital
Beaujon, AP-HP, Clichy, France

VIDEAU Margaux

Hôpital Beaujon, AP-HP

100 Boulevard du Général Leclerc, 92110 Clichy

margauxvideau@gmail.com

MOTS CLES

Audit ; Bonnes pratiques ; Voie veineuse centrale ; Nutrition parentérale / Audit ; Good
practices ; Central venous acces ; Parenteral nutrition

RESUME

Suite à un évènement indésirable grave survenu chez un patient sous nutrition parentérale
(NP), les procédures de soins ont été revues et un e-learning sur les bonnes pratiques de
manipulation des cathéters centraux a été créé. Un audit théorique et pratique a été mis en

place pour évaluer les connaissances des infirmiers diplômés d'état (IDE) sur ces soins, mesurer le degré d'application de la procédure et identifier les points de faiblesse.

Deux grilles d'audit ont été créées : une pour l'audit théorique et une seconde pour l'audit pratique avec 136 items à évaluer. A chaque item, une criticité a été associée à partir d'échelles de fréquence et de gravité validées.

La note moyenne de l'évaluation théorique était de 9/17, l'hygiène pendant le soin est l'item théorique le mieux maîtrisé. Concernant l'audit pratique, la répartition des criticités était la suivante : 45% de criticité faible, 32% de criticité moyenne et 23% de criticité majeure. L'hygiène des mains et la désinfection du matériel pendant le soin étaient les étapes les plus critiques.

Cet audit a permis de réaliser un état des lieux des connaissances et pratiques du service. Des actions correctives immédiates vont être mises en place. Enfin, le e-learning créé sera diffusé aux équipes et un nouvel audit sera réalisé pour évaluer son impact.

ABSTRACT

Following a serious undesirable event occurred on parenteral nutrition (PN) administration, healthcare procedures were updated and a central catheters handling best practices e-learning created. Theoretical and practical audits were set up at first to assess the knowledge and attitude of PN care nurses, second to measure the procedure implementation and finally to identify weaknesses.

Two audit grids have been created: one for the theoretical audit and another for practical audit with 136 items to assess. Criticality has been associated for each item bases on validated frequency and severity scales.

The average score of theoretical audit was 9/17, hygiene practices during care was the most successful item. About practical audit, the criticality breakdown was as follows: 45% of low

criticality, 32% of average criticality and 23% of major criticality. Hands hygiene and disinfection of equipment are the most critical steps.

This audit gives a synopsis of nurses' knowledge and practices. Direct remedial actions are going to be conducted. The e-learning will be distributed and followed by a new audit to assess his impact.

Mots clés : Audit ; Bonnes pratiques ; Voie veineuse centrale ; Nutrition parentérale ;

Soins ; Hygiène

Audit ; Good practices ; Central venous acces ; Parenteral nutrition ; Healthcare ;Hygiene

I- Introduction

La nutrition parentérale (NP) est une technique d'assistance nutritionnelle (préventive ou curative) indiquée chez des patients pour qui l'alimentation par voie orale ou entérale est impossible ou insuffisante. Elle peut être administrée par voie veineuse périphérique ou voie veineuse centrale (VVC) de façon continue ou discontinue. Dans le cas d'une administration discontinue, des soins de branchement et de débranchement quotidiens sont nécessaires. La manipulation de VVC est délicate, les principales complications étant infectieuses, mécaniques et thromboemboliques [1].

Le service d'assistance nutritive de notre établissement traite chaque année plus de 300 patients pour lesquels une NP prolongée, de plus de 3 mois, est nécessaire. L'administration par VVC de manière discontinue est alors privilégiée.

