

L'IADE et l'abord transcricothyroïdien : faisabilité de l'entraînement par simulation sur mannequin

S. Koessler, N. Bezu, L. Robert, G. Mahoudeau, P. Diemunsch, E. Noll.
CHU Haute-pierre - Strasbourg (France).

Position du problème et objectif(s) de l'étude

L'impact du facteur humain est bien reconnu dans la gestion des urgences vitales, en particulier quand il s'agit de situations rares comme l'abord transcricothyroïdien (TCT) lors d'une intubation et oxygénation impossibles (IIOI) (1). L'IIOI est une source de stress importante même pour l'anesthésiste réanimateur expérimenté du fait de sa rareté et de la morbi-mortalité qu'elle peut induire. Le concept de leadership fondamental en la circonstance, suppose une équipe rompue à la technique et l'IADE est un acteur essentiel.

L'apprentissage de la technique de TCT sur mannequin est courant et doit inclure l'acquisition des compétences non techniques (CNT), parfois négligée. Or les deux versants techniques et CNT ont montrés leur intérêt lors des simulations de déchoquage et d'hémorragie obstétricale (2), provoquant l'amélioration du déroulement de la procédure et de ce fait de la morbi-mortalité des patients.

Notre hypothèse est qu'il est possible de contribuer à la formation des IADES aux techniques de TCT et à l'acquisition des CNT par l'entraînement par simulation sur mannequin.

Matériel et méthodes

Après accord du comité éthique (n° 2016-79) et consentement individuel, 19 IADES (N) et 24 médecins (P) ont participé à l'étude. Après un rappel théorique concernant l'indication et la technique de TCT, les participants ont réalisé de façon randomisée (crossover) deux techniques d'abord trans-cricothyroïdien :

1) ponction par aiguille et technique de Seldinger (TS) en utilisant un kit de Melker, Cook™

2) accès chirurgical (TC) (bistouri, mandrin, sonde d'intubation) comme recommandé par la Difficult Airway Society

La durée de chaque séquence était définie par le temps séparant la saisie initiale du matériel jusqu'à ce qu'une ventilation efficace soit constatée. Après la séance sur simulateur, les participants évaluaient leur gain en confiance quant à l'exécution de chacune des deux techniques de TCT en urgence.

En raison des petits effectifs, nous avons préféré une analyse descriptive des données (moyenne et écart type).

Résultats & Discussion

Les IADEs et les médecins tendaient à être plus rapides dans l'exécution de la technique par voie chirurgicale (IADEs $34,9 \pm 17,2$ s, médecins $37,8 \pm 26,6$ s) bien qu'il n'y ait pas de différence significative ($p=0,09$) entre les deux groupes. Les performances sont également comparables pour la technique Seldinger (IADEs $53,4 \pm 12,3$ s, médecins $65,3 \pm 53,4$ s) figure 1. Tous les participants évaluaient leur gain en confiance de pratiquer ce geste dans le cas d'une urgence vitale à 7,2/10 en moyenne.

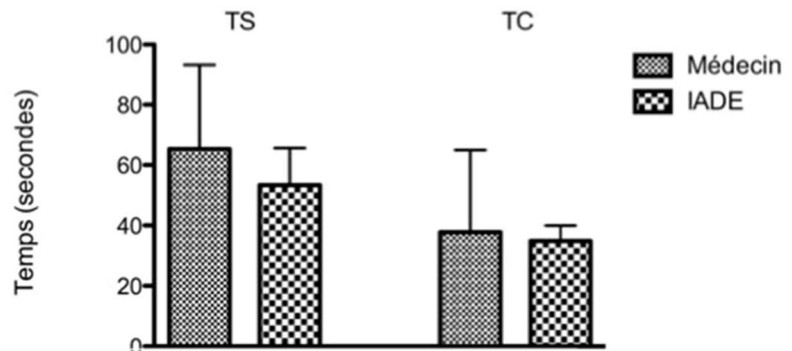


Figure 1: Temps moyen d'abord TCT en fonction de la technique utilisée

Conclusion

Les IADEs et les médecins montrent des performances comparables lors de la pratique de TCT d'urgence par simulation sur mannequin. Bien qu'il semble peu probable que l'IADE exécute elle-même une TCT, il est probable que la bonne connaissance de la pratique de cette technique leur permette une assistance particulièrement efficace en situation réelle.

Références

- 1 Anaesthesia 2013, 68, 817–825
- 2 J Patient Saf 2010, 6:180–6
- 3 Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 2016, 2; 24:97

Faisabilité de l'entraînement à l'abord transcricico-thyroidien d'urgence par simulation sur mannequin pour les réanimateurs pédiatres et les internes

N. Bezu, S. Koessler, T. Raguin, G. Mahoudeau, A.S. Guilbert, P. Diemunsch, E. Noll.
CHU Hautepierre - Strasbourg (France).

