Les CTO

Rôle de l'équipe paramédicale du Cath Lab

G. JUTTEAU, IDE, CHU de Tours

Le traitement percutané des occlusions coronaires chroniques (CTO, *chronic total occlusion*) est resté pendant longtemps un défi majeur du fait de leur complexité et des limitations techniques du matériel. Le traitement de ces lésions coronaires a connu un regain d'intérêt depuis quelques années grâce aux innovations matérielles qui ont permis d'obtenir des taux de succès beaucoup plus élevés qu'auparavant[1].

La désobstruction coronaire chronique est une procédure d'angioplastie spécifique, nécessitant des compétences précises de la part des angioplasticiens et des personnels paramédicaux présents en salle de cathétérisme.
La réalisation d'une CTO ne s'improvise pas et ne permet pas de s'inclure au milieu des programmes très souvent surchargés des salles de coronarographie. Elles sont très rarement réalisées *ad hoc* (dans le même temps d'une coronarographie diagnostique). Au CHU de Tours, une journée complète par semaine est ainsi dédiée à la réalisation de ces procédures. Le rôle de l'équipe paramédicale est de s'assurer en amont, en coopération avec le médecin que le matériel spécifique pour les CTO est bien commandé et réceptionné pour le jour J.

RÔLES DU PARAMÉDICAL AIDE-OPÉRATEUR

Dans notre centre, environ 160 CTO sont effectuées par an. Pour les deux tiers d'entre elles, deux angioplasticiens travaillent en collaboration pour cette procédure. Depuis peu, un plan est établi avant la procédure et expliqué à tous. Quand les effectifs le permettent, il est de pratique courante qu'un paramédical de l'équipe assiste l'opérateur à la table de cathétérisme pour ces procédures.
Lorsque l'opérateur est accompagné d'un collègue, le travail du paramédical aide opératoire est concentré sur la gestion du matériel stérile en organisant notamment le rangement des guides, ballons et le reste du matériel dans leurs spirales. Lorsque le paramédical assiste directement le cardiologue interventionnel, son implication dans la procédure est plus importante. Son attention se porte à la fois sur l'organisation de la table et la fluidité de l'examen (par anticipation des besoins), ce qui demande rigueur et concentration. La connaissance du matériel, des guides, des microcathéters et des différentes techniques d'angioplastie sont primordiales pour le confort de travail des équipes médicales et paramédicales, et pour une prise en charge optimale du patient.
Le double abord est quasiment systématique pour les CTO. Les deux artères radiales sont habituellement ponctionnées avec d'un côté la mise en place d'un désilet 6 F de type Slender permettant l'utilisation d'un cathéter-guide 7 F et de l'autre, un second introducteur 6 F (ou 8 F fémoral long pour les CTO guidées sous IVUS).
Ce double abord permet la réalisation simultanée d'une injection double, à la fois en antérograde et en rétrograde afin de pouvoir opacifier la lésion coronaire, d'en connaître toutes les caractéristiques (longueur de la lésion, reprise homo ou controlatérale, possibilité de réentrée antérograde en cas de dissection sous-intimale, etc.), pour en apprécier la complexité après l'évaluation d'un score J-CTO[2].

RÔLE DU PARAMÉDICAL CIRCULANT

Ce poste est tout aussi important que celui de l'aide opératoire. Il faut que le paramédical circulant connaisse parfaitement l'organisation et l'agencement de la salle de cathétérisme. C'est lui qui sera sollicité pour fournir tout le matériel demandé par le cardiologue interventionnel et cela, en un minimum de temps. Il veillera au confort du patient pendant l'examen si ce dernier formule des demandes ou s'il manifeste des signes d'inconfort. Il s'assurera que le contrôle de l'ACT soit réalisé correctement *(encadré)* car le cardiologue et le paramédical aide opératoire sont parfois tellement concentrés sur la procédure qu'ils ne voient pas le temps s'écouler. En cas de complications, il devra injecter les médicaments nécessaires prescrits par l'opérateur, secondé si besoin par l'aide opératoire qui n'hésitera pas à sortir de la zone stérile pour aider son collègue.

INSTALLATION DU PATIENT

Plus que tout autre examen en salle de cardiologie interventionnelle, la CTO est un examen long, et le bon déroulement de celui-ci est étroitement lié à une bonne installation du patient. Une relation de confiance est instaurée dès le début de sa prise en charge. Du Kalinox ou MEOPA (mélange comprenant 50 % d'O_2 et 50 % de protoxyde d'azote) lui est administré au masque haute concentration pendant l'examen.