Suite à un évènement indésirable grave (EIG) survenu chez un patient sous NP discontinue au sein du service d'assistance nutritive, un groupe de travail (GT) pluridisciplinaire composé de médecins du service et de l'équipe opérationnelle d'hygiène (EOH), des cadres de santé du service et de l'EOH et de pharmaciens a été constitué pour réviser la procédure de branchement et débranchement des NP et créer un outil de formation sur les bonnes pratiques

de manipulation des VVC. L'outil est un module de e-learning s'articulant autour de rappels théoriques, de questionnaires d'auto-évaluation et de vidéos décrivant les soins ciblés. Avant sa diffusion, un audit des pratiques et des connaissances des infirmiers diplômés d'état (IDE) du service sur les VVC a été réalisé. L'objectif de ce travail était d'évaluer les connaissances pratiques et théoriques des IDE tout en mesurant le degré d'application de la procédure mise en place il y a 6 mois pour mettre en évidence les points à améliorer.

II- Matériels et méthodes

L'audit sur les soins de branchement et de débranchement de NP administrées chez l'adulte par VVC a été mené pendant 1 mois au sein du service d'assistance nutritive de notre établissement. L'étude s'est déroulée en 2 phases : d'une part une évaluation des connaissances théoriques des IDE autour de ces soins et d'autre part un audit observationnel de pratique.

2-1 Présentation du montage d'administration des nutritions parentérales

Le montage d'administration des NP est un montage complexe. Celui-ci est décrit dans la figure 1. La ligne de perfusion connectée à la poche de NP correspond à la ligne principale de perfusion. En plus de la NP, les patients sont hydratés par voie intraveineuse et peuvent recevoir d'autres traitements intraveineux comme des antibiotiques. Ces lignes secondaires de perfusion sont alors raccordées à la ligne principale grâce à une rampe à perfusion à 4 robinets munis de valves bidirectionnelles. L'administration de la NP se fait obligatoirement par paliers de débits ascendants et descendants grâce à une pompe volumétrique programmée. En fin de montage, une valve bidirectionnelle à pression positive est connectée au niveau de la VVC (cathéter tunnelisé, PICC-line...) pour assurer l'étanchéité du système et empêcher les risques d'embolie gazeuse. Enfin, le point d'accès cutané est protégé par un ou deux pansements datés.

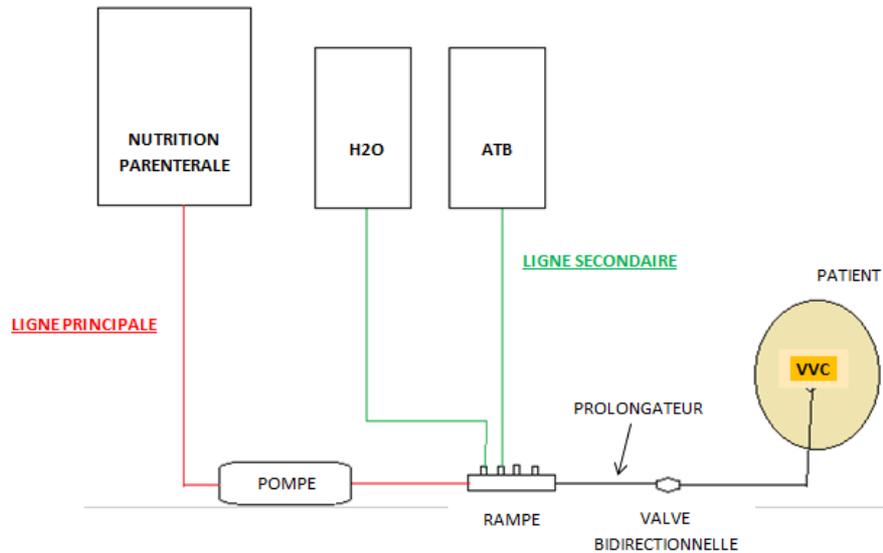


Figure 1 : Schéma du montage d'administration des NP discontinues validé au sein de notre établissement

H2O : Hydratation ; ATB : Antibiotiques

Deux types de débranchements sont possibles : le débranchement simple lors duquel le prolongateur est déconnecté de la valve bidirectionnelle et le débranchement complet avec changement de la valve et réfection du pansement de protection du point d'accès cutané. Les soins de branchement et de débranchement sont à réaliser dans des conditions d'hygiène stricte et le changement de valve bidirectionnelle ne doit se faire qu'avec un système clampé. C'est une étape très critique du soin. Pour encadrer et sécuriser au mieux les soins de branchement et de débranchement, une procédure relative aux NP administrées par VVC, validée par le corps médical et l'encadrement infirmier, a été mise à disposition de toute l'équipe du service [2]. Elle liste le matériel nécessaire et détaille les différentes étapes des soins.

