



Chapitre 28

Critères prédictifs d'intubation difficile

F.X. DUCHATEAU¹, Y. FREUND²

Points essentiels

- L'intubation difficile accroît la morbidité et la mortalité liées à l'intubation.
- L'identification précoce des patients à risque d'intubation difficile permet d'anticiper le recours aux techniques alternatives et/ou de secours.
- L'incidence de l'intubation difficile varie en fonction de sa définition et du contexte.
- Le cou court, toute pathologie ORL ou traumatique de la face et la position lors du geste sont des facteurs associés à l'intubation difficile.

L'une des caractéristiques de l'abord trachéal en médecine d'urgence est la fréquence de l'intubation difficile (ID), qui accroît la morbidité et la mortalité (1-3). Des progrès notables ont été faits dans ce domaine ces dernières années, notamment à travers la généralisation de l'induction à séquence rapide (ISR), l'élaboration et la diffusion d'algorithmes pour l'ID (4-7). Cependant, la recherche des facteurs liés à l'ID est encore sujette à recherche, surtout dans le champ du préhospitalier où les conditions d'isolement rendent les possibilités de recours aléatoires et où l'identification précoce du risque d'ID prend encore plus de sens (8). En effet, l'identification précoce des patients à risque d'ID permet d'anticiper le recours aux techniques alternatives et/ou de secours (9).

1. SMUR de Beaujon – Pôle SUPRA – Hôpitaux Universitaires Paris Nord Val-de-Seine – Assistance Publique – Hôpitaux de Paris 100, boulevard du Général-Leclerc, 92110 Clichy. Tél. : 01 40 87 59 13. Fax : 01 40 87 58 59. E-mail : francois-xavier.duchateau@bjn.aphp.fr

2. Service des Urgences – Hôpital Pitié Salpêtrière – 47-83, boulevard de l'Hôpital, 75013 Paris.

Correspondance : F.X. Duchateau

1. Définitions

Il n'existe pas de définition consensuelle internationale pour l'ID. Aux États-Unis, l'American Society of Anesthesiologists définit l'ID comme « une situation clinique dans laquelle un anesthésiste confirmé rencontre des difficultés pour pratiquer une intubation oro-trachéale ». Bien qu'étant un paradigme retranscrivant fidèlement le concept de « difficulté », cette définition se heurte à de multiples interprétations. Pour déterminer précisément les facteurs associés à une ID, il apparaît essentiel que cette notion soit mieux explicitée.

Ainsi, la Société Française d'Anesthésie-Réanimation (SFAR) a défini en 1996 puis en 2006 les conditions d'une intubation difficile : la nécessité de plus de deux laryngoscopies, ou l'utilisation de technique alternative pour la faciliter (10, 11). En 2006, la notion de temps a disparu (initialement, plus de 10 minutes pour réussir l'intubation caractérisait la difficulté du geste).

Cette définition présente l'inconvénient de reposer sur des critères liés à l'habileté et l'expérience de l'opérateur, et non exclusivement objectifs, propres au patient et à l'environnement. Pour s'affranchir de cette difficulté, des scores ont été construits et validés pour permettre de caractériser l'ID par un ensemble de critères subjectifs et objectifs, comme l'IDS qui fait référence en médecine d'urgence (12).

2. Incidence

L'incidence de l'intubation difficile est très difficile à préciser en raison de l'influence importante de la définition adoptée, de la situation étudiée et surtout du contexte.

Ainsi, au bloc opératoire pour une chirurgie programmée non urgente, les taux d'intubation difficile généralement rapportés sont inférieurs à 10 % (8 % pour Adnet *et al.* sur une cohorte de 1 171 patients en utilisant l'IDS pour définir l'ID (13) – 4 % chez Galinski *et al.* dans une étude plus récente sur 519 patients et utilisant également l'IDS (14). Une database danoise de 91 332 patients, le taux d'ID de 5,2 % en définissant l'ID comme toute intubation n'ayant pas été effectuée avec succès par un seul opérateur en 2 essais maximums (15). Un taux similaire est retrouvé dans une métaanalyse de grande ampleur, concernant plus de 50 000 patients (16). Le taux d'intubation difficile augmente lorsque l'on s'intéresse aux intubations urgentes. En intrahospitalier, il varie de 5 % (17) à 23 % (18) pour les intubations réalisées aux urgences. Il peut atteindre également 23 % en réanimation (19). En extrahospitalier, les taux d'ID retrouvés en France avec médicalisation par les SMUR sont assez concordants d'une étude à l'autre : de 7,4 % (20) à 11 % (21, 22), même lorsque la définition de l'ID n'est pas la même (23). La littérature anglo-saxonne rapporte des taux beaucoup plus élevés mais il s'agit d'intubations réalisées par des techniciens de l'urgence préhospitalière (*paramedics*).