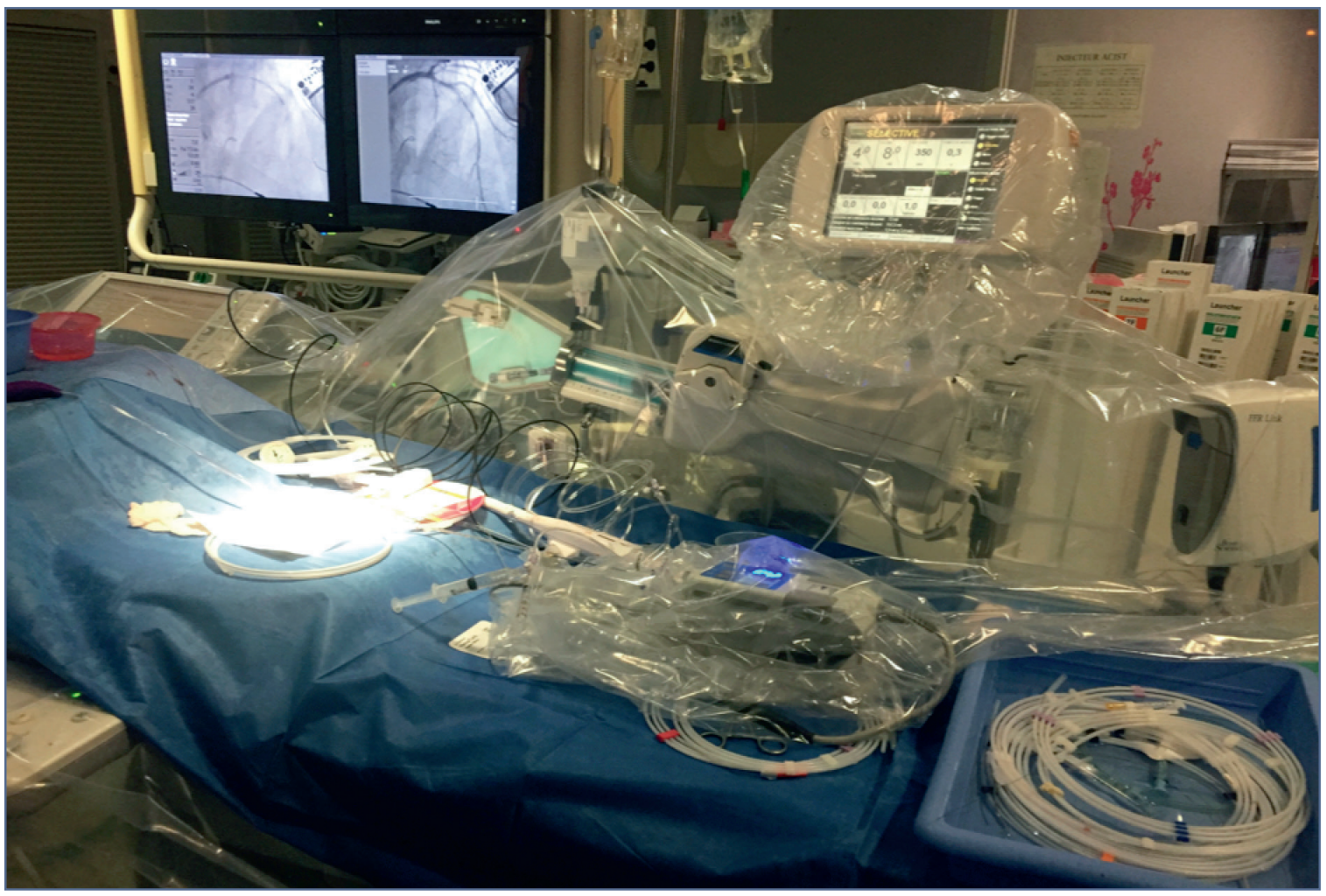

Figure 1. Bac de sérum physiologique hépariné en bout de table permettant d'y plonger les spirales de rangement. Table en fin de procédure avec IVUS et Rotablator®.

Au CHU de Tours, afin d'améliorer le confort du patient (confort physique, gestion de la douleur), l'ensemble de l'équipe médicale et paramédicale a suivi une formation à l'hypnose conversationnelle. Il en découle une atmosphère et une communication adaptées en supprimant les termes négatifs et à connotation désagréable. En diffusant en fond sonore du jazz, la musicothérapie est ainsi également utilisée. L'association de ces trois paramètres induisent un état d'apaisement et de tranquillité pour le patient mais aussi pour les équipes.