2-2 Construction des grilles d'audit

Une grille d'audit des connaissances théoriques et pratiques des IDE a été rédigée puis validée par le GT qui avait précédemment révisé la procédure et créé le e-learning. Concernant l'audit théorique, 17 questions à choix multiples (QCM) (Annexe 1) ont été sélectionnées parmi ceux

du e-learning abordant 8 thématiques distinctes : les cathéters, les complications liées aux VVC, les règles d'hygiène liées aux soins, le matériel nécessaire, les valves, le branchement, le débranchement simple et le débranchement complet. La grille d'audit de pratique (Annexe 2) a été construite à partir de la procédure et comptait 136 items à observer, répartis en 7 catégories : les généralités avant le soin, l'hygiène avant le soin, la préparation du matériel, la préparation du chariot de soin, le branchement, le débranchement simple et le débranchement complet.

2-3 Démarche d'évaluation des risques

Afin d'identifier les étapes du soin les plus à risque et prioriser les actions à mettre en place, une démarche d'évaluation des risques *a posteriori* a été initiée. Chaque item de la grille d'audit a été coté selon des échelles de gravité (Tableau I) et de fréquence (Tableau II) à 5 niveaux. Ces 2 échelles ont été préalablement validées par le GT.

Tableau I : Échelle de gravité à 5 niveaux validée

Niveau de gravité		<i>Pour le patient</i>
1	Mineure	<i>Pas de conséquence</i>
2	Peu grave	<i>Conséquences sans préjudice</i>
3	Modérée	<i>Préjudice temporaire réversible</i>
4	Grave	<i>Conséquences graves avec un impact</i>
5	Très grave	<i>Conséquences très graves avec un impact irréversible</i>

Tableau II : Échelle de fréquence à 5 niveaux validée

Niveau de fréquence	
1	<i>Non fait dans moins de 1% des cas</i>
2	<i>Non fait entre 1% et 25% des cas inclus</i>
3	<i>Non fait entre 25% et 50% des cas inclus</i>
4	<i>Non fait entre 50% et 80% des cas inclus</i>

5	Non fait dans plus de 80% des cas
---	-----------------------------------

Une échelle de criticité brute (fréquence x gravité) a également été définie afin d'estimer le risque moyen de chaque étape des soins. Trois niveaux de criticité ont été proposés (Tableau III) : criticité faible (C1), criticité modérée (C2) et criticité majeure (C3). Chaque niveau est associé à un degré d'acceptabilité du risque permettant de prioriser les mesures d'amélioration à mettre en place [3]. Ces niveaux d'acceptabilité sont décrits dans le tableau IV.

Tableau III : Échelle de criticité à 3 niveaux

		GRAVITE				
		1	2	3	4	5
FREQUENCE	1	C1	C1	C1	C2	C3
	2	C1	C1	C2	C2	C3
	3	C1	C2	C2	C3	C3
	4	C1	C2	C3	C3	C3
	5	C1	C2	C3	C3	C3

Tableau IV : Référentiel d'acceptabilité des risques au regard de leur niveau de criticité

Classe de criticité	Intitulé de la classe	Intitulés des décisions et des actions
C1	Acceptable	Aucune action n'est à entreprendre
C2	Tolérable sous contrôle	Organiser un suivi en termes de gestion du risque
C3	Inacceptable	Refuser la situation et prendre des mesures de réduction des risques immédiates