3. Conséquence de l'intubation difficile

L'intubation difficile a des conséquences directes sur le pronostic du malade. Ainsi, plusieurs études ont montré le lien étroit entre difficulté de l'intubation et complications. Jabre *et al.* retrouvent un Odds Ratio de 5,9 pour l'apparition de complication précoces (5 min) et tardives pour un score IDS > 5 (22). De même, Freund *et al.* retrouvent un OR de 3,5 pour l'apparition de complications précoces en cas d'ID (23). La détection précoce de critères prédictifs d'intubation difficile pourrait donc permettre une prise en charge adaptée avec utilisation préventive de techniques alternatives pour faciliter l'intubation, et diminuer ainsi le taux de complications de ce geste grevé d'une lourde morbi-mortalité. De nombreuses études ne sont attachées à les identifier. Sont admis et largement acceptés :

- Cou court

Le « cou court » est classiquement défini comme la présence d'une distance thyro-mentonnaire inférieure à trois doigts, où une distance hyoïde-thyroïde inférieure à deux doigts. Cette variable est fortement associée à un risque d'intubation difficile (12, 20, 23, 24). Dans la série de Soyuncu *et al.*, c'est même le seul facteur indépendant d'intubation difficile qui ressort de l'analyse multivariée (18).

- Obstruction des voies aériennes

L'obstruction des voies aériennes supérieures (VAS) est le plus souvent rapportée si on l'entend au sens large : pathologie ORL, notamment cancéreuse, malformation de la face, trauma facial (20, 23, 24).

- Positionnement de l'opérateur

Dans les études préhospitalières, l'intubation au sol est un facteur d'ID. L'intubation du patient au sol présente un OR de 2,6 pour Freund *et al.* (23). Chez Combes *et al.*, la position à genoux est associée à un surcroît de difficulté avec un OR à 1,1, le décubitus latéral/ventral avec un OR à 2,0 (20).

- Obésité

Il s'agit d'un facteur souvent décrit au bloc opératoire, bien qu'inconstant (25-27). En médecine d'urgence, les résultats sont contradictoires également. Combes *et al.* retrouvent le BMI légèrement supérieur ($26,9 \pm 6,4$ vs $25,5 \pm 5,7$ kg/m²) avec un OR à 1,0 (1,0-1,1) (20).

Les autres facteurs habituellement décrits et/ou testés comme l'arrêt cardiaque ou l'immobilisation cervicale ne sont pas retrouvés dans les études récentes.

4. Conclusion

L'ID est une préoccupation majeure pour la maîtrise des voies aériennes en médecine d'urgence. Le cou court, toute pathologie ORL ou traumatique de la face et la position lors du geste sont des facteurs associés à l'ID et doivent conduire à une vigilance particulière et à l'anticipation de techniques alternatives.

