



## Updating our approach to the difficult and failed airway: time to “stop and think”

Peter G. Brindley, MD · Martin Beed, DM · Laura V. Duggan, MD ·  
Orlando Hung, MD · Michael F. Murphy, MD

Received: 2 January 2016 / Accepted: 14 January 2016 / Published online: 11 February 2016  
© Canadian Anesthesiologists' Society 2016

The *Difficult Airway Society 2015 guidelines for management of unanticipated difficult intubation in adults*<sup>1</sup> provocatively include deliberate instructions to “stop and think” (Figure). In so doing, they remind us that management of the difficult and failed airway is as much cerebral and situational as it is procedural and anatomical.<sup>2</sup>

The new guidelines are established on a growing evidence base. Accordingly, from a technical point of view, the authors recommend limiting intubation attempts, performing earlier scalpel cricothyrotomy, and avoiding blind techniques.<sup>1</sup> More pertinent to this review, the authors also promote the evidence base supporting the importance of psychological factors, structured communication, and regular practice. Non-technical skills, such as the ability to step back and think, the ability to give and take instructions, and the aptitude to function within a high-stakes team, are increasingly recognized as part of what elevates experts above novices.<sup>2–5</sup> These guidelines advance the field in many ways, not the least of which is the implicit message that

successful difficult airway management requires the use of our hands, brains, and voices.

It is important not to oversimplify the technical aspects of airway management. Similarly, the discussion of non-technical factors, including analogies to other high-reliability industries such as aviation, should not be oversimplified.<sup>6</sup> After all, planes often do not take off during particularly inclement weather, whereas practitioners confronted by patients with a difficult or failed airway frequently have to “fly into the storm”. Nevertheless, approximately a half-century of research from psychology, anthropology, sociology, and engineering has interrogated the factors that affect behaviour.<sup>4,6</sup> Despite being leaders in medicine, the subspecialties of anesthesia and critical care are still in their infancy compared with other high-stakes systems. If we agree with the Institute for Healthcare Improvement that “every system is designed to achieve the results it gets”, then new guidelines offer fresh impetus to create systems where practitioners are “fit for task” and “safety is no accident”.<sup>3–5</sup> The instruction to “stop and think” applies on many levels.

---

P. G. Brindley, MD (✉) · M. F. Murphy, MD  
Department of Anesthesiology and Pain Medicine, University of  
Alberta, Edmonton, AB T6G 2B7, Canada  
e-mail: brindley@ualberta.ca

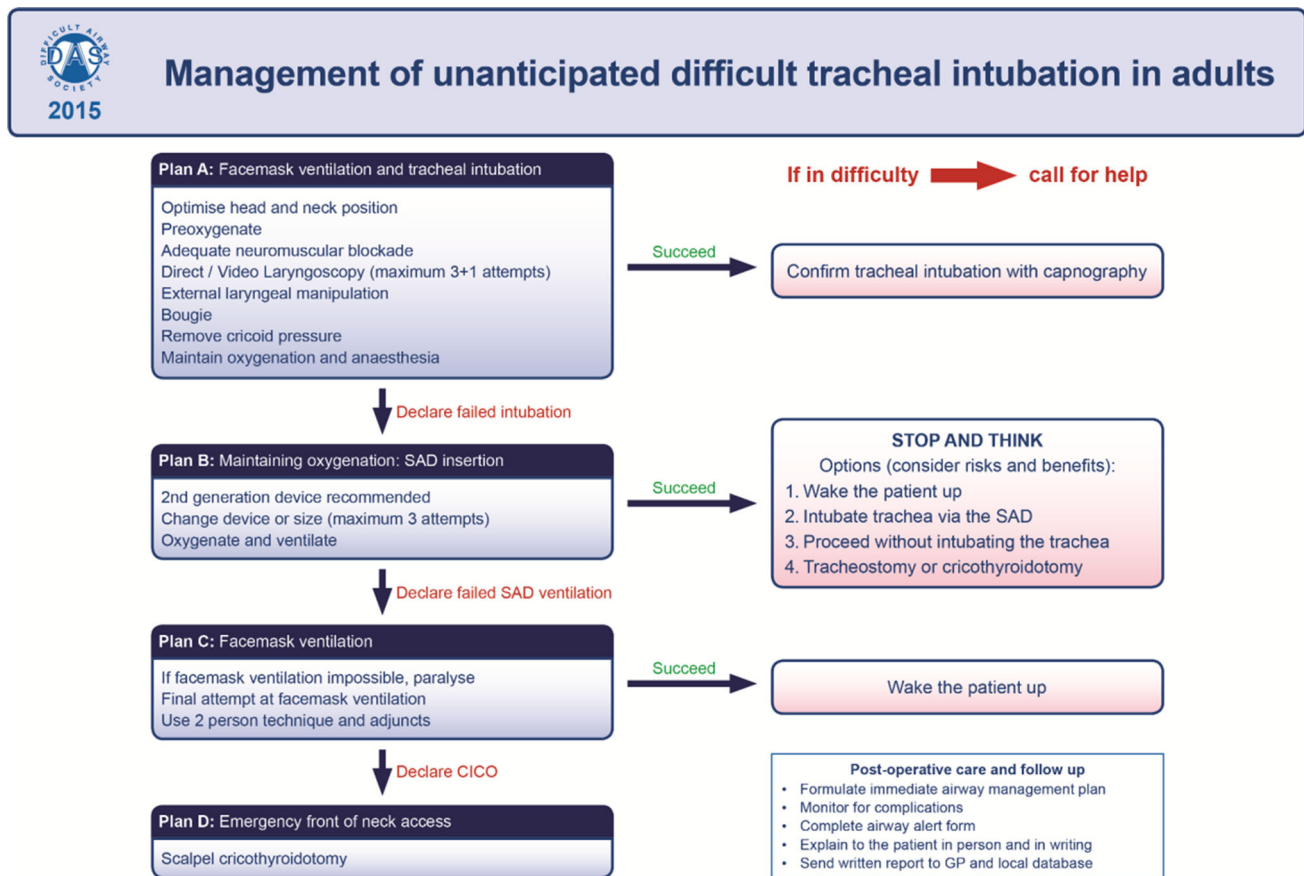
M. Beed, DM  
Intensive Care Medicine & Anaesthesia, The University of  
Nottingham, Nottingham, UK