2-4 Réalisation des audits

Les cadres du service ont informé l'ensemble des IDE de l'équipe de jour du service de la mise en place et du mode de réalisation des audits. Les QCM d'évaluation des connaissances ont été distribués par la cadre et rempli individuellement par les IDE. Les audits de pratique

ont été menés sur une période de 1 mois par une personne extérieure au service (interne en pharmacie) pour évaluer les soins de façon objective. Avant la réalisation des audits, les soins de branchement et de débranchement ont été détaillés à l'auditeur par la cadre du service et 2 soins « tests » ont été évalués en binôme par ces derniers pour s'assurer de la clarté de la grille et de la faisabilité des audits. Chaque IDE devait être audité sur un branchement et un débranchement (qu'il soit simple ou complet) d'une NP sur VVC. L'audit débutait dès la préparation du matériel nécessaire au soin dans le poste infirmier. Tout le personnel infirmier de l'équipe de jour (IDE du service, intérimaire, étudiant) présent dans le service sur la période d'audit était inclus dans l'étude. Concernant les grilles d'audit théoriques, un système de notation basé sur une conformité stricte des réponses a été adopté. Le QCM était compté comme juste si et seulement si toutes les bonnes réponses de ce dernier étaient cochées.

La saisie et l'analyse des résultats des audits théoriques et pratiques ont été réalisées par les pharmaciens avec le logiciel Excel (statistiques descriptives).

III- Résultats

3-1 Description de la population

L'équipe de jour du service d'assistance nutritive est composée de 18 personnes : 8 travaillaient dans le service depuis plus d'un an et avaient connaissance de l'ancienne et de la nouvelle procédure de branchement et débranchement et 10 (dont 1 étudiante) travaillaient dans le service depuis moins d'un an. Aucun intérimaire ni IDE de l'équipe de suppléance n'ont été audités.

3-2 Audit des connaissances théoriques

Dix-huit questionnaires ont été remplis pendant la période d'audit soit 100% du personnel audité. Le taux de bonnes réponses en fonction de la thématique abordée est résumé la figure 2.

Les notes obtenues étaient réparties entre 6 et 12 et la note moyenne était de 9/17 soit 53% de bonnes réponses. Les thématiques les plus maîtrisées par l'équipe d'IDE étaient les « règles d'hygiène liées au soin » avec un taux de réussite à 80,40% et les « généralités sur les cathéters » avec 73,50% de bonnes réponses. A l'inverse, les connaissances sur les « complications liées aux voies centrales » et les « valves » étaient moins connues avec respectivement 26,50% et 23,50% de bonnes réponses.