Références

1. Bellhouse C.P., Dore C. Criteria for estimating likelihood of difficulty of endotracheal intubation with the Macintosh laryngoscope. *Anaesth Intensive Care* 1988 ; 16 : 329-37.
2. Benumof J.L., Scheller M.S. The importance of transtracheal jet ventilation in the management of the difficult airway. *Anesthesiology* 1989 ; 71 : 769-78.
3. Samssoon G.L., Young J.R. Difficult tracheal intubation: a retrospective study. *Anaesthesia* 1987 ; 42 : 487-90.
4. Benomof J.C. Algorithm for difficult intubation. *Acta Anaesthesiol Scand* 2001 ; 45 : 1186.
5. Mercer S.J., Guha A. Testing adherence to the DAS algorithm for difficult tracheal intubation during rapid sequence induction of anaesthesia. *Anaesthesia* 2010 [Epub ahead of print].
6. Saxena S. The ASA difficult airway algorithm: is it time to include video laryngoscopy and discourage blind and multiple intubation attempts in the nonemergency pathway? *Anesth Analg* 2009 ; 108 : 1052.
7. Ricard-Hibon A., Chollet C., Leroy C., Marty J. Succinylcholine improves the time of performance of a tracheal intubation in prehospital critical care medicine. *Eur J Anaesthesiol* 2002 ; 19 : 361-7.
8. Ricard-Hibon A., Chollet C., Belpomme V., Duchateau F.X., Marty J. Epidemiology of adverse effects of prehospital sedation analgesia. *Am J Emerg Med* 2003 ; 21 : 461-6.
9. Harris T., Ellis D.Y., Foster L., Lockey D. Cricoid pressure and laryngeal manipulation in 402 pre-hospital emergency anaesthetics: essential safety measure or a hindrance to rapid safe intubation? *Resuscitation* 2010 ; 81 : 810-6.
10. Société Française d'Anesthésie et de Réanimation. Expertise collective – 1996. *Ann Fr Anesth Réanim* 1996 ; 15 : 207-14.
11. Société Française d'Anesthésie et de Réanimation. Conférence d'expert 2006. Intubation difficile. Disponible à : www.sfar.org/_docs/articles/149-cexp_intubation_diff-2.pdf
12. Adnet F., Borron S.W., Racine S.X. et al. The Intubation Difficulty Scale (IDS). *Anesthesiology* 1997 ; 87 : 1290-7.
13. Adnet Racine S.X., Borron S.W. et al. A Survey of tracheal intubation difficulty in the operating room: a prospective observational study. *Acta Anaesthesiol Scand* 2001 ; 45 : 327-32.
14. Galinski M., Catineau J., Rayeh F. et al. Laryngoscope plastic blades in scheduled general anesthesia patients: a comparative randomized study. *J Clin Anesth* 2011 ; 23 : 107-12.
15. Lundstrom L.H. et al. High body mass index is a weak predictor of difficult and failed tracheal intubation: a cohort of 91,332 consecutive patients scheduled for direct laryngoscopy registered in the Danish Anesthesia Database. *Anesthesiology* 2009 ; 110 : 266-74.
16. Shiga T., Wajima Z., Inoue T., Sakamoto A. Predicting difficult intubation in apparently normal patients: a meta-analysis of bedside screening test performance. *Anesthesiology* 2005 ; 103 : 429-37.
17. Walls R.M., Brown C.A. 3rd, Bair A.E., Pallin D.J. NEAR II Investigators. Emergency airway management: a multi-center report of 8937 emergency department intubations. *J Emerg Med* 2011 ; 41 : 347-54.
18. Soyuncu S., Eken C., Cete Y., Bektas F., Akcimen M. Determination of difficult intubation in the ED. *Am J Emerg Med* 2009 ; 27 : 905-10.

19. Heuer J.F., Barwing T.A., Barwing J. et al. Incidence of difficult intubation in intensive care patients: analysis of contributing factors. *Anaesth Intensive Care* 2012 ; 40 : 120-7.
20. Combes X., Jabre P., Jbeili C. et al. Prehospital standardization on medical airway management: incidence and risk factors of difficult airway. *Acad Emerg Med* 2006 ; 13 : 828-34.
21. Adnet F., Jouriles N.J., Le Tourmelin P. et al. Survey of out-of-hospital emergency intubations in the French prehospital medical system: a multicenter study. *Ann Emerg Med* 1998 ; 32 : 454-60.
22. Jabre P., Avenel A., Combes X. et al. Morbidity related to emergency endotracheal intubation – a substudy of the KETamine SEDation trial. *Resuscitation* 2011 ; 83 : 517-22.
23. Freund Y., Duchateau F.X., Devaud M.L. et al. Factors associated with difficult intubation in prehospital emergency medicine. *Eur J Emerg Med* 2012 ; 19 : 304-8.
24. L'Hermite J., Nouvellon E., Cuvillon P. et al. The Simplified Predictive Intubation Difficulty Score: a new weighted score for difficult airway assessment. *Eur J Anaesthesiol* 2009 ; 26 : 1003-9.
25. Adams J.P., Murphy P.G. Obesity in anaesthesia and intensive care. *Br J Anaesth* 2000 ; 85 : 91-108.
26. Brodsky J.B., Lemmens H.J., Brock-Utne J.G., Vierra M., Saidman L.J. Morbid obesity and tracheal intubation. *Anesth Analg* 2002 ; 94 : 732-6.
27. Juvin P., Lavaut E., Dupont H., Lefevre P., Demetriou M., Dumoulin J.L., Desmonts J.M. Difficult tracheal intubation is more common in obese than in lean patients. *Anesth Analg* 2003 ; 97 : 595-600.