L. V. Duggan, MD  
Department of Anesthesiology, University of British Columbia,  
Vancouver, BC, Canada

O. Hung, MD  
Department of Anesthesiology and Pain Medicine, Dalhousie  
University, Halifax, NS, Canada

### Airway management: updating our approach

The “difficult airway” is typically defined as “that clinical situation in which a conventionally trained anesthesiologist experiences difficulty with bag-mask ventilation, difficulty with insertion of an extraglottic device, or difficulty with tracheal intubation”.<sup>7</sup> The “failed airway” is typically defined as “failure to intubate within three attempts, failure at bag-mask ventilation, failure to insert an extraglottic device, or failure to maintain oxygen saturation above 90%” – the so-called “can’t intubate, can’t oxygenate”.<sup>2</sup>



This flowchart forms part of the DAS Guidelines for unanticipated difficult intubation in adults 2015 and should be used in conjunction with the text.

**Figure** The flowchart outlining the 2015 Difficult Airway Society guidelines for the management of unanticipated difficult tracheal intubation in adults. Reproduced with permission from: *Frerk C, Mitchell VS, McNarry AF, et al.; Difficult Airway Society Intubation Guidelines Working Group*. Difficult Airway Society 2015 guidelines for management of unanticipated difficult intubation in adults. *Br J Anaesth* 2015; 115: 827-48.<sup>1</sup> SAD = supraglottic airway device; CICO = cannot intubate, cannot oxygenate

Organigramme détaillant les lignes directrices 2015 de la Difficult Airway Society pour la gestion de l'intubation trachéale difficile inattendue chez l'adulte. Reproduit avec l'autorisation de : *Frerk C, Mitchell VS, McNarry AF, et al.; Difficult Airway Society Intubation Guidelines Working Group*. Difficult Airway Society 2015 guidelines for management of unanticipated difficult intubation in adults. *Br J Anaesth* 2015; 115: 827-48.<sup>1</sup> SAD = dispositif de voie aérienne supraglottique; CICO = impossible à intuber, impossible à oxygéner

These definitions remain relevant and important because they offer a common language that can enhance situational awareness and spur proactive strategies. Unfortunately, however, definitions are unlikely sufficient in isolation.

These definitions may also allow difficult airway management to be viewed primarily as a solo pursuit rather than as a force for collective preparation and organization. Instead, we increase the chances of patient rescue when “teams of experts also function as expert teams”.<sup>4</sup> Moreover, these definitions, unlike the new guidelines, do not explicitly acknowledge the growing evidence that non-technical skills may be the greatest determinants of outcome during acute crises.<sup>4,6</sup> While these definitions serve a purpose and do not need to be replaced, the new Difficult Airway Society (DAS) guidelines offer a fresh opportunity to enhance their meaning and supplement traditional teaching.

In particular, the 2015 DAS guidelines explicitly acknowledge the importance of crisis resource management (CRM).<sup>1</sup> The components of CRM include situational awareness, resource utilization, problem solving, and most importantly, communication and teamwork. Expressed another way, when we train airway practitioners, we should address “verbal dexterity” and “team dexterity”, not merely “manual dexterity”.<sup>4,6</sup> Similarly, teaching leadership skills as well as “followership skills” calls for a deliberate approach –i.e., how to contribute actively as part of the team.<sup>8</sup>

An updated understanding of CRM signifies that success depends on all team members, not just leaders. The same, therefore, is true of failure, which should be reflected in debriefings that are regular, structured, and comprehensive. Indeed, debriefing itself has been associated with improved subsequent survival.<sup>9</sup> None of these aforementioned skills

are innate, *but they can be learned*.<sup>4</sup> Anesthesia, critical care medicine, and emergency medicine are embracing CRM in a way that would be unrecognizable to practitioners a decade ago. Therefore, new DAS guidelines are right to reflect and encourage our evolving curriculum.<sup>3-6</sup>

Clinical practice has also changed substantially since the previous 1993 and 2004 DAS guidelines were published.<sup>8,10</sup> Even so, the 4<sup>th</sup> *National Audit Project of the Royal College of Anaesthetists and Difficult Airway Society* (NAP4), published in 2011, identified widespread deficiencies in judgement, communication, planning, equipment, and training.<sup>11</sup> In NAP4, it was reasoned that human factors contributed to poor outcomes in 40% of reported instances. In a later more in-depth analysis — albeit of a small subset — the identified shortcomings were related to human factors in every instance.<sup>1</sup> Accordingly, the 2015 guidelines acknowledge that cognitive overload, by its very nature, is likely to impair decision-making, blur “big picture” thinking, and increase the likelihood of task fixation errors.

While it may be hyperbole to argue that “failing to plan” is akin to “planning to fail”, the 2015 DAS guidelines stress that cognitive preparation for a failed intubation should be part of pre-induction briefing. This is why the new guidelines discuss cricothyrotomy as part of the management plan, in other words, it is an integral component of routine preparation.<sup>1</sup> This recommendation builds on the work of Peterson, which showed that delay in performing emergency front-of-neck surgical airway access is a leading cause of morbidity and mortality.<sup>12</sup> Further, our emergency medicine colleagues have taught that cricothyrotomy is not a surrogate measure of failure in airway management, but rather a sound and logical component of an airway strategy.<sup>13</sup>

In competent hands, failed airways are rare, and the need for a surgical airway is rarer still. Henceforth, the clinician performing an emergency “cric” —after properly preparing and exhausting reasonable alternatives— should be considered to have expertly managed the situation. Arguably, this need for a surgical airway was previously often regarded as *de facto* evidence of ineptitude. Clearly, emergency cricothyrotomy cannot be considered a failure in managing the airway, but rather one of the planned strategies in managing patients with a difficult airway.