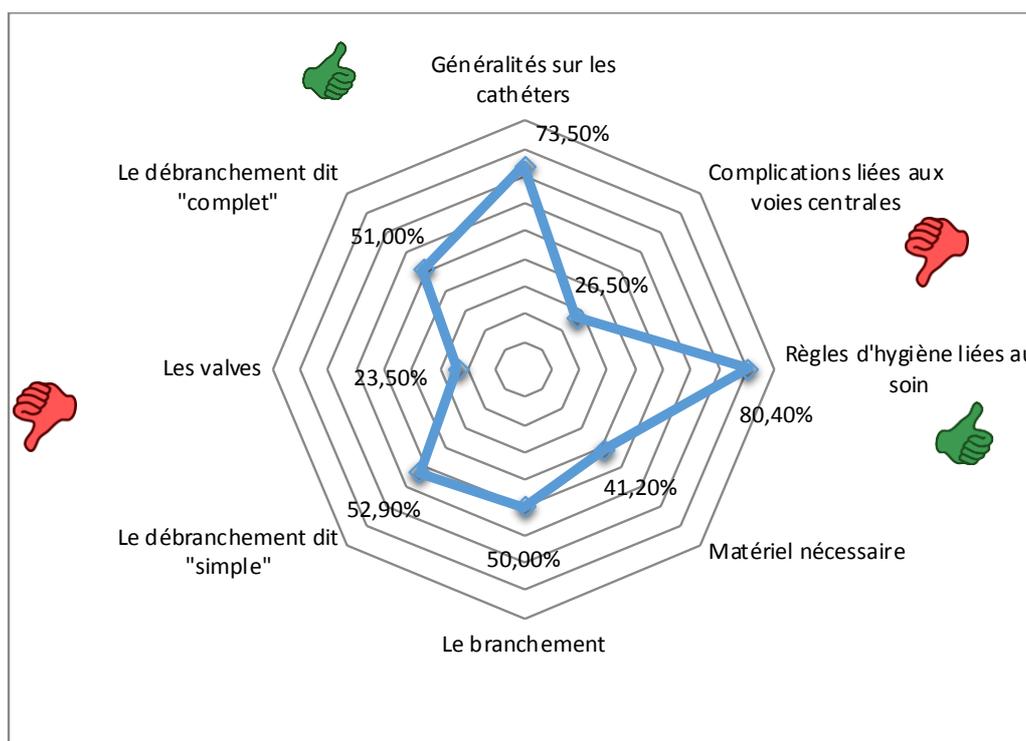


Figure 2 : Diagramme de Kiviat « Taux de bonnes réponses aux QCM en fonction des catégories »

3-3 Audit observationnel pratique

Quinze IDE sur les 18 du service ont été audités sur leur pratique soit un total de 23 observations : 10 branchements, 11 débranchements simples et 2 débranchements complets.

Les débranchements (simples ou complets) sont systématiquement faits par 2 personnes : un IDE qui réalise le soin et un second ou une aide-soignante (AS) qui le sert.

Les items « réalisation d'une friction hydro-alcoolique (FHA) avant la désinfection du chariot », « la désinfection du chariot avant de poser le matériel dessus » et « la vérification

de l'indicateur présent dans l'emballage des poches de NP industrielles » n'ont pas pu être évalués pour tous les audits réalisés. Le chariot était dans 56% des cas prêt avant l'arrivée de l'auditeur dans le service.

Sur l'ensemble de la grille, 57 items (42%) ont été cotés en C1, 46 (32%) en C2 et 32 (24%) en C3. La répartition globale par niveau de criticité est décrite dans la figure 3 et la répartition en fonction des étapes du processus de soin dans la figure 4.

