

Intérêt de l'utilisation de la colle biologique dans le traitement chirurgical des lésions trachéo-bronchiques iatrogènes

The benefits of using biological glue in the surgical treatment of iatrogenic trachea-bronchial injuries

Mohamed Rebei¹, Hèla Ben Jmaà², Ahmed Ben Ayed¹, Faten Dhoub², Walid Abid¹, Hafedh Daly², Zied Chaari¹, Amel Bouzid³, Mariem Boussarsar³, Abdesslem Hentati¹

1. Service de Chirurgie Thoracique, CHU Habib Bourguiba, Université de Sfax, Tunisie.
2. Service de Chirurgie Cardio-vasculaire, CHU Habib Bourguiba, Université de Sfax, Tunisie.
3. Service d'anesthésie-réanimation, CHU Habib Bourguiba, Université de Sfax, Tunisie.

RÉSUMÉ

Les lésions broncho-trachéales iatrogènes sont rares mais graves. Elles sont souvent consécutives à une intubation orotrachéale traumatique. Le diagnostic repose essentiellement sur la bronchoscopie ou le scanner. En fonction de la localisation et de l'étendue de la lésion, la prise en charge peut être chirurgicale ou endoscopique.

Nous rapportons trois cas de lésions broncho-trachéales iatrogènes complexes réparées chirurgicalement avec renforcement par de la colle biologique. Les résultats ont été satisfaisants et les suites opératoires ont été simples.

MOTS-CLÉS

lésions broncho-trachéales, bronchoscopie, chirurgie, colle biologique

SUMMARY

Iatrogenic broncho-tracheal injuries are rare but serious. They often result from traumatic oro-tracheal intubation. Diagnosis relies primarily on bronchoscopy or CT scan. Depending on the location and extent of the injury, management may be surgical or endoscopic.

We report three cases of complex iatrogenic bronchotracheal injuries surgically repaired with reinforcement using biological glue. The results were satisfactory, and the postoperative course was uneventful.

KEYWORDS

broncho-tracheal lesions, bronchoscopy, surgery, biological glue

Correspondance

Hèla Ben Jmaà

department of cardiovascular surgery Habib Bourguiba Hospital University of Sfax Tunisia postal code: 3029

Email: benjema_hela@medecinesfax.org

INTRODUCTION

Les lésions trachéales iatrogènes sont rares. Elles surviennent fréquemment lors des intubations difficiles ou traumatiques. Elles constituent une urgence diagnostique et thérapeutique, en raison du risque de détresse respiratoire qu'elles peuvent entraîner.

Nous rapportons trois observations de patients opérés pour des lésions broncho-trachéales complexes à la suite d'intubations oro-trachéales, avec utilisation d'une colle biologique comme moyen de renforcement, et ce dans le service de chirurgie Thoracique du CHU Habib BOURGUIBA, Sfax – Tunisie.

OBSERVATION 1

Le premier patient est âgé de 52 ans, fumeur, devant subir une lobectomie supérieure droite avec curage ganglionnaire pour un adénocarcinome pulmonaire classé cT1bN0M0. La voie d'abord était une thoracoscopie uniportale (U-VATS) avec une intubation sélective par une sonde à double lumière de type Carlens. Au cours du curage ganglionnaire de la chaîne sous carinaire, une rupture de la carène étendue à la bronche souche gauche a été découverte et qui était due à un gonflement excessif du ballonnet bronchique qui se trouvait hors de la bronche (figure 1). L'embout du tube bronchique était bien en place, ce qui explique l'absence de problèmes de ventilation.

Après conversion en thoracotomie postéro-latérale droite, la réparation a été réalisée par des sutures séparées en monofilament de polydioxanone 5/0 (PDS, Ethicon) avec application de la colle biologique, une colle à base de fibrinogène et de thrombine formant de la fibrine. Le test à l'eau n'a révélé aucune fuite d'air. Le patient a été extubé sur la table opératoire.

Le retrait des drains thoraciques a été effectué au septième jour post-opératoire, avec des suites simples et une bonne évolution au contrôle à 12 mois de la chirurgie.

