

CHAPITRE 3

Transport intrahospitalier

J. Dauvergne, G. Decormeille

Introduction

Lors de son hospitalisation en service de réanimation, il peut être nécessaire de déplacer un patient de manière programmée ou en urgence, pour un examen d'imagerie (tomodensitométrie, imagerie par résonance magnétique...) ou pour une procédure interventionnelle (au bloc opératoire ou encore en salle de coronarographie, par exemple). L'évolution des techniques de soins a rendu le transport intrahospitalier (TIH) de plus en plus fréquent [1]. Cependant, l'éloignement du patient de l'unité de réanimation et de son environnement technique rassurant l'expose à un risque de survenue de complications liées au TIH, pouvant être parfois graves. La prévalence des événements indésirables liés au TIH, certes variables d'une étude à l'autre, reste relativement élevée, 45 % pour cette étude française [2]. Le rapport bénéfice/risque du TIH doit ou devrait être nécessairement rigoureusement évalué.

Dans un but d'amélioration de la qualité des soins, les sociétés savantes françaises de réanimation et de médecine d'urgence ont mis au point des recommandations [3] sur le TIH afin de sécuriser cette procédure. Bien sûr, chaque unité possède des particularités locales nécessitant certaines précautions, néanmoins, des règles générales de sécurité, voire de bon sens, ont pu être édictées où les maîtres mots sont l'anticipation et une organisation rigoureuse. Comment s'organiser ? Que faut-il préparer avant un TIH ? Quel(s) membre(s) de l'équipe participent au TIH ? Ce sont les questions auxquelles nous nous proposons de répondre.

En pratique

Le transport intrahospitalier, de surcroît d'un patient de réanimation, ne s'improvise pas. Une procédure institutionnelle devrait être disponible et rappeler les principes organisationnels. Une formation au TIH est d'ailleurs recommandée.

Une maîtrise du parcours du point A au point B, des couloirs et éventuellement des ascenseurs (voire un itinéraire *bis* en cas de panne ou de travaux !) est indispensable afin de parvenir à destination en toute sécurité. Il est également nécessaire de connaître la procédure d'appel à l'aide en cas d'urgence. Selon les établissements, il peut être possible d'emporter un téléphone.

Avant le transport

Il est indispensable de disposer d'un horaire de rendez-vous clair afin de pouvoir organiser un TIH le plus sécuritaire possible. Les moyens de monitoring seront adaptés au patient transporté ainsi qu'au type de TIH (distance, complexité). En effet, nul besoin de se surcharger de matériel inutile !

Dès lors qu'un patient est considéré comme à risque vital, il est recommandé qu'il soit accompagné d'un médecin expérimenté à un tel transport, comme pour le déplacement d'un patient équipé d'une assistance extracorporelle, par exemple. Il est alors conseillé dans ce cas qu'un perfusionniste se joigne à l'équipe durant la toute la procédure : préparation, transport et retour en chambre.

De manière générale, il est recommandé de :

- disposer d'au minimum d'une *voie d'abord veineuse fonctionnelle* (perméable, propre) avec une fixation sécurisée. Elle pourra d'ailleurs être renforcée pour le TIH. Repérer le site d'injection, ou le mettre en évidence, hors des draps ;
- identifier clairement *les pousse-seringues électriques*. Les quantités seront adaptées au temps estimé de transport ;
- préparer *les câbles* nécessaires au branchement électrique du matériel accompagnant le patient ;
- prévenir une éventuelle *douleur* liée au TIH ainsi qu'une *hypothermie*, les couloirs pouvant être frais sauf si l'hypothermie est un objectif de soin ;
- conserver le plus possible *la position du patient* dans le lit (30° par exemple) en l'allongeant au dernier moment si cela est requis ;
- contrôler la *pression du ballonnet* de la sonde endotrachéale (cible à 20-30 cmH₂O) avant le départ et au retour ;
- contrôler la *fixation* et le repère de la sonde endotrachéale avant le départ ainsi que l'état buccal (sauf en cas d'urgence) afin de retirer au maximum la salive accumulée dans la bouche. En effet, il y a un risque d'inhalation des sécrétions avec les mobilisations et transferts, et donc de pneumonie ;
- vérifier la *connexion* et la fixation correcte des moyens de surveillance (capteurs de pression par exemple) et les renforcer si besoin ;
- avoir à disposition un BAVU (*ballon autoremplisseur à valve unidirectionnelle*) pour tous les transports, que le patient soit sous assistance respiratoire ou non, monté sur une bouteille d'oxygène, en vérifiant la quantité (nombre de bars restants), (voir loi de Mariotte dans l'encadré ci-dessous) ;
- vérifier et emporter des *piles de rechange* pour le *pacemaker* externe si le patient en est équipé ;

- emporter ou fournir les traitements indispensables à administrer durant le TIH ou le temps de la procédure interventionnelle comme les traitements antibiotiques par exemple.

Certaines équipes ont mis en place une check-list permettant de vérifier le matériel à emporter pour un TIH et de le répertorier (en cas d'oubli). Des kits de transport ont également été mis en place dans certaines unités sous forme de boîte sécurisée ou de sac à dos. Ils regroupent le matériel et les traitements jugés nécessaires à emporter. Par exemple, il est recommandé de disposer du matériel d'intubation lors du transport du patient disposant d'une ventilation mécanique invasive.

Dans le même esprit, la quantité d'oxygène emportée doit être adaptée au temps estimé de transport (voir loi de Mariotte dans l'encadré ci-dessous).