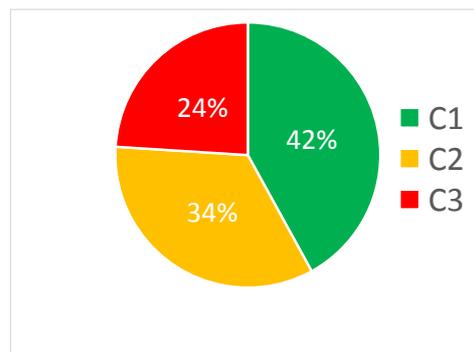


Figure 3 : Répartition globale des items par niveau de criticité

C1 : Criticité mineure ; C2 : Criticité modérée ; C3 : Criticité majeure

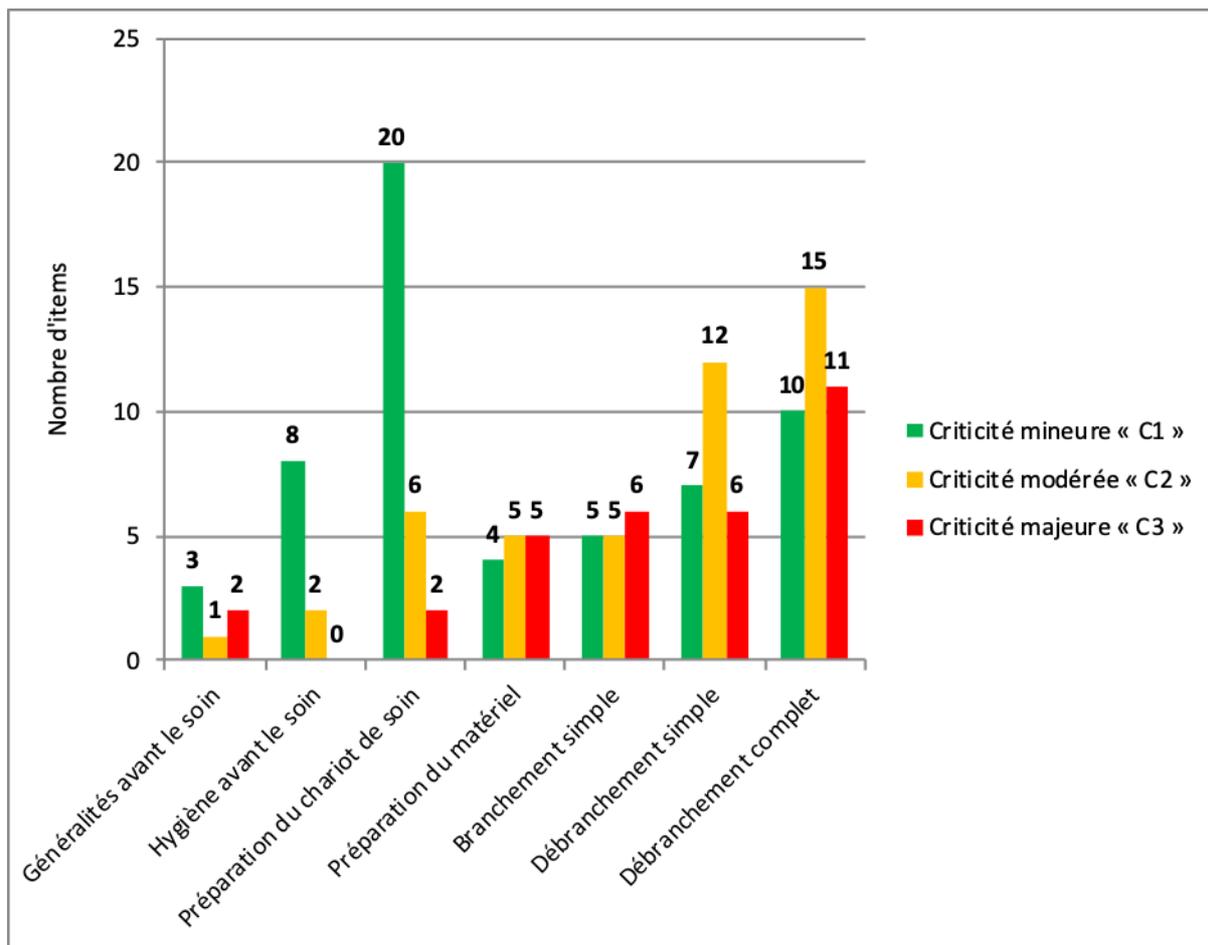


Figure 4 : Répartition des criticités en fonction des étapes du processus de soin

3-3-1 Généralités avant le soin

Les prescriptions étaient vérifiées dans 100% des cas. Les patients étaient systématiquement prévenus qu'un soin allait leur être fait et la chambre était correctement préparée (fermeture des fenêtres et des portes, alarme « présence infirmière » enclenchée). Cependant, 2 étapes du processus ont été cotées avec un niveau de criticité majeure C3 : aucune vérification de la température du patient avant le soin n'était réalisée et le patient n'était installé en décubitus dorsal strict que dans 70% des cas.

3-3-2 Hygiène avant le soin

Aucune étape avec un niveau de criticité majeure « C3 » n'a été mise en évidence. Cependant, il a été noté que dans 20% des cas, le tablier de soin de protection était mis avant de rentrer dans la chambre du patient (poste de soin, couloir du service ...).

3-3-3 Préparation du chariot de soin

Deux étapes de ce processus ont été cotées en C3 : la préparation du nombre correct de seringues pré-remplies nécessaires au rinçage et la mise à disposition d'un collecteur d'aiguilles sécurisé sur le chariot de soin. Dans uniquement 40% des cas, le nombre de seringues pré-remplies recommandé pour le rinçage du système n'était pas correct (les IDE utilisaient moins de seringues). De plus, le collecteur à aiguilles sécurisé n'était jamais mis sur le chariot de soin, les IDE déposaient le matériel piquant usagé dans ceux présents dans le poste de soin. Il était important de noter également que pour 30% des soins, l'emballage des gants stériles était utilisé comme champ stérile. Enfin 25% des poches de NP posées n'étaient pas correctement homogénéisées.

