

L'anesthésie et les techniques de réanimation des noyés *

par Philippe LEVEAU **

Introduction

Les techniques de réanimation respiratoire découlent de l'histoire de la réanimation des noyés (1). Quels sont les rapports entre celle-ci et l'anesthésie ? Les débuts de ces techniques sont anachroniques. Les moyens de lutte contre l'asphyxie existent depuis toujours et ils ont été développés à partir du Siècle des Lumières. A l'inverse, l'anesthésie est une invention qui date d'un siècle et demi seulement. Malgré cette différence chronologique, les rapports entre les deux techniques médicales ont eu lieu et se poursuivent dans les deux sens.

Influence de la réanimation respiratoire sur l'anesthésie

L'histoire de la réanimation respiratoire est jalonnée par le développement des techniques d'assistance ventilatoire, par la compréhension du caractère urgent de l'asphyxie, et par la découverte de l'oxygène. Des expériences diverses au XVIIIème siècle ont établi une durée de survie très limitée en cas d'asphyxie complète, avec comme corollaire la nécessité de manœuvres les plus précoces possibles. Petit en 1741 démontra que l'entrée d'eau dans les voies aériennes entraînaient la mort "en moins de deux minutes" (2). En 1755, Tissot affirmait que "lorsqu'un noyé a été plus d'un quart d'heure sous l'eau, l'on ne doit pas avoir de grandes espérances de le réanimer" (3). Portal était catégorique sur l'urgence : c'est dans le bateau même qui a repêché le noyé qu'il faut commencer les secours (4).

En 1772, Priestley découvrait l'oxygène et Lavoisier en 1775 démontra son caractère vital, si bien que Hunter proposait l'utilisation de l'oxygène dans la réanimation des asphyxiés dès 1776. L'étude de la physiopathologie de la noyade et de la physiologie respiratoire a donc fait émerger la notion d'urgence thérapeutique. Plusieurs autres détresses vitales ont été reconnues comme des urgences, et en particulier les complications anesthésiques, dont, en premier chef, les syncopes. C'est-à-dire que l'histoire de la réanimation respiratoire a permis la reconnaissance de l'urgence des complications

* Comité de lecture du 26 juin 1999 de la Société française d'Histoire de la Médecine.

** SMUR-urgences, C.H. Nord Deux-Sèvres, 79103 Thouars cedex.

de l'anesthésie. L'autre lien évident est l'application à l'anesthésie des techniques de réanimation respiratoire, d'abord pour lutter contre ses complications, ensuite pour l'anesthésie elle-même.

Complication anesthésiques et réanimation respiratoire

Face à une syncope anesthésique, les techniques de réanimation respiratoire de l'époque étaient appliquées, associées aux techniques de massage cardiaque, en particulier le massage interne ou direct (5). L'utilisation de la technique anglo-saxonne d'inhalation de vapeurs anesthésiques en ventilation spontanée avec des appareils comme celui d'Ombredanne qui date de 1908, a duré en France jusque dans les années 1950. Ces techniques ne permettaient pas la ventilation artificielle par insufflation. En cas de complication, l'assistance respiratoire consistait notamment aux manœuvres externes de Sylvester (6) ou de Schaffer (7), associées à la libération des voies aériennes et à l'utilisation d'oxygène.

Techniques d'anesthésie et ventilation contrôlée

Avec les appareils en circuit fermé, la ventilation artificielle par insufflations a été progressivement introduite dans les blocs opératoires, permettant une anesthésie et une ventilation assistée. Depuis la seconde moitié du XIX^{ème} siècle, les techniques d'insufflation ventilatoire sont restées entre les mains des physiologistes qui ont développé et perfectionné divers appareils (Grehant en 1871, Fell en 1887, O'Dwyer en 1894) (8). Elles étaient en particulier utilisées pour l'étude de la réanimation cardiaque sur les modèles animaux, et notamment proposées chez l'homme par G. Crile en 1903 (9). Ces connaissances sur la ventilation par insufflations ont permis dans les années 1920 son utilisation en anesthésie avec des appareils comme le va-et-vient de Waters (10). Il devint alors possible d'obtenir une anesthésie et une ventilation artificielle, ouvrant le champ à la chirurgie thoracique. Grâce à la maîtrise de la ventilation assistée ou contrôlée d'abord manuellement, puis au début des années 1950, avec des machines comme celle de Craaford ou le Pulmotor d'Alluaume, les curares ont été utilisés et les durées d'intervention se sont considérablement allongées.

Influence de l'histoire de l'anesthésie sur les techniques de réanimation respiratoire

L'évolution des techniques de réanimation respiratoire s'est faite en trois phases successives (1). La première partie consiste en une phase de découverte et d'expansion des techniques d'insufflation, avec le bouche-à-bouche, l'intubation endotrachéale, la trachéotomie, l'insufflation par des ballons, des pompes ou des soufflets. Puis, après en particulier un rapport alarmant de Leroy d'Etiolles en 1827 (11) confirmé par l'Académie des Sciences en 1829, ces techniques d'insufflation ont été abandonnées dans la pratique courante et supprimées des recommandations des sociétés savantes et philanthropiques. Elles ont été remplacées par les techniques de manœuvres externes basées sur le principe de l'expiration forcée (Hall, Sylvester, Schaffer, Eve, ...). Ces techniques ont été utilisées jusqu'au début des années 60. En effet, en 1958, Safar démontrait scientifiquement la supériorité indiscutable du bouche à bouche et de l'insufflation par rapport aux manœuvres externes (12). L'histoire de l'anesthésie a-t-elle accéléré le retour aux techniques d'insufflations ? La réponse est oui.