The DAS explicitly state that the mere existence of guidelines is not enough to avoid serious complications — after all, —the failed airway cases reported to NAP4 occurred despite widespread dissemination of their 2004 guidelines.<sup>1</sup> Moreover, the difficulty of distilling airway management into a single algorithm highlights the fact that most airway emergencies have a situational component. We are increasingly cognizant of what, for want of an ideal

term, could be called “satellite anesthesia” or “ectopic anesthesia”.<sup>14,15</sup> In other words, airway management is more perilous when performed away from the familiarity, resources, and cultural norms of the operating room.<sup>16</sup> Notwithstanding this factor, NAP4 reported that 69% of the 184 failed airway cases reported by anesthesia occurred during normal working hours, and in 63%, a consultant anesthesiologist was in attendance when the event occurred.<sup>11</sup>

The new DAS guidelines acknowledge that serious airway complications are rare —one death/anoxic brain injury per 150,000 cases.<sup>1</sup> Nevertheless, these guidelines may affect airway management throughout the system, including the pre-hospital setting, the emergency department, and the intensive care unit. Regardless, these guidelines also reflect our growing awareness that the potential for errors is common and ubiquitous and far less likely to be a random unpredictable event.<sup>4,17,18</sup>

### Modernizing our understanding of human errors and airway management

The instruction to “stop and think” also offers an opportunity to understand airway management in terms previously more recognizable to sociologists and psychologists.<sup>4,6,17</sup> Humans evolved as social beings, and therefore, they are susceptible to social pressures. Accordingly, medicine has been described as “the most humane of sciences ... and the most scientific of humanities”.<sup>19</sup> Previously, we typically assumed that well-meaning healthcare professionals would think and act “logically”. Nevertheless, we now increasingly explain thoughts and actions “*psychologically*”.<sup>4</sup> In other words, humans —both seasoned veterans and junior learners— are likely to think and act based on a complex interplay of factors, including the desire to save face, denial, stress, and heuristics.<sup>4,18,19</sup> Accordingly, the 2015 guidelines emphasize that the difficult airway needs to be recognized by ALL team members. To increase recognition, the guidelines wisely emphasize that the difficult and failed airway also needs to be explicitly declared.<sup>1</sup>

The Nobel laureate, Dr. Daniel Kahneman, has recently popularized the idea that humans do not really perceive reality, but rather construct it.<sup>20</sup> Others have emphasized that we are prone to “looking without seeing” and “listening without hearing”.<sup>4</sup> Therefore, an explicit declaration — “this is a difficult airway” — increases the likelihood of a shared mental model and collective situational awareness.<sup>4,17</sup> “Stop and think” allows us to step back mentally in order to re-examine assumptions and restore an overview of the situation. Moreover, in spite of

time pressures, the 2015 guidelines give permission for precious seconds of reflection and discussion, with the hope of avoiding minutes of inaction or *misaction*.

Understanding our psychology also means that, while airway management might be based on “science”, it is commonly delivered as “art”. Our goal should be to translate guidelines into predictability and safety, namely, to harness the best of engineering (see below).<sup>21</sup> The new guidelines illustrate that human factors should not be equated simply with risk. Instead, like engineering, we are learning that, while insufficient non-technical skills can trigger error, superior non-technical skills can be a key means to mitigate error.<sup>4</sup>

A *psychological* view also helps us understand why anesthesiologists may be reluctant to assist outside of the operating room or why colleagues may be reluctant to call for help. For example, the Dunning-Kruger effect<sup>22</sup> is a cognitive bias where underskilled individuals overestimate their ability –which explains why the inexperienced can get into trouble– and where highly skilled individuals underestimate complexity –which explains why the experienced forget that others need help not just reassurance.

Knowledge of these tendencies might decrease the “too-early vs too-late airway”. Such scenarios can occur when one specialist belittles another with admonishments such as “Why call me so early; must I manage everything?” vs “Why did you call me so late? I don’t want to manage this mess.” This is not to remove the need for preparation, individual competence, or skills maintenance. Rather, it helps explain why ego-based rather than task-based interactions can destroy teamwork for years and foster a culture where clinicians stop seeking help.<sup>4</sup>

Once we accept the importance of psychology, we should understand another putative benefit of “stop and think”. Although the DAS guidelines explicitly use this statement only at the point of failed intubation, “stop and think” could aid any anesthetic. “Mental rehearsal” or “cognitive imaging” allows the opportunity to think through both procedural and crisis management aspects of airway management before intubation.<sup>17,18</sup> This mirrors the preparation by an elite athlete who pre-plans an upcoming ski race or penalty kick or by a pilot who is taught to “fly ahead of the plane”. Indeed, true airway experts should ensure that patient management, and team performance, never extend beyond where their mind has not already been.<sup>17,18</sup>

Leaders attuned to psychology will also understand that team members may remain passive or silent unless they feel “safe” to be otherwise.<sup>4</sup> This does not mean that we no longer need hierarchy; however, it means that we cannot create the teams that we want unless we provide the culture that we need.<sup>4,6</sup> The psychological view also helps us move

past the outmoded argument of “who owns the airway”. Airway expertise entails more than just which individual has performed the most intubations or has “cut the neck” more frequently. Comprehensive airway management still requires individual competence, courage, and wisdom. Nevertheless, it also includes understanding how best to optimize the environment, shepherd the team, and prepare all those involved for a possible cricothyrotomy. The guidelines make it increasingly clear –expert airway management is more than just forcing a tube through the larynx.