La gestion de l'anticoagulation

Au décours de la procédure, il faut surveiller l'ECG, la pression artérielle, la saturation, la dose d'irradiation délivrée au patient, le volume de produit de contraste administré et l'anticoagulation du patient que nous mesurons grâce à l'ACT *(activated clotting time)*. L'ACT est différent du TCA (temps de céphaline activée) habituel et identique au test utilisé par les chirurgiens en cours de CEC (chirurgie extracorporelle). La cible visée doit être supérieure à 400 secondes pour la voie rétrograde et supérieure à 350 secondes pour la voie antérograde.
L'unité de mesure de l'héparine est l'unité internationale (UI). Les doses administrées sont de l'ordre de 100 UI/kg. Cet anticoagulant est prescrit oralement par le cardiologue en début d'examen en fonction du poids du patient. Compte tenu de la demi-vie très courte de l'héparine, un contrôle a lieu 20 minutes après la première injection puis, toutes les 30 minutes.
Si le résultat de l'ACT est inférieur à 400 secondes, un bolus d'HNF sera prescrit oralement par le cardiologue interventionnel.

ORGANISATION DE LA TABLE D'EXAMEN

À l'extrémité de la table de cathétérisme, un plateau rempli de sérum physiologique hépariné permet d'y plonger tous les guides et microcathéters afin d'éviter la formation de thrombus *(figure 1)*. Il est très important de conserver les spirales de rangement des guides, des microcathéters, des ballons et des extensions de cathéter. En effet, ces derniers ont tous des codes couleurs (guides Asahi) ou des étiquettes (guides Abbott) permettant de les identifier. Seuls les guides Boston ne disposent d'aucuns moyen nous permettant de les identifier. Il faut donc les isoler sur la table pour les retrouver parmi toutes les autres spirales. Personnellement, je les range par ordre alphabétique (Fighter™, Hornet™, Samourai™). Un feutre stérile sera bientôt utilisé pour les nommer.
Ce type d'organisation permet au paramédical aide opérateur d'être réactif et de pouvoir fournir le matériel nécessaire à la demande du médecin, sans perte de temps.
Un outil a été créé dans notre service afin de se souvenir des spirales de rangement en fonction de leurs couleurs. Il consiste à prendre en photo chaque guide avec son étiquette d'identification. Cela permet aux personnels moins avertis de s'y retrouver plus facilement en cas d'oubli.
Chaque infirmier et manipulateur radio dispose de sa propre organisation et logique. Cela nous permet de prendre les techniques de chacun et de parvenir à trouver un confort de travail optimal.

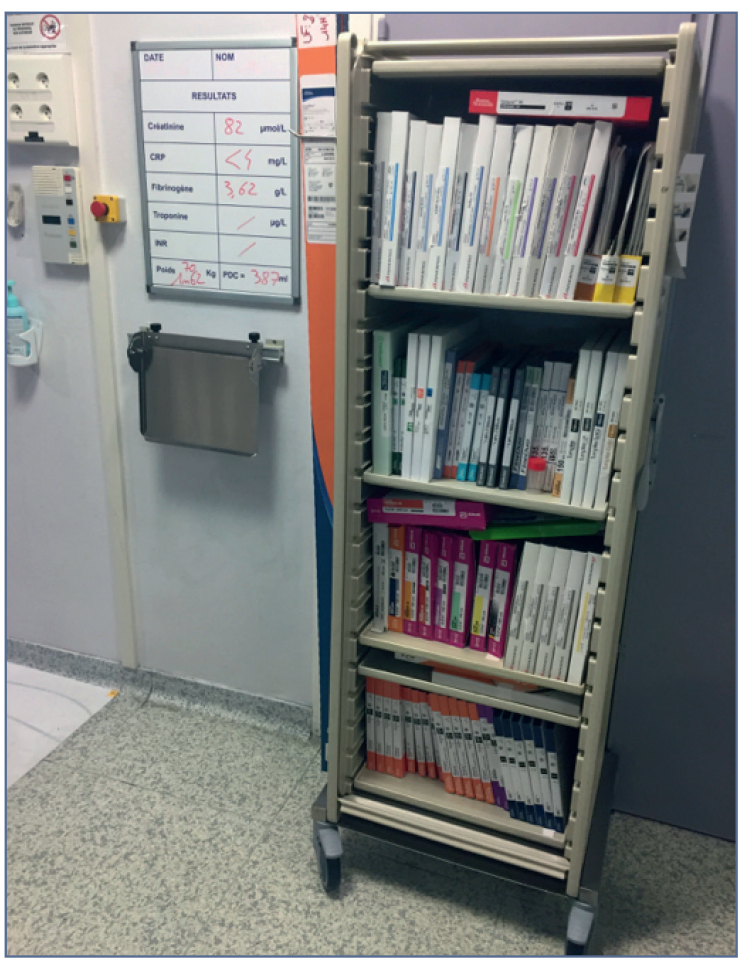

Figure 2. Armoire dédiée à l'activité CTO, placée en salle et tableau d'information patient.