3-3-4 Préparation du matériel

Cinq étapes de ce processus, toutes relatives à la purge du matériel de perfusion, ont été cotées en criticité C3. Dans 30% des cas, la rampe et les robinets n'étaient pas correctement purgés. Les recommandations préconisent une purge dans le sens du flux ce qui n'était pas systématiquement fait. Enfin, dans 60% des cas, les robinets n'étaient pas fermés après la purge de la rampe.

3-3-5 Branchement et débranchement

Ces étapes du processus de soin ont été identifiées comme étant les plus à risque avec au total 2 étapes cotées en C3 pour le branchement et le débranchement simple et 11 étapes en C3 pour le débranchement complet. La FHA n'était pas réalisée à toutes les étapes ciblées dans la procédure. Celle-ci était faite dans 48% des cas en rentrant dans la chambre du patient, dans 26% des cas en sortant, dans 44% des cas avant de retirer le ou les pansements protégeant le point d'entrée de la VVC et dans 17% des cas avant de mettre les gants stériles nécessaires au soin. Lors du débranchement complet des NP, un changement de la valve bidirectionnelle assurant le système clos doit être fait. Dans 66% des cas, lors du changement de la valve

bidirectionnelle, la tubulure était clampée avec les mains et non avec un clamp spécifique à l'usage comme préconisé par les recommandations et mentionné dans la procédure. Avant les injections de rinçage et le branchement des tubulures, les valves n'ont jamais été désinfectées et la tunnellation de la VVC seulement dans 66% des cas. Dans 82% des cas, la date de changement du ou des pansements n'était pas mentionnée dessus. Enfin, la pratique en binôme dans les soins de branchement est respectée dans 100% des cas.

IV- Discussion et conclusion

La mise en place de ces 2 audits complémentaires a permis de dresser un bilan des connaissances théoriques des IDE sur ces soins et d'évaluer le degré d'application de la procédure.

4-1 Restitution au service

Une restitution de l'ensemble des résultats suivi d'une discussion (à visée formatrice) a été organisée dans le service en présence des IDE, des cadres de santé, de l'EOH et des pharmaciens ayant participé à l'étude. Une grille de correction détaillée des QCM de l'audit théorique a également été distribuée.

Des écarts quant à l'application de la procédure existent et s'expliquent en partie par un manque d'adhésion des IDE à la procédure actuelle. Une réévaluation de celle-ci en collaboration avec les cadres et les IDE a été demandée et sera réalisée.

Une discordance entre les résultats de l'audit théorique et de l'audit pratique a été observée en ce qui concerne l'hygiène pendant les soins. En effet, l'item « règles d'hygiène liées aux soins » est le mieux maîtrisé par l'équipe d'IDE en théorie mais en pratique, la majorité des criticités majeures C3 sont retrouvées sur les étapes de « respect de l'hygiène des mains », « désinfection des dispositifs médicaux » et « stérilité des soins ». L'encadrement du service organise régulièrement en collaboration avec l'EOH des formations relatives à l'hygiène. Les IDE sont donc largement sensibilisés aux problématiques de l'hygiène et à son respect.

La discordance observée entre théorie et pratique pourrait s'expliquer par un manque de temps des IDE pour réaliser correctement toutes les FHA mentionnée dans la procédure (4 étapes des soins). Concernant la désinfection de la valve bidirectionnelle, la procédure recommande une désinfection avec une compresse imbibée d'antiseptique (chlorhexidine aqueuse) pendant au moins 30 secondes. D'après les dernières recommandations de la Société Française d'Hygiène Hospitalier (SF2H) parues en mai 2019, « il est fortement recommandé de réaliser une désinfection du septum et pas de vis de la valve [...] par mouvement de friction avec de l'alcool à 70% pendant au minimum 15 secondes » [4]. Un changement de la procédure au regard de ces recommandations pourrait ainsi diminuer le temps des soins et assurer une meilleure application de celle-ci. De nouvelles formations sur l'hygiène des mains et son importance vont être à nouveau organisées.