### **Towards a better understanding of the unanticipated difficult intubation**

The 2015 DAS guidelines highlight how an airway might appear to be anatomically un concerning and yet anticipated to be “difficult” because of a challenging environment or a setting of adverse hemodynamics. Accordingly, the guidelines emphasize teamwork as an antidote, as the complexity of modern airway management can easily outstrip an individual’s expertise.<sup>20</sup> Nevertheless, more people can either augment cognitive and manual capability or worsen chaos and distraction.<sup>4,6,17</sup> “Group think” can signify that teams are also as susceptible to social forces as individuals. Immature teams may still prioritize information because it supports their bias, rather than because it is “right” or “safe”. Groups can also mitigate or amplify risky behaviour if it corresponds with the leader’s natural style, or they can combat or entrench paralysis if the leader is risk averse.<sup>4,6</sup> In short, we do not simply need teams; we need teams that work. Guidelines are an important step, but there is the need to practice –literally and figuratively– what we preach.

### **In closing: next steps**

As outlined, the difficult airway can be made more difficult because of medical uncertainty, ever-changing personnel, erratic team performance, adverse environments, and cognitive limitations.<sup>4,17</sup> The short-term challenge is to weigh the need to “stop and think” during stress against the need to think and act fast because of time pressure.<sup>20</sup> While no panacea, individuals and teams can be immunized with education, boosted by volume-based competence, and augmented through simulation.<sup>23-25</sup>

In the longer term, we will need to “stop and think” about the challenges of translating guidelines into meaningful change. There can be good reasons to hold onto the old ways, and hence, time should be allowed for challenge and debate. Subsequently, we will need

resources to disseminate and audit. Moreover, we should not underestimate the challenge of introducing change into a system that is overstretched or onto practitioners who may be change fatigued.

The Semmelweis effect<sup>26</sup> –named after the doctor ridiculed for promoting hand washing– should remind us of a reflex-like tendency to reject the new. Ultimately, culture change will require persistence and humility, as there are no simple solutions to complex problems. The next decade of airway management may even mirror the predictions of the 18<sup>th</sup> century philosopher, Schopenhauer, who stated, “All truth passes through three stages. First, it is ridiculed. Second, it is violently opposed. Third, it is accepted as being self-evident.”<sup>21</sup> Even this clever quote fails to acknowledge that truth is never final. The 2015 DAS guidelines will likely not be the last, but they are an important step forward.

## Mise à jour de notre démarche en cas de voies aériennes difficiles et échec d'intubation: il est temps de « s'arrêter et de réfléchir »

Les lignes directrices dans le *Difficult Airway Society 2015 guidelines for management of unanticipated difficult intubation in adults*<sup>1</sup> (Lignes directrices 2015 de la Difficult Airway Society pour la gestion de l'intubation difficile imprévue chez l'adulte) contient la consigne controversée de délibérément « arrêter et réfléchir » (Figure). En faisant cela, ils nous rappellent que le problème de la gestion des voies aériennes difficiles et des échecs d'intubation est autant cérébral et situationnel que relié à la procédure et à l'anatomie.<sup>2</sup>

Les nouvelles lignes directrices reposent sur une base croissante de données probantes. En conséquence, d'un point de vue technique, les auteurs recommandent de limiter les tentatives d'intubation, de réaliser une cricothyrotomie au bistouri plus précocement et d'éviter les techniques à l'aveugle.<sup>1</sup> De façon plus pertinente pour cette analyse, les auteurs font également la promotion venant de données probantes soulignant l'importance des facteurs psychologiques, d'une communication structurée et d'une pratique régulière. Les compétences non techniques, telles que la capacité de faire marche arrière et de réfléchir, la capacité de donner et recevoir des instructions et l'aptitude à fonctionner au sein d'une équipe hautement performante, sont de plus en plus reconnues comme étant ce qui distingue les experts par rapport aux débutants.<sup>2-5</sup> Ces lignes directrices font progresser le domaine dans de nombreuses voies dont le message

implicite qu'une gestion réussie de voies aériennes difficiles nécessite l'utilisation de nos mains, de nos cerveaux et de nos voix, n'est pas le moindre.

Il est important de ne pas simplifier à l'excès les aspects techniques de la gestion des voies aériennes. Pareillement, le débat sur les facteurs non techniques, y compris des analogies avec des secteurs d'activité à forte fiabilité, telle que l'aviation, ne doit pas être trop simplifié.<sup>6</sup> Après tout, il arrive souvent que les avions ne décollent pas quand le temps est trop mauvais alors que les praticiens confrontés à des patients dont l'intubation est difficile ou a échoué doivent souvent « traverser l'orage ». Néanmoins, près d'un demi-siècle de recherche en psychologie, anthropologie, sociologie et ingénierie a exploré les facteurs qui ont un impact sur notre comportement.<sup>4-6</sup> Bien qu'ils soient des chefs de file en médecine, les sous-spécialités d'anesthésie et de soins intensifs sont encore balbutiantes par rapport aux autres systèmes dont les enjeux sont considérables. Si nous partageons l'opinion de l'Institute for Healthcare Improvement (Institut pour l'amélioration des soins de santé) selon laquelle « chaque système est conçu pour générer les résultats qu'il obtient », ces nouvelles lignes directrices donnent alors un nouvel élan pour créer des systèmes dans lesquels les praticiens sont « adaptés à la tâche » et où « la sécurité n'est pas un accident ».<sup>3-5</sup> La consigne de « s'arrêter et de réfléchir » s'applique à de nombreux niveaux.

### Gestion des voies aériennes : mise à jour de notre démarche

La « voie aérienne difficile est classiquement définie comme étant « une situation clinique dans laquelle un anesthésiologiste formé de façon conventionnelle éprouve de la difficulté à ventiler au masque et ballon, de la difficulté à insérer un dispositif extraglottique ou à réaliser une intubation trachéale ». L'« échec d'obtenir une voie aérienne » est classiquement définie comme étant « l'échec de trois tentatives d'intubation, l'échec de la ventilation au masque, l'échec de l'insertion d'un dispositif extraglottique ou l'impossibilité de maintenir une saturation en oxygène supérieure à 90 % » – ce que l'on appelle communément « impossible à intuber, impossible à oxygéner ». Ces définitions restent pertinentes et importantes parce qu'elles offrent un langage commun qui peut améliorer la sensibilisation à une situation donnée et déclencher des stratégies proactives. Malencontreusement, ces définitions sont probablement insuffisantes à elles seules.

