

Revue générale

Nouveaux outils de formation en hémovigilance

New training tools in haemovigilance

D. Péan^{a,*}, L. Brisard^a, O. Loutrel^a, C. Lejus^{a,b}

^a Service d'anesthésie et de réanimation chirurgicale, Hôtel-Dieu, hôpital Mère-Enfant, CHU de Nantes, place Alexis-Ricordeau, 44093 Nantes, France

^b Faculté de médecine, université de Nantes, 1, rue Gaston-Veil, 44035 Nantes, France

Disponible sur Internet le 4 octobre 2012

Résumé

La transfusion est une tâche complexe, multi-professionnelle avec des risques d'erreur à toutes les étapes, du donneur au receveur. La simulation est un nouvel outil de formation en médecine pouvant permettre d'améliorer la sécurité et la qualité des soins sans risque pour le patient. On distingue différents types de simulateurs : systèmes haptiques pour l'apprentissage de gestes techniques, logiciels, mannequins de basse-fidélité pour l'apprentissage de gestes techniques, simulateurs de moyenne et haute-fidélité permettant de recréer un environnement professionnel de haute-fidélité, acteurs et réalité virtuelle. Pour la formation à l'hémovigilance, les acteurs et les mannequins de moyenne/haute-fidélité peuvent être associés pour simuler des situations complexes intégrant des problèmes d'identité et des situations de crise. Ces outils nécessitent pour fonctionner une structure coûteuse et des compétences spécifiques.

© 2012 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Mots clés : Transfusion ; Hémovigilance ; Simulation ; Formation

Abstract

The transfusion of blood and blood products is a complex, multi-professional task which is liable to errors from donor to recipient. Simulation is a new training tool in medicine which may result with an improvement for safety and quality of care without any risk for the patient. Different simulators are available: haptic system and low fidelity mannequin for technical skills, software, full scale intermediate to high fidelity mannequin, actors and virtual reality. For haemovigilance training, actors and intermediate to high fidelity mannequins could be used to simulate complex professional situations with identity mistake and crisis management. The environment of full scale simulation is expensive and need technical and pedagogic skills.

© 2012 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

Keywords: Transfusion; Haemovigilance; Simulation; Training

1. Introduction

La transfusion de sang et produits dérivés du sang est une tâche complexe, multi-professionnelle, pouvant survenir dans un contexte de situation de crise, avec des risques d'erreur à toutes les étapes, du donneur au receveur [1]. L'hémovigilance participe à l'amélioration de la sécurité transfusionnelle et de la qualité des soins [2]. Les principales erreurs sont réparties entre : récolte du mauvais sang (un autre patient), collection (une mauvaise poche est extraite du réfrigérateur), administration

(l'identification finale du patient est oubliée ou mal réalisée) ou identité erronée du patient. L'analyse des causes racines des incidents graves de la chaîne transfusionnelle met donc en évidence la problématique majeure de l'identification des patients. Les recommandations de bonne pratique éditées par l'Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (Afssaps) n'abordent pas la problématique de la formation. La simulation médicale est un outil qui répond parfaitement bien au cahier des charges de l'entraînement à la gestion d'une tâche complexe, permettant ainsi la mise en place de formations grandeur nature dont l'objectif est de diminuer les risques.

La simulation est un moyen couramment utilisé dans l'industrie pour le développement et le design de nouvelles tech-

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : didier.pean@chu-nantes.fr (D. Péan).

nologies et l'apprentissage de gestes techniques, du pilotage d'instruments complexes et de la gestion de situations de crise. L'aviation est actuellement un des moyens de transports les plus sûrs grâce à une démarche qualité intégrant de façon obligatoire la simulation pour l'apprentissage, le maintien et l'évaluation des compétences. Les industries pétrochimiques et nucléaires ont aussi acquis de cette façon un niveau de sécurité élevé. La médecine n'est qu'au début de son histoire dans le domaine de la sécurité [3]. La formation en médecine repose sur l'apprentissage par l'expérience, ce qui pose de réels problèmes d'éthique. L'application principale de la simulation en médecine est la formation : elle autorise comme en pratique clinique l'apprentissage par l'expérience sans exposer le patient aux risques de la succession « essais-erreurs ». Cette notion d'entraînement préalable sur un mannequin ou un simulateur a été explicitement préconisée dans les recommandations de la Haute Autorité de santé [4]. Cet entraînement est par exemple d'autant plus indispensable dans le domaine de l'anesthésie. En effet, la mortalité liée à cette spécialité a été diminuée en France par un facteur 10 en 20 ans [5]. Les situations catastrophiques deviennent ainsi de plus en plus rares, et limitent l'apprentissage clinique. L'erreur humaine, tant sur le plan individuel que collectif est une contribution majeure aux accidents [5]. Le statut d'expert peut permettre de les limiter, mais nécessite beaucoup de pratique [6]. Dans cette optique, les objectifs de la simulation sont d'une manière générale l'acquisition des gestes techniques, l'apprentissage par l'expérience, le travail en équipe, la prise de décision, la communication et la sécurité du patient.