4-2 Démarche d'amélioration de la qualité et sécurité

Cette étude s'inscrit dans une démarche d'amélioration de la qualité et de la sécurité des soins, les évaluations des pratiques professionnelles (EPP) faisant partie intégrante des indicateurs qualité utilisés par la Haute Autorité de Santé (HAS) pour les certifications d'établissement de santé. L'ensemble des échelles de gravité, fréquence et criticité utilisées dans l'étude suivent le modèle du guide de la HAS [5]. Il existe peu d'EPP réalisées sur les branchements et débranchement de NP chez l'adulte ayant fait l'objet de publication. Ce type d'études, plus fréquent pour la population pédiatrique, montre que les recommandations sont suivies par les équipes soignantes mais qu'il est encore nécessaire de s'améliorer [6] [7].

4-3 Limite de l'audit

Les audits prospectifs, observationnels de pratique sont plus puissants que des évaluations rétrospectives à partir d'évènements. Cependant, leur réalisation reste limitée par la disponibilité des IDE, leur adhérence à ce type d'évaluation et leur appréhension à être audités.

Seuls les IDE de l'équipe de jour ont été audités, les 2 types de soins étant principalement réalisés en journée (débranchement le matin et branchement l'après-midi). Cependant, il serait intéressant d'auditer les équipes de nuit, moins habituées à la réalisation de ces soins. En effet, les IDE de nuit peuvent être amenés à réaliser des soins de débranchement si un patient doit réaliser un examen très tôt dans la matinée et des soins de branchement si l'entrée d'un patient dans le service se fait tard (après 18h).

4-4 Perspectives

Ce travail a été présenté lors d'une réunion de la direction qualité de notre établissement. Après la diffusion du e-learning, un deuxième audit sera réalisé sur le même modèle. Ce dernier permettra dans un premier temps de mesurer l'efficacité des actions d'améliorations mises en place et dans un second temps d'évaluer l'impact des formations par e-learning sur les pratiques. Selon les résultats, une réflexion sur la généralisation de ce type de formation à l'ensemble de l'établissement sera faite. ⁱ

Liens d'intérêt

Les auteurs ne déclarent aucun lien d'intérêts.

Références bibliographiques

- [1] Lockwood J, Dessai N. Central venous access. *British Journal of Hospital Medicine* 2019 ;80 :8 : 114-119
- [2] Branchement – débranchement nutrition parentérale ou hydratation cyclisée en assistance nutritive [Procédure du service clinique, version Avril 2018]
- [3] Delmotte S, Desroches A. Quantitative Global Risk Analysis (GRAq). 19^{ème} Congrès Lambda-Mu de l'Institut de la Maîtrise des Risques, IMDR, Oct 2014, Dijon, France
- [4] Prévention des infections liées aux cathéters périphériques vasculaires et sous-cutanées. Mai 2019 [Guide de la SF2H]

[5] HAS : Amélioration des pratiques et de la sécurité des soins. Mettre en œuvre la gestion des risques associés aux soins en établissement de santé [en ligne] Disponible sur :

https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2012-04/okbat_guide_gdr_03_04_12.pdf [consulté le 15 février 2019]

[6] Lassalle A, Olivier E, Ferre A, Faucon M, Quint P, Dessomme B, Marie I, Thomare P, Navas D. Évaluation des pratiques d'administration de la nutrition parentérale pédiatrique : audit observationnel et autoévaluation dans un centre hospitalo-universitaire français. *Nutrition clinique et métabolisme* 2018 ;32 :163-170

[7] Minebois C, Landelle C, Dallois F, Tirard A, Dionnet D, Wroblewski I, Debillon T, Trouillet P, Mallaret M-R. Évaluation des pratiques professionnelles d'administration des poches de nutrition parentérale en réanimation néonatale et pédiatrique. *Nutrition clinique et métabolisme* 2017 ;31 :4-9

ⁱ Ce travail a fait l'objet d'une publication affichée lors d'un congrès pharmaceutique.