On peut également voir dans ces définitions de la gestion des voies aériennes un effort principalement solitaire plutôt qu'une force destinée à une préparation et organisation

collectives. En revanche, nous augmentons les chances de sauvetage des patients quand les « équipes d'expert fonctionnent également comme des équipes expertes ». <sup>4</sup> De plus, ces définitions, contrairement aux nouvelles lignes directrices, ne reconnaissent pas explicitement les données probantes de plus en plus nombreuses qui montrent que les compétences non techniques sont peut-être les plus grands déterminants du résultat au cours de crises aiguës. <sup>4,6</sup> Tandis que ces définitions répondent à un objectif et n'ont pas besoin d'être remplacées, les nouvelles lignes directrices de la Difficult Airway Society (DAS) offrent une nouvelle occasion d'améliorer leur signification et de compléter l'enseignement traditionnel.

Les lignes directrices 2015 de la DAS, notamment, reconnaissent explicitement l'importance de la gestion des ressources en cas de crises (CRM). <sup>1</sup> Les volets de la CRM sont notamment la sensibilisation à la situation, l'utilisation des ressources, la résolution des problèmes et, par-dessus tout, la communication et le travail en équipe. Dit autrement, quand nous formons des praticiens des voies aériennes, nous devrions aborder la « dextérité verbale » et la « dextérité en équipe », pas simplement la « dextérité manuelle ». <sup>4,6</sup> De même, enseigner les aptitudes au leadership, de même que les « aptitudes de suiveur » nécessite une démarche délibérée, à savoir comment faire activement partie d'une équipe et y contribuer. <sup>8</sup>

Une compréhension actualisée de la CRM signifie que le succès dépend de tous les membres de l'équipe et pas seulement de leurs chefs. Il en va donc de même en cas d'échec et cela devrait apparaître dans des réunions de débriefing qui doivent être régulières, structurées et complètes. De fait, le débriefing a été directement associé à une amélioration des survies ultérieures. <sup>9</sup> Aucune des habiletés citées précédemment n'est innée, *mais elles peuvent être apprises*. <sup>4</sup> L'anesthésie, les soins intensifs et la médecine d'urgence adoptent la CRM de façon telle qu'il serait difficile de reconnaître pour les praticiens exerçant dix ans plus tôt. Les nouvelles lignes directrices de la DAS ont donc raison de refléter et d'encourager l'évolution de notre programme d'études. <sup>3-6</sup>

La pratique clinique a également changé de façon notable depuis la publication (1993 et 2004) des lignes directrices précédentes de la DAS. <sup>8,10</sup> Malgré cela, le 4<sup>th</sup> *National Audit Project of the Royal College of Anaesthetists and Difficult Airway Society* (NAP4 — 4e projet d'audit national du Collège royal des anesthésistes et de la DAS), publié en 2011 identifiait des lacunes généralisées en matière de jugement, communication, planification, équipement et formation. <sup>11</sup> D'après le NAP4, les facteurs humains contribuaient aux mauvais résultats dans 40 % des cas rapportés. Dans une analyse ultérieure — allant plus en profondeur, quoique sur un petit sous-groupe —, les faiblesses étaient liées à des facteurs

humains dans chaque cas. <sup>1</sup> En conséquence, les lignes directrices de 2015 reconnaissent que la surcharge cognitive, par sa nature même, est susceptible de perturber la prise de décision, de brouiller la réflexion sur l'ensemble du problème et d'augmenter la probabilité d'erreurs d'obsession à la tâche.

Il serait sans doute excessif de dire que « l'échec de la planification » revient à « planifier l'échec », les lignes directrices 2015 de la DAS insistent sur le fait que la préparation cognitive à un échec d'intubation devrait faire partie du briefage préinduction. C'est pourquoi les nouvelles lignes directrices parlent de la cricothyrotomie dans le cadre du plan de gestion, en d'autres termes faisant intégralement partie de la préparation habituelle. <sup>1</sup> Cette recommandation repose sur le travail de Peterson qui a montré qu'un retard dans la réalisation d'un accès chirurgical urgent des voies aériennes est une cause majeure de morbidité et mortalité. <sup>12</sup> En outre, nos collègues de médecine d'urgence ont enseigné que la cricothyrotomie n'est pas une mesure de remplacement en cas d'échec de la gestion des voies aériennes, mais plutôt un élément rationnel et logique d'une stratégie pour les voies aériennes. <sup>13</sup>

L'échec de la maîtrise des voies aériennes est rare entre des mains compétentes et le recours à une voie aérienne chirurgicale est encore plus rare. Dorénavant, le clinicien effectuant une « trachéo » d'urgence, après une préparation adaptée et l'épuisement de toutes les alternatives raisonnables, doit être vu comme ayant géré la situation d'une main experte. Sans doute, ce besoin d'une voie chirurgicale a souvent été regardé jusque là comme une preuve *de facto* d'incompétence. À l'évidence, la cricothyrotomie d'urgence ne peut pas être considérée comme un échec de la gestion des voies aériennes, mais plutôt comme l'une des stratégies de gestion planifiées des patients ayant des voies aériennes difficiles.