Calcul de l'autonomie d'une bouteille de gaz = loi de Mariotte

Une bouteille d'oxygène utilisée pour un TIH est de type B5, cela signifie que le volume de la bouteille est de 5 litres. La formule de calcul à utiliser est la suivante : *Nombre de litres d'O₂ disponible = Volume de la bouteille (soit 5 litres) × Pression (en bar) dans la bouteille (en regardant le manomètre).*

Exemple : une bouteille affichant une pression résiduelle de 125 bars : $5 \text{ (volume constant)} \times 125 \text{ (nombre de bars restants)} = 625 \text{ litres d'O}_2 \text{ disponible.}$

Un patient ventilé à 9 l par minute et avec une FiO₂ réglée à 50 % pourra alors être ventilé pendant :

$625 : 9 = 69,4 \text{ min, soit } \approx 70 \text{ min (FiO}_2 = 100 \text{ \%)} \text{ et } \approx 140 \text{ min (FiO}_2 = 50 \text{ \%)}.$

La surveillance

En principe, la surveillance doit se poursuivre et faire l'objet d'une traçabilité durant le tout le TIH. Au minimum, le patient disposera d'un monitoring électrocardiographique, de l'oxymétrie de pouls et de la pression artérielle non invasive.

Cette surveillance pourra être complétée par (figure 3.1) :

- une pression artérielle invasive si le patient reçoit des catécholamines en continu ;
- l'analyse du CO₂ expiré peut être ajoutée sur certains ventilateurs de transport si son monitoring strict est requis. De plus, un contrôle de la PaCO₂ peut être réalisé avant le TIH ;
- la pression de perfusion cérébrale qui doit être poursuivie durant le TIH si sa surveillance stricte est requise.

Il est inutile de conserver le monitoring de la pression veineuse centrale durant le TIH (sauf indication contraire expresse).

Les seuils d'alarmes des différents paramètres surveillés feront l'objet d'une vérification minutieuse avant le départ ainsi qu'un calibrage des courbes si cela est nécessaire.

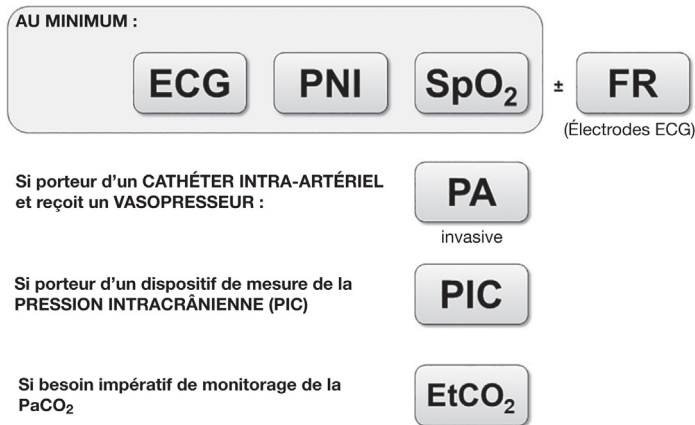


FIGURE 3.1. Un monitoring adapté au patient transporté.

Les dispositifs

De nombreux et divers dispositifs peuvent équiper un patient. Il conviendra de vider les dispositifs de recueil lorsque c'est possible : poche de recueil d'urine, poches de drainage (sites chirurgicaux, liquide de dérivation ventriculaire externe...). Certains dispositifs ne pouvant être vidés, comme les valises de drainage thoracique, il est nécessaire de les laisser, au besoin faire une marque au niveau de la quantité. Il convient ensuite de stopper la nutrition entérale au moment du départ, en étant vigilant à rincer la sonde d'alimentation et stopper l'éventuelle perfusion d'insuline.

Après le transport

La surveillance des paramètres vitaux ainsi que des éventuels événements survenus durant le TIH doivent faire l'objet d'une traçabilité rigoureuse et d'un recueil spécifique.

Enfin, le matériel utilisé doit être désinfecté selon la procédure en cours dans le service et prêt à être réutilisé pour un prochain TIH (branchement sur secteur des différents équipements utilisés).

Points à retenir

- TIH = anticipation.
- Le TIH demande de l'organisation et de la rigueur.
- S'assurer du bon horaire.
- Avoir recours à une check-list.
- Emmener que le strict nécessaire.

TIH et recherche paramédicale

Le TIH a fait l'objet d'une étude paramédicale sur la charge en soin en 2016, recueillant le temps passé, les ressources humaines, la charge de travail, le nombre d'événements indésirables graves [4], d'autres pourraient venir réévaluer ces données.

Références

- [1] Rayeh-Pelardy F, Mimoz O. Transports intrahospitalier : de l'aéronautique à la médecine. *Ann Fr Anesth Reanim* 2011;30(12):875–876.
- [2] Parmentier-Decrucq E, Poissy J, Favory R, et al. Adverse events during intrahospital transport of critically ill patients: incidence and risk factors. *Ann Intensive Care* 2013;3(1):10.
- [3] Quenot JP, Milési C, Cravoisy A, et al. Transport intrahospitalier des patients à risque vital (nouveau-né exclu). Recommandations formalisées d'experts sous l'égide de la Société de réanimation de langue française (SRLF), de la Société française d'anesthésie et de réanimation (SFAR) et de la Société française de médecine d'urgence (SFMU). *Reanimation* 2011;20(4):361–366.
- [4] Brouard F, Muller G, Michel P, et al. Étude du Transport INTrA-Hospitalier du MALade de Réanimation (TINTAHMAR). *Med Intensive Réa* 2016;25:161–170.