

qui sert dès lors à boucher l'ouverture jusqu'à ce qu'on introduise la canule.

Ce dernier temps de la trachéotomie sera singulièrement facilité si l'incision trachéale est bien faite, de dimensions convenables, au lieu d'élection et sur la ligne médiane; malheureusement, ces conditions ne sont pas toujours remplies lorsqu'on n'a pas une grande habitude de la trachéotomie.

Les diverses variétés d'incisions vicieuses ont été très bien étudiées par Paul Renault, dont nous ne pouvons que reproduire la description:

« a) *Incisions trop grandes* : pouvant intéresser le cartilage thyroïde, la membrane crico-thyroïdienne, le cricoïde.

« Inconvénients : hémorragie plus abondante par section de vaisseaux plus nombreux. — Contention imparfaite et issue de la canule, quelquefois difficulté d'introduction de la canule dont le bec ressort quand on élève le pavillon. — Emphysème soit par issue de la canule, soit parce que l'air passe entre la canule et les bords de la plaie. — Production plus fréquente des polypes de la trachée. — Altérations consécutives de la voix.

« b) *Incisions trop petites* : l'ouverture doit admettre le bout du doigt.

« Inconvénients : perte de temps; nécessité d'agrandir et de choisir le sens de l'incision libératrice. — La seconde incision peut ne pas continuer exactement la première, d'où incision brisée, gênant l'introduction de la canule. Ne pas s'obstiner à introduire la canule quand même. Si l'enfant asphyxie, placer le dilatateur et asseoir un instant l'enfant; terminer ensuite l'opération.

« c) *Incisions trop hautes* : rares, faites seulement par des opérateurs inexpérimentés.

« Mêmes inconvénients que les incisions trop grandes. Les continuer en bas jusqu'à ce que le prolongement trachéal de l'incision puisse admettre une canule (il n'est pas permis d'introduire une canule dans le larynx).

« d) *Incisions trop basses* : lenteur et difficulté de l'opération résultant de la profondeur de la trachée. — Hémorragies fréquentes et parfois très graves (artère thyroïdienne de Neubauer; blessure du tronc brachio-céphalique et mort subite).

« e) *Incisions latérales* (fréquentes). Les incisions obliques ou latéralisées sont faites souvent par les débutants. Ordinairement, on dévie en bas et à droite; quelquefois petite plaie de l'œsophage vers la partie inférieure de l'incision. Difficultés plus ou moins grandes pour introduire la canule.

« Les incisions latérales sont droites ou gauches; les premières,

plus fréquentes, rendent l'introduction de la canule très difficile; on est ordinairement obligé de se servir du dilatateur. Les incisions latérales gauches ont moins d'inconvénients; on soulève avec l'ongle de l'index gauche la lèvre droite de la plaie, et la canule, introduite d'avant en arrière et de gauche à droite, pénètre assez facilement.

« f) *Incisions multiples* : se font dans les cas d'incision trop courte ou d'incisions latérales perdues; en essayant d'agrandir l'incision première, de la rectifier, ou même volontairement, on fait parfois deux incisions. Les deux incisions peuvent se réunir par un point et forment alors un éperon qui, surtout lorsque sa pointe regarde en haut, gêne considérablement l'introduction de la canule dans la trachée, même largement ouverte. Le dilatateur pourra encore rendre des services dans ces cas.

« g) *Incisions trop ou pas assez profondes* : se voient surtout dans l'opération en un temps.

« Si la partie de la lame agissante est trop courte, l'incision intéresse seulement la partie supérieure de la trachée, celle-ci devenant plus profonde à mesure qu'elle descend. Si l'on donne trop de longueur à la lame, il est facile de léser la partie postérieure de la trachée et même de perforer l'œsophage. Cette perforation est annoncée par le rejet des aliments par la canule. Ordinairement, cette plaie est très petite; il est extrêmement rare qu'elle laisse la canule s'engager dans l'œsophage. Mais il faut savoir que, quelle que soit sa dimension, elle est presque toujours mortelle.

« Dans l'opération en deux temps, ces faits ne doivent pas arriver, car on coupe la trachée en se guidant immédiatement sur sa paroi antérieure.

« h) Les *incisions perdues* se présentent dans le cas où la trachée, mal fixée, a dévié sous le couteau dans le cas d'incision latérale de la peau, quand, n'ayant pas tout sous la main, on abandonne momentanément le larynx.

« Les incisions latérales, même très grandes, peuvent se perdre; les incisions médianes, même petites, se retrouvent toujours. Lorsqu'on ne peut retrouver une incision, mieux vaut ne pas trop en prolonger la recherche et en faire une nouvelle. La canule une fois introduite, la première incision n'aura pas de gravité. »

3° *Introduction de la canule*. — Doit-on ou non se servir du dilatateur? C'est, je crois, un point de technique sans grande importance; en 1892, à l'hôpital Trousseau, les internes faisaient la trachéotomie sans dilatateur, comme l'indique Paul Renault; à l'hôpital des Enfants-Malades, nous nous servions toujours du dilatateur, comme nos prédécesseurs. Les résultats étaient les mêmes dans les deux hôpitaux.



