

Notre expérience avec un nouveau système ECG de localisation de l'extrémité des CVC

Vincenzo Faraone RN, Giovanni Cammarota, RN Guido Ciamillo RN, Gennaro Navar RN, Anna Rubinacci RN, A.O. di Rilievo Nazionale "Antonio Cardarelli" de Naples

Contexte

- Nous avons commencé à l'activité de pose de PICC le 07/03/2006. Depuis nous avons implanté au total 13 000 cathéters de ce type. Au début de notre activité nous vérifions la position de l'extrémité distale du cathéter par un cliché radiographique traditionnel. Notre expérience avec la méthode ECG pour le bon positionnement de l'extrémité distale des PICCs a commencé en Juin 2008 et depuis nous avons insérer environ 11 000 cathéters en utilisant cette méthode; initialement nous préférons comparer les deux techniques de contrôle jusqu'à ce que ayons des résultats clairs en faveur de la méthode ECG. Nous avons ensuite abandonné les rayons X.
- Depuis 2012 nous avons adopté le protocole ISP (Insertion Sécurisé des PICC) pour l'insertion sécurisée des PICC.
- En 2016 nous avons implanté 987 PICCs sur deux sessions par semaines avec une moyenne de 8 PICCs par session.

Objectif

- Depuis Mars 2017 nous avons commencé à évaluer un nouveau "Tip Location System" (système de localisation de l'extrémité distale) : Pilot TLS™ (Vygon).
- Nous avons décidé de l'évaluer car nous avons été intéressé par ce système et attiré par ses différents avantages :
 - Possibilité de mesurer la hauteur de l'onde P et pas seulement de l'observer
 - Identification facile du complexe QRS
 - Courbe d'apprentissage rapide de la méthode pour les nouveaux opérateurs rejoignant l'équipe



Notre Expérience

- Entre le 13 Mars 2017 et aujourd'hui nous avons utilisé ce système pour l'insertion de 625 PICCs.
- Cette expérience nous a permis d'apprécier les caractéristiques suivantes de ce nouveau système :
 - Possibilité de mesurer la hauteur de l'onde P et de lui attribuer une valeur numérique nous permettant de réduire la durée de la procédure.
 - Capacité à reconnaître, avec une sécurité totale, par l'intermédiaire des marqueurs, l'onde P et le complexe QRS, facilitant ainsi la procédure d'implantation
 - Identification de la ligne isoélectrique. Cette possibilité est d'une grande aide car elle montre comment la pression d'injection de la solution saline influence de manière importante la stabilité du tracé ECG, nous permettant de doser la pression de manière optimale pour obtenir un tracé ECG facile à interpréter.

Conclusion

Le Pilot TLS™ est un système fiable qui fait maintenant partie de notre pratique clinique de tous les jours, à tel point qu'il représente le seul système utilisé dans notre établissement. Le contrôle radiographique post-procédure est seulement réalisé sur les patients pour lesquels la méthode ECG n'est pas applicable.

Protocol PSI (Insertion Sécurisé des PICC)

1. LAVAGE DES MAINS, TECHNIQUE ASEPTIQUE ET
2. EXPLORATION ECHOGRAPHIQUE DES VEINES DU BRAS ET DU COU
3. SELECTION DE LA VEINE LA PLUS APPROPRIEE, DU TIER CENTRAL DU BRAS, D'UN CALIBRE SUFFISANT POUR RECEVOIR LE CATHETER A INSERER
4. IDENTIFICATION ECHOGRAPHIQUE CLAIRE DU NERF MEDIAN ET DE L'ARTERE BRACHIALE
5. PONCTION ECHOGUIDEE
6. CONTROLE ECHOGRAPHIQUE DE LA JUGULAIRE INTERNE PENDANT LA PROGRESSION DU CATHETER
7. UTILISATION DE LA METHODE DE L'ECG INTRA-CAVITAIRE POUR POSITIONNER L'EXTREMITÉ DU CATHETER
8. FIXATION DU CATHETER A LA PEAU PAR UN SYSTEME DE FIXATION SANS SUTURE

Pilot TLS™

- Pilot TLS™ est conçu pour localiser l'extrémité distale des cathéters veineux centraux par la méthode de l'ECG intra-cavitaire. Il est composé d'un PC tablette connecté à une interface ECG (boîtier) muni d'un câble ECG. Le système peut être utilisé avec tous les cathéters quelle que soit leur marque, leur type (CVC, PICC, CCI) ou la méthode de connexion (stylet métallique ou solution saline).
- Pilot TLS™ permet aux opérateurs de sauvegarder des captures d'écran et d'enregistrer les tracés à n'importe quel moment de la procédure. Par dessus tout, il fourni un system de stockage intelligent : en complétant les informations patient avant le début de la procédure le système va créer un dossier spécifique (identifié avec le nom et le prénom du patient ainsi que la date de la procédure). Toutes les données sauvegardées durant la procédure (capture d'écran, enregistrements de la procédure) seront facilement récupérables.



Résultats

Entre le 13 Mars 2017 et aujourd'hui nous avons utilisé ce système pour l'insertion de 625 PICCs.

Cela comprend essentiellement tous les patients qui ont subi une procédure d'insertion de PICC. Dans le but d'évaluer la précision de ce nouveau système, contrairement à ce que nous faisons lors des procédures de pose de PICC avec control ECG traditionnel, nous avons soumis tous les cathéters à une série de contrôle radiographique post-procédure. Le résultat de cette double vérification a montré que les informations données par le Pilot TLS™ étaient comparables à celles fournies par le contrôle radio traditionnel dans plus de 97% des cas. Les 3% manquants sont dus à des difficultés techniques d'interprétation des clichés radiologiques qui n'ont pas permis de comparer les informations recueillies avec les deux techniques.

References

1. Pittiruti M., La Greca A., Scoppettuolo G. The electrocardiographic method for positioning the tip of central venous catheters J Vasc Access 2011; 12 (4): 280-291
2. Pittiruti M., Bertollo D., Briglia E., Buononato M., Capozzoli G., De Simone L., La Greca A., Pelagatti C., Sette PS. The intracavitary ECG method for positioning the tip of central venous catheters: results of an Italian multicenter study J Vasc Access 2012;13 (3): 357-365
3. Oliver G., Jones M. ECG or X-ray as the 'gold standard' for establishing PICC-tip location? British Journal of Nursing, 2014 (IV Therapy Supplement), Vol 23, No 19
4. Baldinelli F., Capozzoli G., Pedrazzoli R., Marzano N. Evaluation of the correct position of peripherally inserted central catheters: anatomical landmark vs. electrocardiographic technique J Vasc Access 2015; 16 (5): 394-398
5. Oliver G., Jones M. ECG-based PICC tip verification system: an evaluation 5 years on British Journal of Nursing, 2016, (IV Therapy Supplement) Vol 25, No 19
6. Dale M., Higgins A., Carolan-Rees G. Sherlock 3CG Tip Confirmation System for Placement of Peripherally Inserted Central Catheters: A NICE Medical Technology Guidance Appl Health Econ Health Policy (2016) 14:41-49