La DAS énonce explicitement que la simple existence des lignes directrices n'est pas suffisante pour éviter des complications graves — après tout, les cas d'échec d'intubation décrits dans le NAP4 ont eu lieu malgré la large diffusion des lignes directrices de 2004. <sup>1</sup> De plus, la difficulté à faire entrer la gestion des voies aériennes dans un algorithme unique souligne le fait que la majorité des urgences ventilatoires comportent un élément propre à la situation. En l'absence d'un terme parfait, disons que nous sommes de plus en plus conscients de ce que l'on pourrait appeler « l'anesthésie satellite » ou « l'anesthésie ectopique ». <sup>14,15</sup> En d'autres termes, la gestion des voies aériennes est plus périlleuse quand elle se déroule en dehors du cadre familier, des ressources et des normes culturelles de la salle d'opération. <sup>16</sup> En dépit de ce facteur, le NAP4 a indiqué que 69 % des 184 cas d'échecs de gestion des voies aériennes signalés par les anesthésistes,

ont eu lieu au cours des heures normales de travail; dans 63 % des cas, un anesthésiologiste spécialiste était présent quand l'événement a eu lieu.<sup>11</sup>

Les nouvelles lignes directrices de la DAS reconnaissent que des complications graves des voies aériennes sont rares (un décès/une anoxie cérébrale pour 150 000 cas).<sup>1</sup> Ces lignes directrices peuvent tout de même affecter la gestion des voies aériennes dans l'ensemble du système, y compris le cadre préhospitalier, le service des urgences et l'unité de soins intensifs. Ces lignes directrices reflètent également notre sensibilisation croissante envers le fait que le risque d'erreurs est fréquent et omniprésent et qu'il est beaucoup moins susceptible d'être un événement aléatoire et imprévisible.<sup>4,17,18</sup>

### Moderniser notre compréhension des erreurs humaines et de la gestion des voies aériennes

La consigne de « s'arrêter et réfléchir » nous offre également l'occasion de comprendre la gestion des voies aériennes en termes qui jusque là étaient davantage reconnus par les sociologues et les psychologues.<sup>4,6,17</sup> L'évolution des humains est celle d'êtres sociaux qui sont donc plus sensibles aux pressions sociales. En conséquence, la médecine a été décrite comme « la plus humaine des sciences... et la plus scientifique des humanités ». <sup>19</sup> Antérieurement, nous supposons que des professionnels de la santé bien intentionnés réfléchiraient et agiraient « logiquement ». Néanmoins, nous expliquons maintenant de plus en plus nos pensées et actions « psychologiquement ». <sup>4</sup> En d'autres termes, les humains — aussi bien les vieux baroudeurs que les jeunes étudiants — sont susceptibles de penser et d'agir en fonction d'une intrication complexe de facteurs qui incluent le désir de sauver la face, le déni, le stress et une approche heuristique.<sup>4,18,19</sup> En conséquence, les lignes directrices 2015 insistent sur le fait que les voies aériennes difficiles doivent être reconnues par TOUS les membres de l'équipe. Pour augmenter cette reconnaissance, les lignes directrices soulignent avec sagesse que les voies aériennes difficiles et l'échec de les obtenir doivent être explicitement déclarés.<sup>1</sup>

Le prix Nobel Daniel Kahneman a récemment popularisé l'idée que les humains ne percevaient pas véritablement la réalité, mais la construisaient plutôt.<sup>20</sup> D'autres ont souligné que nous sommes enclins à « regarder sans voir » et à « écouter sans entendre ». <sup>4</sup> Donc, une déclaration explicite — « il s'agit d'une voie aérienne difficile » — augmente la probabilité du partage d'un modèle mental et de la sensibilisation collective à une situation particulière.<sup>4,17</sup> « Arrêter et réfléchir » nous permet de revenir mentalement en arrière afin de

réexaminer nos hypothèses et de restaurer une vue d'ensemble de la situation. De plus, en dépit des contraintes de temps, les lignes directrices 2015 autorisent de précieuses secondes de réflexion et de discussion dans l'espoir d'éviter des minutes d'inaction ou de *mauvaise* action.

Comprendre notre psychologie signifie également que la gestion des voies aériennes, bien qu'elle puisse reposer sur une science, relève couramment d'un « art ». Notre objectif devrait être de traduire ces lignes directrices en prévisibilité et en sécurité, notamment, pour maîtriser le meilleur de l'ingénierie (voir ci-dessous).<sup>21</sup> Les nouvelles lignes directrices illustrent l'idée que les facteurs humains ne doivent pas être simplement confondus avec un risque. Au contraire! Comme l'ingénierie, nous apprenons que des habiletés non techniques insuffisantes peuvent déclencher des erreurs alors que des habiletés non techniques supérieures peuvent être la clef pour les réduire.<sup>4</sup>

Un point de vue *psychologique* nous aide également à comprendre pourquoi les anesthésiologistes peuvent être réticents à aider en dehors de la salle d'opération ou pourquoi des collègues peuvent être réticents à demander de l'aide. Par exemple, l'effet de Dunning-Kruger<sup>22</sup> est un biais cognitif où des personnes ayant des compétences insuffisantes surestiment leur habileté, expliquant pourquoi les personnes manquant d'expérience peuvent se trouver en difficulté, et où les personnes extrêmement compétentes surestiment la complexité, ce qui explique pourquoi les personnes expérimentées oublient que les autres ont besoin d'être aidés et pas simplement rassurés.

La connaissance de ces tendances pourrait diminuer le rapport « trop tôt contre trop tard » concernant les voies aériennes. De tels scénarios peuvent survenir quand un spécialiste en rabaisse un autre avec des remontrances du type « Pourquoi m'appeler si tôt; est-ce qu'il faut que je gère tout? » ou au contraire « pourquoi m'avez-vous appelé si tard? Je ne veux pas gérer ce gâchis. » Ceci n'a pas pour but de supprimer le besoin de préparation, de compétence individuelle ou d'entretien des habiletés. Cela contribue plutôt à comprendre pourquoi des interactions basées sur l'ego plutôt que sur les tâches à accomplir peuvent détruire le travail en équipe pendant des années et favoriser une culture où les cliniciens cessent de rechercher de l'aide.<sup>4</sup>