2. Différents types de simulateurs

Comparés aux simulateurs de vol, les simulateurs de patients sont beaucoup moins réalistes. Leurs principales applications sont la médecine intensive (anesthésie, urgence, réanimation, obstétrique, chirurgie. . .).

2.1. Systèmes haptiques

Du grec *haptomai* « je touche », les systèmes haptiques simulent une fonction ou une partie du corps humain, en intégrant la possibilité de percevoir la résistance des tissus grâce à un système de retour de force et une visualisation en trois dimensions (3D) sur écran. Par exemple, le système AccuTouch[®] simule l'endoscopie bronchique et digestive. Il combine l'utilisation d'un fibroscope avec un système de retour de force et une représentation 3D des arbres bronchique ou digestif. Les systèmes haptiques permettent l'apprentissage de gestes techniques complexes.

2.2. Logiciels

2.2.1. Simulateurs grandeur nature

Ils reproduisent sur un simple ordinateur portable le patient et son environnement de salle d'opération ou d'accueil d'urgence. Des modèles mathématiques physiologiques et pharmacologiques commandent les réactions du patient virtuel. Trois produits sont disponibles pour l'anesthésie : Body Simula-

tion For Anesthesia[®] (Advanced Simulation Corporation[®], États-Unis), Anesthesia Simulator[®] (Anesoft[®]) et MediQ Anaesthesia Simulator[®] (Mediq Abraxas AB[®], Suède) [7–9]. Les logiciels de médecine d'urgence permettent de simuler de nombreuses situations dont la gestion de troubles du rythme (ACLS Simulator et Critical Care Simulator de Anesoft). Enfin, les *serious games* ou « jeux sérieux » commencent à être développés : ils permettent de travailler en groupe autour d'un patient virtuel sans nécessiter la lourde infrastructure des mannequins grandeur nature dans un environnement de haute-fidélité. Un autoapprentissage est possible.

2.2.2. Simulateurs 3D

« Virtual Fiberoptic Intubation » est un logiciel permettant, à la manière d'un endoscope souple, de naviguer dans les voies aériennes supérieures en se dirigeant avec la souris [10]. L'objectif est l'apprentissage de la gestuelle de la fibroscopie et une meilleure compréhension de l'anatomie [11]. « Les blocs nerveux périphériques en DVD : membres supérieurs et inférieurs » comportent deux DVD permettant d'aborder grâce à une pédagogie intégrée la réalisation d'un bloc plexique sous forme d'une représentation 3D de l'aiguille de stimulation commandée par les mouvements de souris [12]. Comme les systèmes haptiques, ils permettent l'apprentissage de gestes techniques complexes.

2.2.3. Simulateurs logiciels à thème

Ils sont très nombreux, avec par exemple la simulation de la cinétique des agents halogénés (Gasman[®]) ou des agents intra-veineux (Rugloop[®]), la simulation de la machine d'anesthésie : « The Virtual Anesthesia Machine » [13]. Les avantages des simulateurs logiciels sont leur portabilité, leur faible coût et la possibilité d'un autoapprentissage.

2.3. Simulateurs avec mannequin

2.3.1. Simulateurs de basse-fidélité

Ce sont de simples mannequins (par exemple : tête pour l'apprentissage de la ventilation au masque ou de l'intubation, bras de perfusion, etc.).

2.3.2. Simulateurs grandeur nature moyenne-fidélité

Le mannequin et ses réactions sont pilotés par l'instructeur. Grâce à l'interface logicielle, l'instructeur détermine en direct ou sous forme de courbes de tendance l'évolution des paramètres physiologiques affichés sur l'écran de monitoring du patient. Ces simulateurs sont commercialisés par les sociétés Laerdal[®] (SimMan, SimMan3G, SimBaby, SimNewB) et METI[®] (METI-man).

2.3.3. Simulateurs grandeur nature haute-fidélité

Le mannequin et ses réactions sont pilotés par des modèles mathématiques physiologiques et pharmacologiques. Ils intègrent un vrai modèle d'échanges gazeux pulmonaires. Ils sont commercialisés par la société METI (par exemple : METI-HPS). Les simulateurs de moyenne/haute-fidélité sont

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/1105592>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/1105592>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)