

# Sonde d'intubation ET<sub>VIEW</sub><sup>®</sup>

Sébastien BLOC, Sana ZRAIER, Roland AMATHIEU, Gilles DHONNEUR

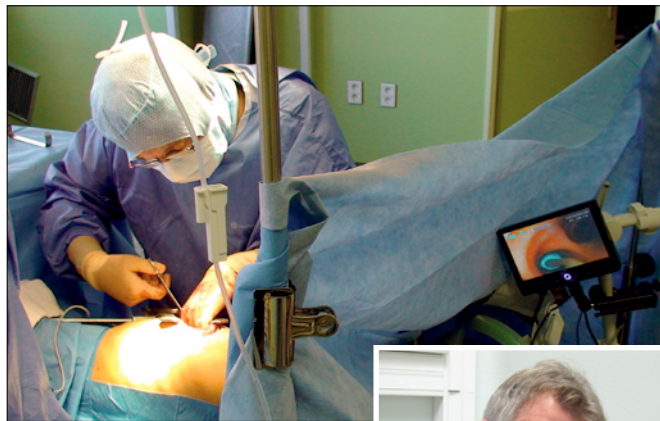
Au royaume des aveugles, la sonde d'intubation ET<sub>VIEW</sub><sup>®</sup> est une révolution : elle est équipée de l'œil qui manquait aux Anesthésistes-Réanimateurs et Urgentistes

Quand les cordes vocales sont visibles lors de la laryngoscopie conventionnelle, le trajet de l'extrémité de la sonde d'intubation trachéale et son positionnement distal par rapport à la carène sont réalisés en aveugle.

## LES DIFFICULTÉS LIÉES AU GESTE TECHNIQUE

Si le score de POGO est égal à 0, ce qui correspond aux grades de Cormack et Lehane IIb, III et IV, l'intubation trachéale est difficile. Dans cette situation qui est rare au bloc opératoire, mais relativement fréquente en réanimation, en médecine d'urgence et en médecine préhospitalière, une partie du chemin pharyngé et l'ensemble du trajet trachéal de l'extrémité distale de la sonde d'intubation sont réalisés en aveugle.

Lorsque le chirurgien doit affaïsser un poumon pour réaliser son opération, l'anesthésiste doit intuber sélectivement une bronche souche avec une sonde qui est avancée dans la trachée en aveugle.



Contrôle continu du blocage pulmonaire.

Au royaume des aveugles, c'est l'auscultation pulmonaire qui constitue la « canne blanche ». Malheureusement, la performance clinique de l'auscultation pulmonaire est médiocre, elle est responsable d'une partie de la morbi-mortalité liée au contrôle des voies aériennes.

## UN NOUVEAU MATÉRIEL

La sonde d'intubation ET<sub>VIEW</sub><sup>®</sup>, équipée d'un véritable « œil » distal pourrait « lever » l'aveugle qui préside à tout un pan de la pratique du contrôle des voies aériennes.

En effet, cette nouvelle sonde d'intubation trachéale est équipée d'un système de visualisation miniaturisé (caméra et LEDs d'illumination) qui affleure son extrémité distale. L'optique de la caméra est lavable par injection de liquide ou d'air selon un port dédié. Le système de visualisation est connecté à un écran vidéographique permettant d'enregistrer les images (carte de stockage) et les films. Ces enregistrements pourraient, dans un avenir proche, faire parti du dossier de soins des patients. Ces documents enregistrés par



Professeur Gilles DHONNEUR.

les médecins et le personnel non médical pourraient avoir une valeur médico-légale.

Par l'intermédiaire de son « œil », la sonde d'intubation ET<sub>VIEW</sub><sup>®</sup> permet de : **Visualiser** le trajet de la sonde d'intubation dans le pharynx, le larynx, la trachée et les bronches souches. **Confirmer** la position intra-trachéale de la sonde d'intubation. **Piloter** l'extrémité distale de la sonde d'intubation dans le pharynx, le larynx et la trachée et les bronches souches. **Mesurer et monitorer** la distance séparant l'extrémité distale de la sonde d'intubation et la carène. **Identifier** la présence d'un corps étranger, d'un processus tumoral, d'une obstruction siégeant dans le pharynx, le larynx, la trachée et les bronches souches. **Guider** un outil, inséré dans la sonde d'intubation trachéale, à travers le pharynx, le larynx et la trachée et les bronches souches. **Placer**



de manière optimale un outil thérapeutique inséré dans la sonde d'intubation trachéale.

## Les applications cliniques de la sonde d'intubation trachéale ET<sub>VIEW</sub><sup>®</sup> :

Elles sont nombreuses en anesthésie et en réanimation.