Une fois que nous avons admis l'importance de la psychologie, nous devrions comprendre un autre avantage potentiel d'« arrêter et réfléchir ». Les lignes directrices de la DAS n'utilisent explicitement cet énoncé que face à l'échec d'une intubation, mais « arrêter et réfléchir » pourrait aider toute anesthésie. La « répétition mentale » ou l'« imagerie cognitive » donne l'occasion de réfléchir aux aspects techniques de la procédure et de la gestion de crise d'une gestion des voies aériennes avant l'intubation.<sup>17,18</sup> Cela rappelle la préparation d'un athlète

de haut niveau qui prévisualise une compétition à ski ou le tir d'une pénalité, ou celle d'un pilote d'avion à qui l'on apprend à « voler devant l'avion ». De fait, les vrais experts des voies aériennes doivent s'assurer que la gestion du patient et la performance de l'équipe ne vont jamais au-delà d'où ils sont déjà allés en esprit.<sup>17,18</sup>

Les dirigeants ouverts à la psychologie comprendront également que les membres de l'équipe puissent rester passifs ou silencieux à moins qu'ils ne se sentent en sécurité en agissant autrement.<sup>4</sup> Cela ne veut pas dire que nous n'avons plus besoin de hiérarchie, mais que nous ne pouvons pas créer les équipes que nous voulons sans fournir la culture dont nous avons besoin.<sup>4,6</sup> La perspective psychologique nous aide également à dépasser l'argument dépassé de savoir à qui « appartient la voie aérienne ». L'expertise des voies aériennes implique plus que de savoir quel individu a pratiqué le plus d'intubations ou « coupé le cou » le plus souvent. Une gestion globale des voies aériennes nécessite encore une compétence individuelle, du courage et de la sagesse. Mais elle inclut aussi de comprendre comment optimiser l'environnement, guider l'équipe et préparer tous ceux qui sont impliqués dans une éventuelle cricothyrotomie. Les directives rendent cela beaucoup plus clair : une gestion experte de la voie aérienne est beaucoup plus que faire entrer de force un tube dans le larynx.

### Vers une meilleure compréhension de l'intubation difficile inattendue

Les lignes directrices 2015 de la DAS soulignent comment une voie aérienne peut sembler ne pas poser de problèmes anatomiques et être néanmoins anticipée comme « difficile » en raison d'un environnement problématique ou d'un contexte hémodynamique indésirable. En conséquence, les lignes directrices insistent sur le travail en équipe comme antidote, car la complexité de la gestion moderne des voies aériennes peut facilement dépasser l'expertise d'un seul individu.<sup>20</sup> Cependant, la présence de davantage de personnes peut accroître les capacités manuelles et cognitives ou, inversement, aggraver le chaos et la distraction.<sup>4,6,17</sup> « Penser en groupe peut signifier que les équipes sont également autant soumises aux forces sociales que les individus. Les équipes immatures peuvent encore prioriser de l'information parce qu'elle soutient leur biais et non parce qu'elle est correcte ou sécuritaire. Des groupes peuvent aussi réduire ou amplifier un comportement dangereux s'il correspond au style naturel du responsable, ou ils peuvent combattre ou entraîner une paralysie complète si le responsable de l'équipe déteste le risque.<sup>4,6</sup> En bref, nous n'avons pas simplement besoin d'équipes; nous avons besoin d'équipes

qui fonctionnent. Les lignes directrices sont une étape importante, mais il est nécessaire de mettre en pratique, au sens propre comme au sens figuré, ce que nous prêchons.

### Pour terminer : les prochaines étapes

Comme nous l'avons souligné, les voies aériennes difficiles peuvent être rendues encore plus difficiles du fait d'une incertitude médicale, d'un personnel toujours changeant, des performances irrégulières de l'équipe, d'un environnement hostile et de limitations cognitives.<sup>4,17</sup> Le défi à court terme est de peser le besoin d'« arrêter et réfléchir » en plein stress et le besoin de réfléchir et d'agir vite à cause de contraintes de temps.<sup>20</sup> Bien qu'il ne s'agisse pas d'une panacée, les individus et les équipes peuvent être immunisés par l'éducation, encouragées par une compétence acquise grâce au volume d'activité et renforcées par des simulations.<sup>23-25</sup>

À plus long terme, nous devons « arrêter et réfléchir » aux défis de la traduction de ces lignes directrices en changements significatifs. Il peut y avoir de bonnes raisons pour nous accrocher à nos vieilles habitudes et il faut donc laisser du temps pour relever les défis et en débattre. Dans un deuxième temps, nous aurons besoin de ressources pour les diffuser et les évaluer. De plus, nous ne devons pas sous-estimer le défi de l'introduction de changements dans un système déjà débordé en surchargeant des praticiens qui peuvent être las des changements.

L'effet Semmelweis<sup>26</sup> – du nom du médecin qui a été ridiculisé pour promouvoir le lavage des mains – doit nous rappeler cette tendance au quasi réflexe consistant à rejeter ce qui est nouveau. Enfin, un changement de culture nécessitera de la persévérance et de l'humilité, car il n'y a pas de solutions simples à des problèmes complexes. La prochaine décennie de la gestion des voies aériennes pourrait même rappeler les prédictions d'un philosophe du XVIII<sup>e</sup> siècle qui énonçait que « toute vérité passe par trois étapes. Elle est tout d'abord ridiculisée. Elle est ensuite confrontée à une violente opposition. En troisième lieu, elle est acceptée comme étant parfaitement évidente. »<sup>21</sup> Même cette brillante citation oublie de reconnaître qu'une vérité n'est jamais définitive. Les lignes directrices 2015 de la DAS ne seront probablement pas les dernières, mais elles constituent un important pas en avant.

**Conflicts of interest** None declared.

**Disclosures** The authors publish the text *Management of the Difficult and Failed Airway* (McGraw Hill) and teach the Difficult Airway Course<sup>TM</sup>. The authors were selected not only for their expertise in airway management but also for their British and Canadian viewpoints from the disciplines of anesthesia, critical care, emergency medicine, and administration.