Conflits d'intérêt

Position du problème et objectif(s) de l'étude

Dans la situation rare mais dramatique d'une intubation et oxygénation impossibles (IIOI) en pédiatrie, il est conseillé d'appeler un chirurgien ORL pour pratiquer un abord transcricico-thyroidien (TCT) en urgence (1,2). Cette situation concerne plutôt les équipes de garde, en l'occurrence le pédiatre en réanimation pédiatrique (P) et l'interne de garde d'ORL (ORL). Les recommandations restent peu précises et insistent sur l'importance de protocoles locaux. Le besoin d'une formation en gestion des voies aériennes difficiles est régulièrement constaté.

Nous avons exploré l'intérêt d'une formation technique des P afin de mettre à profit leur expertise des spécificités anatomiques de l'enfant et acquérir autonomie pour la gestion des IIOI. Nous avons comparé l'entraînement par simulation sur mannequin de l'abord TCT d'urgence par technique Seldinger (TS) et par technique chirurgicale (TC) par des réanimateurs pédiatriques et par des internes d'ORL.

Matériel et méthodes

Après accord du comité éthique (n° 2016-79) et consentement individuel des participants, la totalité des médecins (n=8) du service de réanimation pédiatrique de notre CHU et les 10 internes d'ORL ont suivi une introduction théorique, puis une démonstration sur mannequin d'un abord TCT par ponction Seldinger (TS, kit de Melker, Cook™), et par technique chirurgicale (TC) selon la recommandation de la Difficult Airway Society (DAS, bistouri, mandrin et sonde d'intubation). Ensuite, chaque participant a réalisé les deux techniques selon une séquence randomisée (crossover). La durée de la procédure était définie par le temps séparant la prise en main initiale du matériel jusqu'à la constatation d'une ventilation efficace. Après la formation pratique sur simulateur, les participants devaient évaluer leur niveau de confiance dans l'exécution du geste le cas échéant sur une échelle de (0 à 10). En raison des petits effectifs qui pourtant représentent la totalité des pédiatres réanimateurs, nous avons préféré une analyse descriptive des données (moyenne et écart-type).

Résultats & Discussion

Tous les médecins ont réussi à obtenir une ventilation par les deux techniques. La durée moyenne pour la TC était de $31 \pm 9s$ pour les ORL et de $29 \pm 6s$ pour les P; pour la TS de $66 \pm 39s$ et $53 \pm 7s$ respectivement (figure 1). La durée moyenne pour le geste entre le groupe ORL et celui des P était comparable. Les deux groupes déclarent une confiance similaire pour la situation d'IIOI : P : 7,9/10 et ORL 6,9/10.

Conclusion

La simulation sur mannequin semble être une technique

intéressante pour contribuer à l'apprentissage des techniques de TCT d'urgence par des populations de réanimateurs pédiatriques et d'internes de chirurgie ORL. Eu égard à la rareté des IIOI en pédiatrie comme chez l'adulte (3), nos résultats semblent suggérer que l'entraînement des P est justifié autant qu'ils possèdent une connaissance spécifique des enfants particulièrement précieuse en urgence extrême.

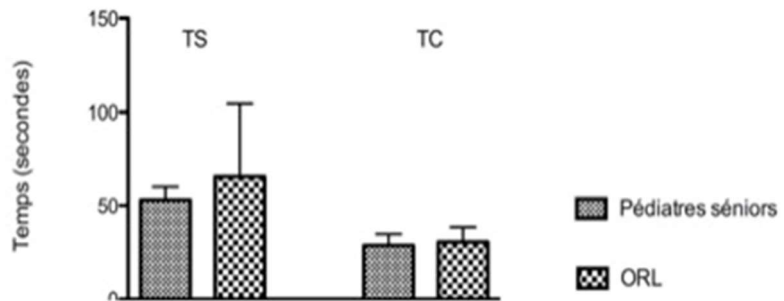


Figure 1: Temps moyen d'abord TCT en fonction de la technique utilisée

Références

1 BJA 2016. 115: 827–848

2 SFAR 2017 Actualisation de recommandations « intubation difficile » et extubation en anesthésie chez l'adulte

2 BJA 2016. 117:426-428

Abord trans-cricothyroïdien pour intubation et oxygénation impossibles : protocole de simulation pédagogique pour médecins de réanimation pédiatrique non anesthésistes.

N. Bezu, S. Koessler, G. Mahoudeau, C. Fratte, A.S. Guilbert, E. Noll, P. Diemunsch.
Chu Hautepierre - STRASBOURG (France).