UNE ARMOIRE DÉDIÉE

Le matériel pour les CTO est spécifique et coûteux. Il est différencié des autres guides d'angioplastie classique et stocké dans une armoire dédiée *(figure 2)*.
Pour en disposer, il est indispensable d'avoir une collaboration étroite avec le pharmacien de l'hôpital. En effet, une relation de confiance est instaurée entre ce dernier, le cardiologue interventionnel et le paramédical en charge de la commande du matériel et de la gestion du stock. L'aspect économique est à prendre en compte puisque les divers outils[3], exceptés les endoprothèses, proposés par l'industrie ne sont pas remboursés.
Ils seront donc choisis et utilisés avec parcimonie. Mais comment réussir toutes ces techniques complexes, utilisant les voies antérogrades et rétrogrades, de dissection ré-entrée ou de *reverse-CART*[4], si l'opérateur ne peut disposer des divers guides et autres matériel Bridge Point ? Cette armoire est organisée par l'équipe paramédicale qui veille à ce qu'elle soit constamment mise à jour afin de répondre à la demande des opérateurs. Elle est installée en salle de coronarographie au début des procédures afin de gagner du temps. ■

Références

1. https://www.revmed.ch/RMS/2015/RMS-N-476/Traitement-percutane-de-l-occlusion-coronaire-totale-chronique-perspectives-cliniques-en-2015#B1
2. http://www.cardio-paramed.com/fr/les-niveaux-complexite.html
3. http://www.cardio-paramed.com/fr/materiels-dedies.html
4. http://www.cardio-paramed.com/fr/techniques-1.html

Conclusion

- **Le rôle de l'équipe paramédicale dans les procédures tels que les CTO est très important. Les paramédicaux doivent connaître toutes les techniques et matériels utilisés et être l'aise dans la manipulation de ceux-ci.**
- **La gestion du matériel requiert des compétences organisationnelles et une anticipation sur des stocks parfois limités et soumis aux délais d'approvisionnement des fournisseurs.**
- **Le rôle du paramédical aide-opératoire et circulant est valorisé lors de ces procédures, en lui permettant de travailler avec une grande diversité de matériel et d'avoir une collaboration très proche avec le cardiologue interventionnel. La réalisation de CTO ne serait pas envisageable sans une équipe paramédicale aguerrie à ce type de d'interventions et à la gestion d'éventuelles complications liées à la procédure.**
- **Avec le cardiologue interventionnel, le paramédical forme ainsi un binôme voire un trinôme indissociable à la réalisation et à la réussite de ces procédures très techniques, longues et éprouvantes pour le patient et l'ensemble de l'équipe médicale et paramédicale.** ●

CATH'LAB
REVUE DE CARDIOLOGIE INTERVENTIONNELLE

Édité par AXIS Santé

56, bd de la Mission Marchand - 92400 Courbevoie - Tél. : 01 47 55 31 41
Fax : 01 47 55 31 32 - redaction@cath-lab.com

Rédacteurs en chef : Romain CADOR (Paris), Philippe DURAND (Paris)

Conseiller de la rédaction : Jean CHAPSAL (Paris)

Comité éditorial : Alexandre AVRAN (Marignane), Nicolas BOUDOU (Toulouse), Hervé FALTOT (Colmar), Nicolas LHOEST (Strasbourg), Olivier VARENNE (Paris)

Secrétariat de rédaction : Catherine LAVAUD

Directeur de la publication : E. ELGOZI

Réalisation : Code à P-E

Photos : Fotolia.com, DR.

Reproduction interdite de tous les articles sauf accord de la Direction. Directeur de la publication : E. Elgozi – Imprimerie de Compiègne, 2 av. Berthelot, BP 60524, 60 205 Compiègne.
4e trimestre 2018 – ISSN 1962-2740 – © AXIS Santé – Dépôt légal :