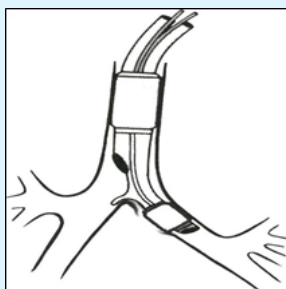


Figure 1. Schéma illustrant le mécanisme de la lésion dans le premier cas

OBSERVATION 2

Le deuxième patient est âgé de 81 ans, ancien fumeur, suivi pour une tumeur laryngée classée T4aN0M0, et présentant une dyspnée. Le patient a subi une laryngoscopie directe sous anesthésie générale afin de réaliser des biopsies. Immédiatement après l'intervention, une désaturation soudaine accompagnée d'une détresse respiratoire est survenue. Un scanner thoracique réalisé en urgence absolue a révélé une lésion trachéale longitudinale s'étendant sur 8 cm, associée à un pneumothorax droit total et compressif (figure 2). La réparation a été réalisée par une thoracotomie postéro-latérale droite au niveau du 4e espace intercostal. Après pneumolyse et ligature de la veine azygos, l'exploration a mis en évidence une lésion trachéale de 8 à 9 cm de long, située à quelques millimètres de la carène, avec des bords réguliers et non irréguliers (figure 3). La réparation a été réalisée à l'aide de sutures monofilament en polydioxanone (PDS, Ethicon) de calibre 5/0, avec application de colle biologique. Le patient a été extubé sur la table d'opération et est resté en soins intensifs pendant 2 jours. L'évolution postopératoire a été sans complication, sans signe de sténose.

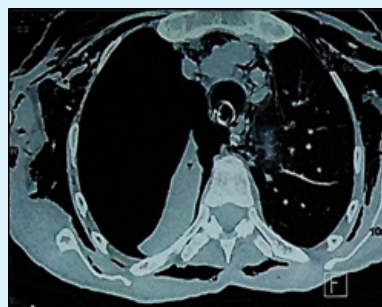


Figure 2. Scanner thoracique montrant une lésion trachéale avec rupture de la membrane, associée à un pneumothorax droit et à un emphysème sous-cutané important.



Figure 3. Vue per-opératoire montrant la plaie trachéale et le tube d'intubation.

OBSERVATION 3

Le troisième patient est âgé de 61 ans, ancien fumeur, présentant des antécédents de pneumothorax gauche drainé. Il a été hospitalisé pour un pneumothorax controlatéral nécessitant une prise en charge chirurgicale. L'intervention a consisté en une résection d'un complexe bulleux apical associée à une pleurodèse chimique et mécanique, réalisée par vidéothoracoscopie droite avec intubation orotrachéale à l'aide d'un tube de type Carlens. Le contrôle de l'aérostase à la fin de l'intervention a révélé des fuites importantes (600 ml) sans signe de fuites parenchymateuses, ce qui a fait suspecter une lésion trachéale.

Il a été décidé de passer à une thoracotomie latérale droite au niveau du 4^e espace intercostal.

L'exploration a mis en évidence une lésion trachéale s'étendant sur les 4 derniers centimètres de la trachée et atteignant la carène. La réparation a été réalisée par des sutures séparées avec du monofilament de polydioxanone 5/0 (PDS, Ethicon), rapprochant les bords cartilagineux et renforcée par l'application de colle biologique, de Surgicel et d'un lambeau pleural après vérification de l'aérostase. Le patient a été extubé sur la table d'opération. L'évolution postopératoire a été sans complication.

DISCUSSION

Les lésions trachéales post-intubation sont rares. On estime leur fréquence à 1 cas pour 20 000 intubations (1). Elles sont plus fréquentes chez les femmes pour des raisons anatomiques (2). Elles peuvent être dues à des facteurs mécaniques tels que l'intubation guidée à l'aide d'un mandrin rigide, un gonflement excessif du ballonnet ou le passage de l'éperon lors d'une intubation sélective en chirurgie thoracique (3), ainsi que de facteurs anatomiques tels que des anomalies trachéales congénitales, une fragilité de la membrane trachéale, une inflammation de l'arbre trachéobronchique, un âge avancé (> 50 ans) ou le sexe féminin, en particulier en cas d'utilisation d'une sonde inadaptée (4) (5). Les lésions trachéales peuvent également survenir après une chirurgie ORL, principalement une chirurgie thyroïdienne ou des laryngoscopies.

Les lésions trachéales se manifestent cliniquement par une dyspnée, une dysphonie, une hémoptysie ou une toux excessive (6). À l'examen, on peut observer un emphysème sous-cutané ou un silence auscultatoire lié à un pneumothorax.

L'étendue des lésions peut déterminer la rapidité d'apparition des signes cliniques, mais aussi la gravité de l'évolution. En effet, les fuites peuvent être à l'origine d'un pneumomédiastin, voire d'un pneumopéricarde, voire d'une tamponnade en cas d'ouverture du péricarde (2).

Le diagnostic est généralement posé par tomodensitométrie thoracique, bronchoscopie (2,6) ou bronchoscopie virtuelle. Il peut également être posé en per-opératoire. La membrane trachéale est la zone la plus touchée par ces lésions en raison de sa fragilité.

Une thoracotomie postéro-latérale droite au niveau du 4^e espace intercostal, souvent associée à une ligature et à une section de la crosse de la veine azygos, permet une bonne exposition du tiers distal de la trachée. La vidéothoracoscopie peut également constituer une alternative entre des mains expérimentées. Les principales complications liées à cette intervention sont l'absence de cicatrisation et l'apparition secondaire de fistules bronchiques. Un renforcement des sutures peut atténuer ce risque.

