

Ouverture des voies aériennes en cas d'intubation impossible: la cricothyrotomie ou coniotomie

Drs FRÉDÉRIC HEYMANS^a et PAVEL DULGUEROV^a

Rev Med Suisse 2016; 12: 1658-60

En cas d'intubation ou d'oxygénation impossible suite à une obstruction haute des voies aériennes, une cricothyrotomie est indiquée, appelée aussi «coniotomie». C'est une procédure relativement simple et sûre, qui peut sauver la vie et ne nécessite qu'une lame, un tuyau et son doigt. Elle peut donc être réalisée n'importe où. Tout médecin devrait être capable de la réaliser. Des dispositifs ingénieux ont été inventés pour tenter d'en améliorer le taux de succès; au contraire, ils compliquent la tâche et engendrent un taux d'échecs double avec des lésions associées, comme décrit dans notre étude comparative. Le but de cet article est de rappeler la technique de la coniotomie et mettre en confiance les médecins qui ne seraient pas familiers avec l'usage d'un bistouri. Nous recommandons l'utilisation d'un doigt, l'index, pour faciliter la procédure.

Airways access in cannot intubate situation: cricothyrotomy

In case of impossible intubation /oxygenation because of an upper airways obstruction, a cricothyrotomy is indicated. It is a relative simple and safe procedure that may be life saving. A blade, a tube and one's index finger are the only tools needed. The procedure can be done anywhere and every physician should be able to perform it. Several devices have been developed to try to improve it's success rate; on the contrary, they render the task more complicated and lead to double failure rates with associated lesions, as described in our comparative study. The aim of this article is to recall the technique and make doctors that are not familiar with the use of a knife feel more confident. We emphasize on the use of a finger (index) to facilitate the procedure.

INTRODUCTION

Au même titre qu'on admet que tout chirurgien devrait savoir faire une trachéotomie, tout médecin devrait savoir faire une «cricothyrotomie» ou «coniotomie». Ce geste, simple et rapide, peut sauver des vies en situation d'urgence suite à une obstruction des voies aériennes supérieures par un corps étranger pharyngo-laryngé non expulsable par une manœuvre de Heimlich, un œdème de Quincke, une épiglottite, un abcès profond du cou, un traumatisme cervico-facial, etc.

Le geste peut être fait sur la voie publique, au cabinet médical ou encore lors d'une visite à domicile, puisqu'il ne nécessite

aucun instrument particulier, sinon une lame coupante. Or, on trouve aujourd'hui sur le marché toutes sortes d'équipements sophistiqués, censés faciliter le geste. Mais sont-ils vraiment nécessaires? Facilitent-ils vraiment le geste? Tout médecin devrait-il en disposer, avoir un set à son cabinet, un autre dans sa voiture et encore un à son domicile, juste au cas où...?

Les buts de cet article sont d'étudier l'apport de quelques-uns de ces équipements et d'évaluer leur «efficacité» en comparaison de celle de la technique classique, ainsi que de rappeler les étapes de cette dernière.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Pour des raisons éthiques évidentes, il est fort probable qu'il n'y ait jamais d'étude prospective randomisée relative à la meilleure façon de pratiquer une cricothyrotomie sur des patients. Notre étude prospective, randomisée et stratifiée,¹ a été réalisée sur des cadavres conservés selon la méthode de Thiel, qui respecte au mieux l'intégrité des tissus.

Trois techniques de coniotomie, la technique classique, ouverte, versus deux techniques fermées, percutanées, celle réalisée à l'aide du Quicktrach II et celle à l'aide du Melker Seldinger Set ont été démontrées à des sujets naïfs, des étudiants en médecine de quatrième année: ce choix correspond bien à la réalité du terrain, puisque peu de médecins ont une expérience de la cricothyrotomie, seuls 22% en ayant appris et exercé la technique durant leur formation.² Le Quicktrach est un trocart (grosse aiguille tranchante) sur laquelle est prémontrée une canule, prévu pour insérer la canule d'un seul geste depuis la peau jusqu'à la sous-glotte; le Melker utilise la technique Seldinger après incision de la peau au bistouri, technique développée pour le cathétérisme vasculaire et qui consiste à introduire dans une aiguille un fil guide, qui sert à y faire coulisser un tuyau, en l'occurrence une canule, après ponction de la sous-glotte au travers de l'incision et retrait de l'aiguille.

Les critères d'évaluation étaient un placement correct de la canule dans la trachée et le temps mis à la réalisation du geste, un temps supérieur à 3 minutes étant considéré comme un échec.