**Conflicts d'intérêts** Aucun déclaré.

**Divulgations** Les auteurs publient le texte *Management of the Difficult and Failed Airway* (McGraw Hill) et enseignent le Difficult Airway Course™. Les auteurs n'ont pas seulement été choisis pour leur expertise dans la gestion des voies aériennes mais aussi pour leurs points de vue britanniques et canadiens dans les domaines de l'anesthésie, des soins intensifs, de la médecine d'urgence et de l'administration.

## References

1. Frerk C, Mitchell VS, McNarry AF, et al. Difficult Airway Society Intubation Guidelines Working Group. Difficult Airway Society 2015 guidelines for management of unanticipated difficult intubation in adults. *Br J Anaesth* 2015; 115: 827-48.
2. Hung O, Murphy MF. *Management of the Difficult and Failed Airway*, Second Edition. NY: McGraw Hill Press; 2011.
3. Aron DC, Headrick LA. Educating physicians prepared to improve care and safety is no accident: it requires a systematic approach. *Qual Saf Health Care* 2002; 11: 168-73.
4. St Pierre M, Hofinger G, Buerschaper C. *Crisis Management in Acute Care Settings: Human factors and Team Psychology in a High Stakes Environment*. NY: Springer; 2008.
5. Batalden P. Every System is Perfectly Designed to get the results it gets. Available from URL: <https://www.youtube.com/watch?v=doQOKmrptDU>. (accessed December 2015).
6. Brindley PGI. Improving teamwork in anaesthesia and critical care: many lessons still to learn. *Br J Anaesth* 2014; 112: 399-401.
7. Anonymous. Practice guidelines for management of the difficult airway. A report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology* 1993; 78: 597-602.
8. Riggio RE, Chaleff I, Lipman-Blumen J. *The Art of Followership: How Great Followers Create Great Leaders and Organizations*. San Francisco: A Wiley Imprint, Jossey-Bass; 2008 .
9. Wolfe H, Zebuhr C, Topjian AA, et al. Interdisciplinary ICU cardiac arrest debriefing improves survival outcomes. *Crit Care Med* 2014; 42: 1688-95.
10. Henderson JJ, Popat MT, Latto IP, Pearce AC, *Difficult Airway Society*. Difficult Airway Society guidelines for management of the unanticipated difficult intubation. *Anaesthesia* 2004; 59: 675-94.
11. 4th National Audit Project (NAP 4). The Royal College of Anaesthetists and The Difficult Airway Society. Major complications of airway management in the UK. Report and Findings, March 2011. The Royal College of Anaesthetists, London, 2011. Available from URL: <https://rcoa.ac.uk/nap4> (accessed January 2016).
12. Peterson GN, Domino KB, Caplan RA, Posner KL, Lee CA, Cheney FW. Management of the difficult airway: a closed claims analysis. *Anesthesiology* 2005; 103: 33-9.
13. Sakles JC, Chiu S, Mosier J, Walker C, Stolz U. The importance of first pass success when performing orotracheal intubation in the emergency department. *Acad Emerg Med* 2013; 20: 71-8.
14. Pillay TK. Out of Theatre Anesthesia - The Radiation Oncology Suite "Beam me up...". Available from URL: [anaesthetics.ukzn.ac.za/Libraries/Documents2011/T\\_Pillay.sflb.ashx](http://anaesthetics.ukzn.ac.za/Libraries/Documents2011/T_Pillay.sflb.ashx) (accessed January 2016).
15. Gentz BA. Anesthesia in Satellite Locations. ASA Refresher Courses in Anesthesiology: 2012; volume 40 - issue 1 – pages 32-9. American Society of Anesthesiologists. Available from URL: [http://journals.lww.com/asa-refresher/Citation/2012/00000/Anesthesia\\_in\\_Satellite\\_Locations.5.aspx](http://journals.lww.com/asa-refresher/Citation/2012/00000/Anesthesia_in_Satellite_Locations.5.aspx) (accessed January 2016).
16. Hung O, Murphy M. Context-sensitive airway management. *Anesth Analg* 2010; 110: 982-3.
17. Petrosioniak A, Hicks CM. Beyond crisis resource management: new frontiers in human factors training for acute care medicine. *Curr Opin Anaesthesiol* 2013; 26: 699-706.
18. Lorello GR, Hicks CM, Ahmed SA, Unger Z, Chandra D, Hayter MA. Mental practice: a simple tool to enhance team-based trauma resuscitation. *CJEM* 2015; 10: 1-7.
19. Pellegrino ED. The Philosophy of Medicine Reborn: A Pellegrino Reader. In: Engelhardt HT Jr, Jotterand F (Eds). Notre Dame, Indiana, University of Notre Dame Press; 2008.
20. Kahneman D. *Thinking, fast and slow*. NY: Farrar, Straus, Giroux Press; 2011 .
21. Brindley PG. Patient safety and acute care medicine: lessons for the future, insights from the past. *Crit Care* 2010; 14: 217.
22. Wikipedia. Dunning-Kruger effect. Available from URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Dunning-Kruger\\_effect](https://en.wikipedia.org/wiki/Dunning-Kruger_effect) (accessed January 2016).
23. You-Ten KE, Wong C, Arzola C, et al. Role of contextualizing a crisis scenario on the performance of a cricothyrotomy procedural task. *Can J Anesth* 2015; 62: 1104-13.
24. Boet S, Bould MD, Fung L, et al. Transfer of learning and patient outcome in simulated crisis resource management: a systematic review. *Can J Anesth* 2014; 61: 571-82.
25. Drolet P, Thivierge R. Measuring the impact of simulation: from utopia to reality. *Can J Anesth* 2014; 61: 519-23.
26. Wikipedia. Semmelweis Reflex. Available from URL: [http://en.wikipedia.org/wiki/Semmelweis\\_reflex](http://en.wikipedia.org/wiki/Semmelweis_reflex) (accessed January 2016).