Voici les deux méthodes :

a) *Introduction sans dilateur.* La main droite tient la canule par le pavillon et la présente à l'orifice trachéal de telle façon que le bec soit dirigé en bas, vers la colonne vertébrale, perpendiculairement à l'axe de la trachée. L'index gauche, qui dilate la plaie trachéale, guide la canule à laquelle il fait place; lorsque celle-ci est introduite, on relève le pavillon, ce qui a pour résultat de la faire descendre dans la trachée. L'aide qui tient la tête relève l'enfant, l'assoit et fixe les cordons de la canule par un nœud en rosette fait derrière le cou.

L'introduction de la canule par ce procédé se fait ordinairement très bien; mais, si l'on ne réussit pas, il est dangereux de faire plus de deux tentatives, car l'enfant va asphyxier; on place alors le dilateur, puis la canule comme dans le procédé suivant, moins élégant, mais plus facile et plus certain.

b) *Introduction avec le dilateur.* On prend le dilateur dans la paume de la main droite, en se gardant bien de mettre le pouce et l'index dans les anneaux; on présente son extrémité à l'orifice trachéal de telle façon qu'elle soit dirigée en bas, vers la colonne vertébrale. L'index gauche, qui dilate la plaie trachéale, guide l'instrument auquel il fait place; quand le bec est introduit suffisamment, on le fait descendre dans la trachée en relevant le manche jusqu'à ce qu'il soit perpendiculaire à l'axe de la trachée; on écarte les mors du dilateur en pressant doucement sur les branches du manche; l'aide, placé à la tête, relève, assoit l'enfant, qui respire aisément par la plaie trachéale dilatée. L'opérateur prend les branches du dilateur dans la paume de la main gauche, les ongles en dessus; il saisit la canule de la main droite, enfonce le bec entre les deux branches du dilateur, directement en arrière, vers la colonne vertébrale, puis relève le pavillon jusqu'à l'horizontale pour faire descendre la canule dans la trachée. Il retire à ce moment le dilateur et l'aide fixe les cordons de la canule derrière le cou.

Dans les deux procédés, on est averti de la réussite de l'opération par un sifflement spécial, que produit l'air en passant dans la canule, par le *bruit canulaire*.

Ce bruit se produit évidemment dès que le bec de la canule est au niveau de l'orifice trachéal, par conséquent avant que l'introduction soit terminée; c'est donc sa continuité, lorsque la canule paraît être en place, qui indique qu'elle y est réellement.

Le bruit canulaire peut manquer, bien que la canule soit en bonne position. C'est alors qu'une fausse membrane trachéale obstrue la canule; si on l'aperçoit, on cherche à l'extraire avec la pince à fausses membranes; sinon, on la repousse avec les barbes d'une plume. Cet

accident se produit plus rarement dans l'introduction avec le dilateur, car les fausses membranes sont ordinairement rejetées par la plaie au moment des efforts de toux, avant qu'on ait placé la canule. Quel qu'ait été le mode opératoire, on est quelquefois obligé, si l'obstruction persiste, de retirer la canule, de mettre le dilateur et d'attendre l'expulsion naturelle, ou artificielle, des fausses membranes avant de placer de nouveau la canule.

Si le bruit canulaire ne se produit pas et que son absence ne puisse être expliquée par l'existence de fausses membranes, c'est que la canule n'est pas dans la trachée, c'est qu'on a fait une *fausse route*.

Le bec de la canule est enfoncé dans le tissu cellulaire, quelquefois à droite ou à gauche de la trachée, le plus souvent en avant d'elle. On conçoit aisément le mode de production de ces fausses routes; elles sont plus rares lorsqu'on se sert du dilateur, puisqu'on peut opérer sans se hâter et qu'on introduit la canule dans un orifice maintenu béant par le dilateur. Il faut, pour qu'elles se produisent avec ce procédé, que l'une seule des branches du dilateur soit dans la trachée, l'autre guidant la canule dans le tissu cellulaire, ou encore, et c'est le cas le plus fréquent, que, le dilateur étant bien en place, on relève le pavillon de la canule avant que le bec soit bien dans la trachée.

L'absence de bruit canulaire et la continuation ou l'aggravation de la dyspnée indiquent donc soit l'obstruction de la canule par des fausses membranes, soit l'existence d'une fausse route. On introduit une plume dans la canule: ou bien elle s'y engage librement, ou bien elle ne peut être introduite profondément et revient coudée; dans le premier cas, il y a des fausses membranes dans la trachée et la canule; dans le second, la canule a fait fausse route, il faut la retirer et recommencer de nouveau l'introduction, toujours avec le dilateur.

Cette exploration de la canule doit encore être faite lorsque la dyspnée a été sensiblement diminuée par l'opération, bien qu'on n'entende pas le bruit canulaire; alors encore elle indiquera l'existence d'une fausse route, qu'il faut rectifier au plus vite. La respiration dans ces cas se fait par la plaie cutanée et trachéale, l'air passant sur les côtés de la canule; la mort peut n'arriver qu'après quelques heures par asphyxie lente et souvent après la production d'un emphysème sous-cutané considérable.

Enfin il est toujours bon de surveiller les opérés pendant quelques minutes et de ne les quitter qu'après s'être assuré de la continuation du fonctionnement normal de la canule. Celle-ci peut avoir été régulièrement introduite sans produire de fausse route, puis sortir