Position du problème et objectif(s) de l'étude

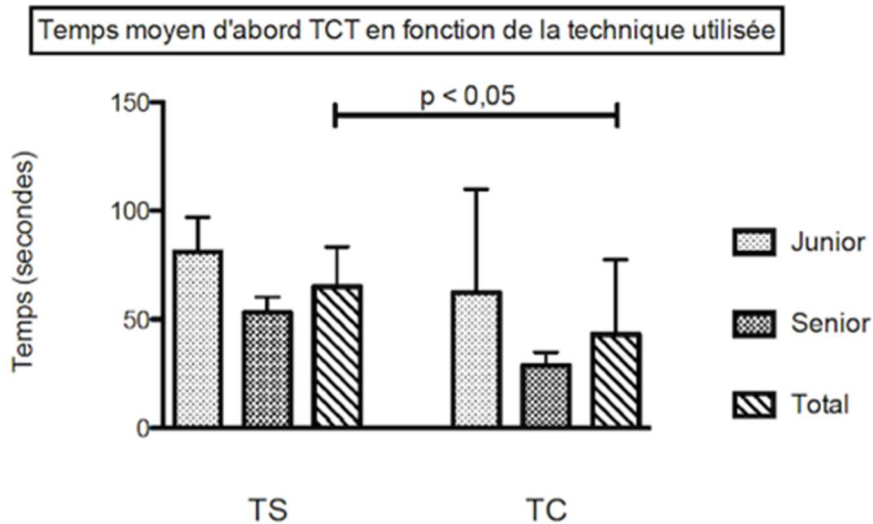
La gestion des voies aériennes supérieures est un enjeu majeur chez le patient de réanimation et l'intervenant peut ne pas être anesthésiste-réanimateur ce qui représente un facteur de risque indépendant d'échec d'intubation, bien documenté chez l'adulte(1) comme en pédiatrie(2). L'accès à une formation de qualité est indispensable particulièrement pour ces médecins qui n'intubent qu'occasionnellement. L'intubation et l'oxygénation impossibles (IIOI) sont rares mais potentiellement létales. Les algorithmes de sauvetage restent controversés en pédiatrie mais convergent pour souligner l'importance de l'entraînement des équipes aux protocoles locaux avec les dispositifs disponibles. Nous avons évalué l'intérêt de la simulation pédagogique dans la gestion de l'IIOI par abord trans-cricothyroïdien (TCT) pour les médecins de réanimation pédiatrique non anesthésistes de notre établissement.

Matériel et méthodes

Avec l'accord du comité d'éthique (n° 2016-79) et après information théorique sur les dispositifs, les participants ont réalisé successivement deux techniques d'abord TCT sur un modèle de simulation, en séquence randomisée (crossover) : 1) technique de Seldinger (TS, kit de Melker, Cook™), 2) technique chirurgicale (TC, kit élaboré dans le service comprenant : bistouri, bougie, sonde d'intubation). Les données recueillies comprennent le temps nécessaire depuis la saisie d'un dispositif du kit jusqu'à l'obtention d'une ventilation efficace, et le gain de confiance en eux-mêmes des opérateurs (0 à 10).

Résultats & Discussion

14 médecins de réanimation pédiatrique (8 séniors, 6 juniors) ont participé à l'étude. Le taux de succès était de 100% quelle que soit la technique utilisée. Pour les juniors et les séniors la TC était plus rapide que la TS : respectivement $43 \pm 33s$ et $65 \pm 18s$, $p=0,048$. Notre série n'a pas mis en évidence de différence de temps de réalisation entre les juniors et les seniors (figure 1). Les opérateurs évaluaient en moyenne à 7,4/10 l'augmentation de leur confiance en eux-mêmes pour réaliser un abord TCT, et à 6,5/10 leur aptitude à mettre effectivement en œuvre cette technique en cas d'IIOI à la suite de cet enseignement.



Conclusion

Cet enseignement en simulation a permis aux médecins de réanimation pédiatrique non anesthésistes de notre centre de prendre confiance en eux-mêmes dans la réalisation de l'abord TCT. L'effectif absolu était peu important mais représente la totalité des médecins non anesthésistes de notre réanimation pédiatrique. Il n'y avait pas de préférence quant au choix de la technique de sauvetage à utiliser en cas d'IIOI, bien que la TC ait été plus rapide. Leur confiance déclarée à réaliser effectivement un abord TCT en cas de nécessité reste perfectible ce qui souligne l'importance de poursuivre la formation des médecins réanimateurs non anesthésistes à la prise en charge des voies aériennes en situation critique.

Références

1. Am J Respir Crit Care Med. 2013; 187, 832–9.
2. Pediatr Crit Care Med J 2017; 18, 381–3.