**En Anesthésie** la sonde d'intubation trachéale ET<sub>VIEW</sub><sup>®</sup> pourrait trouver sa place dans les indications suivantes :

**Intubation trachéale conventionnelle difficile** en association avec un mandrin malléable ou une bougie de type Eschmann comme alternative à un vidéolaryngoscope.

**Monitoring continu de la position distale de la sonde d'intubation par rapport à la carène** tout particulièrement chez les patients de petite taille et obèses pour lesquels les pratiques anesthésiques (intubation sur mandrin d'Eschmann, ventilation en pression positive) et chirurgicales (positions intra-opératoires variables : Tredelenbourg, proclive, décubitus latéral et ventral, pneumopéritoine) affectent la position du diaphragme.

**Mise en place d'un bloqueur bronchique** pour la chirurgie cardio-thoracique. La visualisation continue de la carène facilite la mise en place d'un bloqueur bronchique dans les bronches souches ou dans des bronches lobaires.

Nous avons observé, sur des cadavres frais et chez des patients admis au bloc opératoire pour une chirurgie réglée, que la sonde d'intubation ET<sub>VIEW</sub><sup>®</sup> équipée d'un mandrin malléable facilitait sous laryngoscopie directe réalisée avec le laryngoscope de Macintosh, le pilotage de la sonde d'intubation à travers le larynx,



Impact des changements de position du malade sur le blocage pulmonaire sélectif.

confirmait le passage trans-glottique du tube et finalement permettait de confirmer l'intubation trachéale.

Nous avons constaté l'intérêt de pouvoir monitorer la « distance critique » séparant l'extrémité de la sonde et la carène lors de la chirurgie bariatrique réglée. Nous avons mis en évidence l'impact des variations de position des patients et du pneumopéritoine sur la distance critique. Nous avons pu réaliser des modifications de la position de la sonde dans la trachée sous contrôle vidéographique. Nous avons ainsi pu éliminer le risque d'intubation sélective et donc évité ses conséquences parfois graves, lors de la chirurgie bariatrique.

Nous avons testé sur cadavre frais un bloqueur bronchique adapté la sonde d'intubation ET<sub>VIEW</sub><sup>®</sup>. Les manipulations étaient d'une grande simplicité pour orienter le bloqueur vers l'une des bronches souches. Une fois celle-ci sélectionnée sous contrôle de la vue, le bloqueur est utilisé pour guider la sonde d'intubation ET<sub>VIEW</sub><sup>®</sup> en position sélective. Il est alors possible de choisir la bronche lobaire à occlure. La simplicité des manipulations réalisées sous contrôle visuel permanent des manœuvres d'occlusion pulmonaire constituent à notre avis une avancée majeure pour la chirurgie thoracique. Même dans les centres utilisant la fibroscopie bronchique, la sonde d'intubation ET<sub>VIEW</sub><sup>®</sup> constituera une alternative à efficace et rentable.

**En réanimation** la sonde d'intubation trachéale ET<sub>VIEW</sub><sup>®</sup>

pourrait trouver sa place dans les indications suivantes :

**Intubation trachéale conventionnelle difficile** en association avec un mandrin malléable ou une bougie de type Eschmann comme alternative à un vidéolaryngoscope.

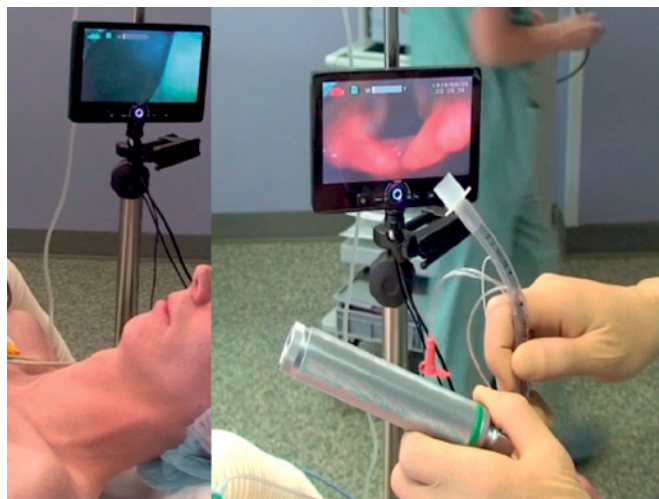
**Confirmation immédiate de l'intubation trachéale** dans les unités où la capnographie n'est pas systématiquement utilisée lors de la réalisation du geste.