Nous avons vu que les techniques d'insufflation qui persistaient dans les laboratoires de physiologie ont été appliquées en anesthésiologie grâce en particulier au va-et-vient de Waters en 1924 : le "médecin anesthésiste" faisait une ventilation assistée manuelle au ballon. En 1952-54, une épidémie scandinave de poliomyélite particulièrement importante entraîna rapidement la saturation des poumons d'acier. Fort de son expérience au bloc opératoire, Ibsen ventila et fit ventiler pendant plusieurs semaines une fillette avec succès (13). Ce fut le départ du développement des ventilateurs, avec en particulier l'appareil d'Engstroem (14). La réanimation respiratoire a bénéficié des progrès réalisés en anesthésie. En effet, la ventilation artificielle par insufflation mécanique, après s'être imposée difficilement auprès des anesthésistes, en particulier sous l'impulsion de Cara en France, a permis d'étendre le domaine de l'anesthésiologie vers la réanimation. D'abord "réservée" à la ventilation des poliomyélitiques, la ventilation mécanique fut étendue aux intoxications médicamenteuses, aux comas et à toutes les insuffisances respiratoires aiguës (15). Puis, elle fut utilisée pour le transport des malades dans Paris à partir de 1956 (10).

Conjointement à l'anesthésie, les techniques de réanimation cardio-pulmonaire ont évolué. Les deux évolutions principales sont le retour aux techniques d'insufflations après les travaux de Safar en 1958, et la description du massage cardiaque externe par Kouwenhoven en 1960 (16). Ces travaux ont totalement modifié la prise en charge des asphyxiés et des arrêts cardiaques. Leurs auteurs étaient des anesthésistes ou des chirurgiens. On voit là encore l'influence de l'anesthésie sur l'évolution des techniques ventilatoires.

Conclusion

Les rapports entre les deux histoires s'impliquent dans les deux sens. L'illustration type de ces rapports réside dans les événements qui ont succédé à cette grande épidémie de poliomyélite dans les années 50 : après que la ventilation artificielle par insufflation eut été inventée au XVIII^{ème} siècle, et que l'anesthésie se soit appropriée cette technique dans les blocs opératoires alors qu'elle était négligée par ailleurs, un anesthésiste a réussi à appliquer cette technique chez des malades médicaux. Cette application fut rapidement suivie par le développement d'appareils mécaniques destinés aux poliomyélitiques. Puis, ensuite, ces appareils s'imposèrent progressivement dans les blocs opératoires, remplaçant le ballon et la main de l'anesthésiste.

REFERENCES

- (1) LEVEAU P. - Evolution de la réanimation respiratoire vue à travers celle des noyés. *Hist. Sciences Méd.*, 1997, 31, 9-30.
- (2) Lecture du mémoire "sur les noyés" de M. PETIT, in : *Histoire de l'Académie Royale des Sciences tirée des registres de cette Académie*, Paris, Imprimerie royale, 1741 : 71-74 (consultable aux archives de l'Académie des Sciences, Paris).
- (3) TISSOT - *Avis au peuple sur sa santé*, 1782, Paris, Chez Didot, 2^e édition, tome II, 84-100.
- (4) LARCAN A., BRULLARD P. - Remarques concernant la prévention, la notion d'urgence et l'organisation des secours au XVIII^{ème} siècle, *Hist. Sciences Méd.*, 1979, 13, 271-8.

- (5) LEVEAU P. - Le massage cardiaque : évolution des techniques, *Hist. Sciences Méd.*, 1998, 32, 151-60.
- (6) SYLVESTER H-R. - A new method of resuscitating stillborn children and of restoring persons apparently dead of drowned, *B.M.J.*, 1858, 2, 576.
- (7) SCHAFFER E-A. - Artificial respiration in man, *Harvey Lectures, 1907-08*, Lippincott company, Philadelphia and London, 223-43.
- (8) DELABY A-P. - A propos des appareillages de réanimation. *Hist. Sciences Méd.*, 1979, 13, 299-310.
- (9) MOCQUOT P. - La réanimation du cœur. *Rev. Chir.*, 1909, 39, 696-719.
- (10) CARA M. - Introduction de la ventilation artificielle mécanique en anesthésie réanimation. *Urgences*, 1994, 13, 28-31.
- (11) LEROY D'ETIOLLES J. - Recherches sur l'asphyxié. *J. Physiol. Expérimentale et Pathol.*, 1927, 7, 45-65.
- (12) SAFAR P., ESCARRAGA L-A., ELAM J-O. - A comparison of the mouth-to-mouth and mouth-to-airway methods of artificial respiration with the chest-pressure arm-lift methods, *N. Engl. J. Med.*, 1958, 258, 671-7.
- (13) LASSEN HCA. - A preliminary report of the 1952 epidemic of poliomyelitis in Copenhagen, with special reference to the treatment of acute respiratory insufficiency, *Lancet*, 1953, 1, 37-41.
- (14) ENGSTRÖM C-G. - Treatment of severe cases of respiratory paralytis by the Engström universal respirator, *B.M.J.*, 1954, 2, 666-9.
- (15) GOULON M. - Du poumon d'acier aux techniques modernes de réanimation. *Chirurgie*, 1991, 117, 772-5.
- (16) KOUWENHOVEN W., ING D., JUDE J. - Closed-chest cardiac massage. *J.A.M.A.*, 1960, 173, 1064-7.

SUMMARY

Close relations between anaesthesia and resuscitation technology are mutual. The concept of medical emergency took place around the history of respiratory resuscitation which allowed the growth of insufflation technology. The anaesthetist used those ways of respiratory resuscitation in order to interfere with anaesthesia complications ; he introduced the artificial ventilation into the operating theatre and, later on, into future intensive care rooms.