Technique de coniotomie (figure 1)

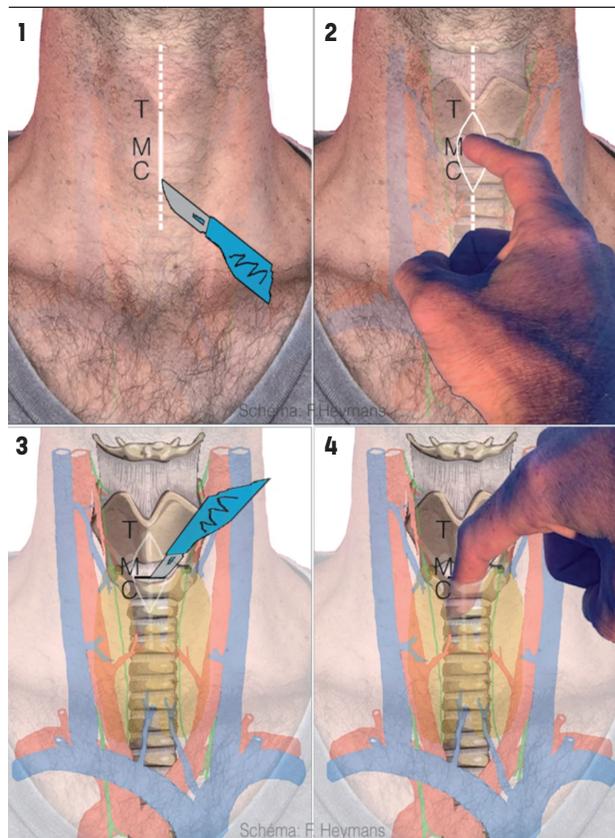
Il s'agit, bien entendu, d'une technique chirurgicale, à ciel ouvert, chez un patient inconscient et non oxygénable, d'aucune manière que ce soit.

^a Service d'oto-rhino-laryngologie et de chirurgie cervico-faciale, Département des neurosciences cliniques, HUG, 1211 Genève 14
frederic.heimans@hcuge.ch | pavel.dulguerov@hcuge.ch

FIG 1

Coniotomie

1) Elle débute par une incision verticale médiane de la peau (ligne blanche), après identification des repères sur la peau, si possible. 2) L'index palpela membrane cricothyroïdienne (M) au travers de l'incision, entre le cartilage thyroïde en haut (T) et cricoïde en bas (C). 3) La membrane est incisée horizontalement (trait noir) et 4) Le passage de l'index au travers de l'incision permet de dilater l'orifice et de contrôler qu'on est bien dans la trachée. Pour garder l'incision ouverte, on peut recourir à n'importe quel tuyau ou au manche du bistouri placé verticalement pour éloigner les cartilages l'un de l'autre, ou encore à une canule de trachéotomie ou un tube orotrachéal... si on en dispose! Notons que, dans le cas illustré, les repères sont facilement identifiables et une incision transfixiante unique horizontale de la peau et de la membrane, en un seul temps, eût été possible.



La tête du patient, couché sur le dos, est maintenue en extension par la main gauche de l'opérateur ou une tierce personne. En glissant l'index de haut en bas sur la ligne médiane du cou, on cherche la dépression entre les cartilages cricoïde et thyroïde. A cet endroit, la peau est incisée verticalement (longitudinalement) sur au moins 2 ou 3 cm; moins les repères anatomiques sont palpables, plus longue doit être l'incision pour rechercher les cartilages laryngés, dont la hauteur dans le cou est variable, par palpation avec le doigt dans l'incision. Cette étape ne comporte aucun risque, puisqu'aucune structure noble, vaisseaux ou nerfs, ne se trouve à cet endroit. Il n'y a également aucun risque d'incision trop profonde, puisque la lame sera retenue par les cartilages sous-jacents.

La membrane cricothyroïdienne est située entre les cartilages thyroïde en haut et cricoïde en bas. Elle peut être perforée; il est toutefois préférable de l'inciser horizontalement (transversalement) au bord supérieur du cricoïde, en raison de la disposition verticale des fibres du ligament qui la compose. Cette incision ne doit pas être profonde, au risque de léser la paroi

trachéo-œsophagienne. Déjà à ce moment, le patient respire mieux. L'orifice est ensuite dilaté en y glissant un doigt, ce qui permet aussi de contrôler qu'on est bien dans la trachée.³ Ne reste alors qu'à garder ouverte la lumière ainsi créée. On peut recourir à un embout de stylo ou n'importe quel petit tuyau ou encore au manche du bistouri placé verticalement dans l'espace entre les cartilages thyroïde et cricoïde pour les maintenir éloignés l'un de l'autre! Si on en dispose, une canule de trachéotomie de petite taille est introduite, voire un tube orotrachéal. Si le cou est fin, avec des repères anatomiques clairement identifiables, une incision horizontale transfixiante «tout-en-un», de la peau à la membrane cricothyroïdienne, est faisable. Ceci permet de manière encore plus simple et rapide d'accéder directement à la lumière trachéale.

RÉSULTATS

La technique classique était réussie dans 95% des cas. Les résultats étaient moins bons avec les techniques percutanées, avec un taux de succès de 50 et 55%. En général, les échecs résultaient d'une canule mal placée, soit devant la trachée, soit dans l'œsophage. De plus, les techniques percutanées occasionnaient plus de lésions susceptibles d'aggraver la situation que la technique classique. En outre, cette dernière était la seule à avoir réussi dans tous les cas dans lesquels les repères anatomiques n'étaient pas palpables.