**Monitoring continu de la position distale de la sonde d'intubation par rapport à la carène.**

La sonde ET<sub>VIEW</sub><sup>®</sup> permettra au personnel soignant de positionner la sonde chez un patient agité, de repositionner une sonde d'intubation après les soins de nursing des patients, et de monitorer la distance critique lors de la mise des patients en décubitus latéral et ventral. Le monitoring de la distance critique permettra de

curarisés, la toux est bloquée, les patients sont donc « aspirés » systématiquement à intervalles réguliers. Hors, l'aspiration trachéale provoque des lésions de la trachée et des bronches souches quand la canule d'aspiration est poussée trop profondément. En offrant la possibilité de visualiser la présence des sécrétions, la sonde d'intubation ET<sub>VIEW</sub><sup>®</sup> permettra de rationaliser le recours à l'aspiration trachéale. En contrôlant la position distale du système aspiratif elle en réduira la morbidité.

**Diagnostic des pathologies infectieuses pulmonaires.** La rentabilité des prélèvements distaux protégés devrait être améliorée chez les patients équipés de la sonde ET<sub>VIEW</sub><sup>®</sup>. En effet, il sera possible de diriger le système de recueil bactériologique vers le poumon ou le lobe concerné par le processus infectieux.



Intubation difficile anticipée (Rétrognatisme sévère, DTM=4,5cm). Cormack 3 en laryngoscopie directe.

limiter le recours systématique à la radiographie de thorax.

**Mise en place d'un bloqueur bronchique** pour les patients intubés pour une hémoptysie sévère. La sonde d'intubation ET<sub>VIEW</sub><sup>®</sup> pourrait éviter la « noyade » du patient avant la réalisation de l'artériographie sélective. Par ailleurs, elle permettra d'identifier l'origine du saignement et ainsi faciliter le travail du radiologue.

**Rationalisation des aspirations trachéales.** L'aspiration trachéale des malades intubés est souvent justifiée par la survenue de phénomènes de toux et d'encombrement. Chez les malades

**Diagnostic des atelectasies.** La sonde permet de visualiser l'obstruction de la bronche souche, de diriger la canule d'aspiration et d'aspirer les sécrétions.

**Réalisation de la trachéotomie percutanée.** Les sociétés savantes recommandent de réaliser la trachéotomie percutanée sous contrôle fibroscopique. La sonde d'intubation ET<sub>VIEW</sub><sup>®</sup> permet de réaliser les principaux temps critiques du geste (*ponction et dilatation*) sous contrôle visuel.

## INTÉRÊT LOGISTIQUE

Par ses qualités et les possibilités qu'elle offre, la sonde d'intuba-

tion ET<sub>VIEW</sub><sup>®</sup> se positionne, en réanimation comme un concurrent direct du fibroscope bronchique. Dans notre unité de Réanimation (8 lits), nous avons deux fibroscopes bronchiques et un nasolaryngoscope qui sont beaucoup utilisés. Le coût du nettoyage, de l'entretien et des réparations a été pour l'année 2009 de plus de 30 000 euros.

Nous pensons que l'utilisation de la sonde d'intubation ET<sub>VIEW</sub><sup>®</sup> permettra de réaliser des économies importantes sur ce budget sans compter la réduction du nombre de radiographies de thorax prescrites, que ce soit pour identifier la position trachéale du ballonnet de la sonde d'intubation, ou pour éliminer le caractère intra-pulmonaire d'une sonde ou d'une canule que l'on destine au tube digestif. Nous l'avons testé dans les indications que nous venons de décrire.

## CONCLUSION

Nous pensons que la sonde d'intubation ET<sub>VIEW</sub><sup>®</sup> représente une révolution pour la pratique du contrôle des voies aériennes en Anesthésie et en Réanimation car elle va permettre de réaliser sous contrôle de la vue un nombre important de manœuvres pratiquées aujourd'hui en aveugle. Une amélioration de la qualité du ballonnet et l'adjonction d'un système permettant l'aspiration de l'espace sous glottique seront nécessaires pour les sondes de Réanimation. Il faudra bien sûr valider la fiabilité du système de visualisation avec le temps (*durée prolongée d'intubation*) et probablement établir des protocoles de nettoyage systématique du bio-film ou des sécrétions se déposant sur le système de visualisation distal.

Dr. Sébastien BLOC<sup>(1-2)</sup>,  
Dr. Sana ZRAIER<sup>(1)</sup>,  
Dr. Roland AMATHIEU<sup>(1)</sup>,  
Pr. Gilles DHONNEUR<sup>(1)</sup>

(1) DAR CHU Jean Verdier

(2) Département d'Anesthésie, Centre Chirurgical Claude Gallien, 91 480 Quincly sous Sénart

Professeur G. DHONNEUR, Chef du D.A.R.  
CHU Jean Verdier 93143 Bondy.

Courriel : gilles.dhonneur@jvr.aphp.fr

Distribuée en France par la société **Roncin Médical** :  
d.roncin@roncin-medical.com