Bien que, traditionnellement, la zone suturée soit renforcée par un lambeau musculaire (qui est souvent un lambeau intercostal), il existe d'autres alternatives telles que l'application d'une colle biologique. Cette dernière est fabriquée à partir de facteurs de coagulation humains, associés à une protéine appelée « aprotinine ». Elle est synthétisée à partir de l'interaction entre le fibrinogène et la thrombine, qui donne naissance à la fibrine. Lorsque la colle est appliquée sur le tissu concerné, un caillot adhésif se forme, qui se dissout par la suite tout en garantissant une bonne cicatrisation. Elle est souvent utilisée à des fins hémostatiques ou comme renfort après une suture. En chirurgie thoracique, elle sert principalement à renforcer les marges bronchiques ou parenchymateuses après des interventions de résection, afin d'éviter des fuites d'air prolongées.

Dans la littérature, la colle biologique a été utilisée dans le traitement endoscopique conservateur de lésions trachéales dont le diamètre ne dépasse pas 4 mm et qui ne s'accompagnent d'aucune lésion œsophagienne (9). Pour les lésions plus étendues, un traitement chirurgical est nécessaire. Le renforcement des sutures par de la colle est utilisé depuis une trentaine d'années pour la réparation des ruptures trachéales chez les animaux, en particulier chez les chiens, comme le montre la série de cas de Kram et al. (10). En effet, l'application de la colle a permis de minimiser les fuites d'air, avec un suivi postopératoire simple et un taux de survie de 100 % chez tous les chiens ayant bénéficié d'une réparation trachéale.

L'absorption de la colle a été observée au bout de 2 à 8 semaines dans cette même série. L'utilisation de la colle réduit donc la morbidité et la mortalité, qui peuvent atteindre 71 % (11).

CONCLUSION

Les lésions trachéales iatrogènes constituent des complications rares mais graves. Le diagnostic et la prise en charge doivent être rapides. Le renforcement de la suture chirurgicale à l'aide d'une colle biologique permet de réduire la morbidité et la mortalité tout en garantissant une bonne cicatrisation

REFERENCES

1. Miñambres E, Burón J, Ballesteros MA, Llorca J, Muñoz P, González-Castro A. Tracheal rupture after endotracheal intubation: a literature systematic review. *Eur J Cardiothorac Surg* 2009; 35(6): 1056-62.
2. Bansal T, Hooda S. Anaesthetic management of tracheal tear. *Cumhur Med J* 2012; 34(2): 242-6.
3. Thiam NF, Diom ES, Ndiaye C, Sy A. Post-intubation tracheal wounds in neck surgery: about 3 cases. *Pan Afr Med J* 2017; 28.
4. Chen EH, Logman ZM, A. Glass PS, Bilfinger TV. A Case of Tracheal Injury After Emergent Endotracheal Intubation: A Review of the Literature and Causalities. *Anesth Analg* 2001; 93(5):1270-1.
5. Roxburgh JC. Rupture of the tracheobronchial tree. *Thorax* 1987; 42(9): 681-8.
6. Carbognani P, Bobbio A, Cattelani L, Internullo E, Caporale D, Rusca M. Management of postintubation membranous tracheal rupture. *Ann Thorac Surg* 2004; 77(2): 406-9.
7. Massimo Conti, Marie Pougeoise, Alain Wurtz, Management of postintubation tracheobronchial ruptures. *Chest* 130.2.412
8. Conti M, Porte H, Wurtz A. Management of tracheobronchial ruptures in critically ill patients. *Minerva Anesthesiol* 2007; 73(7-8):443.
9. Fiorelli A, Cascone R, Di Natale D, Pierdiluca M, Mastromarino R, Natale G, et al. Endoscopic treatment with fibrin glue of post-intubation tracheal laceration. *J Vis Surg* 2017;3: 102-102.
10. Kram HB, Shoemaker WC, Hino ST, Chiang HS, Harley DP, Fleming AW. Tracheal repair with fibrin glue. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1985; 90(5): 771-5.
11. Meyer M. Iatrogenic tracheobronchial lesions--a report on 13 cases. *Thorac Cardiovasc Surg* 2001;49(2): 115-9.
12. J. Krichene, A. Trigui, Y. Mejdoub, M. Ben Yahya, H. Berjab, M. Frikha, M. Ben Amar, J. Dammak, R. Mzali, J. Jdidi. Les kystes hydatiques du foie compliqués de larges fistules kysto biliaires traitées par un traitement conservateur. *Médecine et Maladies Infectieuses* Volume 49, Issue 4, Supplement, June 2019, Page S12