Certes, lorsque la procédure était réussie, le recours au Quicktrach II permettait l'ouverture la plus rapide des voies aériennes, mais la technique était aussi grevée de 15% d'échecs consécutifs à une durée du geste dépassant 3 minutes. Pour la même raison, il y avait échec avec le Melker Seldinger Set dans 30% des cas.

DISCUSSION

De nombreux médecins sont réticents à l'idée de pratiquer une coniotomie. Non chirurgiens, ils sont peut-être réticents à inciser la peau et les tissus sous-cutanés; ils craignent aussi de causer toutes sortes de dégâts dont la réparation ne sera pas de leur ressort. Il faut donc insister sur le fait que la coniotomie n'est pas difficile à réaliser.⁴ Ce travail montre que même lorsque les repères anatomiques ne sont pas visualisables ou palpables avant l'incision cutanée, sur des cous épais, l'ouverture des voies aériennes est tout à fait possible. Aussi, la coniotomie implique peu de risques et ceux qui pourraient survenir, des lésions des cartilages cricoïde ou thyroïde, sont parfaitement réparables et relativement mineurs face à une vie que ce geste permet de sauver.

La technique repose sur l'utilisation d'une lame coupante et... d'un doigt! Il est la clé de voûte de la technique et remplace les yeux, donnant davantage de précision, surtout en cas de cou épais, de saignement ou d'un geste à effectuer sous un mauvais éclairage. Enfin, nous recommandons de l'utiliser pour dilater l'espace cricothyroïdien et vérifier qu'on se trouve bien dans la trachée, une fois la membrane cricothyroïdienne incisée.

Le résultat de notre étude sur des cadavres, qui démontre la supériorité de la coniotomie sur l'usage de divers outils cen-

sés faciliter l'ouverture de la trachée en urgence, est conforté par l'expérience clinique d'un de nos collègues. Il a été mis en présence d'une dyspnée obstructive haute à 3 occasions: chez les 2 premiers patients, il a réalisé une coniotomie: les 2 patients sont vivants: chez le troisième, il a eu recours à un set percutané: il y a eu échec de la réanimation.⁵

Les anesthésistes et urgentistes, habitués à la technique Sel-dinger, un cathéter monté sur fil guide, ont a priori confiance en ce concept et semblent réticents à changer d'habitude.⁶ Cependant, cette technique, parfaitement valable pour la ponction de vaisseaux sanguins et probablement aussi pour la trachéotomie élective sous certaines conditions, chez un patient déjà ventilé par un tube endotrachéal, ne l'est absolument pas pour la coniotomie en urgence. Notre travail montre que les divers dispositifs mis sur le marché pour faciliter l'ouverture des voies aériennes en extrême urgence ne sont pas adéquats et donc d'aucun secours: même pour un médecin généraliste, qui n'aura, dans sa carrière, que de très rares occasions de devoir effectuer un tel geste, la coniotomie chirurgicale classique est, et de loin, la méthode la plus sûre à réaliser avec succès et avec le moins de risques de causer des dégâts.

CONCLUSION

Pour l'ouverture en extrême urgence des voies aériennes, les techniques percutanées récemment développées, basées sur l'utilisation d'instruments spécifiques, offrent moins de chances de survie au patient que la technique classique. Le

médecin dispose de très peu de temps pour pouvoir à nouveau ventiler et oxygéner le patient. Nous recommandons donc à chaque médecin de se préparer à effectuer une coniotomie «ouverte», standard. Ce geste devrait faire partie de l'apprentissage de base de réanimation, par entraînement sur mannequins, par exemple.

Conflit d'intérêts: Les auteurs n'ont déclaré aucun conflit d'intérêts en relation avec cet article.

IMPLICATION PRATIQUE

- Maîtriser la technique classique de coniotomie permet de sauver des vies, où qu'il faille réaliser le geste, dans la rue, au cabinet, au domicile du patient, dans les couloirs d'un hôpital...

1 * Heymans F, Feigl G, Graber S, et al. Emergency cricothyrotomy performed by surgical airway-naive medical personnel: A randomized crossover study in cadavers comparing three commonly used techniques. *Anesthesiology* 2016;125:295-303.

2 Makowski AL. A survey of graduating emergency medicine residents experience with cricothyrotomy. *West J Emerg Med* 2013;14:654-61.

3 Paix BR, Griggs WM. Emergency surgical cricothyroidotomy: 24 successful cases leading to a simple «scalpel-finger-tube» method. *Emerg Med Australas* 2012;24:23-30.

4 Brofeldt BT, Panacek EA, Richards JR. An easy cricothyrotomy approach: The rapid four-step technique. *Acad Emerg Med* 1996;3:1060-3.

5 Guyot JP. Communication personnelle.

6 ** Takashi A. Editorial views: Surgical cricothyrotomy rather than percutaneous cricothyrotomy in «cannot intubate, cannot oxygenate» situation. *Anesthesiology* 2016;125:269-71.

* à lire

** à lire absolument